

# 事後検証会について

## 1 実績 (対象期間：平成27年4月～平成28年1月まで)

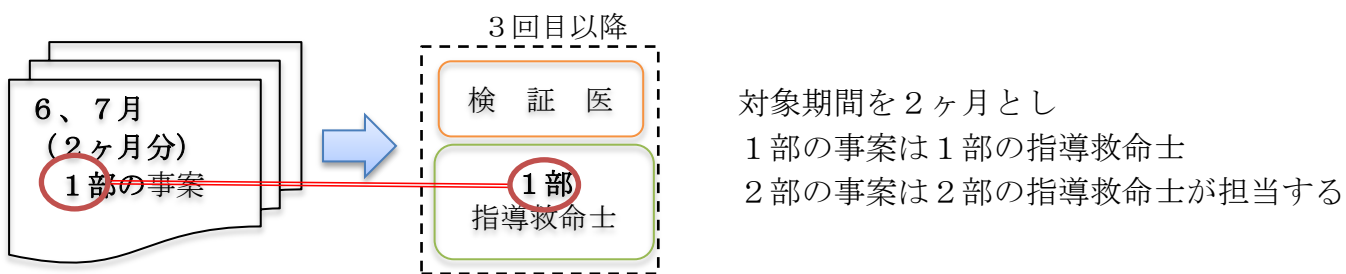
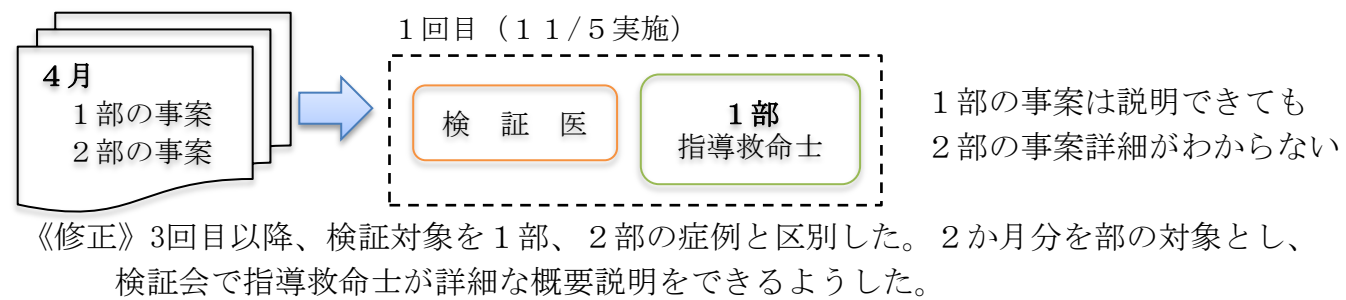
	1回(一)	2回(二)	3回(二)	4回(一)	5回(二)	6回(一)	7回(一)	8回(二)	9回(二)	10回(一)
対象月	4月	5月	6,7月	6,7月	8,9月	8,9月	10,11月	10,11月	12,1月	12,1月
実施日	11/5	11/12	12/2	12/9	1/7	1/14	2/3	2/10	3/3	3/10
検証医師 (敬称略)	赤坂 山田	笠岡 中山	平井 山田	奥本 菊池	笠岡 林田	赤坂 中山	奥本 北田	平井 林田	菊池 金子	笠岡 山田
実施症例件数	26	17	21	18	16	14	12	13	16	14
(内容)	ウツ	25	15	13	13	12	8	10	9	13
血糖	1	2	1		1		2	2	1	
シヨ						1				
外傷			1				2	1	1	
検証			6	5	3	1			5	1

- ・検証医師が実施した事前確認の症例件数の最大は29件で、12月、1月分であった。
- ・検証医師が「要検証」としたものは4例であった。

## 2 課題等

### (1) 実施方法について

当初、「月単位」での検証としていたため、1、2部の事案が混在、参加するのは、いずれかの指導救命士であるため、反対の部の事案の詳細がわからず有効な検証ができなかった。

