

石川県救急活動プロトコル (初期評価/内因性)

- 意識障害/脳卒中・急性冠症候群(ACS)/
大動脈解離

石川県メディカルコントロール協議会

令和6年4月改訂

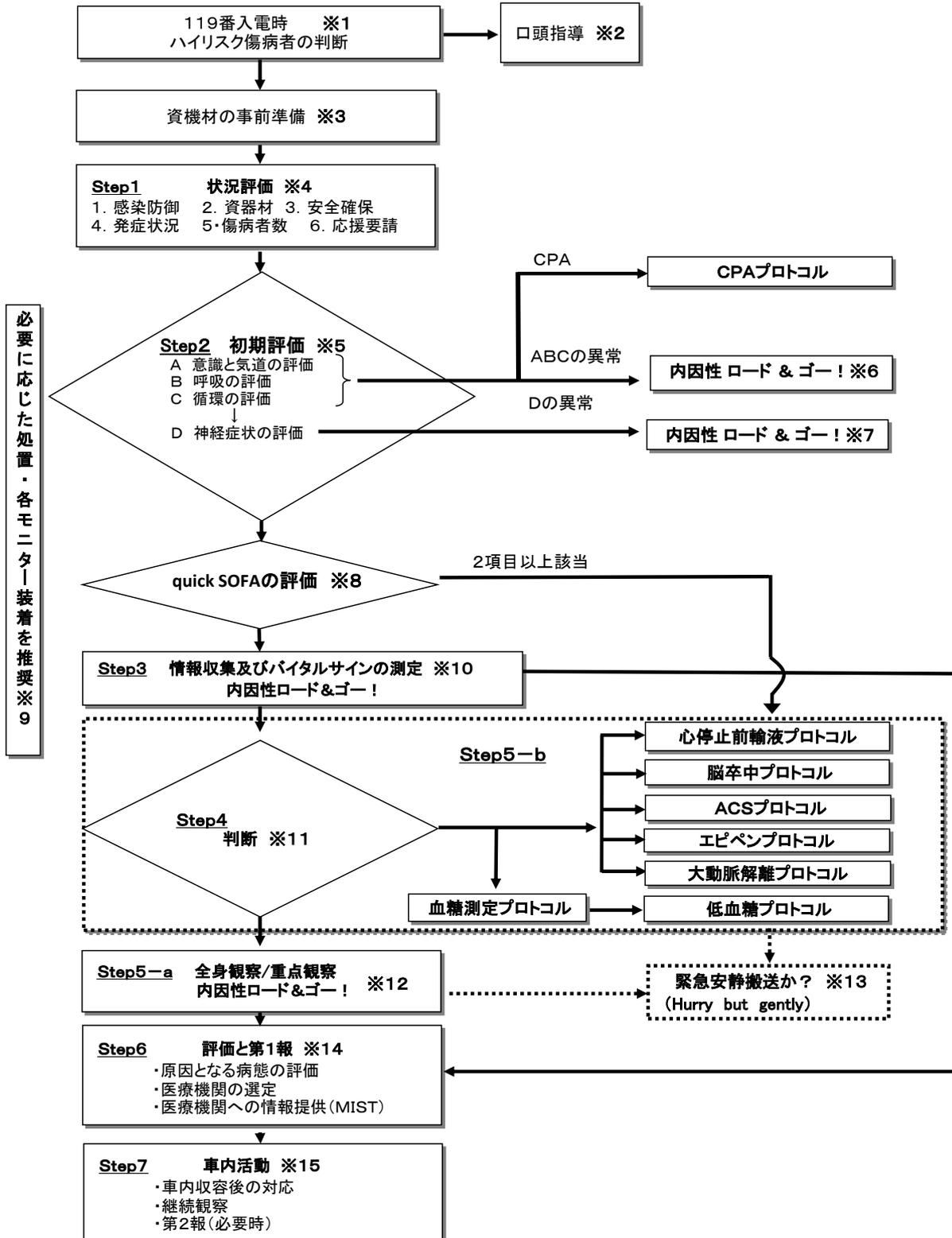
目 次

初期評価/内因性プロトコル	1
初期評価/内因性プロトコル留意事項	2
脳卒中プロトコル	15
脳卒中プロトコル留意事項	16
急性冠症候群(ACS)プロトコル	19
急性冠症候群(ACS)プロトコル留意事項	20
大動脈解離プロトコル	24
大動脈解離プロトコル留意事項	25

改訂点(令和6年4月)

<p>P15 Step 5b</p>	<p>【改訂前】 重点観察 倉敷病院前脳卒中スケール(KPSS)の評価 全障害13点満点</p> <p>【改訂後】 重点観察 機械的血栓回収療法の主幹動脈閉塞に伴う脳卒中を予測する観察項目</p>
<p>P17 ※3</p>	<p>【改訂前】 表2 倉敷病院前脳卒中スケール(KPSS)の評価</p> <p>【改訂後】 表2 機械的血栓回収療法の主幹動脈閉塞に伴う脳卒中を予測する観察項目を評価</p>
<p>P17 ※5</p>	<p>【改訂前】 医療機関の選定 傷病者の搬送及び受入れに関する実施基準に示された「脳卒中を疑われる者の搬送先医療機関リスト」を参照 ただし、地域の実情等から、迅速かつ適切に搬送するため、リスト以外の病院を選定することを妨げるものではない。</p> <p>【改訂後】 医療機関の選定 傷病者の搬送及び受入れに関する実施基準に示された「脳卒中を疑われる者の搬送先医療機関リスト」を参照 ただし、地域の実情等から、迅速かつ適切に搬送するため、リスト以外の病院を選定することを妨げるものではない。 医療資源が不十分な場合は、治療適応となる確度を高めるため、3項目に該当したら、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。 医療資源が豊富な場合は、網羅的かつ的確に搬送するために、2項目に該當時点で、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。</p>

初期評価/内因性プロトコル(重症外傷、その他外因性が疑われる場合は外因性プロトコルを参考)



必要に応じた処置・各モニター装着を推奨 ※9

ロード&ゴーとは、生命維持に関係のない部位の観察や処置を省略し、生命維持に必要な処置のみを行なって、一刻も早く適切な医療機関へ搬送するための判断と行為の総体についての概念である。
 〈内因性ロード&ゴー〉
 生理学的所見(気道・呼吸・循環)の異常を生命に危険が迫っている緊急度の高い病態と位置づけ、内因性ロード&ゴーを宣言する。またこれらが安定していても脳ヘルニア兆候が疑われた場合には同様に内因性ロード&ゴーを宣言する。

緊急安静搬送(Hurry but gently)とは、バイタルサインの異常や脳ヘルニアなどの急変を生じやすい病態、あるいは重篤な後遺症を生じやすい不安定な病態と判断された場合は、これらに対して生命または重要な機能に対するの”爆弾”をもっているという認識で対応する必要があり、「緊急安静搬送(Hurry but gently)」という用語を用いて、特に愛護的な搬送に心がけ、一方で急変に備えることをいう。

内因性プロトコル留意事項

- ※1 ① 通信指令員は、ハイリスク傷病者を念頭に置いて行い(表1参照)、意識状態、主訴、容体、病歴、服用薬及び、かかりつけ医療機関等の救急搬送時に必要な情報を聴取し、これらの情報を速やかに救急隊に伝える。

表1 ハイリスク傷病者が疑われる通報内容と状況

Aに関して:	食事中、せき込んだ後、チアノーゼあり
Bに関して:	陥没呼吸、不規則な呼吸、呼吸数が10回/分未満、30回/分以上
Cに関して:	皮膚の冷汗・湿潤・蒼白または頻脈、胸背部痛を伴う
Dに関して:	刺激しても開眼しない、激しい頭痛や上下肢の運動麻痺
Eに関して:	体が熱いまたは冷たい、痙攣が続いている
Fに関して:	意識障害を有する傷病者が複数存在する

A: Airway気道 / B: Breathing呼吸 / C: Circulation循環 / D: Dysfunction of central nervous system中枢神経

E: Environment環境、Epilepsy痙攣 / F: Fukusuu複数

- ② 「意識なし(呼吸の有無に関係なく)」または「意識の有無が不明」、若しくは、「状況不明」の場合はCPAを疑う。
- ③ 心肺機能停止(以下CPA)とは、心(臓機能)停止または呼吸(機能)停止の一方、若しくは、両方が観察される状態を指す。

- ※2 ① 通信指令員は、口頭指導プロトコルに基づき実施する。なお、適切な問いかけにより通報者が喘ぎ呼吸(死戦期呼吸)を正常な呼吸と混同しないように導き、喘ぎ呼吸と判断された場合は心肺蘇生法(胸骨圧迫のみ)を口頭指導する。

- ② 通信指令員は、アレルゲンとなる物質との接触情報がある場合やアナフィラキシー症状が疑われる場合は、通報者に対し傷病者がエピペンを携帯しているかどうかを確認する。

- ③ 通信指令員は、聴取内容から低血糖を疑った場合、経口血糖降下薬やインスリン処方状況及び血糖測定器所持の有無を聴取する。
血糖測定器を所持している場合は自らの血糖測定または家族による血糖測定を促すとともに、経口血糖降下薬やインスリンの処方状況及び血糖測定器所持の有無、かかりつけ医療機関、血糖測定値を速やかに救急隊に伝える。

