

第2部 心肺停止前

目次

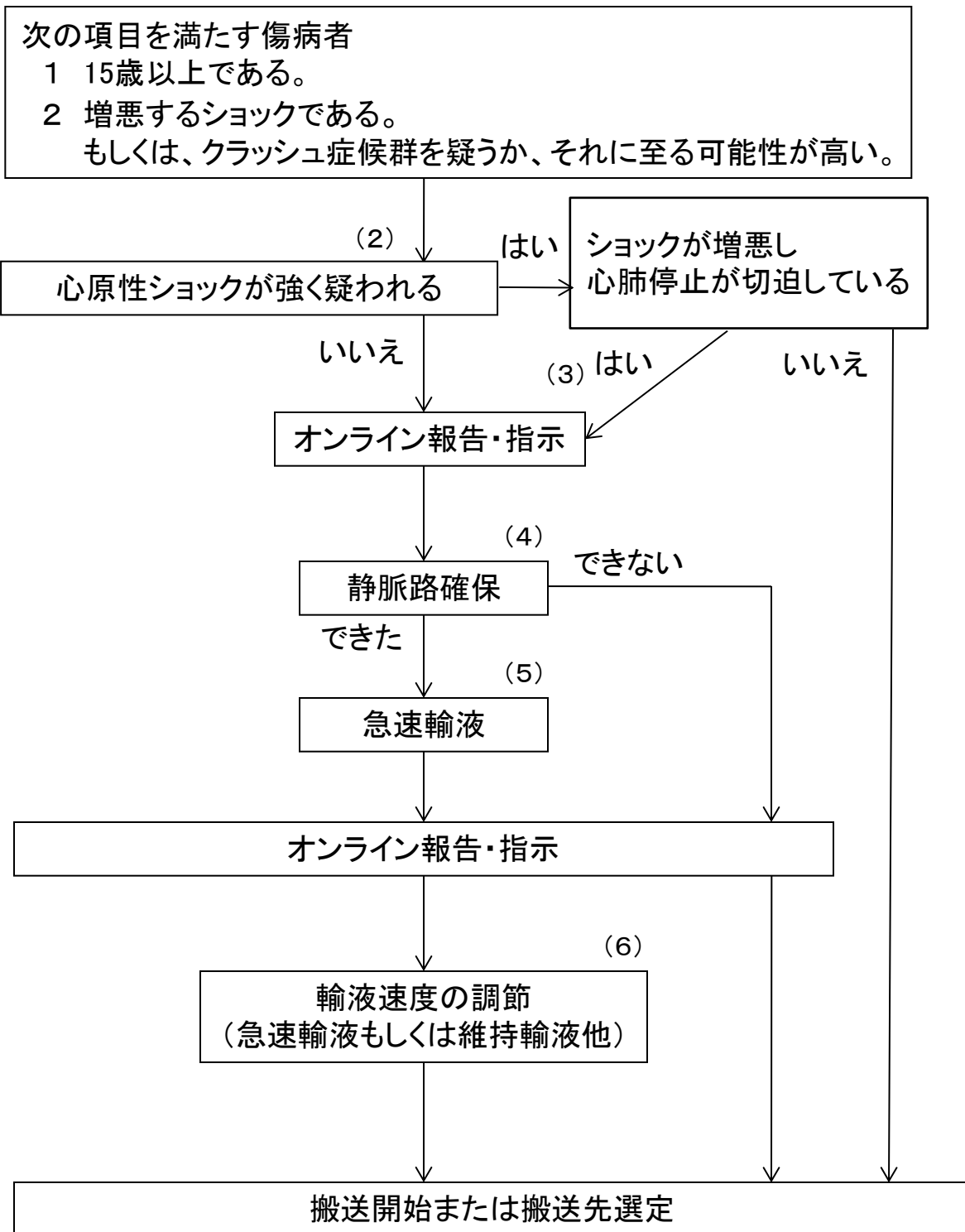
増悪するショック 1
・ 心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保 及び輸液プロトコル	
低血糖 4
・ 心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び 低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコル	
アナフィラキシー 8
・ アナフィラキシーに対するプロトコル	
外傷 13
・ 外傷に対するプロトコル	

