

れも経験に基づく判断となるため、「最善を尽くす医療（Maximal Therapy）」を選択する傾向があると思われる。すなわち、わずかでも回復の可能性に賭けることが多く、外科治療の適応なしとの積極的判断は、我が国においては、さほどされていないと考えられる。

- (2) 急性大動脈解離で灌流障害による意識障害が遷延した状態での緊急手術の成績は、満足するものではない。特に、comaに陥った場合には成績は不良である。少なくとも、comaを認める場合の手術適応は限定されるのではないかと、つまり、緊急手術ではなく、短期間の内科的観察の後に手術適応を判定することも選択肢となる。
- (3) 大動脈瘤の破裂の場合にも、すべての症例を手術適応とするのか、検討の余地がある。中でも、高齢者で大動脈瘤を手術適応とは判断せずに経過観察中であった場合に、破裂して救急搬送された際の対応に苦慮することが多い。すなわち、破裂に対する緊急手術の適応と判断するか、元来、高齢で手術の適応とは判断せずに経過観察としていたのであるから、内科的な対象療法にとどめるか、いずれの方針も選択肢となり得る。
- (4) 他臓器（脳神経を含む）の高度障害がある場合には、生命予後の規定因子が心疾患にある（重症ASや左主幹部病変等）としても、心臓手術の耐術が難しいと判断されることも多いと考えられる。もちろん、数値指標で明確に線を引くことはできない。ちなみに、高齢者においては、単に暦年齢だけでなく、日常生活の活動範囲、社会的活動状況、見た目の判断も重要な基準となる。
- (5) 集中治療の継続については、一般的なICUでの判断基準に準ずる。

### 3 終末期における治療の中断について

術前状態の重篤な場合は、心臓・大動脈手術の適応外であると判断しても、内科的治療（人工呼吸、輸液、血管作動薬等）は継続することになる（他項に委ねる）。

術後であれば、上記（4）のように集中治療の継続については、心臓血管外科の一診療科の判断にとどまることなく、他の診療科や多職種も加えて議論して上で、新たな介入を行わない方針をいずれかの段階で決定すべきであろう。

## IX

### 脳卒中における末期状態とその内科・外科管理について

#### 1 はじめに

脳卒中は、高齢者の「寝たきり」の最大原因であり、また血管性認知症は65歳未満の若年性認知症の最大原因であるとともに、高齢者の認知症の原因としてもアルツハイマー型認知症に次いで多い原因疾患として、高齢化社会において極めて大きな保健衛生上の課題となっている。しかしながら、脳卒中における一種の末期状態とも考えられる「寝たきり」状態や血管性認知症の状態に対する対応については、長期療養施設や介護施設での課題となっており、本研究班の対象課題ではない。一方、脳卒中の急性期治療に際しては、DNARオーダーの有無が脳卒中の専門医による最適治療やリハビリテーション・ケアを受ける可能性を左右し、予後を左右しかねないとの危惧の念が表明されている。すなわち、本来DNARオーダーは心停止や心肺蘇生に対してのものであるが、米国やカナダではDNARオーダーがしばしば（18～31%）脳卒中患者に適応され、脳卒中死のほとんど（約90%）がDNARオーダー保持者であったとの報告もみられる。

このような、脳卒中治療におけるDNARオーダーの取り扱いに対する懸念を反映してか、脳卒中治療ガイドラインについては、近年の欧米のガイドラインでも2009年に公表された我が国の「脳卒中治療ガイドライン」でもDNARオーダーや末期医療に関する記述はほとんどみられない。しかしながら、専門医による最善の治療によっても、瀕死状態にある重症の脳卒中患者で遷延する意識障害や植物状態となるの予後が強く予測される場合や、もともと認知症や進行がん等を有する等重篤な内科的・外科的合併症を有する患者に発症した脳卒中の治療に際しては、個々の治療手段の決定においても困難を伴うことが容易に予測される。事実、米国ではこのような観点からの論説が相次いで発表されており、本項では参考までに、これらの論説を中心に紹介し、我が国での提言に供する。したがって、以下の記載は脳卒中関連学会において標準治療として議論されたいわゆるガイドラインでないことをあらかじめ断らせていただく。