- ④ 通信指令員は、聴取内容から重症喘息を疑った場合、 β 刺激薬の処方状況を聴取し、所持している場合は自らの投与または家族による投与を促すとともに、 β 刺激薬の所持の有無、かかりつけ医療機関を、速やかに救急隊に伝える。

- ※3 通報内容から現場到着時間の遅延を来さない範囲で、気道確保器具、静脈路の確保のための輸液ライン(心肺停止前輸液に関しては心原性の有無に関係なく、通報内容から適応の可能性があると判断した場合には輸液の準備を考慮する。)、血糖測定器、ブドウ糖溶液等の必要資器材を判断し、出勤途上の車内において事前準備を行う。

- ※4 ① 感染防ぎよは、感染防止衣、感染防止用手袋とし、状況によりゴーグル、マスクを考慮する。
- ② 病態の判断を総合的に行なうため、発症状況、目撃情報及び、傷病者の接近中においては、傷病者の姿勢、全体の印象、臭い、周辺物品の状況と位置関係、気温等を注意深く評価する。
- ③ 受傷機転よりクラッシュ症候群を疑う場合は、AEDの準備と下記の項目に留意し判断する。

クラッシュ症候群に対する観察の留意点
受傷部位又はその末梢の麻痺・知覚障害
受傷部位の腫脹又は点状出血
黒褐色尿
ショック

- ※5 ① 外傷が否定されるまで、用手的頸椎保護を行い意識、気道(A)、呼吸(B)、循環(C)を評価し、異常の有無を判断する。
 意識：呼びかけ・痛み刺激に対する反応から大まかな意識を(JCSの桁数)評価する。
 A：声が出せれば気道は開通している。必要に応じて用手気道確保を併用し評価する。
 B：「見て」「聞いて」「感じて」おおよその呼吸数と呼吸様式を観察する。
 C：おおよその脈拍数(速いか遅いか)・リズム(不整脈か)・強さ・血圧(触診部位で判断)を評価する。

② ABCが安定していれば以下の神経症状(D)を観察する。

(1) 詳細な意識レベルの評価(GCS・JCS)

ア GCSは意識を「覚醒」「認識」「反応」の3つの基本的な要素から成り立つものにとらえ、それぞれを「開眼機能」「言語機能」「運動機能」に代表させ、独立した反応系として採点し、合計点により評価するものである。(表2参照)

イ GCSは中枢機能の検査であるため、眼外傷・顔面外傷によるE、口腔・気道の損傷によるV、あるいは先天異常による制約に関する評価は、困難である。また運動は、脊髄損傷による影響を考え、四肢すべて、ときには顔面までも含めた検査により、その最もよい部位の点数が評価される。例えば四肢麻痺では、四肢の動きはすべて1点であっても、口を開けたり閉じたり動作が指示通り可能ならば6点を与える。頸部から下の刺激で反応がないときは、眼窩の上(三叉神経第1枝)を圧迫するなどの痛み刺激で確認する。こうして得た合計点数(15点～3点)により意識障害程度を分類する。

ウ 意識障害の客観的評価は、先入観をもたずに実施すること。JCSは覚醒(開眼)様式により意識障害を3群に分け(大分類)、それぞれをさらに3分類(小分類)したもので、9段階の意識障害程度に分類する。意識清明を含めると合計10段階で評価する。(表3参照)

エ 認知症または失語などの傷病者は、高次脳機能障害などの影響で、見当識障害・失語症・認知症などの症状が意識障害とは別に単独で存在していることが少なくないので注意する。問診や状況などから必要と思われる場合、例えば見当識障害が無くても、失語によって上手く発語ができない場合などは、うなずき、身振り、筆談などにより判断することを考慮する。

開眼(Eye opening)「E」	
4点	自発的に
3点	言葉により
2点	痛み刺激により
1点	開眼しない
* E(眼瞼浮腫)	
最良言語反応(Best verbal response)「V」	
5点	見当識あり
4点	混乱した会話
3点	不適当な単語
2点	無意味な発音
1点	発音がみられない
* T(気管切開・気管挿管) A(失語症)	
最良運動反応(Best motor response)「M」	
6点	指示に従う
5点	痛み刺激部位に手足をもってくる
4点	痛み手足を引っ込める(逃避屈曲)
3点	上肢を異常屈曲させる(除皮質肢位)
2点	四肢を異常伸展させる(除脳肢位)
1点	まったく動かない

I. 刺激しなくても覚醒している。(1桁の点数で表現)	
0	意識清明
1	だいたい意識清明だが、今ひとつはっきりしない
2	見当識障害がある(時、場所または周囲の人を正しく認識出来ない)
3	名前または生年月日がわからない
II. 刺激すると覚醒するー刺激を止めると眠り込む(2桁の点数で表現)	
10	普通の呼びかけで容易に開眼する
20	大きな声または身体を揺さぶることにより開眼する
30	痛み刺激を加えつつ呼びかけを繰り返すと、かろうじて開眼する
III. 刺激しても覚醒しない(3桁の点数で表現)	
100	痛み刺激に対し、払いのけるような動作をする
200	痛み刺激に対し手足を動かしたり、顔をしかめる
300	痛み刺激に反応しない

覚醒とは・・・	見当識とは・・・
外界および自己の内部からの刺激や情報に注意を払い、正確に受容できる目覚めの状態(清明)を保つ機能。(脳幹網様体をメインとして視床や大脳皮質が関与)	現在の年月や時刻、自分がどこに居るかなど基本的な状況把握のこと。見当識が保たれているかどうか意識障害の指標となる。

R restlessness:	不穏状態(気分や動作に落ち着きがない状態)
I incontinence:	失禁
A akinetic mutism:	無動性無言症(間脳から上部脳幹にわたる網様体の部分的障害により起こり得る。無動・無言で意思疎通がとれないが、覚醒・睡眠のリズムがあり、開眼しているときは眼球が物を追って動いたり(追視)、物を見つめたり(注視)する状態)
apallic state:	失外套状態(大規模な大脳皮質または白質の機能障害によってその機能が完全に失われてしまった状態。覚醒・睡眠のリズムをある程度残し、自発的な開眼が見られるが、無動、無言で意思疎通がとれない状態)

- (2)異常肢位(除脳硬直・除皮質硬直)の評価
 (3)シンシナティ病院前脳卒中スケール(CPSS)による評価(表4参照)
 (4)ドロップテストによる評価(指示に従えない場合や重度の意識障害者に行なう:表5参照)
 (5)瞳孔観察による評価(表6及び表7参照)
- ③ 初期評価で内因性ロード&ゴーと判断した場合は、必要な救急処置を行うとともに、「内因性ロード&ゴー」を宣言する。
- ④ 搬送準備と並行して、時間が許す限りStep3の情報収集およびバイタルサインの測定を行って傷病者の病態理解を深め、Step4において包括的な判断を行う努力を継続する。



除皮質肢位(除皮質硬直)
 障害部位は内包、大脳基底核、視床など大脳の広範



除脳肢位(除脳硬直)
 障害部位は中脳、橋で、上部の脳と連絡が絶たれた状態

除皮質硬直と除脳硬直の肢位

表4 シンシナティ病院前脳卒中スケール(CPSS)

顔のゆがみ(歯を見せるように、あるいは笑ってもらう)
・正常—顔が左右対称
・異常—片側が他側のように動かない
上肢挙上(閉眼させ、10秒間上肢を挙上させる)
・正常—両側とも同様に挙上、あるいはまったく上がらない
・異常—一側が挙がらない、または他側に比較して挙がらない
構音障害(患者に話をさせる)
・正常—滞りなく正確に話せる
・異常—不明瞭な言葉、間違った言葉、あるいはまったく話さない

表5 ドロップテスト

上肢ドロップテスト
①仰臥位にする
②検者は左右の上肢を持ち上げて浮かす
③検者は同時に手を離す
(判定)
麻痺があれば麻痺側は健側よりも早く落ちる
下肢ドロップテスト
①仰臥位にする
②検者は下肢の両膝を立てさせる
③検者は同時に足を離す
(判定)
麻痺があれば麻痺側は急速に外側に回旋する

表6 瞳孔観察

①強制開眼させる
②ペンライトを眼の真上に置く
③スケールでサイズを測定し左右差を評価する
④片側ずつ目じり側より入光させ、その迅速度(直接対光反射)をみる
(判定)
瞳孔異常、眼位異常、眼球運動異常 ※表7参照

表7 脳出血部位と症状

部位 症候	被殻出血	視床出血	皮質下出血	小脳出血	橋出血
瞳孔径	正常 (脳ヘルニアで病側散大)	小 (しばしば病側が小さいホルネル症候群)	正常 (脳ヘルニアで病側散大)	正常	縮小 (ピンポイント)
対光反射	+	-	+	+	+
眼球位置	共同偏視 (病巣側へ)	(内)下方偏視	共同偏視 (病巣側へ)	共同偏視 水平眼振 (反対側へ)	正中固定 水平眼振 周期性眼球垂直運動