増悪するショック

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 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)



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

- (1) 次の2項目により、「輸液」の対象となる症例であるか確認する。
- 1 15歳以上である。
 - 2 増悪するショックである。
もしくは、クラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性が高い。
- ◎正確な年齢が不明な場合は、推定年齢で構わない。

・ショックの増悪因子とは、出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症などによる脱水などがあげられる。
・狭圧(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が高い場合も処置の対象となる。

- (2) 心原性ショックが強く疑われる場合は心肺機能停止前の輸液の対象から除外する。
ただし、心原性ショックが強く疑われる場合であっても、ショックが増悪して心肺停止が切迫している場合は、オンライン指示医師に詳細を伝え、静脈路確保の必要性の判断を仰ぐものとする。また、静脈路確保後は容態変化に備え継続的な観察と医師への報告を行う。

【参考】

心原性ショックを強く疑う所見

症 状	身 体 所 見	心 電 図
胸痛	起坐呼吸	低血圧を伴う高度徐脈
呼吸困難	湿性ラ音の聴取	ST変化
喘鳴	過剰心音の聴取（III音IV音）	致死性不整脈へ移行する可能性のあるもの
泡沫状血性痰	頸静脈怒張 下腿浮腫	（多源性PVC・short run・RonTなど）
上記所見に加え、既往症・患者背景を考慮して総合的に判断すること		

- (3) (1)の条件を満たすと確認された場合、オンライン指示医師に輸液の指示を受ける。
◎条件を満たすかどうか判断に迷う場合も、躊躇せず連絡をする。

(4) 穿刺は原則2回とし、傷病者への穿刺は術者が変わっても計2回までとし、確保できない場合は、再度医師に指示を仰ぐこと。

◎静脈路確保が困難であると判断した場合は搬送を優先する。

・外傷の場合、負傷した側を避け、受傷していない四肢を選ぶ。また、再穿刺においては、穿刺していない四肢を選択するか、1回目の穿刺部位より中枢側で実施する。

・透析患者においては、シャント側を避ける。また穿刺困難と思われる時には医師の指示を仰ぐ。

(5) 輸液速度については医師に病院到着までの時間を伝え、総輸液量を考慮した指示をうけること。

(6) オンライン指示医師から「橈骨動脈が触れるまで、もしくは収縮期血圧が〇〇mmHg 以上になるまで急速輸液」、「〇〇mlまでを目処に急速輸液」、「維持輸液(1秒1滴程度)」などの指示があれば、輸液速度を調節する。

・**急速輸液**(救急車内の最も高い位置に輸液バッグを吊し、クレンメを全開にした流量による輸液)

・**維持輸液**(1秒1滴程度、この場合の輸液量は成人の輸液ルートで180ml/時)

低血糖

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

2 血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコル

(1)

次の2つをともに満たす傷病者

- 1 意識障害を認める。:JCS II 桁(10)以上を目安とする。
- 2 血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定に利益があると判断される。

(2)

くも膜下出血などの疑い

なし

あり

(3)

血糖測定

(4)

次の2つをともに満たす傷病者

- 1 原則15歳以上。
- 2 血糖値が50 mg/dℓ未満であること。

該当する

該当しない

オンライン報告・指示 (5)

(6)

静脈路確保

できない

できた

(7)

50%ブドウ糖溶液40ml静注

(8)

意識状態の確認

(9)

オンラインによる報告・指示

搬送開始または搬送先選定

血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与

- (1) 次の2点により、低血糖による「血糖測定」の対象となる症例であるか確認する。
 - 1 意識障害を認める。JCS II 桁(10)以上を目安とする。
 - 2 血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定に利益があると判断される。