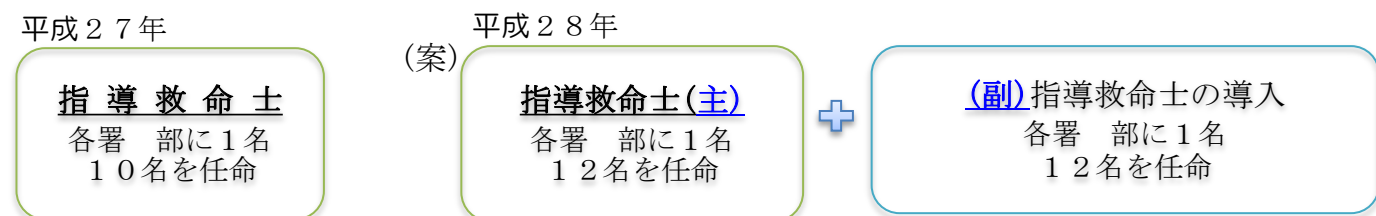


### 指導救命士の役割の明確化と重要性

検証対象症例の事前確認 ⇒ 該当隊への確認 ⇒ 検証会での説明 ⇒ 該当隊へのフィードバック

### (2) 指導救命士について

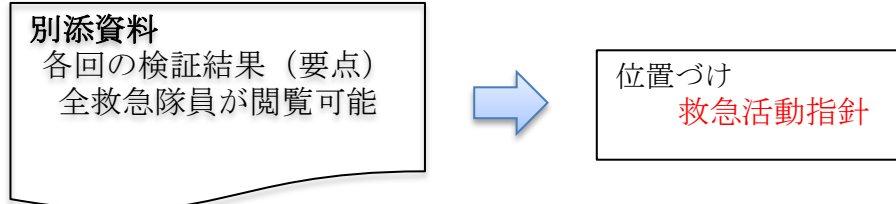
指導救命士自身が対応した事案に対して、自身の活動を評価、検証するのはやりづらい



#### ■副指導救命士の役割

- ① 主指導救命士の補助
- ② 主指導救命士が対応した事案の評価・検証
- ③ 事後検証会への参加など

## (3) 全救急隊員に対するフィードバックについて



### 【課題】

これまで、検証結果の取りまとめは、担当検証医師の最終確認のないまま、救急課で確認し職員へフィードバックしていた。  
また、検証結果については、担当検証医師のみに提供していた。

今後は、**担当検証医師の確認後のフィードバック**としたい。また、**全委員(協議会委員、検証会委員)にも提供**したい。

## (4) 検証時間及び実施できなかった症例について

当初、検証予定の全てを実施していたため、時間超過となった。  
《修正》予定対象症例が修了しなくても、概ね2時間で修了することとした。

### 【課題】

- ① ウツタイン対象症例
  - ② 拡大2行為
  - ③ 外傷
  - ④ 医療機関からの要検証の順に検証実施。
- 12、1月等の冬場は、検証対象症例数(最大26件)が多いため繰越症例が発生、特に④に多い。

### 臨時の事後検証会を開催(予定)

3月28日(月)1部の繰越症例を対象に実施予定。

#### ○新たな試みとして…

検証医師は、検証対象の「検証対象の検証票等」は、検証会の直前に確認している。  
今回、検証対象の「検証対象検証票等」を**事前に配布**し確認していただくことで、これまでとの違いについて検証したい。

## 3 平成28年度の開催計画(案)

平成28年度指導救命士の任命が4月下旬となることから、事後検証会の開催は**5月**からとしたい。

### ■目指すべき開催方法

実施日	部	検証対象月
5月下旬	1部	2、3月
	2部	
6月下旬	1部	4月
	2部	
7月下旬	1部	5月
	2部	
8月下旬	1部	6月
	2部	
⋮		
3月上旬	1部	1月
	2部	

開催回数 24回(毎月2回の開催)  
検証委員の負担増、予算の実施不可

### ■平成28年度開催計画(案)

実施日	部	検証対象月
5月下旬	1部	2、3、4月
	2部	
7月下旬	1部	5、6月
	2部	
9月下旬	1部	7、8月
	2部	
11月下旬	1部	9、10月
	2部	
1月下旬	1部	11、12月
	2部	
3月上旬	1部	1、2月
	2部	

開催回数 12回(奇数月の開催)

## 事後検証会の結果に基づくプロトコル変更（案）

### 【対 象】

- 1 G2010 薬剤投与プロトコル
- 2 拡大2行為プロトコル  
(救急救命士の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プロトコル)

### 1 検証 G2010 薬剤投与プロトコル

- (1) 2回目以降の薬剤投与オンライン指示
  - ・基幹病院 電話が塞がり他のオンラインが受けられないなどの支障がある。
  - ・救急隊 毎回のオンラインは活動が煩雑になるとの意見が多い。  
∴ 指示の要請や運用方法がまちまちとなっていて運用しづらい現状
- (2) 正中皮静脈の穿刺について
  - ・正中皮静脈は穿刺していいのか判断に迷う救命士が存在する。
  - ・両側の正中皮静脈穿刺を避ける必要がある。

#### ■変更案【資料 2-1】

- ・初回投与は医師の具体的な指示を受け実施する。  
ただし、投与後に波形変化等があった場合は、医師の指示を受けること。
- ・次の2点を明文化
  - 1 正中皮静脈を穿刺してもよい。
  - 2 ただし、両側の正中皮静脈穿刺を禁止する。
- ・「静脈路確保方法」と「薬剤投与方法」を区分して整理した。

### 2 拡大2行為プロトコル

- (1) 血糖測定について
  - ・「意識レベル I-3」に基幹病院の医師及び搬送医療機関の医師の指示
- (2) 指示、報告医師等の整理
  - ・搬送医療機関（基幹病院以外）からの「ブドウ糖投与」の指示が起こりえる