※6 ① 内因性ロード&ゴーの判断基準(ABC)及び血糖測定開始基準

Aの異常 : 気道閉塞又は高度狭窄を伴う

・JCSⅢ桁で舌根沈下など気道確保が困難

Bの異常 : 呼吸様式又は呼吸数の異常

・呼吸様式(表8参照)

・呼吸数が10回/分未満、又は30回/分以上

Cの異常 : 皮膚冷汗、湿潤かつ頻脈(120回/分以上)、高度徐脈(50回/分未満)又は脈拍を触知しない

血糖測定 開始基準	①意識清明でなければ実施する。(GCS14点以下) 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場合は積極的な実施を推奨する。
--------------	---

注1 低血糖発作では、アドレナリンの分泌により、ショックの様な症状を呈することがあるので留意すること。

注2 初期評価により異常が認められ、ロード&ゴー適応と判断し、搬送を開始したが、搬送途上、低血糖が強く疑われ、かつ経口血糖降下薬又はインスリンの使用が認められた場合は、オンラインで医師の指示を仰ぐ。

表8 異常呼吸と病態

チェーン・ストークス呼吸	脳血管障害、脳炎
中枢性過呼吸	橋出血
クスマウル呼吸	糖尿病性ケトアシドーシス、尿毒症
失調性呼吸	脳幹障害
ビオー呼吸	中枢神経系の高度な障害

② 必要に応じた処置

- ・気道確保
- ・補助呼吸
- ・口腔内異物除去、吸引
- ・酸素投与
- ・側臥位又は回復体位、セミファーラー位
- ・冷却又は保温

注1 高流量酸素投与にもかかわらず、全身状態の改善が見られない場合は、BVMによる補助換気、胸郭外胸部圧迫による呼吸介助を考慮する。

※7 内因性ロード&ゴーの判断基準(D)

ABCに異常がなくても、Dの異常(脳ヘルニア徴候)があればロード&ゴー

GCS合計点が8点以下で瞳孔異常・眼位異常を伴う

※8 quick SOFASコア(表9)の評価を行い、2項目以上を満たした場合は心停止前輸液プロトコルに進む。

表9

<ul style="list-style-type: none"> ・意識レベルの変化あり(GCS<15) ・呼吸数\geq22回/分 ・収縮期血圧\leq100mmHg 	} 2項目以上を満たした場合は心停止前輸液プロトコルへ
--	-----------------------------

※認知症または失語などがある場合の意識レベルの評価については普段との違いを考慮すること。

※9 ① 現場で観察時に、血圧測定及び血酸素飽和濃度(SPO2)のモニター装着を実施する。心電図モニターについても装着を推奨するが、装着により処置の遅れ及び現場滞在時間が不要に遷延することがないよう留意すること。

② 気管支喘息が疑われる場合は、速やかに聴診を行い喘鳴の有無を聴取するとともに血中酸素飽和度を測定する。

③ 呼吸不全は、低酸素血症($\text{PaO}_2 \leq 60\text{mmHg}$; $\approx \text{SPO}_2$ 90%)をきたし、また、高二酸化炭素血症を伴う状態で、I型呼吸不全($\text{PaCO}_2 \leq 45\text{mmHg}$)とII型呼吸不全($\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$)に分類される。この場合の酸素投与は、以下に留意し行うこと。

ア 慢性呼吸不全(表10参照)は、呼吸不全が1ヵ月以上続くものをいう。慢性呼吸不全が疑われ、SPO2が低下している場合の酸素投与は、CO2ナルコーシスに注意し、SPO2モニタリング下で90%前後を目標に、必要最小限の流量で調整すること。(経鼻カニューラもしくはオープン型フェイスマスクを使用し、過剰な酸素投与でSPO2を上げすぎないように注意すること。)

【酸素濃度の目安】

- ・経鼻カニューラ(1~4L→24~36%)
- ・フェイスマスク(中濃度:4~8L→40~60%)
- ・リザーバー付きフェイスマスク(高濃度:6~10L→60~99%)

(表10)

【慢性呼吸不全をきたす主な疾患】	【慢性呼吸不全傷病者の特徴】
・慢性閉塞性肺疾患 (COPD:慢性気管支炎、肺気腫)	・呼吸困難、息切れ、肩呼吸 ・口すぼめ呼吸、呼気延長
・気管支拡張症	・慢性の咳嗽、痰
・肺結核後遺症	・喘鳴、ラ音
・間質性肺炎	・ピア樽状胸郭、バチ状指
・肺がん	・胸鎖乳突筋・斜角筋肥大
・肺線維症	・鎖骨上窩の陥凹
・じん肺	・長期喫煙
・慢性過敏性肺炎	・在宅酸素療法(HOT)の使用

【参考:CO2ナルコーシスとは、高二酸化炭素血症を伴う意識障害(呼吸性アシドーシス)をいう。COPD傷病者は、 PaCO_2 が慢性的に上昇しているため、 PaCO_2 による感受性が鈍くなっており、 PaO_2 低下が呼吸中枢を刺激している。そのため、急激な PaO_2 上昇(安易な高濃度酸素投与)が生じれば、自発呼吸は弱まる、もしくは停止する。】

イ 呼吸不全では、換気運動自体が大量の酸素を消費する。慢性呼吸不全の急性増悪状態の心停止の原因は低酸素血症が多いため、低流量で酸素投与を行ってもSPO2が90%前後まで上がらなければ、徐々に酸素流量を増大し、必要であれば高濃度酸素投与に切り替える。酸素流量の増大により、意識障害が生じ、自発呼吸の減弱が認められれば、CO2ナルコーシスを疑い、BVMによる補助換気を開始し、必要があれば医師への助言を求めること。

④ 重篤なショック、重篤な低酸素血症が疑われる場合、重篤な病態等(内因性L&G)により必要と判断した場合は、早期に高濃度酸素投与を行うこと。

⑤ 高濃度酸素投与を必要としない場合は、SPO2モニタリング下で95%を目標に酸素投与を行うこと。また、他のプロトコルにより酸素投与について指定されている場合は、これに従うこと。

【気胸を疑う場合の呼吸管理方法】

- ① CPA状態及び非CPA状態にかかわらず、原則として陽圧換気は実施せず、酸素投与で対応すること。
- ② COPD、気管支喘息、胸部外傷等の傷病者では、陽圧換気後、特に気胸が生じやすいことを念頭に置くこと。
- ③ 呼吸管理方法の選択に迷う場合は、搬送先または指示医師から助言を受けること。

※10 ① 病態を判断するために以下のとおり情報収集を行なう。(表11・12・13参照)
このとき質問に対する受け応えの様子や発語内容から失語や構音障害の有無、精神症状、認知機能に関しても評価する。

- (1) 病歴(現病歴・既往歴)
 - (2) アレルギー
 - (3) 発症時間
 - (4) 最終食事摂取時間
 - (5) ADL(Activity of Daily Living: 日常生活動作)
 - (6) 主訴
 - (7) 薬
- } 表11・12・13参照

注1 内服・処方を受けていることが判明した場合は、併せて主治医、掛かり付け医療機関の情報も適宜聴取すること。

注2 病歴で糖尿病がある場合、経口血糖降下薬やインスリンの処方状況を確認し、処方を受けている場合は最終使用時間及び最終食事時間を聴取する。

表11 発症時の様式の把握と代表的な疾患

発症時の様式	代表的な疾患
周囲の状況から明らかなもの	
外傷:打撲の痕	頭部外傷、頸髄損傷
薬物:農薬の瓶	薬物中毒、農薬中毒
アルコール:瓶	急性アルコール中毒
室内:複数同時発生	一酸化炭素中毒
高温多湿環境	熱中症(熱射病)
寒冷環境	偶発性低体温
突発したもの	脳血管障害、大動脈解離
胸部痛が先行	心筋梗塞(徐々に)、大動脈解離(突然)
背部痛が先行	大動脈解離
発熱が先行	髄膜炎、脳炎、脳腫瘍、敗血症、熱中症
痙攣が先行	てんかん、脳血管障害、脳腫瘍、脳膿瘍
激しい頭痛が先行	突発的に発症:クモ膜下出血 高熱:髄膜炎、脳炎
幻覚、妄想が先行	精神疾患、覚醒剤中毒
過去に意識障害発作があった	てんかん、脳梗塞、糖尿病、 アダムス・ストークス症候群
基礎疾患が明らかなもの	糖尿病、肝疾患、心疾患、尿毒症 慢性肺疾患、内分泌疾患、精神疾患

表12 既往歴・現有病から推測される意識障害の病態・疾患

既往歴・現有病	推測される病態
てんかん	痙攣重積発作
高血圧	脳卒中
糖尿病	糖尿病性昏睡、低血糖、脳卒中
開頭術、頭部外傷	症候性痙攣
肝疾患	肝性昏睡
腎疾患、腎炎	尿毒症
うつ病、神経症	薬物中毒、自殺企図、ヒステリー発作
慢性呼吸器疾患、肺気腫	CO2ナルコーシス
急性心筋梗塞	心不全、不整脈、アダムス・ストークス症候群
癌	転移性脳腫瘍
大動脈関連手術(弁手術・大動脈ステント留置)、マルファン症候群、家族歴	大動脈解離