## 2 脳卒中の末期状態とは

脳卒中の末期状態とは、脳機能が停止し、回復の見込みのない「脳死」が切迫している状態といえる。

## 3 脳卒中の治療適応と末期状態への取り組み、提言

原則的にすべての脳卒中患者に対して、内科・外科的治療法を含め、治療ガイドラインに沿った最善の治療が施されるべきである。重症脳卒中の急性期治療では手術適応のある脳卒中を迅速に判断するとともに、呼吸・循環・栄養管理・抗脳浮腫療法や合併症対策（感染症や消化管出血対策等）を的確に実施し、人工呼吸器の装着等も適宜実施する。確かに、人工呼吸器装着脳卒中患者の発症1か月時点での死亡率は約58%（46～75%）と高いが、生存例の約1/3が軽い障害を残すのみであったとの報告がみられており、個々の患者の予後予測に際しては、現時点でのその不確実性に鑑み、あくまでも患者中心の治療戦略の決定を原則とするべきであるとしている。また、最新のASAガイドラインでも脳出血について、発症後早期には積極的な治療が優先されるべきで少なくとも第2病日が経過するまでは新規のDNARオーダーは差し控えるべきであると勧告している（クラスⅡa；Level of Evidence: B）。一方、虚血性脳卒中の治療に関するガイドラインでも、遷延する意識障害状態や植物状態等の予後不良な脳卒中に関する緩和ケアについての記述はあるが、問題提起にとどまっており、十分な科学的根拠もないためか、勧告はなされていない。

X

## 循環器疾患における末期医療—看護の立場から

### 1 循環器疾患における末期（end-stage）と終末期（end-of-life）の看護の特徴

循環器疾患、特に慢性心不全の状態にある患者の病みの軌跡は症状の急性増悪と緩解を繰り返しながら、最後は比較的急速な経過をたどり終末期を迎える（図2）。また、経過中に、突然死が起こり得ること、治療抵抗性

の末期状態であっても移植医療やVAS等の高度医療により救命のチャンスがあること、終末期を同定する根拠となる指標がないこと、予後を特定することが非常に困難であるという特徴を持つ。このように、循環器疾患は、治療抵抗性の末期状態であっても移植医療やVAS等の高度医療により救命のチャンスがあるため、末期状態（end-stage）と終末期（end-of-life）はケアの特徴が異なる（第Ⅰ章参照）。

そこで、本章では、循環器疾患における末期、終末期の各病期における看護介入について、意思決定の支援、苦痛の緩和、予期悲嘆の促進、家族ケアの4つの視点から記述することとする。

## 2 循環器疾患における末期状態（end-stage）における看護

### 1 意思決定の支援

心不全末期状態の治療手段としては嚴重な体液量管理、強心薬の投与、心臓移植、移植に向けた補助人工心臓の装着等がある。また、近年は移植を前提としないDestination VAS（VAS-DT）の適応も検討されている。しかし、この時期には、通常を超えた特殊な治療（VASや心移植等）を行わず緩和ケアを中心とした保存的な治療を計画するという選択もある。治療の選択肢と選択した場合に考えられる経過を検討した上で、患者と家族の希望に基づいて患者の目標を改めて見直す必要がある。看護師には、医療チームと患者と家族の橋渡し役として、患者と家族の理解の程度や価値を明確にしていくこと、医療チームとの調整を図ることが求められる（表1）。末期状態にある心不全患者に対する伝え方は、“Ask-tell-ask”のアプローチが望ましい（表1）。

### 2 苦痛の緩和

循環器疾患における末期状態（end-stage）では、安静時でも症状が出現し、通常の日常生活動作が心不全症状のためできない、るいそう・脂肪減少・栄養障害等の悪液質と筋肉の減少、入院を繰り返す等の特徴がある。このような心不全患者のケアのゴールは、最善の症状コントロールとQOLの維持であるが、実際は症状の改善は不十分であり、感情的な苦痛や精神的な苦痛が存在し、QOLは低下していることが多い。したがって心不全患者の緩和ケアは、末期状態の時期から取り組むべき重要課題である。