◎片側の麻痺・しびれ感、言語障害などの所見があっても、低血糖が原因の場合もあるため、血糖測定の対象となる。
- (2) 突然の激しい頭痛の後の意識障害など、くも膜下出血を強く疑う場合は、血糖測定の対象とはしない。
- (3) (1)の条件を満たすと確認された場合、もしくは血糖測定後に再度、医師より血糖測定を求められた場合、血糖測定を行う。

「血糖測定」については、特定行為ではないため具体的指示は必要ないが、血糖測定を試みた場合はオンライン指示医師、若しくは搬送先医療機関の医師等に、その結果を報告すること。
- (4) 次の2点により、「ブドウ糖溶液投与」の対象となる症例であるか確認する。
 - 1 原則、15歳以上である。
 - 2 血糖測定の結果、血糖値が50mg/dℓ未満である。

また、家族等により、血糖を上げるための処置(グルカゴンの筋注、ブドウ糖タブレットの投与等)が実施されていないか確認する。

◎正確な年齢等が不明な場合は、推定年齢で構わない。
- (5) (4)の条件を満たすと確認された場合、オンライン指示医師に静脈路確保とブドウ糖溶液投与の指示を受ける。
- (6) 穿刺は原則2回とし、傷病者への穿刺は術者が変わっても計2回までとし、2回で確保できない場合は、再度医師に指示を仰ぐこと。

◎静脈路確保が困難であると判断した場合は搬送を優先する。

 - ・再穿刺においては、穿刺していない四肢を選択するか、1回目の穿刺部位より中枢側で実施する。
 - ・透析患者においては、シャント側を避ける。また穿刺困難と思われる時には医師の指示を仰ぐ。
- (7) 50%ブドウ糖溶液40mℓの静脈内投与は、原則として40mℓ全量を概ね3分以上の時間をかけて行うが、医師の指示があれば、必要に応じて減量してもよい。
 - ・高濃度ブドウ糖溶液が血管外に漏れると細胞が壊死することから、投与前や特に投与後は、腫れがないか確認し、投与中でも腫れを認めた場合は、直ちにブドウ糖溶液の投与及び輸液を中止し、速やかに医師に報告すること。

- (8) ブドウ糖溶液投与後、適宜、意識状態の確認(意識状態の改善は概ね2～3分を要する)を行う。
- (9) ブドウ糖溶液を投与した場合は、オンライン指示医師にその結果を報告する。搬送中の意識状態(意識レベルの低下等)によっては、オンライン指示医師に再血糖測定とブドウ糖溶液の再投与について指示を受けること。

アナフィラキシー

アナフィラキシーに対するプロトコル

【第1段階】アナフィラキシーか否かの判断

◇ 状況評価

- アナフィラキシーの原因となるエピソードが生じた(ハチ刺傷等)。
- アナフィラキシーの既往がある。
- 自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤を処方されている。

← 必須

◇ 初期評価

- A: 上気道狭窄(咽喉が詰まる感じ、嘔声、気道狭窄音、シーソー様呼吸)
- B: 下気道狭窄(呼吸困難、努力様呼吸、呼気の延長)
- C: ショック(橈骨動脈、弱くて速い、皮膚の湿潤)

◇ 全身観察

- 皮膚所見(紅班、蕁麻疹)

➡ 以上3領域のすべての評価群の中で、必須項目及び初期評価又は全身観察の観察評価項目のうち1項目以上を満たした場合、アナフィラキシーであると判断して第2段階へ進む。

【第2段階】アナフィラキシーの重症度の判断

◇ 上気道狭窄の程度

- 咽喉が詰まる感じが強い
- 嘔声が強い
- 気道狭窄音、シーソー様呼吸

◇ バイタルサインなど

- 心拍数120/分以上、または50/分未満
- 収縮期血圧90mmHg未満、または日常の値の約70%以下
- SpO₂ 空気呼吸下で90%未満、または酸素10ℓ投与下でも95%以下

◇ 意識レベル

- JCSⅢ桁、またはⅡ-30

➡ 以上のうち、1項目以上を満たす場合、重症と判断する。

!!! 治療の原則 !!!