表13 情報収集項目(記憶法)

BAGMASK(バッグマスク)	SAMPLE(サンプル)	OPQRST
B: 病気・病歴 A: アレルギー G: 時間(G: グルコース) M: めし(最終食事摂取時間) A: ADL(日常生活動作) S: 主訴 K: 薬	S: (Symptoms) 症状と原因の検索 A: (Allergies) アレルギーの有無+ADL(日常生活動作) M: (Medication) 薬物治療の有無 P: (Past medical history) 現病歴・既往歴 L: (Last oral intake) 最終食事摂取時間 E: (Event Preceding The Incident) 発症前の出来事	O(Onset): 発症様式 P(Palliative/Provocative): 寛解因子/増悪因子 Q(Quality): 性状 R(Region/Radiation): 場所/放散 S(related Symptoms/Severity): 随伴症状/重篤度 T(Time course): 時間経過 ※疼痛の詳細を把握するのに適している。

② 外傷の有無を確認できれば頸椎保護を解除する。

③ 状況を知る人がそばにいれば、傷病者本人だけでなく家族、知人、発見者などから積極的に聴取すること。

- ④ 初期評価で内因性ロード&ゴーと判断されなかった場合は、Step3で情報収集およびバイタルサインの測定を行って傷病者の病態を判断する。
- ⑤ バイタルサインにおける緊急度が高い(表14参照)場合は、内因性ロード&ゴーと判断する。
- ⑥ 情報収集とバイタルサインの測定に基づいて傷病者の病態理解を深め、Step4において包括的な判断を行う。

表14 バイタルサインにおける緊急度の高いもの

意識: GCS3~8、JCS100~300
 呼吸: 10/分未満、または30/分以上
 脈拍: 120/分以上、または50/分未満
 血圧: 収縮期血圧90mmHg未満、または200mmHg以上
 SpO2: 90%未満
 ショック: 蒼白・虚脱・冷汗・脈拍触知不能・呼吸困難

- ※11
- ① これまでの観察結果からStep5-aの全身観察/重点観察に移るか、Step5-bの各プロトコルに移るかを判断する。なお、判断基準は各プロトコルで定める。
 - ② アナフィラキシー疑い、低血糖疑いでショック症状を呈する場合は心停止前輸液プロトコルに移行せず各々のプロトコルに移行することとする。
 - ③ 現場の状況や傷病者の状態(バイタル等)、処置に対する理解、早期搬送の要望等を踏まえて総合的に処置及び搬送優先の判断を行うこと。
 - ④ すべてのショックの終末は心停止であり、心停止が切迫したショック状態では、すべてのショックが心原性ショックと類似した所見を呈することがあり、心原性ショックと他のショックとの鑑別は困難である。心停止が切迫していると判断した場合は、積極的に静脈路を確保し、容態変化に備えること。
 - ⑤ 主訴に胸痛、背部痛、腹痛の3症状のいずれかまたは、すべてを訴える場合、失神及び身体所見に虚血症状がある場合はStep5-bの大動脈解離プロトコルに移行する。

- ※12
- ① Step4(判断)において具体的な病態が想定できる場合は、病態生理に基づく「重点観察」を行う。
 - ② 具体的な病態が想定できない場合や想定している病態に伴うはずの身体所見、症状、症候を認めない場合や、傷病者の意識障害が強い場合は「全身観察」を行う。
 - ③ 「重点観察」「全身観察」の結果、緊急度が高いと判断された場合は、内因性ロード&ゴーと判断する。(表15参照)
 - ④ 内因性ロード&ゴーと判断した場合は、必要な処置を行ったうえでStep6のファーストコールを行い、可能な限り迅速に搬送を開始する。
 - ⑤ 重症度・緊急度が高くなく、かつ適切な医療機関へ搬送するため病態の評価が必要な場合は、得られた症状を系統立てて総合的に評価するとともに、それに適応する医療機関を判断する。

表15		全身の詳細観察	
観察部位	方法	徴候・症状	疑われる疾患
頭部	視診	外表面の損傷	頭部外傷・頸髄損傷・てんかん・痙攣・失神
		手術痕・シャント術	脳疾患
	触診	新生児・乳児の大泉門膨隆	髄膜炎・脳炎・頭部外傷
顔面	視診	外表面の損傷	頭部外傷・頸髄損傷・てんかん・痙攣・失神
		大きなアザ(母斑・血管腫)	(先天性疾患)けいれん
		顔のゆがみ	脳血管障害
		チアノーゼ	呼吸不全・心不全・低酸素・窒息
		蒼白	ショック・貧血・低体温・低血糖
		紅潮	アルコール・高体温・髄膜炎・脳炎
		鮮紅	CO中毒
		黄疸	肝疾患
		乾燥	脱水・糖尿病
		鼻漏・出血	頭部外傷
		るいそう	悪液質・精神疾患(おもに摂食障害)
		湿潤・冷汗	低血糖・ショック・急性冠症候群
		大量発汗	熱中症・麻薬覚醒剤
眼球	視診	ブラックアイ	頭部外傷
		眼瞼結膜蒼白	ショック・貧血
		眼球結膜黄染	肝性脳症・肝不全
		眼瞼結膜紅色	急性アルコール中毒
		眼瞼結膜の異常な瞬目	精神疾患
		溢血点	窒息・外傷性窒息・縊頸
		眼位	脳血管障害
瞳孔	視診	縮瞳	橋出血・有機リン中毒・麻薬中毒
		散大	脳ヘルニア・アルコール中毒・痙攣大発作中
		左右差	脳血管障害
		対光反射の消失	脳血管障害
頸部	視診	索状痕	縊頸
		頸静脈怒張	呼吸不全・心不全
		頸静脈虚脱	ショック・脱水
	触診	呼吸補助筋の動き	呼吸不全
		皮下気腫	緊張性気胸
		項部硬直	髄膜炎・脳炎(くも膜下出血)
触診	頸動脈雑音	脳血管障害	

観察部位	方法	徴候・症状	疑われる疾患
口腔	視診	口唇チアノーゼ	呼吸器系疾患・心疾患
		口唇蒼白	ショック
		乾燥状態	脱水・電解質異常
		咬傷	痙攣発作・てんかん
		薬物・毒物の付着	中毒
		鮮紅色泡沫状痰	心不全
		嘔吐物	脳疾患・薬物、毒物中毒
	臭気	アルコール臭	アルコール
		アセトン臭	糖尿病
		アーモンド臭	シアン中毒
		アンモニア臭	尿毒症
		ニンニク臭または卵の腐敗臭	肝疾患
		薬品臭または異様な臭い	農薬中毒
	粘膜	炎症、びらん	中毒
分泌液の増加		有機リン系農薬中毒	
耳・耳介	視診	バトル徴候、耳漏	頭蓋底骨折
胸部	視診	チェーンストークス呼吸	広範囲脳障害
		中枢性過呼吸	広範囲脳障害
		クスマウル呼吸	糖尿病性ケトアシドーシス、尿毒症
		ピオー呼吸	広範囲脳障害
		失調性呼吸	広範囲脳障害
		起坐呼吸	心不全
		過呼吸	ヒステリー・過呼吸症候群
		シーソー呼吸・吸気時の陥没	気道閉塞・下位頸髄損傷
		胸郭運動の左右差	緊張性気胸・大量の胸水貯留・血胸
		胸郭変形(高齢者)	呼吸不全(結核による胸郭形成術)
		紅潮	アナフィラキシー
		手術痕	呼吸器・乳・心疾患
		皮下気腫	胸部外傷・緊張性気胸
		貼付薬	虚血性心疾患
		ペースメーカー	アダムス-ストークス症候群
		クモ状血管腫	肝疾患
		低体温	低体温症
		高体温	感染症・熱中症・重症脳損傷・麻薬・覚醒剤
	漏斗胸	大動脈解離(マルファン症候群)	
	聴診	雑音	呼吸不全(肺炎など)・心不全・くも膜下出血
		呼吸音の左右差	呼吸不全(胸水貯留・血胸・気胸・無気肺)
		心音(心雑音)	心不全
	打診	鼓音	気胸
濁音		胸水貯留	
腹部	視診	皮膚色黄疸、皮下静脈怒張	肝不全
		膨隆	腸閉塞、腹水貯留、腹腔内出血
		手術痕	消化器系疾患
		ストーマ(消化器系・尿路器系)	消化器系疾患・尿路器系疾患
	触診	筋性防御	汎発性腹膜炎
		腹壁緊張	汎発性腹膜炎
		腹膜刺激症状	汎発性腹膜炎
		腹水貯留	肝不全・心疾患(慢性)