症状緩和は、身体と心理・社会、スピリチュアル（霊

表1 心不全の予後について患者と家族に伝える際のコミュニケーションの要素

「良くない知らせ」を伝える会話	悲しい知らせ、予期せぬ知らせを伝える準備をする、良くない知らせがあることを患者に予告する：次のポイントを守る
Ask-Tell-Ask	Ask：患者がどこまで理解しているかを尋ねる（あなたが話す前に）、誤解を修正する Tell：あなたが持っている情報を伝える Ask：質問があるかを尋ねて、情報を整理する
単純で正直な言葉 わかりやすい統計 根拠を示す複数のデータ	医学用語の意味を説明する、分かりやすく話し、婉曲な表現や相対的な統計または比率の使用を避ける、数値を用いる（「5人に1人は…」）、 死の可能性も生存の可能性も説明する
最も望ましい状況への期待と最悪の場合に備えた計画「Both-And」（2つの前提がともに存在する状態）	患者の希望を尋ねる、あなたが期待するものも明確にする、 死あるいは「私たちの期待通りにいかなかった場合」の良くない予後に備えた計画 2項対立を掲げ、いずれの問題点にも取り組む
不確かであることを常態とする	確実には分からないことを伝える、「人生で起きる多くのことと同じである」
スタッフと計画	患者が特定の目標を達成できるように、あなた（またはあなたのチーム）が周りの人々と一緒に取り組むことを伝える
生命予後を広い範囲で伝える	「月ないし年単位」の幅広い期間を設定し、最短の期間であれ、最長の期間であれ、誤差は起こり得る
強調	あなたの気持ちを言葉で伝え（「悲しいです」）、患者が表現する感情や、患者が感じてもおかしくない感情を見極める（「驚かれたでしょう」「多くの人が憤りを感じるものです」）
経過観察	計画をまとめ、計画や患者の状態を観察するための予定をたてる

的)を全体としてとらえる包括的なホリスティック(全人的)アプローチである。

### 3 予期悲嘆の促進

循環器疾患は末期から終末期への移行の判断が難しく、最期を迎えるための対処を支えるためのケアとして末期の段階から死という現実を見つめる予期悲嘆の援助を行うことが重要である。予期悲嘆とは、死別前の悲嘆すなわち、来るべき死を悼む過程のことであり、実際に死別したときのことを予期して嘆き悲しむことで、実際の喪失に対する心の準備である。そして、死による喪失の可能性に近い状況の中で、死そのものによって失われる無数の夢、期待、解決されていない課題等を認識してそれに対処していくことも含まれる。予期悲嘆を促進するためには、第一に患者および家族が末期状態にあるという予後を理解できるように援助することが重要である。しかし、急性増悪と緩解を繰り返す経過をたどる循環器疾患の場合において、家族は死を現実的なものとして予期できないこと、心不全末期患者においても予後を実際より長く見積もっていることが明らかにされており、末期心不全患者・家族とも予後に対する認識は不十分である。一方で、心不全の予後告知は現実には欧米においてもデリケートな問題であり、心不全増悪で入院した際にDNARについて話をすることは家族の不安を高めることが報告されており、予後告知を行う際には、患者および家族が現実を受容できるように配慮して行くべきである。心不全患者の予後告知の際のコミュニケーションには、「ask-tell-askアプローチ」「最善の希望と最悪な場合に備えた計画」等があり、患者・家族に最適な伝え

方で良くない知らせを告知することが有効であり、医療者は告知のスキルの習得が望まれる。告知後は、悲嘆感情をあらわすことを促すこと、患者と家族との時間を確保することが重要であり、この作業を通して、患者および家族が自らの感情を整理することができ、悪化をたどる状況を家族が患者とともに共有し、回復の見込みが少ないことを納得し、先にある死という現実を理解することにつながる。介入のポイントを表2に示す。

### 4 家族ケア

末期心不全患者は、難治性症状が出現し苦痛が強い時期であり、家族の役割には、患者の疾患管理を助けること、より良いQOLを維持するためのソーシャルサポートがある。経過の中で、多くの家族は孤独の時期を経験し、自尊心を弱めることが報告されている。そのため看護師は、家族の表情や言動に注意するとともに、家族間のサポート体制の調整や家族の情緒的サポートの強化を行い、家族が心身ともに安定した状態で患者を支えることができるように援助する必要がある。

### 3 循環器疾患における終末期(end-of-life)における看護

#### 1 意思決定の支援

終末期(end-of-life)とは、末期状態とは区別される時期であり、妥当な医療の継続にもかかわらず、死が間近に迫っている状況である。前述の通り心不全患者の予後予測は難しく、末期から終末期への移行も不明瞭であ