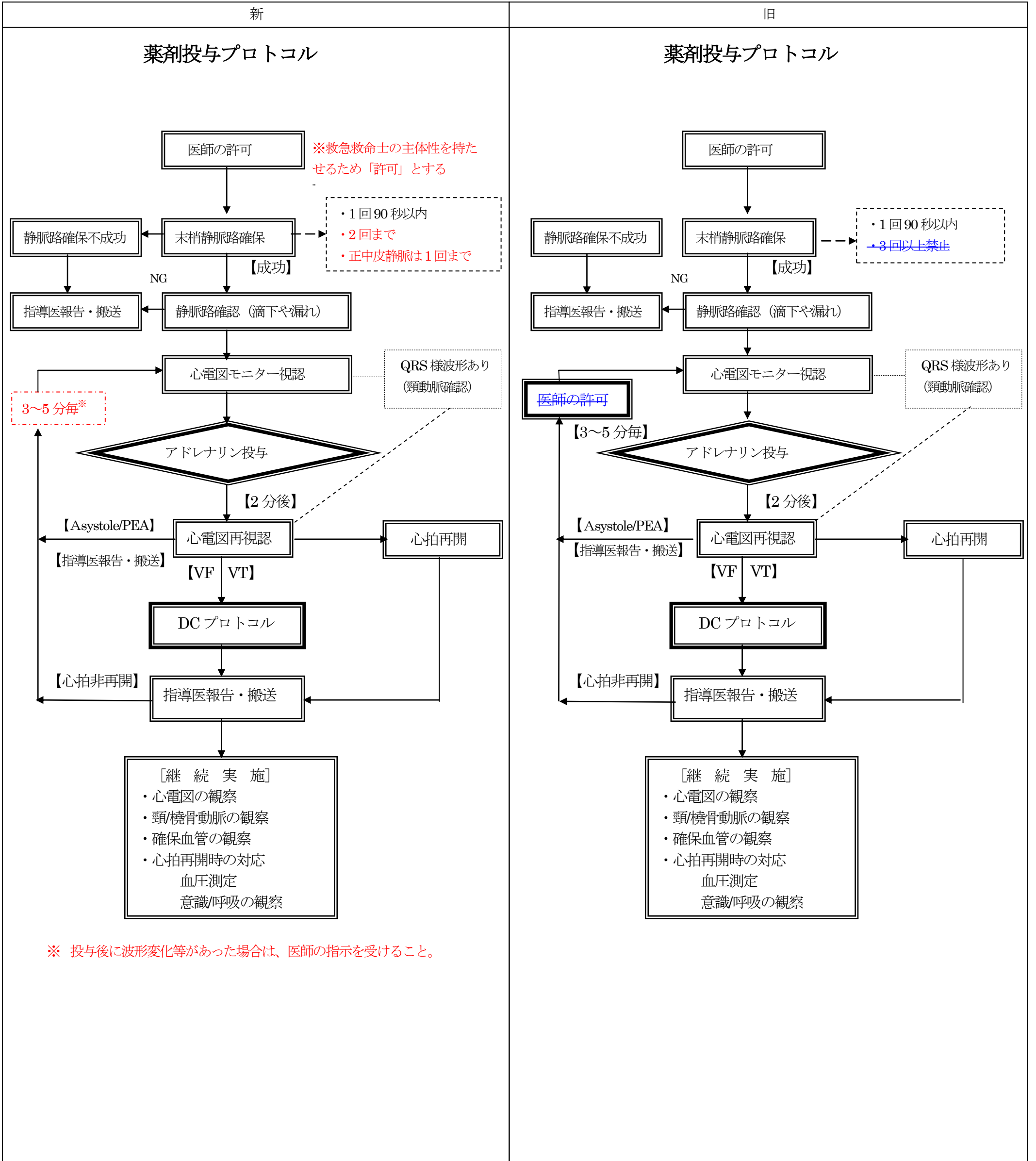
#### ■変更案【資料 2-2】

- ・認定救急救命士の包括的血糖測定は、 $JCS \geq 10$ とした。⇒「目安」を外す
- ・基幹病院、かかりつけ医療機関、搬送医療機関の医師の具体的な指示があれば  $JCS 1$  桁でも血糖測定することを可能とした。
- ・血糖測定の実施とその結果の報告は、搬送先医療機関の医師及び処置に関わりのあった医師等、情報を共有する必要がある医師とした。
- ・測定結果が  $50\text{mg/dl}$  未満の場合のブドウ糖投与の指示要請は、基幹病院の医師とした。
- ・ブドウ糖溶液の投与後の報告は、血糖測定の結果と同様とした。