重症アナフィラキシーに対する救命的な治療の中で最優先されるのは、一刻も早いアドレナリンの筋注(0.3~0.5 mg)である。

【第3段階】一刻も早いアドレナリンの投与が必要であると判断した場合の対応

- ◇ 酸素投与(リザーバー付、10ℓ/分)を開始し、下肢挙上体位とする。
- ◇ 病院選定基準は病院の大小ではなく、一刻も早いアドレナリンの筋注である。予測される搬送所要時間と、直近の医療機関との日常からの顔の見える関係の有無を考慮に入れ、以下の中から最も早くアドレナリン投与が可能な方法を選択する。
 - (1) 救命救急センターまたはそれに準ずる地域内の基幹的病院へ搬送
 - (2) 直近の一般の病院へ搬送
 - (3) 直近の診療所へ搬送
 - (4) 患者が所持している自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤を使用
 - (5) ドクターカー、ドクターヘリを要請

(参考)

- ・ 重症だとしても(だからこそ)、遠方の救命救急センターに長時間かけて搬送するといった考え方は正しくない。
- ・ アドレナリン投与が最優先であることを直近の医師が承知していない場合も、可能な限り一刻も早いアドレナリン筋注の実施を繰り返し依頼する。その際は、アドレナリン筋注と静脈路確保の後には、高次病院へ搬送することができる旨を伝える。
- ・ 当該医療機関がアドレナリンを常備していない場合、救急車内に心停止患者のために積載している薬剤の使用を、医師に依頼する。
- ・ ドクターヘリ要請は、それによりアドレナリン投与が地元医療機関搬送の場合よりも早く可能であると判断した場合は、選択肢の一つとなる。
- ・ ドクターカー要請(ドッキングを含む)は、圏域ごとの医療事情にしたがって規定する。

【第4段階】自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤使用を選択した場合

- ◇ 使用の際の指示体系：
 - ①本プロトコルの第2段階までの評価で重症のアナフィラキシーと判断した場合
⇒ 包括的指示下の活動とする。
 - ②アナフィラキシーであるが、本プロトコルの第2段階までの評価で重症の判断に至らない場合
で、傷病者が予め自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤を処方されているとき
⇒ オンラインで具体的な指示/助言を得る。
 - ③アナフィラキシーであることの判断(第1段階)、または重症度の評価(第2段階)に難渋する場合
⇒ オンラインで医師に観察所見を迅速かつ正確に伝え、具体的な指示/助言を得る。この際、時間のロスを最低限にするよう心がける。
- ◇ 投与の実施
別紙1の手順に従って実施する。

【第5段階】継続観察と病院到着後の記載

◇ 投与後の観察

第2段階に示す項目を中心として継続観察を行いつつ、病院搬送を行う。

(別紙2;エピネフリン(アドレナリン)製剤使用検証票を参照)

◇ 事後検証

各圏域MC協議会において、事後検証を行う。

(別紙2;エピネフリン(アドレナリン)製剤使用検証票を参照)

事後検証票と検証結果を1年ごとにとりまとめ、県MC協議会運営部会へ提出する。

※対象は、自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤使用症例のみとする。

別紙1

自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤使用の手順

◇ 投与対象患者

(1) 確認事項(以下のいずれか1項目を満たすことを要す)

- あらかじめ交付されていることが本人から確認できる
- 本人が着衣などに直接携帯している
- 関係者などから、あらかじめ交付されていることの確認ができる

(2) 対象となる病態の判断

本プロトコルの第1～第2段階にしたがって病態を評価する。

◇ 投与の実施

(1) 使用期限、薬剤の不備(にごり等)を確認する。

(2) 製剤製造販売元が示す使用手順に従い、投与を実施する。

(製品の様相変更に留意し、最新の使用手順を把握しておくこと。)