表2 予期悲嘆の援助

介入のポイント	介入内容
悲嘆感情の表出を促す	<ul style="list-style-type: none"> <li>感情を表出できる場所や時間を確保する</li> <li>話をささげらず、積極的に傾聴する姿勢で寄り添う</li> <li>感情を否定したり訂正したりせず、そのまま受け入れる</li> <li>類似体験について話し、有効であった対処法を強要しない</li> <li>「悲しいですね」等安易に同調する言葉はかえって不信感を与えることがあるため注意する</li> <li>「がんばって」等容易に励まさない</li> <li>怒りや自責感等の感情を持つことは異常ではないことを伝える</li> </ul>
家族と患者の時間を確保する	<ul style="list-style-type: none"> <li>家族の希望にあわせ、可能な限り患者のそばにすることができるように配慮する</li> <li>家族の疲労を注意深く観察し、疲労時には休息を促す</li> </ul>

る場合が多い。しかし、この時期にタイミングを逃さず、患者の目標を再確認することが重要である。これは、「死に至る過程」の選択であり、最期まで延命を最優先したいのか、安らかな死を迎える準備に移行するのかを決断することになる。つまり、延命治療の中止（withdrawal）および差し控え（withholding）の検討が必要な時期である。特に末期状態の時期に「最期の迎え方」を話し合っていないケースでは、ICU入室後72時間以内に医療者が家族との話し合いの場を設定することが望ましい。

心不全患者の終末期では、患者の意思確認は困難を極める。それゆえ、患者の希望を最もよく代弁でき、かつ治療の決定過程に積極的に参加し得るキーパーソンを特定しておく必要がある。そして医療者は、患者の価値や好み、望みを理解し擁護するためにも家族と親密なコミュニケーションをとるべきである（表3）。

## 2 苦痛の緩和

終末期において、患者は疼痛や苦悩を与える症状を経験、最期の3日間間に激しい疼痛、呼吸困難と混乱を生じる等の苦痛を伴い、ICUの看護師は死に逝く患者への鎮痛が不十分と認識している。心疾患の終末期においても死に逝く患者の60%に息切れ、疼痛、うつなどの症状が認められ、前述の末期状態での苦痛が緩和されず

に終末期を迎える、あるいは治療上において必要とした鎮静管理が苦痛緩和に対する鎮静・鎮痛管理に切り替えられることなく死を迎える場合も少なくない。したがって患者や家族に対して「望ましい死」「安らかな死」が提供されるように、あるいは「最期まで治療を望む」場合においても患者、家族の意思を尊重し、疼痛緩和、症状マネジメントを含めた苦痛緩和の実践を医療者間で積極的に討議されなければならない。

## 3 悲嘆への援助

慢性心不全症例では、前述のように死の直前まで予後予測がつきにくく、長期にわたって治療を受けている患者の多くは、医師と終末期ケアについて討議する機会が少なく、患者・家族に対して終末期にあることへの説明が遅れがちとなる。また終末期においても病状の回復への期待を抱き続け、最期まで治療を望む場合も少なくない。そのため、予期悲嘆の時間を持つことなく、患者の死に直面することで悲嘆作業が不十分になりやすい。延命治療の拒否、積極的治療の継続のいずれの選択においても終末期の患者の多くは意識がない、鎮静下にあることから悲嘆への援助は家族が主体になる。家族が患者の終末期の経過と患者との死別を受け止められ、正常な悲嘆過程をたどれるよう家族に関わる事が重要になる。

表3 終末期の意思決定における声掛けの例

面談前の準備	<p>「今の状況について、〇〇先生からはどのように話を聞いておられますか？」</p> <p>「今の状況をどのように感じていますか？」</p> <p>「今後の病状について、どの程度までお知りになりたいと思っていらっしゃいますか？」</p> <p>「病気以外のことで何か心配なことはないでしょうか？」</p>
意思決定場面	<p>「最期を迎えるとき、1分1秒でも長くがんばれるようにするのか、できるだけ安らかにご家族に見守られながら最期を迎えられるようにするのか、大きく分けるとこの2つになると思いますが、どちらを希望されますか？〇〇さん（患者）はどちらを望むと考えますか？」</p> <p>「今後のことで一番大切だと思われることはどういったことですか？」</p> <p>「わかりました。今、大切なことを皆で聞きましたので、きちんと希望に沿えるように最善を尽くします」</p> <p>「もう少し考える時間が必要ですか？今すぐに決めなくてもよいですよ。時間の制限はありますが、大切なことですからよく考えて、〇〇までにお返事を下さい」</p> <p>「これから状況が変わることで気持ちも変わるかもしれません。そのような時は、いつでもおっしゃって下さい」</p>
面談後	<p>「〇〇先生からの話はショックだったと思います。〇〇さん（患者）に対して私たちができる限りのサポートを行っていきたいと考えていますので、よろしかったら今一番気になることについて教えていただけますか？」</p> <p>「いろいろな話があったので、もう一度私と今日の話を振り返ってみましょうか？」</p>