### 3 その他

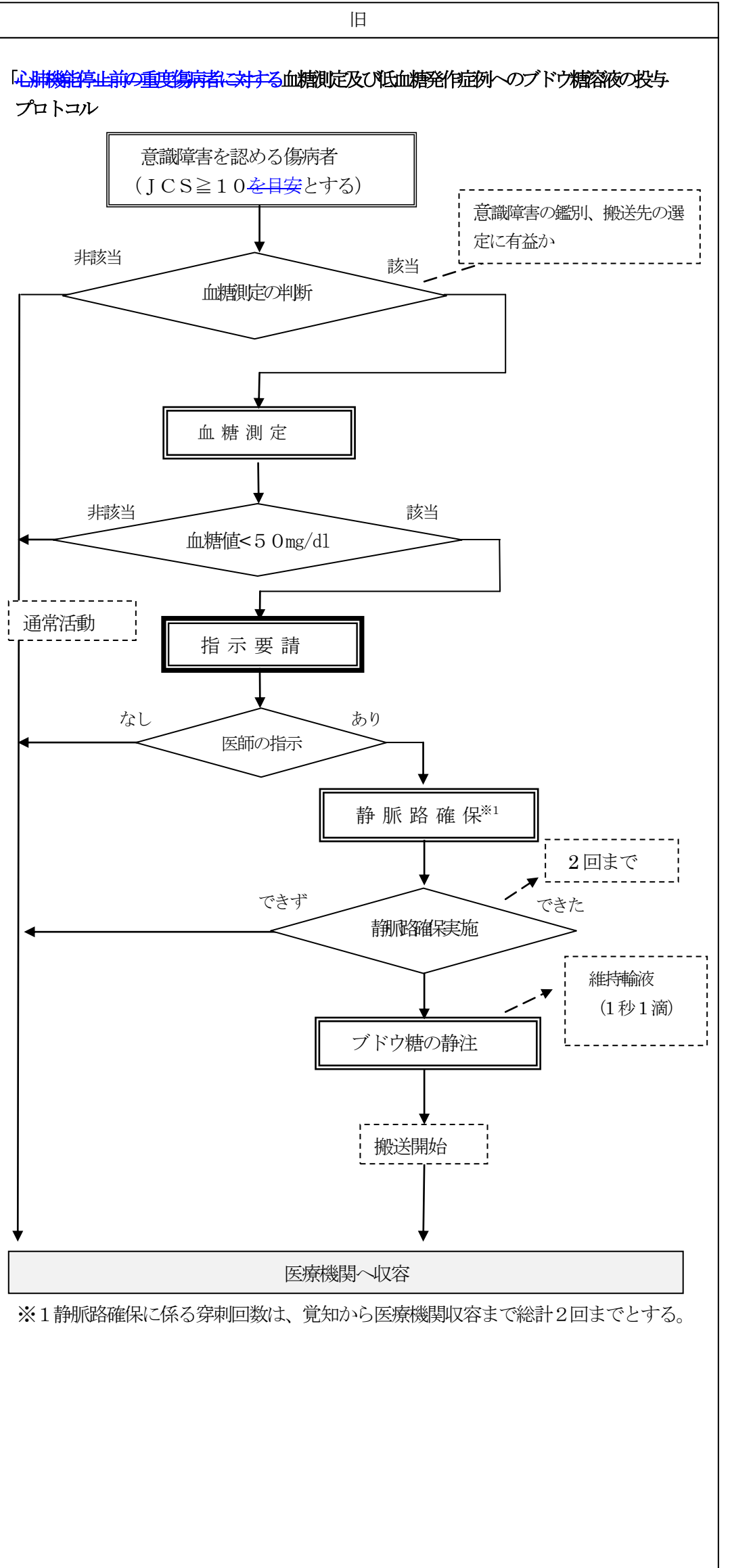
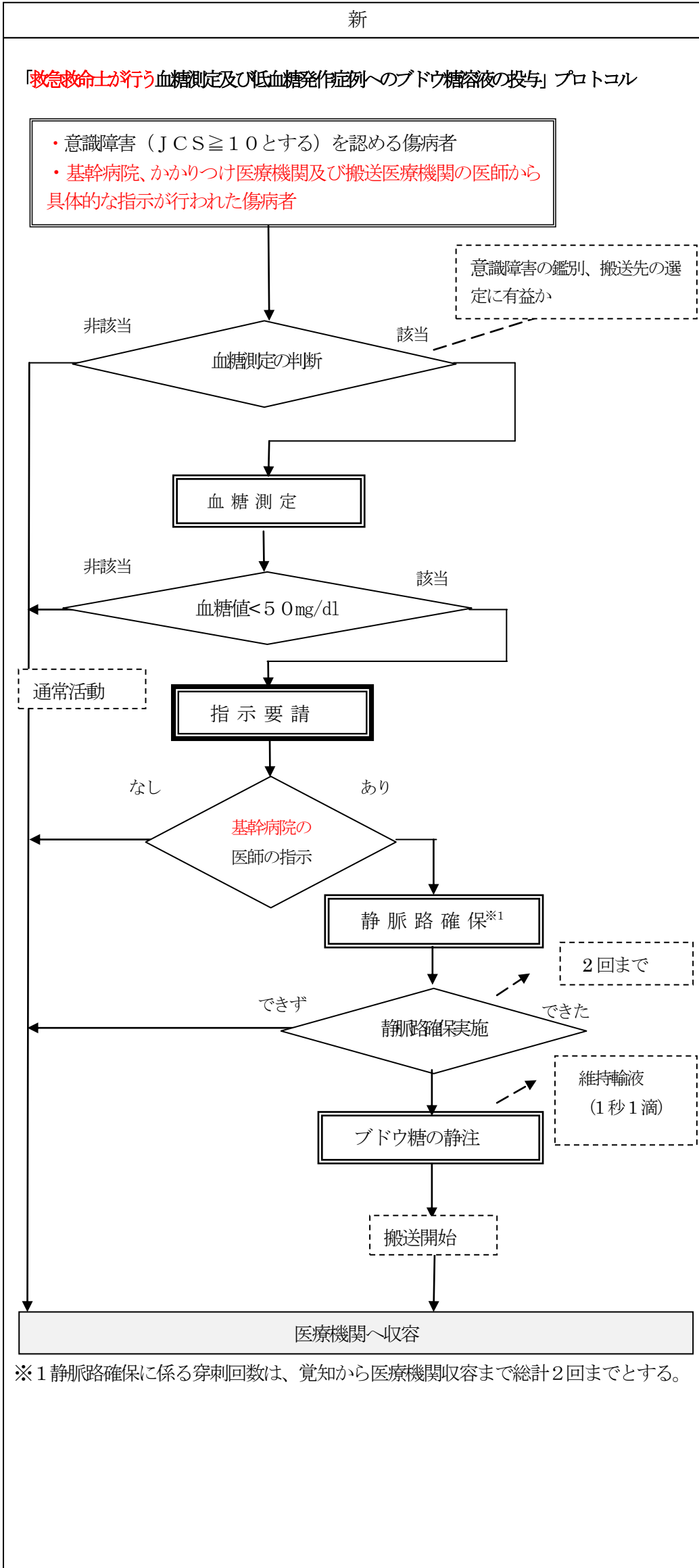
G2015 への変更については、国からの通知後、各プロトコルの全面的な変更を予定