観察部位	方法	徴候・症状	疑われる疾患
	聴診	腸蠕動運動亢進	腸閉塞、腹水貯留、腹腔内出血
		腸蠕動運動減弱	ショック・汎発性腹膜炎
	打診	鼓音	腸閉塞
		濁音	腹水貯留・腹腔内出血
腰部	視診	尿失禁	一過性意識消失または意識障害
		便(おもにタール便・血便)	消化管出血
四肢	視診	異常肢位(除脳肢位・除皮質肢位)	脳疾患
		痙攣	てんかん・痙攣発作・脳疾患・熱中症
		羽ばたき振戦	肝不全
		蒼白	ショック
		発赤	感染症・敗血症
		ばち状指	慢性呼吸不全・先天性心疾患
		注射痕	覚醒剤中毒
		長い手足	大動脈解離(マルファン症候群)
	触診	湿潤・冷汗	低血糖・ショック・急性冠症候群
		乾燥	電解質異常・脱水
		脛骨前面の浮腫	尿毒症・心不全・肝不全
		動脈触知不良	ショック・血管系疾患
		脈拍・血圧の左右差・上下差	大動脈解離
		徐脈	アダムス・ストークス症候群・急性冠症候群・脳疾患
		頻脈	ショック・高体温・急性冠症候群
	シャント(おもに上肢)	腎不全	
	運動	筋力の低下	脳血管障害・大動脈疾患・痙攣後・頸髄損傷
		ドロップテストによる左右差	脳血管障害・精神疾患
		ケルニツヒ徴候	髄膜炎・脳炎・くも膜下出血

※13 全身観察若しくは各プロトコルの観察で表16にある項目がみられたなら、緊急安静搬送(Hurry but gently)と判断する。

表16 緊急安静搬送(Hurry but gently)の目安

分類	病態	症状・徴候	疑う疾患	起こりうる急変
A	高度気道狭窄	狭窄音、咽頭部痛	急性喉頭蓋炎	窒息
		狭窄音、咳き込み	気道異物	
B	換気障害	頻呼吸、喘鳴	気管支喘息 慢性閉塞性肺疾患	低酸素血症
		胸郭の動き、呼吸音の左右差	自然気胸	緊張性気胸による閉塞性ショック
	心機能低下	頻呼吸、喘鳴	慢性心不全増悪	心原性ショック
		胸痛、冷汗	急性心筋梗塞	心原性ショック、心室細動
C	不整脈	動悸	安定した心室頻拍	心室細動
			高度房室ブロック	心停止、心室細動
	大動脈病変	腰背部痛、片麻痺	大動脈解離	出血性ショック、脳梗塞
		腹痛、他	大動脈瘤破裂	出血性ショック
D	頭蓋内疾患	激しい頭痛・嘔吐	クモ膜下出血	再出血、脳ヘルニア
		中枢性めまい	小脳出血、椎骨脳底動脈解離	再出血、脳ヘルニア
E	体温異常	低体温	偶発性低体温	心室細動
		高体温	熱中症、脳炎、髄膜炎	痙攣
他	頸髄損傷	四肢麻痺	頸髄損傷	呼吸停止

※14 ① 意識障害があるときは表17を参考に原因を検索し、疑う病態を判断する。

表17 意識障害の原因検索(記憶法) 「意識に障害 なるほどまずい 試して酸素」

い	: インスリン→低血糖・高血糖
し	: ショック
き	: 飢餓→低栄養
に	: 尿毒症→腎疾患
しょう	: 消化器疾患→肝疾患・消化管出血
が	: 外傷
い	: 飲酒→アルコール
なる	: ナルコーシス
ほ	: ホルモン→甲状腺・副腎疾患など
ど	: 瞳孔不同→脳ヘルニア
ま	: 麻薬・覚醒剤→薬物中毒
ずい	: 髄膜炎・脳炎
た	: 体温→熱中症、低体温
め	: メンタル→精神疾患
し	: 失神
て	: てんかん→けいれん・てんかん
さん	: 酸素→低酸素
そ	: 卒中→脳卒中

参考(意識障害の原因検索例) AIUEOTIPS

A : Alcoholism → エタノール中毒、振戦せん妄
 I : Insulin → 糖尿病性昏睡、低血糖発作
 U : Uremia → 尿毒症、他の代謝性疾患
 E : Encephalopathy → 脳卒中、脳炎
 O : Opiates → 薬物中毒、COなど他の薬物中毒
 T : Trauma → 外傷、慢性硬膜下血腫
 I : Infection → 髄膜炎、肺炎、敗血症
 P : Psychiatric → ヒステリー、カタトニー
 S : Syncope → 失神、てんかん

- ② 意識は正常な脳活動によって維持されており、脳に必要な血圧、酸素、エネルギー(糖)を意識障害の原因の中心として考える。また、脳に悪影響を与えるものとして、薬、病原菌、老廃物、外傷、温度を念頭に置き評価する。
- ③ ロード&ゴー対応は以下のとおりとする。
 生命維持に危険が迫っており、重傷度・緊急度が高いと判断された場合は、三次救急医療機関または適切な二次救急医療機関を選定し、必要な処置を行ない速やかに搬送する。
- ④ 緊急安静搬送(Hurry but gently)対応は以下のとおりとする。
 生命維持への危険は迫ってはいないが、急変する病態が疑われた場合、若しくは重篤な後遺症を生じやすい病態が疑われた場合は、安静かつ愛護的な搬送に心掛け、病態に適応(専門科目を考慮)する医療機関を選定し、必要な処置を行い搬送する。

- ⑤ 緊急度・重症度及び疑われた病態に適応する医療機関を選定し、連絡する。(第1報)
(表18参照)

表18 医療機関選定の目安

●三次医療機関への緊急搬送
・とくに除脳・除皮質肢位 GCS合計点が8点以下で瞳孔異常・眼位異常を伴う、JCSⅢ桁活動中にGCSで2点以上の低下 ・両側瞳孔散大 ・呼吸異常 ・血圧低下 ・脳幹反射の消失
●集中治療の可能な医療機関に搬送
・GCS13点以下 JCSⅡ桁、Ⅲ桁 ・高体温、低体温 ・不整脈 ・急性薬物中毒 ・髄膜刺激症状 ・異常な高血圧 ・瞳孔異常
●脳神経外科、神経集中治療が可能な医療機関に搬送
・突然の激しい頭痛 ・瞳孔不同 ・頭蓋内圧亢進症状 ・けいれん重積状態 ・脳脊髄膜炎
●tPAの投与が可能な医療機関に搬送
・発症4.5時間以内に治療可能な脳卒中疑い事例
●心臓血管外科を有する医療機関または、三次医療機関に搬送
・突然の激しい胸痛・背部痛・腹痛、裂けるような痛み、短時間に移動する痛み ・失神(意識消失)、脳・心臓・消化管・四肢などの虚血症状 ・現有病・既往歴などから大動脈関連の手術歴・家族歴
●CT検査が可能な医療機関に搬送
・短時間の意識消失発作 ・GCS14点以下 JCSⅠ桁
●かかりつけの医療機関への搬送
・陳旧性脳血管障害の既往 ・糖尿病、腎疾患、肝疾患、心疾患、精神疾患、他

☆総合評価から医療機関を選定する。

- ⑥ 医療機関の第1報は以下の内容で行う。(車内収容後に行なっても可)

●年齢及び性別

●MIST

M 発症内容・推定原因・病態判断の理由(Mechanism)

I 症状・各モニターの測定結果 (Impaired)

S ショック状態などの症状(Sign)

T 行った処置/医療機関到着推定時間(Treatment/Time)

●受診歴(かかりつけ等)

●その他治療に関して必要な事項(服用状況等)

※15 車内活動は、現場で行えなかった医療機関への第1報及び全身詳細観察やモニターによる観察などを行う。活動は下記のとおりとする。

1 収容時の対応

- 酸素切り替え(必要時)
- モニター切り替え(必要時)
- バイタルサイン測定
- 保温及び体位管理
- 意識障害の原因物質を持参
- 内服薬の持参
- 診療上有益な情報を持つ者の同乗

2 継続観察

ABCDの再評価主体として、予想される病態の把握、行なった処置の評価を医療機関に引き継ぐまで行なう。(表19参照)

- 原因症状の再評価
- ABCDの再評価
 - A=気道の確保
 - B=呼吸数、呼吸様式、SPO2
 - C=脈拍数、血圧、心電図
 - D=意識レベル、神経症状(瞳孔)の評価
- 各種モニター情報の再評価
- 行なった処置の再評価

表19 継続観察のポイント

項目	ポイント
全身	ショック症状の出現
意識	意識レベルの変化
呼吸	チェーンストークス呼吸など異常呼吸の出現、チアノーゼ、意識障害の出現、呼吸音の減弱、頸静脈怒張
脈拍	頻脈、徐脈、不整脈の出現、左右差の出現
瞳孔	左右差の出現、対光反射の消失
麻痺	麻痺の出現・進行
血圧	血圧の変化
血中酸素飽和度	血中酸素飽和度の変化
呼吸音・心音	異常音の発生や増強、呼吸音・心音の減弱
心電図	不整脈の出現

3 第2報(セカンドコール):必要時

緊急度の高い傷病者や急変時、長時間搬送には第2報で内容を報告することが望ましい。また、搬送中の容態変化や得られた追加情報は適切に報告する。

脳卒中プロトコル

Step 4 判断 脳卒中の疑いがあるか否か

Step 5b に進む基準 ※1

1. CPSSが1項目以上陽性、またはドロップテストで左右差あり ※2
: 脳梗塞、脳内出血
2. 持続性めまいと嘔吐・頭痛を訴える
: 小脳出血、小脳梗塞
3. 外因なしに突然GCS合計点8点以下、またはJCS100以上となり両側縮瞳している
: 脳幹出血、脳梗塞
4. 突然の激しい頭痛を訴える
: くも膜下出血
5. 共同偏視