(3) エピネフリン(アドレナリン)製剤を使用した旨を医師に報告し、使用済の注射器を提出する。

◇ 注意事項

(1) 投与部位は、大腿部の前外側とし、絶対に血管内投与しないこと。

(2) 有効期限切れ、にごり等の不備が認められる薬剤は使用しないこと。

(3) 自己注射が可能なエピネフリン(アドレナリン)製剤を探すことに時間を浪費しないこと。

外 傷

外 傷 に 対 す る プ ロ ト コ ル

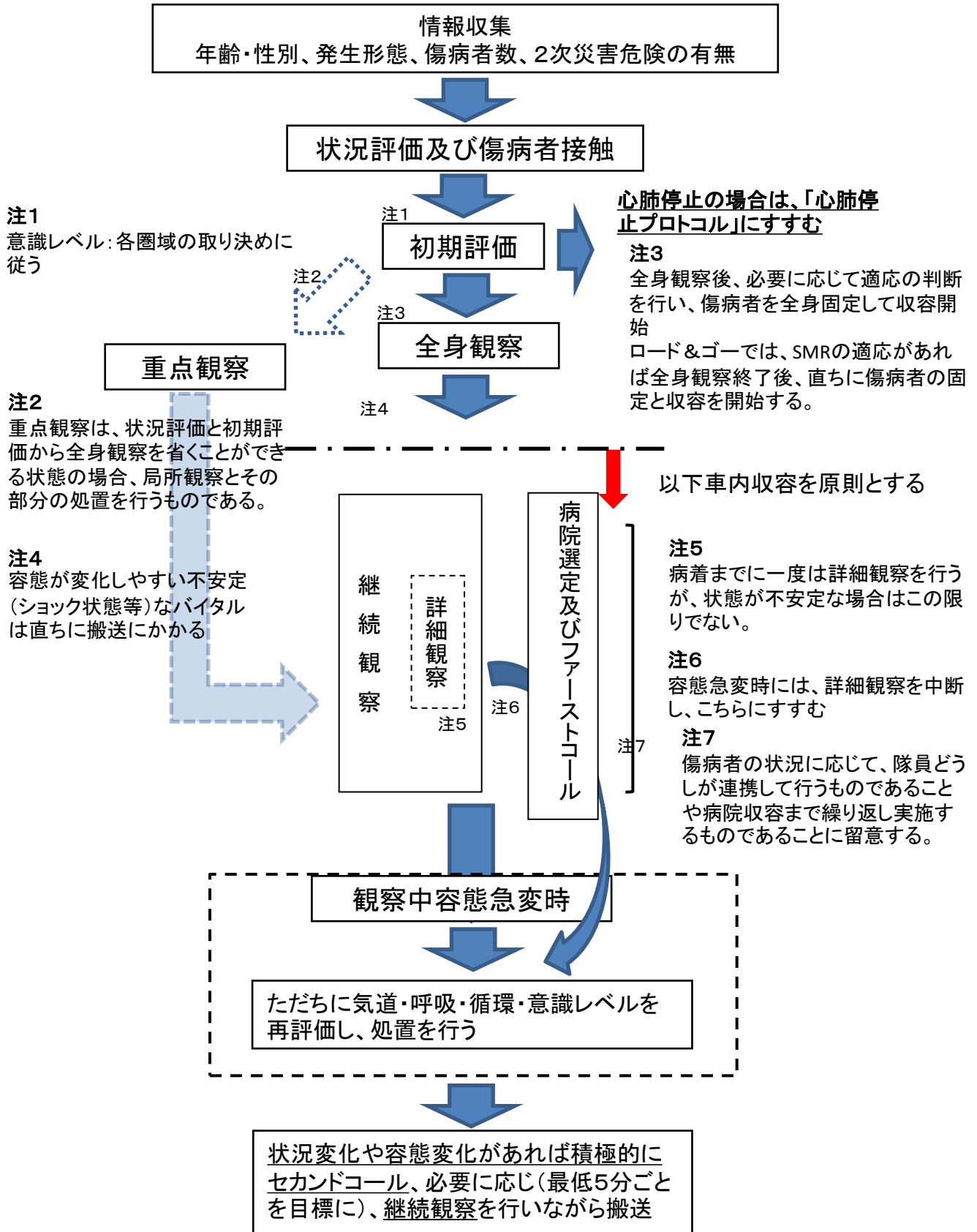
〔基本的な考え方〕

- 1 平成16年3月に、財団法人救急振興財団(現在は一般財団法人)が公表した「救急搬送における重症度緊急度判断基準作成委員会」報告書では、報告する外傷プロトコルは、JPTECに準拠していること、JPTECはわが国の外傷現場活動のスタンダードであることが明記された。
- 2 本県における外傷プロトコルは、JPTECに準拠するものとし、これが定める方法、手順により、重症度・緊急度判断、ロード&ゴーの適応判断、傷病者の観察評価等を適切に行うものとする。