新	旧
<p style="text-align: center;">G2010 対応薬剤投与プロトコル</p> <p style="text-align: center;">(救急救命士の薬剤投与実施マニュアル)</p> <p style="text-align: center;">熊本市メディカルコントロール協議会 2012年12月 改定 2016年 4月</p> <p style="text-align: center;">【略】</p> <p>【適 応】 概ね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</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 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</li> <li>② 心電計モニター波形で無脈性電気活動を呈する例</li> <li>③ 心電計モニター波形で心静止を呈し、救急救命士が蘇生の可能性があると判断した例</li> </ol> <p>【薬剤投与プロトコル】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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ルを実施する。包括的指示による除細動プロトコルを実施後、心静止/無脈性電気活動を確認した場合、器具を用いた気道確保又は薬剤投与の適応について判断し医師へ指示要請する。</li> <li>③薬剤投与を実施する場合、<u>初回投与は医師の許可を受け実施する。</u></li> <li>④<u>薬剤投与の効果がない場合は薬剤投与前回投与後から3～5分毎に病院到着まで繰り返してもよい。</u> ただし、投与後に波形変化等があった場合は、医師の指示を受けること。</li> </ol> <hr/> <p>【静脈路確保方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①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。</li> <li>②静脈路確保に要する時間は1回90秒以内として、施行は傷病者に対し<u>2回までとする。</u></li> <li>③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。</li> <li>④<u>正中皮静脈を穿刺してもよい。ただし、正中皮静脈の施行は傷病者に対し1回までとする。</u></li> </ol> <p>【薬剤投与方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①薬剤はアドレナリンに限定する。</li> <li>②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。</li> <li>③薬剤投与経路は静脈内投与とし、使用する輸液は乳酸リンゲル液に限る</li> <li>④アドレナリンを投与する前に、心電図モニターの波形を確認し、心室細動または心静止の場合はアドレナリンを投与する。但し、QRS様の波形を認める場合（心室頻拍もしくは無脈性電気活動を疑う場合）は、頸動脈で短時間の観察で拍動が触れないことを確認しアドレナリンを投与する。</li> <li>⑤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可能であれば10～20秒挙上する。</li> <li>⑥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。</li> <li>⑦薬剤投与後は2分おきに心電図モニターの波形を視認する。但し、QRS様の波形を認める場合は短時間に頸動脈で拍動を確認する。</li> </ol>	<p style="text-align: center;">G2010 対応薬剤投与プロトコル</p> <p style="text-align: center;">(救急救命士の薬剤投与実施マニュアル)</p> <p style="text-align: center;">Ver 4</p> <p style="text-align: center;">熊本市メディカルコントロール部会 2012年12月</p> <p style="text-align: center;">【略】</p> <p>【適 応】 概ね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</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 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</li> <li>② 心電計モニター波形で無脈性電気活動を呈する例</li> <li>③ 心電計モニター波形で心静止を呈し、救急救命士が蘇生の可能性があると判断した例</li> </ol> <p>【薬剤投与プロトコル】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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ルを実施する。包括的指示による除細動プロトコルを実施後、心静止/無脈性電気活動を確認した場合、器具を用いた気道確保又は薬剤投与の適応について判断し医師へ指示要請する</li> <li>③薬剤投与を実施する場合、<u>その都度直接</u>医師の許可<u>を受ける</u></li> </ol> <hr/> <p>【注1】<u>薬剤投与を行った事例は地域MC協議会において事後検証を受ける</u></p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>④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</li> <li>⑤<u>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</u></li> <li>⑥静脈路確保に要する時間は1回90秒以内として、施行は傷病者に対し<u>原則1回とし、3回以上を禁ずる</u></li> </ol> <p>【注2】<u>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</u></p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>⑦薬剤はアドレナリンに限定する</li> <li>⑧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</li> <li>⑨薬剤投与経路は静脈内投与とし、使用する輸液は乳酸リンゲル液に限る</li> <li>⑩アドレナリンを投与する前に、心電図モニターの波形を確認し、心室細動または心静止の場合はアドレナリンを投与する。但し、QRS様の波形を認める場合（心室頻拍もしくは無脈性電気活動を疑う場合）は、頸動脈で短時間の観察で拍動が触れないことを確認しアドレナリンを投与する</li> <li>⑪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可能であれば10～20秒挙上する</li> <li>⑫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</li> <li>⑬薬剤投与後は2分おきに心電図モニターの波形を視認する。但し、QRS様の波形を認める場合は短時間に頸動脈で拍動を確認する。</li> <li>⑭<u>薬剤投与の効果がない場合は薬剤投与前回投与後から3～5分毎に病院到着まで繰り返してもよい</u></li> </ol> <p>【アドレナリンによる合併症】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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、<u>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</u></li> <li>②自己心拍再開後に、<u>陽性変時作用による</u> <span style="float: right;">以下省略</span></li> </ol>