#### 4 家族ケア

集中治療が施されている環境下の、終末期の家族ケアとして、家族のより良い死の望みは、死に逝く過程の中で愛する者が安らかに、そして尊厳をもてる死の提供が含まれていることである。医療者は患者の終末期に直面している家族の心理的危機状態の回避に関わり、家族が望む患者の終末期の迎え方を明らかにし、いずれの選択においても最期は安らかな尊厳ある死を提供できるように医師との協働のもとに医療チームとして関わるのが家族ケアにおいて重要になる。

また末期の段階から患者を支えてきた家族の関わりや、限られた時間のなかで患者が尊厳ある死を迎えることができるように考え、苦悩し、決断してきた家族の関わりを労い、家族としての役割が発揮できたことを気づかせ認知できるように援助することが重要になる。医療者は家族の延命治療拒否、積極的治療の希望、蘇生処置の希望に関わる、意思決定後から患者の死別に向きあえる家族へのケアリング、関わりが実践できるように終末期にある患者・家族を理解し、家族ケアが提供できるスキルを獲得していくことが必要になる。

## XI 補助循環における末期医療

### 終末期における治療の継続について

補助循環の治療目的は、心臓のポンプ機能を補助あるいは代行することにより時間的猶予を得て次の手段に移ることを目指すものであり、心臓以外の脳を含む諸臓器機能不全などでその治療目的が達成できないと判断される場合には、新たな治療を加えることは行わず、補助循環の中止を検討する。

現在我が国で用いられる補助循環手段であるIABP、PCPS、VAV、およびVASは、その補助能力や補助可能期間に違いがあり、より高度な補助可能な、あるいは長期可能なシステムへの変更を行うことで終末期から脱することができないかとの考えもある。しかし、終末状態に陥った場合にはシステム変更を行っても、特に補助人工心臓への変更は手術侵襲も大きく、その効果は期待できない。また、施行中のPCPS等の回路交換を実施しないことも選択肢の1つになる。

急性心不全においては、本人意思が確認できない状態で補助循環を開始せざるを得ない場合が多く、家族に対し、治療を継続しても補助循環による治療効果を得る見込みがないことを十分説明し、理解が得られ家族が受容すれば、補助循環の中止を行う。なお、終末期であることについては、多職種チームによりコンセンサスを得ることが必要である。家族が治療の継続を希望した場合でも、病状およびその対応について十分に説明し、理解を得た上で、各々のシステムの限界を超えた治療（PCPS等の回路交換等）、新たな治療あるいは他の臓器不全に対する補助手段（透析等）は行わないのが妥当と考えられる。

慢性心不全の急性増悪例においては、適応において治療に関するインフォームドコンセントを行うので、その際に、本人および家族に、終末期となった場合には、十分な説明と同意を得た上で、補助循環の中止を行うことにも同意を得る。多職種チームによる検討により終末期となったと判断される場合には、本人および家族（本人の意思が確認できない場合は家族のみ）に病状について充分説明を行い、本人・家族（本人の意思が確認できない場合は家族のみ）が受容した段階で補助循環を中止する。家族が補助循環の継続を希望した場合においても、新たな治療を加えることは医学的適応がないことより、行わないのが妥当と考えられる。なお、終末期に及ぶと想定される状態となれば、終末期における対応について本人・家族と相談し、対応方法を決定しておくことが望ましい。

補助循環施行中に終末状態でないにも関わらず本人/家族から中止の強い要望があった場合には多職種チームで協議し、必要に応じて倫理委員会に諮る。

## XII 資料

日本救急医学会救急医療における終末期医療のあり方に関する特別委員会

救急医療における終末期医療に関する提言（ガイドライン）

### I 基本的な考え方・方法

救急現場では延命措置を中止する方が適切であると思われる状況があるにもかかわらず、その対応が明確に示されていない。従って、安らかな死を迎えることを是としても、医師の個人的な判断で延命措置の中止をすれば、

その後世間から誤解を招く結果ともなりかねない。

このような問題を解決するには、日本救急医学会として終末期の定義と一定の条件を満たせば延命措置の中止を行うことができる指針を示す必要がある。

以上のような理由で終末期の定義、及び延命措置への対応について記載する。

## 1. 終末期の定義とその判断

救急医療における「終末期」とは、突然発症した重篤な疾病や不慮の事故などに対して適切な医療の継続にもかかわらず死が間近に迫っている状態で、救急医療の現場で以下1)～4)のいずれかのような状況を指す。