〔留意事項〕

- 1 JPTECにおいては、受傷機転からロード&ゴーを考慮する場合の医療機関選定や意識障害とロード&ゴーの判断について、地域MC協議会の取り決めに従うこととされている。
- 2 本県においては、アンダートリアージ(見逃し)を可能な限り減少させる観点から、オーバートリアージを許容しつつ、必要に応じオンラインMCで医師の助言を受けながら、傷病者の状況に応じて判断することとする。
- 3 救急隊等管理者においては、オーバートリアージの発生を許容するとともに、医療機関に対して協力を求めることとする。

現場活動フロー図



具体的行動

大項目	小項目	観察項目	行為・判断・処置
状況評価	出勤要請時の情報収集		通信指令員は、通報者から活動上必要な情報を簡潔に収集
	傷病者数等の把握		状況に応じ災害運用へ移行
	感染防御の実施		常に標準予防策に準じた感染防御
	携行資器材準備		呼吸管理用資器材・外傷セット・固定具
	安全確認・二次災害防止	自身、現場、生存者の順に安全を確保する	自身の安全が確保されるまで活動を開始してはならない。
	応援要請の要否	負傷者の人数、事故の状況に必要な応援を要請	活動開始前に行う。 状況に応じ消防隊・救急隊・救助隊・警察官・ドクターヘリ・DMAT・医師など
	傷病者の状況と受傷機転の評価	・現場の状況と目撃者からの情報から受傷機転の評価 ・接触までに外傷による重症度・緊急度や活動性出血などを把握する	高リスク受傷機転(別表1) 状況で傷病者の重症度・緊急度が高いと予測 傷病者の状況活動性出血があれば止血
	傷病者の重症度・緊急度が高いと予測される場合や高リスク受傷機転であればL&Gを考慮する		
初期評価	短時間に、生理学的観察を行う		
	頸椎保護		振り向かせないように接近 接触と同時に用手頭部保持、SMRの適応でないと判断するまで継続する
	反応の確認・気道評価	狭窄音・ゴロゴロ音の有無	必要に応じ気道確保(用手・吸引・清拭)
	呼吸評価	見て聞いて感じる	必要に応じ補助換気 高濃度酸素投与(リザーバーマスクで10L/分以上)
	循環評価	橈骨動脈触知 皮膚の性状 活動性出血	触れなければ頸動脈⇒触れなければCPR・全身固定・搬送開始 蒼白で冷たく湿っていれば出血性ショックを疑う 直接圧迫止血⇒困難であれば止血帯を考慮 傷病者接触時に活動性出血を認識すれば止血指示を先に出してよい
	意識評価	JCSの桁数	I 桁・II 桁・III 桁の観察でよい。
	初期評価のL&G判断		
全身観察	解剖学的に観察		
	頭部	視診 変形 陥没 脳脱 髄液漏 触診 頭蓋骨の動揺・雑音	外傷から頭蓋内損傷を判断する。 頭部の触診は脳実質を損傷させる恐れがあるため愛護的に 頭蓋内損傷の可能性の判断
	顔面	視診 変形 陥没 打撲痕 損傷 出血 触診 動揺 圧痛 雑音	上顎・下顎の損傷は出血による気道閉塞を起こし易いので注意が必要
	頸部	視診 気管偏位 頸静脈怒張 触診 気管偏移 握雪感 後頸部圧痛	ネックカラー装着
	胸部	視診 開放性損傷 胸郭の変形・左右差 奇異運動 腹式呼吸 陥没呼吸 穿通性異物 打撲痕 聴診 呼吸音の左右差 触診 圧痛 動揺 雑音 握雪感	※致命的胸部外傷 ⇒ 三次医療機関(救命救急センター)選定(必修) 気道閉塞 緊張性気胸 大量血胸 心タンポナーデ 開放性気胸 3辺テーピング パルプ付きチェストシール フレイルチェスト 半周テーピング圧迫固定 穿通性胸部外傷 異物の固定 ※その他考慮すべき損傷(致命的胸部外傷に増悪する可能性のある損傷) ⇒ 初期評価も異常であれば三次医療機関(救命救急センター)選定(必修) 気胸 血胸 肺挫傷 気管気管支損傷 鈍的心外傷 大動脈損傷 横隔膜損傷 食道損傷