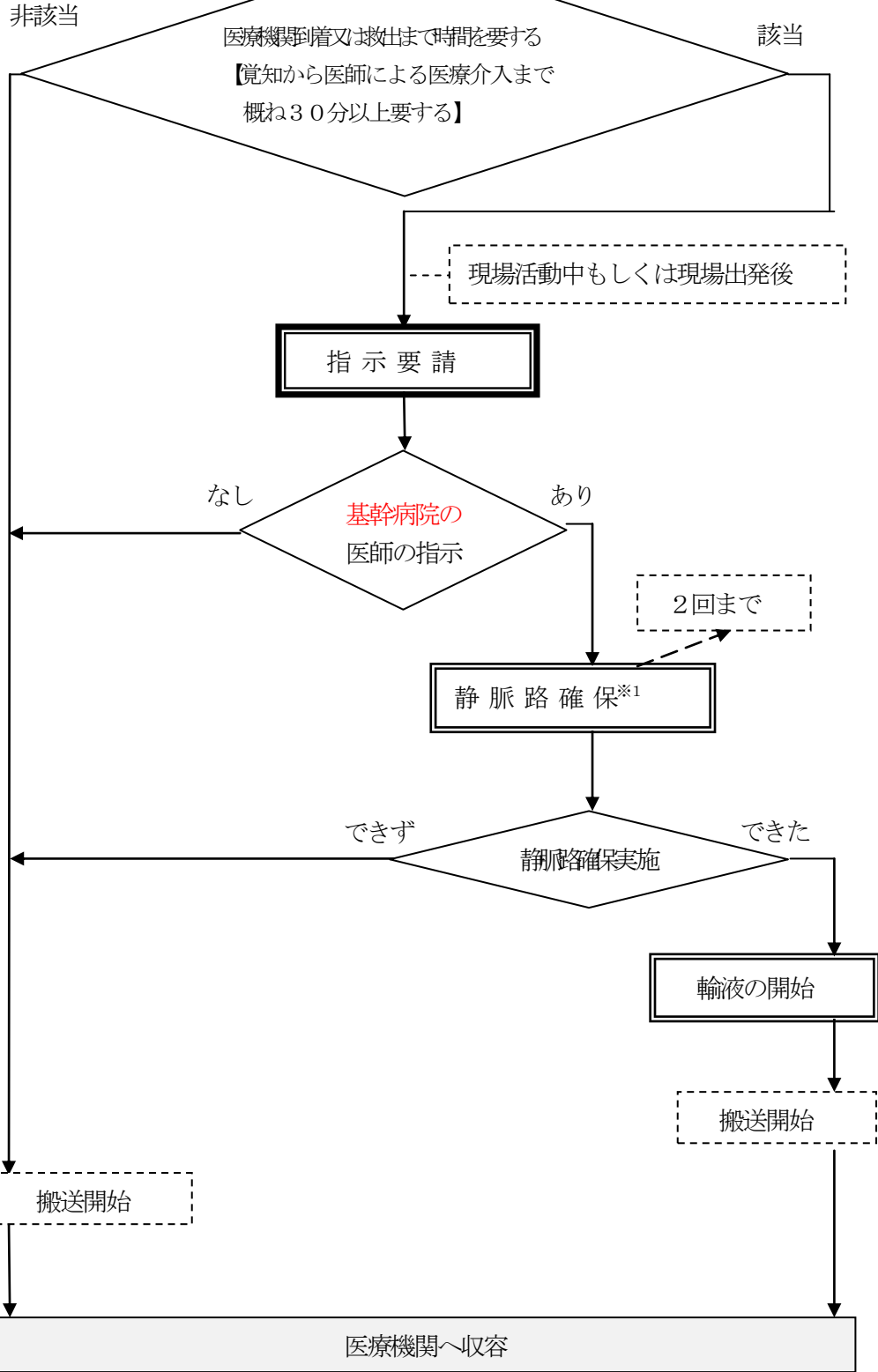
新	旧
<p>「<del>救急救命士が行う</del>血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」プロトコル</p> <p>1 基本原則 血糖測定及びブドウ糖溶液の投与の認定を受けた救急救命士は、低血糖または意識障害の鑑別が必要な病態を呈する傷病者への血糖測定及び低血糖傷病者へのブドウ糖溶液の投与を行う場合、このプロトコルを遵守することを基本原則とする。 なお、搬送を優先すべき病態または状況を認める場合は迅速な搬送を優先する。</p> <p>2 対象者 (1) 血糖測定(包括的処置) ア 意識障害(JCS<math>\geq</math>10)を認め、血糖測定を行うことによって、意識障害の鑑別や搬送先の選定等に有益と判断される傷病者 イ 意識障害を認め、基幹病院の医師、かかりつけ医療機関の医師若しくは搬送医療機関の医師から救急救命士に対し血糖測定の具体的な指示が行われた傷病者 ウ 上記による血糖の測定後に、上記イの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(特定行為) 概ね15歳以上(推定も含む)で、血糖値が50mg/dl 未満である傷病者</p> <p>3 適応除外 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</p> <p>4 留意点 (1) 「静脈路確保とブドウ糖溶液の投与」は特定行為であり、<b>基幹病院</b>の医師による事前の具体的な指示を必要とすること。 (2) 「血糖の測定」については<b>包括的指示</b>であり、具体的な指示は必ずしも必要ないが、血糖の測定を試みた場合の<b>「血糖測定の実施とその結果」</b>については、搬送先医療機関の医師及び処置に関わりのあった医師等、情報を共有する必要がある医師への報告を徹底すること。 (3) 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合等は、搬送を優先する。 (4) 輸液の速度は、維持輸液(1秒1滴程度)を目安とする。 (5) ブドウ糖溶液の投与量は20%ブドウ糖溶液40ml を原則とするが、必要に応じて減量する。 (6) 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等については上記4(2)と同様に報告すること。 (7) ブドウ糖溶液を投与して意識レベルが回復し、本人及び家族等が搬送を拒否した場合でも、医療機関へ搬送すること。</p>	<p>「<del>心肺機能停止前の</del>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> <p>1 <del>活動の</del>原則 _____ _____ _____ 状況によって、処置の実施よりも迅速な搬送を優先する。</p> <p>2 対象者 (1) 血糖測定(包括的処置) ア <del>次の2つとも満たす傷病者とする。</del> <del>(ア)</del> 意識障害(JCS<math>\geq</math>10を目安とする)を認める傷病者 <del>(イ)</del> 血糖測定をおこなうことによって、意識障害の鑑別や搬送先の選定等に有益と判断される傷病者</p> <p>_____ <del>イ</del> 上記アによる血糖の測定後に、医師により再測定を求められた傷病者</p> <p>(2) 静脈路確保とブドウ糖溶液の投与(特定行為) <del>次の2つをともに満たす傷病者</del> ア 概ね15歳以上(推定も含む)である傷病者 イ 血糖値が50mg/dl 未満である傷病者</p> <p>3 適応除外 <del>(1)</del> 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 <del>(2)</del> 血糖測定、静脈路確保を実施するよりも搬送を優先すべきと判断した場合</p> <p>4 留意点 (1) 「静脈路確保とブドウ糖溶液の投与」は特定行為であり、医師による事前の具体的な指示を必要とする。 (2) 「血糖の測定」については<b>特定行為ではない</b>ため具体的な指示は必ずしも必要ない。<del>ただし</del>、血糖の測定を試みた場合は、<del>オンラインAMCの医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に、血糖測定の実施とその結果等を報告する。</del> (3) 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合<b>など</b>は、搬送を優先する。 (4) 輸液の速度は、維持輸液(1秒1滴程度)を目安とする。 (5) ブドウ糖溶液の投与量は20%ブドウ糖溶液40ml を原則とするが、必要に応じて減量する。 (6) 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等を<b>オンラインAMCの医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。</b> <del>(7) 医師の指示に応じ、血糖の再測定をしてもよい。</del> <del>(8)</del> ブドウ糖溶液を投与して意識レベルが回復し、本人及び家族等が搬送を拒否した場合でも、医療機関へ搬送すること。</p>