YES

Step 5b ※3 重点観察

機械的血栓回収療法の主幹動脈閉塞に伴う脳卒中を予測する観察項目を評価

再評価 ※4 緊急安静搬送か？

Step 6 評価と第1報

- ・原因となる病態の評価
- ・医療機関の選定 ※5
- ・医療機関への情報提供(MIST) ※6

Step 7 車内活動

- ・車内収容後の対応 ※7
- ・継続観察 ※8
- ・第2報(必要時) ※9

脳卒中プロトコル留意事項

- ※1 ① シンシナティ病院前脳卒中スケール(CPSS)による評価(表4)で、顔面神経麻痺、上肢運動麻痺、構音障害の3症状の観察で1つでも認めたとらば、脳卒中を強く疑って重点観察に進む。
- ② Step5b に進む基準のなかに示される、2、3、4、5、の項目、すなわち「持続的めまい・嘔吐・頭痛」「昏睡で両側縮瞳」「突然の激しい頭痛」「共同偏視(非けいれん後)」は、常に脳卒中を疑うよう心がけること。

※2

表1 t-PA投与のためのチェックリスト

確認事項
<ul style="list-style-type: none"> ①発症時刻(最終未発症確認時刻) ②発症からの病院到着までの時間 < 4.5時間 ③症状の急速な改善がない ④軽症(失調、感覚障害、構音障害、軽度の麻痺のみを呈する) <u>ではない</u>
禁忌
<ul style="list-style-type: none"> ①既往歴 <ul style="list-style-type: none"> 頭蓋内出血の既往 脳梗塞 (3ヵ月以内) 頭部脊髄の外傷あるいは手術 (3ヵ月以内) 消化管あるいは尿路出血 (3週以内) その他の部位の大手術あるいは頭部以外の重篤な外傷 (2週以内) ②観察所見 <ul style="list-style-type: none"> けいれん くも膜下出血 (疑い) 出血の合併 ワーファリン内服中
慎重投与
<ul style="list-style-type: none"> ①年齢75歳以上 ②JCS100以上 ③血栓溶解薬・抗血栓薬内服中 ④消化管潰瘍 ⑤重篤な腎障害

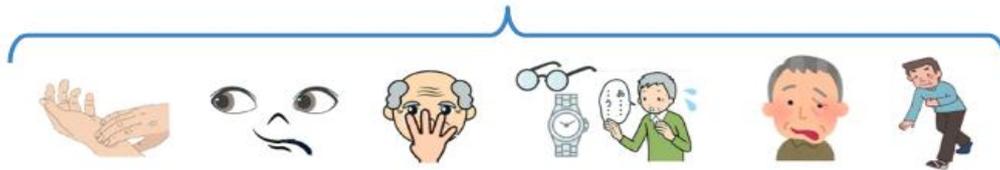
脳卒中プロトコル留意事項

※3 脳卒中が疑われる場合に以下の6項目を観察する。

表2 機械的血栓回収療法の主幹動脈閉塞に伴う脳卒中を予測する観察項目

① 脈不整
② 共同偏視
③ 半側空間無視(指4本法)
④ 失語(眼鏡/時計の呼称)
⑤ 顔面麻痺
⑥ 上肢麻痺

例) 陰性的中率/感度を重視するなら2項目、陽性的中率/特異度を重視するなら3項目



※4 脳卒中関連の緊急安静搬送 (Hurry but gently) 項目 P11 表16参照

① 分類	病態	症状・徴候	疑う疾患	起こりうる急変
D	頭蓋内疾患	激しい頭痛(後頭部)・嘔吐	クモ膜下出血	再出血、脳ヘルニア
		中枢性めまい	小脳出血、椎骨脳底動脈解離	再出血、脳ヘルニア

- ② 上記の表にある項目がみられたら**緊急安静搬送**と判断する。クモ膜下出血などでは、バイタルサインや意識レベルが一見安定しているようにみえても急変することがあるので、とくに愛護的な搬送を心がけること。
- ③ 脳卒中様症状には、大動脈解離が隠れている場合があるため、脳卒中にしては血圧低値、総頸動脈・橈骨動脈の左右差、発症前の胸背部痛がなかったかをチェックすること。

※5 医療機関の選定

傷病者の搬送及び受入れに関する実施基準に示された「脳卒中を疑われる者の搬送先医療機関リスト」を参照
 ただし、地域の実情等から、迅速かつ適切に搬送するため、リスト以外の病院を選定することを妨げるものではない。
 医療資源が不十分な場合は、治療適応となる感度を高めるため、3項目に該当したら、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。
 医療資源が豊富な場合は、網羅的かつ的確に搬送するために、2項目に該当時点で、まずは、血栓回収医療機関への直接搬送を考慮に入れる。

※6

評価と第1報 : 医療機関への第1報は以下の内容で行う(車内収容後になっても可)

- 年齢 ●性別
- M(Mechanism)= 意識障害の推定原因や脳卒中の病態
- I (Impaired) = 症状(身体所見)
- S(Sing & Stroke scale)= バイタルサイン(ショック状態など緊急搬送の理由)、脳卒中スケール評価
- T(Treatment/Time)= 行った処置、既往歴・処方されている薬剤/発症時刻、医療機関までの到着時間

脳卒中プロトコル留意事項

※7 車内収容時の対応

- 酸素切り替え(必要時)
SpO₂が92%未満の場合には絶対適応
病態に応じて酸素投与を考慮
- モニター切り替え
- バイタルサイン測定
- 内服薬の持参
- 診療上有益な情報をもつ者の同乗

※8 継続観察

継続観察ではABCDの再評価を主体として、予測される病態の進展、行った処置の評価を医療機関に引き継ぐまで継続的に行う。また、傷病者の状態や搬送時間などの状況、それまでに得られた情報から予測される病態の進展に注意しながら必要に応じた観察・処置を行う。

- ABCDの再評価(KPSSの再評価)
 - A=気道確保
 - B=呼吸数、呼吸様式、SPO₂
 - C=脈拍数、血圧、心電図
 - D=意識レベル、神経症状の評価
- 各種モニター情報の再評価
- 行った処置の再評価

P14 表19 継続観察のポイント

項目	ポイント
全身	ショック症状の出現
意識	意識レベルの変化
呼吸	チェーンストークス呼吸など異常呼吸の出現、チアノーゼ、意識障害の出現、呼吸音の減弱、頸静脈怒張
脈拍	頻脈、除脈、不整脈の出現、左右差の出現
瞳孔	左右差の出現、対光反射の消失
麻痺	麻痺の出現・進行
血圧	血圧の変化
血中酸素飽和濃度	血中酸素飽和濃度の変化
呼吸音・心音	異常音の発生や増強、呼吸音・心音の減弱
心電図	不整脈の出現

※9 第2報(必要時)

緊急度の高い傷病者や急変時、長時間搬送時には第2報で内容を報告することが望ましい。
また、搬送中の容態変化や得られた追加情報は適切に報告する。

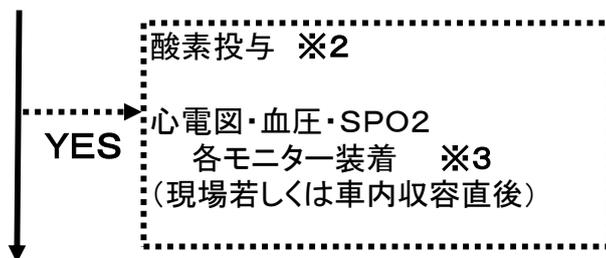
急性冠症候群(ACS)プロトコル

Step 4 判断 ACSの疑いがあるか否か(総合的に判断)

Step5bに進む基準 ※1

※通常、咳や体位変換の影響を受けない。

- 1 典型的症状:15分以上持続→心筋梗塞疑い、15分未満→狭心症疑い
 - ・胸痛(締め付けられる、圧迫される、焼けるような、息がつまる)
 - ・漠然とした胸骨下の不快感、圧迫感、絞扼感
- 2 非典型的症状:放散痛
 - ・肩や上肢、頸部、下顎に放散する疼痛
 - ・背部あるいは両側肩甲骨の間の疼痛
 - ・心窩部痛(胃が痛い:内臓痛)
 - ・歯の痛み
- 3 非典型的症状:随伴症状(特に高齢者や糖尿病合併症では注意する)
 - ・上半身の不快感
 - ・頭のふらつき、失神、発汗、嘔吐、嘔気、悪心、息切れ、口渇
 - ・全身倦怠感
- 4 危険因子など
 - ・虚血性心疾患の既往歴、通院治療中の疾患(特に糖尿病、高血圧、高脂血症)と医療機関名、薬の服用など
 - ・最近数日間の胸部症状(胸痛の経時的変化)
 - ・喫煙、家族病歴、肥満、ストレス(寒冷、痛み、心因性など)