	腹部	視診 打撲痕 腸管脱出 穿通性異物 腹部膨隆 触診 圧痛 筋性防御 反跳痛の有無	腸管脱出 被覆して保護 穿通性腹部損傷 異物の固定 腹部膨隆
			腹腔内出血、臓器損傷の可能性の判断
	骨盤部	問診 骨盤部の痛みの有無 (訴えがあれば触診はしない) 視診 打撲痕 腫脹 触診 変形 動揺 圧痛 嚙音	痛みがあれば触診は必須ではない。 内旋固定 骨盤固定具による固定実施 ※骨盤固定具はサムスリング等が望ましい。
			骨盤骨折の可能性の判断
	大腿部・四肢	変形 動揺 圧痛 嚙音 両手足の 運動・知覚	両大腿骨骨折有無
	全身観察のL & G判断		
全身固定	ログロール・ログリフト	バックボード固定 スクープストレッチャー固定	穿通性外傷・骨盤動揺、腸管脱出であればログリフトまたはスクープストレッチャー使用 全身固定の例外は脊椎・脊髄損傷を疑うべき所見がなくかつ傷病者が信頼できる精神状態であると判断した場合
	背部	背部を素早く、 視診 打撲痕 損傷 出血 触診 動揺 圧痛 嚙音	
車内収容後	バイタルサイン	血圧・脈拍数・体温・心電図 SPO2	モニター装着
	保温		
	酸素切替		
	病院連絡	L & Gの判断理由 外傷性ショックの場合、静脈確保の 指示要請	L & G 年齢 性別 MISTを使用することが望ましい
	詳細観察(病着までに一度は行う)	気道 呼吸 循環 神経学的観察(意識レベルの確認 JCS・GCS 瞳孔 四肢の運動・知覚) 全身の詳細な観察	容態変化時にはABCD評価に戻る
		GUMBA聴取	原因・訴え・最終食事・病歴・アレルギー
	継続観察 (5分くらいを目安に繰り返し行う)	自覚症状の変化の確認 気道 呼吸 循環 意識 頸部から腹部までの観察 GUMBA聴取 それまでにやった処置の確認	容態変化時にはABCD評価に戻る 神経学的観察(意識レベルの確認JCS) L & G要件がある部位は、悪化等判断する。 緊急処置は、処置の効果を判断する。 原因・訴え・最終食事・病歴・アレルギー
		出血性ショック	心肺停止前の静脈路確保(地域のMCIに従う)
	行った処置の確認	酸素投与 保温 止血 固定	

別表1 高リスク受傷機転の例

同乗者の死亡した車両事故
車外に放された車両事故
車の高度な損傷を認める車両事故
車に轢かれた歩行者・自転車事故
5m以上もしくは30Km/H以上の車に跳ね飛ばされた歩行者・自転車事故
運転手が離れていたもしくは30Km/H以上のバイク事故
高所からの墜落(6m以上または3階以上を目安)
体幹部が挟まれた
機械器具に巻き込まれた

※小児:高所からの墜落(身長2~3倍程度の高さ)

(出典:「平成25年度緊急度判定体系に関する検討会報告書」〔総務省消防庁〕)