新	旧
<p>救急救命士の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、<b>救急救命士が行う</b>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プロトコル</p> <p style="text-align: center;">熊本市メディカルコントロール<b>協議会</b> 2015年3月 改定<b>2016年4月</b></p> <p style="text-align: center;">【略】</p> <p>「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> <p>1 <b>基本</b>原則 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（以下「心肺機能停止前の輸液等」という。）の認定を受けた救急救命士は、心肺機能停止前の輸液等を行う場合、このプロトコルを遵守することを基本原則とする。 なお、搬送を優先すべき病態または状況を認める場合は、迅速な搬送を優先する。</p> <p>2 対象者 概ね15歳以上であり（推定も含む）、次に掲げる傷病者とする。 (1) 増悪するショックである可能性が高い傷病者 (2) クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い傷病者</p> <p>3 対象除外 心原性ショックが強く疑われる場合</p> <p>4 静脈路確保及び輸液 (1) 心肺停止前の静脈路確保は、覚知から医師による医療介入まで概ね30分以上を要する場合に実施可能とする。 (2) 静脈路確保に要する時間は1回90秒以内として、施行は傷病者に対し2回までとする。 (3) 輸液速度は、急速輸液が原則であるが、医師からの指示があればそれに従う。</p> <p>5 心肺停止状態に容態変化した場合の対応 (1) 静脈路が確保されている場合 速やかに薬剤プロトコルに移行し、確保された輸液ラインから薬剤を投与する。 (2) 静脈路が確保されていない場合 迅速な搬送を優先し、搬送医療機関まで概ね10分以上を要する場合に静脈路確保を考慮する。</p> <p>6 留意点 (1) 救急救命士は、可能性の高いショックの病態、傷病者の観察所見、状況等を医師に報告する。 (2) 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合等は、搬送を優先する。 (3) 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果については、<b>基幹病院</b>の医師、若しくは搬送先医療機関の医師等に報告する。</p>	<p>救急救命士の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プロトコル</p> <p style="text-align: center;">熊本市メディカルコントロール<b>部会</b> 2015年3月</p> <p style="text-align: center;">【略】</p> <p>「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> <p>1 <b>活動</b>の原則</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><del>状況によって、処置の実施よりも</del>迅速な搬送を優先する。</p> <p>2 対象者 概ね15歳以上であり（推定も含む）、次に掲げる傷病者とする。 (1) 増悪するショックである可能性が高い傷病者 (2) クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い傷病者</p> <p>3 対象除外 心原性ショックが強く疑われる場合</p> <p>4 静脈路確保及び輸液 (1) 心肺停止前の静脈路確保は、覚知から医師による医療介入まで概ね30分以上を要する場合に実施可能とする。 (2) 静脈路確保に要する時間は1回90秒以内として、施行は傷病者に対し2回までとする。 (3) 輸液速度は、急速輸液が原則であるが、医師からの指示があればそれに従う。</p> <p>5 心肺停止状態に容態変化した場合の対応 (1) 静脈路が確保されている場合 速やかに薬剤プロトコルに移行し、確保された輸液ラインから薬剤を投与する。 (2) 静脈路が確保されていない場合 迅速な搬送を優先し、搬送医療機関まで概ね10分以上を要する場合に静脈路確保を考慮する。</p> <p>6 留意点 (1) 救急救命士は、可能性の高いショックの病態、傷病者の観察所見、状況等を医師に報告する。 (2) 静脈路確保にいたずらに時間を費やさないように留意し、静脈路確保が困難であると判断された場合<b>など</b>は、搬送を優先する。 (3) 傷病者の状況、観察所見、実施した処置、その結果等を<b>オンラインAC</b>の医師、もしくは搬送先医療機関の医師等に報告する。</p>