Step 5b ※4

重点観察

- ①ACS傷病者観察のポイント ②心電図評価及び身体所見

再評価 ※5

緊急安静搬送か？

Step 6

評価と第1報

- ・原因となる病態の評価
- ・医療機関の選定 ※6
- ・医療機関への情報提供(MIST) ※7

Step 7

車内活動

- ・車内収容後の対応 ※8
- ・継続観察 ※9
- ・第2報(必要時) ※10

急性冠症候群(ACS)プロトコル留意事項

- ※1 ① 急性冠症候群(Acute Coronary Syndrome:ACS)とは、以下の二つの病態を包括した名称をいう。
- ・急性心筋梗塞
 - ・不安定狭心症
- ② 典型的症状、非典型的症状、危険因子などACSを疑う症状・因子がみられたならば総合的に判断しACSを疑い重点観察に進む。

- ※2 SPO₂が90%以上のACS傷病者に対してルーチンに酸素を投与しない。ただし、頻呼吸や起坐呼吸、心原性ショックには酸素投与を行う。

- ※3 ① (心電図記録の判断)

1.典型的症状があれば、できる限り現場で12誘導(最低5極)で測定し記録すること。

2.非典型的症状(放散痛)や3.非典型的症状(随伴症状)の単独症状に加え、4.危険因子(肥満、喫煙、ストレス)・虚血性心疾患の既往、通院治療中の疾患(特に糖尿病、高血圧、高脂血症)と医療機関名、薬の服用など、最近数日間の胸部症状(胸痛の経時的変化)を鑑み、できる限り現場で積極的に12誘導心電図を測定すること。

このほか、救急隊が必要と判断したものについて、できる限り現場で積極的に12誘導心電図測定を推奨する。

- ② (活動における留意点)

傷病者接触後、概ね10分以内を目標にバイタルサインのチェック、連続心電図モニターを行い、簡潔かつ的確な病歴聴取とともに12誘導心電図、または5極誘導を記録する。

車内固定式3極型の監視装置ではI・II・III誘導、5極型の監視装置ではI・II・III・CM5誘導(CM1～CM6)で測定し記録する。

- ・II・III誘導でST上昇が認められるのは、下壁梗塞のみである。
- ・CM5を加えることにより前側壁梗塞を発見できる。

- ③ (心電図電送、解析について)

ST上昇型心筋梗塞(STEMI)を疑った場合は、冠動脈疾患集中治療室(CCU)医療機関と連携を取れるよう12誘導心電図搭載救急車の配備、コンピューターによる心電図自動解析を含めた心電図解析方法や携帯電話回線など無線通信を使用した画像伝送方法などの整備を段階的に図ることが望ましい。

急性冠症候群(ACS)プロトコル留意事項

- ※4 以下について重点観察を行なう。
(1)ACS傷病者観察のポイント(表1)
(2)心電図評価及び身体所見(表2)

表1 ACS傷病者観察のポイント

症状(胸痛)の把握

- ① 発症時刻 ⇒ ○月○日 ○時頃から
- ② 胸痛の部位
- ③ 胸痛の程度
- ④ 胸痛の持続時間
- ⑤ 胸痛の誘引(労作時、安静時)
- ⑥ 胸痛の経時的変化
- ⑦ 随伴症状
冷汗、呼吸困難、嘔気、嘔吐、発熱

既往歴若しくは治療中の疾患

心筋梗塞、狭心症、脳血管疾患、糖尿病
高血圧、脂質代謝異常症、末梢血管疾患、透析中など

服薬状況

薬手帳または処方薬品の説明書を参考にする

心臓疾患の家族歴

表2 心電図評価及び身体所見

ACSを示唆する心電図所見の有無 (ST上昇、ST下降、異常Q波など)

致死的不整脈(ショートラン、高度徐脈、高度房室ブロックなど)

ショック症状(ショック5Psなど)

心不全症状(下肢の浮腫、頸静脈の怒張、胸部雑音など)

解離を疑う症状(背部痛、脈拍の左右差など)

ペースメーカー又は胸部手術痕

注1:高度徐脈とは、意識消失若しくは循環不全を伴う徐脈(徐脈性不整脈)をいう。
意識消失、呼吸停止(死戦期呼吸)を伴い、心拍数50未満の場合は心肺蘇生の対象である。

注2:高度房室ブロックとは、モビッツⅡ型2度房室ブロック、若しくは3度房室ブロックをいう

急性冠症候群(ACS)プロトコル留意事項

※5 ① ACS関連の緊急安静搬送 (Hurry but gently) 項目

P11 表16参照

分類	病態	症状・徴候	疑う疾患	起こりうる急変
C	心機能低下	頻呼吸、喘鳴	慢性心不全増悪	心原性ショック
		胸痛、冷汗	急性心筋梗塞	心原性ショック、心室細動
	不整脈	動悸	安定した心室頻拍	心室細動
			高度房室ブロック	心停止、心室細動
	大動脈病変	腰背部痛、片麻痺	大動脈解離	出血性ショック、脳梗塞
		腹痛、他	大動脈瘤破裂	出血性ショック

- ② 上記の表にある項目がみられたら緊急安静搬送と判断する。ACSでは突然に容態が急変することがあるので、速やかな除細動に配慮する。
(CPAへ移行する可能性あり。なおACSでの心室細動発生は、発症4時間以内が多い)
- ③ 胸痛のある傷病者は、下記の重篤な病態の可能性もあることも念頭におくこと。
- ア 大動脈解離(脈拍・血圧の左右差、背部痛)
 - イ 大動脈瘤(背部痛)
 - ウ 肺血栓塞栓症(呼吸困難)

※6 ① 下記のACS対応可能な医療機関(24時間対応施設)へ搬送する。

※緊急安静搬送 (Hurry but gently)及び内因性ロード&ゴー以外

- 1 循環器専門科目があり、循環器専門医が待機している
- 2 緊急に心臓カテーテル検査が行える
- 3 経皮的冠動脈形成術(PCI)が行える

※傷病者の搬送及び受入れに関する実施基準に示された

「急性心筋梗塞を疑われる者の搬送先医療機関リスト」を参照

ただし、地域の実情等から、迅速かつ適切に搬送するため、リスト以外の病院を選定することを妨げるものではない。

- ② ACSが疑われ緊急安静搬送 (Hurry but gently)及び内因性ロード&ゴーの場合は、下記のACS対応可能な医療機関へ搬送する。
- 1 三次救急医療機関
 - 2 適切な二次医療機関(ACS対応可能な三次医療機関に準ずる医療機関)

※7

医療機関の第1報(ファーストコール)は以下の内容で行う。(車内収容後に行なっても可)

- 年齢 ●性別
- M(Mechanism)= 発症内容・推定原因・病態判断の理由
- I (Impaired) = 症状(身体所見)
- S(Sing) = バイタルサイン(ショック状態など緊急搬送の理由)、重点観察の結果
- T(Treatment/Time)= 行った処置、既往歴・処方されている薬剤/発症時刻、医療機関までの到着時間
- 受診歴(かかりつけ等)
- その他治療に関して必要な事項

急性冠症候群(ACS)プロトコル留意事項

※8 車内活動は、現場で行なえなかった医療機関への第1報及び全身詳細観察やモニターによる観察などを行う。活動は下記のとおりとする。

収容時の対応

- 酸素切り替え(必要時)
- モニター切り替え(必要時)
- バイタルサイン測定
- 保温及び体位管理
- 意識障害の原因物質を持参
- 内服薬の持参
- 診療上有益な情報を持つ者の同乗

※9 継続観察

継続観察ではABCDの再評価を主体として、予測される病態の進展、行った処置の評価を医療機関に引き継ぐまで継続的に行う。また、傷病者の状態や搬送時間などの状況、それまでに得られた情報から予測される病態の進展に注意しながら必要に応じた観察・処置を行う。(P14 表19 参照)

- 原因症状の再評価
- ABCDの再評価
 - A=気道の確保
 - B=呼吸数、呼吸様式、SPO2
 - C=脈拍数、血圧、心電図
 - D=意識レベル、神経症状(瞳孔)の評価
- 各種モニター情報の再評価
- 行なった処置の再評価

P14 表19 継続観察のポイント

項 目	ポ イ ント
全身	ショック症状の出現
意識	意識レベルの変化
呼吸	チェーンストークス呼吸など異常呼吸の出現、チアノーゼ、意識障害の出現、呼吸音の減弱、頸静脈怒張
脈拍	頻脈、徐脈、不整脈の出現、左右差の出現
瞳孔	左右差の出現、対光反射の消失
麻痺	麻痺の出現・進行
血圧	血圧の変化
血中酸素飽和度	血中酸素飽和度の変化
呼吸音・心音	異常音の発生や増強、呼吸音・心音の現弱
心電図	不整脈の出現

※10 第2報(セカンドコール): 必要時

緊急度の高い傷病者や急変時、長時間搬送には第2報で内容を報告することが望ましい。また、搬送中の容態変化や得られた追加情報は適切に報告する。

大動脈解離プロトコル

Step 4 判断 大動脈解離の疑いがあるか否か(総合的に判断) ※1

Step5-bに進む基準

- ・ 痛み(胸痛・背部痛・腹痛)
- ・ 失神
- ・ 虚血症状(微弱な脈拍、虚血性疼痛、皮膚色調変化など)
- ・ 危険因子(動脈硬化、高血圧症、マルファン症候群、梅毒、妊娠など)
- ・ 環境因子(台所、トイレなど)