- 1) 不可逆的な全脳機能不全（脳死診断後や脳血流停止の確認後なども含む）と診断された場合
- 2) 生命が新たに開始された人工的な装置に依存し、生命維持に必須な臓器の機能不全が不可逆的であり、移植などの代替手段もない場合
- 3) その時点で行われている治療に加えて、さらに行うべき治療方法がなく、現状の治療を継続しても数日以内に死亡することが予測される場合
- 4) 悪性疾患や回復不可能な疾病の末期であることが、積極的な治療の開始後に判明した場合

なお、上記の「終末期」の判断については、主治医と主治医以外の複数の医師（以下、「複数の医師」という）により客観的になされる必要がある。

## 2. 延命措置への対応

### 1) 終末期と判断した後の対応

主治医は家族や関係者（以下、家族らという）に対して、患者が上記1.-1)～4)に該当した状態で病状が絶対的に予後不良であり、治療を続けても救命の見込みが全くない状態であることを説明し、理解を得る。その後、本人のリビング・ウィルなど有効なadvanced directives（事前指示）を確認する。ついで、主治医は家族らの意思やその有無について以下のいずれかであるかを判断する。

#### (1) 家族らが積極的な対応を希望している場合

本人のリビング・ウィルなど有効なadvanced directives（事前指示）を確認し、それを尊重する。家族らの意思が延命措置に積極的である場合においては、あらためて「患者の状態が極めて重篤で、現時点の医療水準にて行い得る最良の治療をもってしても救命が不可能である」旨を正確で平易な言葉で家族らに伝達し、その後家族らの意思を再確認する。

再確認した家族らの意思が、引き続き積極的な対応を希望している時には、その意思に従うのが妥当である。結果的に死期を早めてしまうと判断される対応などは行うべきではなく、現在行われている措置を維持することが一般的である。

家族らが積極的な対応を希望する場合でなければ、複数の医師、看護師らを含む医療チーム（以下、「医療チーム」という）は、以下2.-1)-(2)～(4)を選択する。

#### (2) 家族らが延命措置中止に対して「受容する意思」がある場合

家族らの受容が得られれば、患者にとって最善の対応をするという原則に則って家族らとの協議の結果により以下の優先順位に基づき、延命措置を中止する方法について選択する。

- ① 本人のリビング・ウィル等有効なadvanced directives（事前指示）が存在し、加えて家族らがこれに同意している場合にはそれに従う。
- ② 本人の意思が不明であれば、家族らが本人の意思や希望を付度し、家族らの容認する範囲内で延命措置を中止する。

上記①、②の順で、家族らの総意としての意思を確認した後に、医療チームは延命措置中止の方法として2.-2)の内から適切な対応を選択する。なお、本人の事前意思と家族らの意思が異なる場合には、医療チームは患者にとって最善と思われる対応を選択する。

#### (3) 家族らの意思が明らかでない、あるいは家族らでは判断できない場合

延命措置中止の是非、時期や方法についての対応は、主治医を含む医療チームの判断に委ねられる。その際、患者本人の事前意思がある場合には、それを考慮して医療チームが対応を判断する。これらの判断は主治医、あるいは担当医だけでなされたものではなく、医療チームとしての結論であることを家族らに説明する。この結果、選択されて行われる対応は患者にとって最善の対応であり、かつ延命措置を中止する方法2.-2)の選択肢を含め、家族らが医療チームの行う対応を納得していることが前提となる。

#### (4) 本人の意思が不明で、身元不詳などの理由により家族らと接触できない場合

延命措置中止の是非、時期や方法について、医療チームは慎重に判断する。なお、医療チームによる判断や対

応は患者にとって最善の対応であることが前提である。

医療チームによっても判断がつかないケースにおいては、院内の倫理委員会等において検討する。このような一連の過程については、後述する診療録記載指針に基づき、診療録に説明内容や同意の過程を正確に記載し、保管する。

## 2) 延命措置を中止する方法についての選択肢

一連の過程において、すでに装着した生命維持装置や投与中の薬剤などを中止する方法（withdrawal）、またはそれ以上の積極的な対応などをしない方法（withholding）について、以下、(1)～(4)などを選択する。