「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

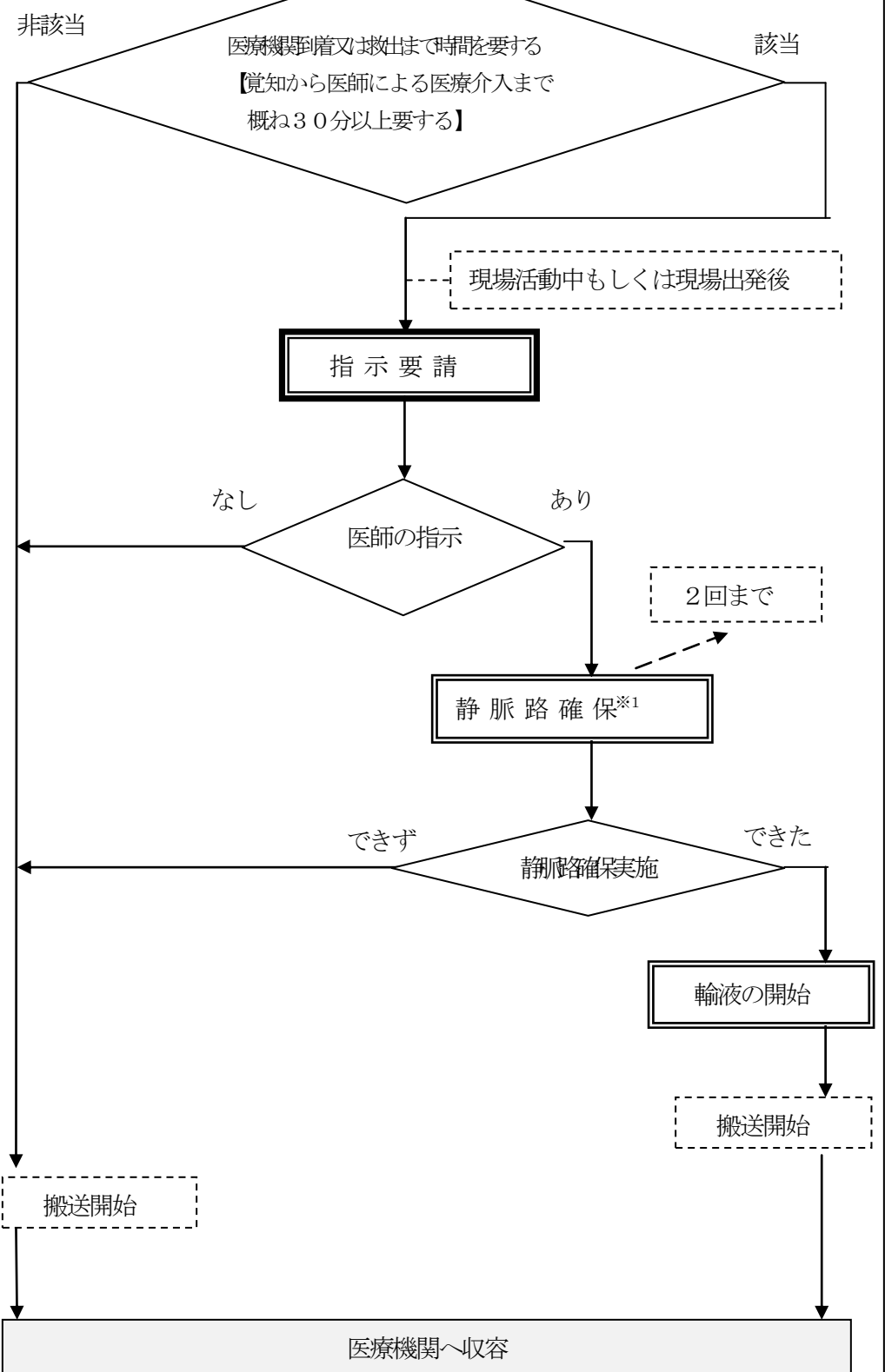
概ね15歳以上で、以下のいずれか  
 ①増悪するショック（心原性を除く）  
 ②クラッシュ症候群（疑いを含む）



※1 静脈路確保に係る穿刺回数は、覚知から医療機関収容まで総計2回までとする。

「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

概ね15歳以上で、以下のいずれか  
 ①増悪するショック（心原性を除く）  
 ②クラッシュ症候群（疑いを含む）



※1 静脈路確保に係る穿刺回数は、覚知から医療機関収容まで総計2回までとする。