酸素投与 ※2

Step 5-b 大動脈解離プロトコルへ ※3 P26 ※5 表1・2参照

痛みの性状

- ・ 発症が突然
- ・ 激しい痛み
- ・ 裂けるような痛み

+

全身所見

- ・ 虚血症状
- ・ 脈拍の左右差・上下差
- ・ 血圧の左右差
- ・ 痛みに伴った身体所見
- ・ 心雑音
- ・ 血圧低下

+

既往歴・現有病

- ・ マルファン症候群
- ・ 大動脈疾患
- ・ 大動脈弁疾患

大動脈解離リスクの判断 ※4

緊急安静搬送か? ※6

Step 6 評価と第1報

- ・ 原因となる病態の評価
- ・ 医療機関の選定 ※7
- ・ 医療機関への情報提供(年齢・性別・MIST) ※8

Step 7 車内活動

- ・ 車内収容後の対応 ※9
- ・ 継続観察 ※10
- ・ 第2報(必要時) ※11

大動脈解離プロトコル留意事項 1

※1 ① 痛みの部位・性状・程度、経時的变化や失神の有無、虚血症状、危険因子、環境因子など大動脈解離を疑う各症状及び因子などが観察できたなら、総合的に判断し大動脈解離プロトコルに進む。

② 心筋梗塞では、痛みが発症する前に、労作時の胸痛や呼吸困難の自覚症状を訴えることが多い。また、大動脈解離では突然の激しい痛みを訴えることが多く、痛みのパターンが異なることを認識し、問診を実施することが重要である。また、解離の発生する部位によって多彩な症状が出現することを認識する。

※2 ① 大動脈解離が疑われる傷病者には、早期に酸素投与を行い酸素化を図る。流量は内因性ロード&ゴー症例では10L/分とし、それ以外は5~10L/分を目安とし、SPO2及び全身状態から判断する。

※3 ① 血圧や上肢での脈拍の左右差は特異度は高いが、感度が低い所見であることを認識すること。

② 脳卒中と思われても血圧が低値である場合は、急性大動脈解離を想起すること。

※4 ① 痛みの性状、全身所見、既往歴・現有病の3つの項目から大動脈解離のリスクを判断する。

大動脈解離プロトコル留意事項 2

※5 以下について重点観察を行なう。

- ①大動脈解離傷病者への観察及び問診ポイント(表1)
- ②身体所見【偽腔の圧迫(狭窄)による部位別症状】(表2)

表1 大動脈解離の観察及び問診ポイント

症状(胸痛・背部痛・腹痛)の把握

- ① 発症時刻 ⇒ ○月○日 ○時頃から
- ② 胸痛・背部痛・腹痛の部位
- ③ 胸痛・背部痛・腹痛の程度(最大の痛みを10としたら…)
- ④ 胸痛・背部痛・腹痛の持続時間
- ⑤ 胸痛・背部痛・腹痛の誘引(労作時、安静時)
- ⑥ 胸痛・背部痛・腹痛の経時的変化(痛みの移動、裂けるような痛みなど)
- ⑦ 随伴症状
冷汗、呼吸困難、嘔気、嘔吐、発熱、麻痺、痙攣、めまい、脈圧・血圧の左右差
ST変化、咳、血痰、便秘、対麻痺など

既往歴若しくは治療中の疾患

大動脈疾患、大動脈弁疾患、大動脈手術歴、マルファン症候群
高血圧症、動脈硬化症、梅毒、妊娠、喫煙など

服薬状況

薬手帳または処方薬品の説明書を参考にする
降圧剤の服用状況(自己中断状況など)を確認する
通常血圧を確認する

大動脈疾患の家族歴の有無

表2 全身所見【偽腔の圧迫(狭窄)による部位別症状】

腕頭動脈・左総頸動脈狭窄

- ① 脳虚血→めまい、頭痛、失神(意識障害)、痙攣
- ② 頸動脈洞反射亢進(頭部後屈時)→血圧低下
- ③ 眼動脈高血圧性変化→眼底出血、白斑

鎖骨下動脈狭窄

- ① 上肢脈拍に左右差、上肢・下肢の左右差(上肢<下肢)、上肢麻痺

冠動脈狭窄

- ① 心筋梗塞(冠動脈入口部(バルサルバ洞)の閉塞)

上行大動脈狭窄

- ① 拡張による弁輪拡大→大動脈弁閉鎖不全→心不全
- ② 冠動脈起始部狭窄→狭心症、心筋梗塞

下行大動脈狭窄

- ① 血圧の上下差(上肢>下肢)

肋間動脈狭窄

- ① 対麻痺

腹腔動脈狭窄

- ① 肝不全、胃潰瘍

腎動脈狭窄

- ① 腎不全

上下腸間膜動脈狭窄

- ① 腹痛、腸麻痺、便秘、潰瘍

下肢動脈狭窄

- ① 下肢脈拍減弱、間欠性跛行

大動脈解離プロトコル留意事項 3

※6 ① 大動脈解離関連の緊急安静搬送 (Hurry but gently) 項目 (P11 表16改変)

表3

分類	病態	症状・徴候	メカニズム	起こりうる急変
B	換気障害	頻呼吸	血胸	低酸素血症
C	大動脈瘤の破裂 心筋虚血 心機能低下	心電図異常 (ST変化)	冠動脈圧迫	心原性ショック 致死性不整脈
		血圧低下 頸静脈虚脱	偽腔の破裂	循環血液量減少性ショック
		血圧低下 頸静脈怒張	心タンポナーデ	閉塞性ショック
D	脳虚血	脳卒中を疑わせるが 血圧が低値	腕頭動脈圧迫 左総頸動脈圧迫	CPA(心タンポナーデ合併)

② 上記、表3にある項目が観察できたなら緊急安静搬送と判断する。大動脈解離では突然に容態が急変することがあるので、迅速に適切な医療機関への搬送を行う。

※心停止前輸液プロトコルに該当する場合は、速やかに指示要請を行う。

※7 大動脈解離リスクの判断で、二つ以上該当する場合は、心臓血管外科を有する医療機関または、三次医療機関への搬送が望ましい。

ただし、地域の実情等から迅速かつ適切に傷病者を搬送するため、上記以外の医療機関を選定することを妨げるものではなく、早期に検査が可能な医療機関へ大動脈解離疑いの傷病者を搬送することを伝え、大動脈解離と診断された場合の迅速かつ円滑な転院システムの構築を図るよう調整すること。

※8 医療機関の第1報(ファーストコール)は以下の内容で行う。(車内収容後に行なっても可)

- 年齢 ●性別
- M(Mechanism)= 発症内容・推定原因・病態判断の理由
- I (Impaired)= 症状(身体所見)
- S(Sing)= バイタルサイン(ショック状態など緊急搬送の理由)、重点観察の結果
- T(Treatment/Time)= 行った処置、既往歴・処方されている薬剤/発症時刻、
医療機関までの到着時間
- 受診歴(かかりつけ等)
- その他治療に関して必要な事項

大動脈解離プロトコル留意事項 4

※9 車内活動は、現場で行えなかった医療機関への第1報及び全身詳細観察、モニターによる観察などを行う。活動は下記のとおりとする。

収容時の対応

- 酸素切り替え(必要時)
- モニター切り替え(必要時)
- バイタルサイン再測定
- 保温及び体位管理
- 内服薬の持参
- 診療上有益な情報を持つ者の同乗

※10 継続観察

継続観察ではABCDの再評価を主体として、予測される病態の進展、行った処置の評価を医療機関に引き継ぐまで継続的に行う。また、傷病者の状態や搬送時間などの状況、それまでに得られた情報から予測される病態の進展に注意しながら必要に応じた観察・処置を行う。(表19参照)

- 原因症状の再評価
- ABCDの再評価
 - A=気道の確保
 - B=呼吸数、呼吸様式、SPO2
 - C=脈拍数、血圧、心電図
 - D=意識レベル、神経症状(瞳孔)の評価
- 各種モニター情報の再評価
- 行なった処置の再評価

継続観察のポイント(P14 表19参照)

項目	ポイント
全身	ショック症状の出現
意識	意識レベルの変化
呼吸	異常呼吸の出現、チアノーゼ、意識障害の出現、呼吸音の減弱、頸静脈怒張
脈拍	頻脈、徐脈、不整脈の出現、左右差の出現
瞳孔	左右差の出現、対光反射の消失
麻痺	麻痺の出現・進行
血圧	血圧の変化
血中酸素飽和度	血中酸素飽和度の変化
呼吸音・心音	異常音の発生や増強、呼吸音・心音の減弱
心電図	不整脈の出現

※11 第2報(セカンドコール):必要時

緊急度・重症度の高い傷病者や急変時、長時間搬送には第2報で内容を報告することが望ましい。また、搬送中の容態変化や得られた追加情報は適切に報告する。