- (1) 人工呼吸器、ペースメーカー、人工心肺などを中止、または取り外す。  
(注)このような方法は、短時間で心停止となるため原則として家族らの立会いの下に行う。
- (2) 人工透析、血液浄化などを行わない。
- (3) 人工呼吸器設定や昇圧薬投与量など、呼吸管理・循環管理の方法を変更する。
- (4) 水分や栄養の補給などを制限するか、中止する。

ただし、以上のいずれにおいても、薬物の過量投与や筋弛緩薬投与などの医療行為により死期を早めることは行わない。

救急医療に携わるわれわれは、年齢、疾病原因、受傷原因、あるいは社会的地位、国籍などの患者背景に関係なく救命救急医療を行う。当然ながら、医療に携わる者として患者本人にとって最善の医療を行い、救命の可能性がある場合には、終末期と定義しない。しかし、患者が1.に示される終末期と判断された場合には、その根拠を家族らに説明し、家族らの総意としての意思などを確認する。そして、2.-1)に示される対応などに従って2.-2)に示される選択肢から継続中の延命措置を中止することができる。

なお、家族らへの説明の際には、プライバシーが保てる落ち着いた場所で説明し、家族らにとって十分な時間を提供して、家族らの総意としての意思を確認することが重要である。

このような救急医療の終末期に行う延命措置への対応は主治医個人の判断ではなく、医療チームの判断であることが重要である。また、家族らの意思が変化した場合には、適切かつ真摯に対応する。それら一連の過程は診療録に記載することを忘れてはならない。

## II 救急医療における終末期医療に関する診療録記載について

### 1. 終末期における診療録記載の基本

救急医療における終末期医療に関する診療録の記載にあたって、担当する医師らはここで示した基本的事項について確認し、要領よく責任をもって記載する。このことによって、終末期の診療における様々な問題を把握し、終末期における良質な医療を展開する。

また、医療チームによる方針の決定、診療のプロセスなどが、医療の倫理に則り妥当なものであったことについて、事後に遡って示すことが可能な記載を心がける。

#### 1) 医学的な観点から

- (1) 医学的に終末期であることが明示されている。
- (2) 上記(1)について家族らに説明している。
- (3) 上記(2)に際して家族らによる理解・納得の状況を観察し把握している。

#### 2) 患者本人による意思表示があるかどうかについて

- (1) 患者の意思に関する患者本人による記録などについて尋ねている。
- (2) 家族らによる理解を得、家族らの意思について尋ねている。
- (3) 上記(1)がない、または分からない時に、家族らによる付度として尋ねている。
- (4) 上記(1)(3)がない場合にも、それらがないことについてその理由とともに記載している。
- (5) 家族らとその範囲などについて具体的に記載している。

#### 3) 延命措置中止の決定

- (1) 選択肢の可能性とそれらの意義について検討している。
- (2) 主治医を含む医療チームとして検討している。
- (3) “患者の最善の利益”（患者本人の意思）と家族らの意思などについて記載している。
- (4) 法律・社会規範などについて検討している。

#### 4) 状況の変化への対応

- (1) 上記1)の変更について記載している。
- (2) 上記2)の変更について記載している。
- (3) 上記3)の変更について記載している。

#### 5) 治療プロセス

- (1) いわゆる5W1H（いつ、どこで、誰が、何故、何

を、どのように)を記載している。

(2) 結果について記載している。

## 2. 死亡退院時の記録

### 1) 解剖の説明に関する記載

(1) 剖検・解剖の種類について家族らに説明している。

(2) 家族らからの諸否について記載している。

(3) 解剖の結果などについて説明している。

### 2) 退院時要約の記載

(1) 病院の運用手順に基づいて共通の書式に記載している。

(2) 主傷病名・副傷病名、手術名・処置名などに関するコード化について留意する。

(3) 症例登録、臨床評価指標などについて留意する。

### 3) 退院時に必要な文書の記載

(1) 死亡診断書または死体検案書、入院証明書、保険関連書類等を必要に応じて作成する。

## 3. 診療録記載の一般的原則

### 1) 開示請求の対象となる公的文書である

(1) 必ず日付を付して事実を正確に記載し、署名して記載者の責任を明確にする。記載しないと医療行為や医学的判断が行われなかったものとみなされる。

(2) 鉛筆による記載は避け、行間や余白を残すことは推奨されない。

誤記等により訂正が必要な場合は、二重線による“見せ消し”とする。

追記は日付を明確にして末尾に記載する。

3) 記載にあたって、記載者とその職種が判断できるようにする。

(4) 予期せぬ出来事、意図しない事態では推測や仮定に基づいた記載を避ける。

恣意的な未記載、事実と異なる記載、記載の改ざん・削除は犯罪行為となる。

(5) 私的メモや医療・業務に無関係な記載は行わない。

### 2) チーム医療のために情報を共有する

(1) 誰もが読める字で、多職種間で理解される用語・略語を用いて記載する。

一般的に通用しない造語や符号等は使用しない。

(2) 外国語は病名・人名、一般的に使用される処置・手術名等の専門用語の範囲とする。

記述は日本語が推奨される。チーム内の各職種が十分に理解できているか確認する。

(3) 診察と指示、および診断・治療を行った場合には、遅滞なく記載する。

(4) 他職種の記録を参照し、指示と実施を確認する。その結果や問題点を把握する。

### 3) その他

(1) 診療録の用紙・各種記録・帳票等は所定の順序でファイルする。

必要な記載事項を容易に検索できること、必要な記録の欠落が点検できること。

(2) 診療録は診療報酬請求の根拠となる。

記載の不備で診療報酬の返還を求められることがあることに留意する。

以上

平成19年11月5日

日本救急医学会

救急医療における終末期医療のあり方に関する特別委員会



# **C**CIRCULATION

**Up-to-Date**  
サーキュレーション・アップ・トゥ・デート

---

2012 Vol.7 No.2

MC メディカ出版

## 社会システムから見た 急性冠症候群への治療戦略

静岡県立総合病院

院長代理 野々木宏

Hiroshi Nonogi

### はじめに

2010年は心肺蘇生法(CPR)が確立されてから50周年であり、また、国際蘇生連絡委員会(ILCOR)からの「心肺蘇生と緊急心血管治療のための科学に関わる国際コンセンサスと治療の推奨(CoSTR)」<sup>1)</sup>に基づき、ヨーロッパ蘇生協議会(ERC)<sup>2)</sup>や米国内臓協会(AHA)<sup>3)</sup>とともに、わが国も初のJRC(日本版)ガイドライン2010<sup>4)</sup>が同時に発表された年でもある。救命の連鎖において、小児も成人も「心停止の予防」が重要であることがCoSTRで強調され、特に心停止を来す疾患の発症予防や病院内では心停止前の早期発見による予防対策が重要である。それを反映して、わが国では世界に先駆けて、成人と小児に共通の救命の連鎖を作成し、第1のリングとして予防が挙げられた<sup>4)</sup>(図1)。成人における心停止の最大原因は急性冠症候群(ACS)であり、その予防には、新しいガイドラインで勧告されている循環器救急システムの構築が必要である。本稿では、

必要とされる救急システムについて述べてい

### 急性心筋梗塞への対策

内因性突然死例の病理解剖により成人の心停止の原因を検索したデータによれば、突然死の1/3が急性心筋梗塞であり、脳卒中と大血管疾患を含めると内因性心停止の約80%が循環器疾患である<sup>5)</sup>(図2)。その他の心疾患に含まれる陳旧性心筋梗塞や冠攣縮性狭心症を含めると、約4割が虚血性心疾患である。同報告は、胸痛から心停止までの時間経過を明らかにし、急性心筋梗塞による心停止の約9割が1時間以内に生じるとした<sup>5)</sup>(図3)。また、再灌流療法の効果は心筋梗塞発症後2時間以内が最大であり、梗塞サイズ縮小効果や生存退院率が高い。したがって、“time is muscle”と呼ばれるように、発症からいかに迅速に再灌流療法による心筋救済を行えるかが、その予後を規定しているといつてよい。

そのため、急性心筋梗塞の救命の連鎖では、発症

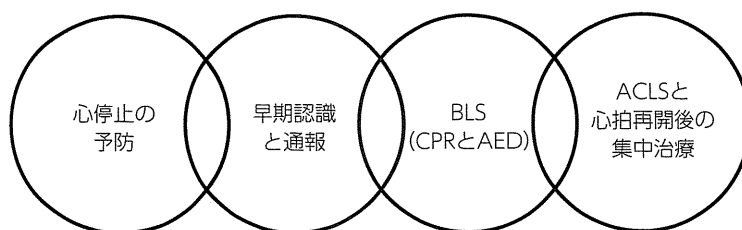


図1 救命の連鎖(文献4より改変)

から再灌流療法までの時間を短縮することが推奨されている。症状発現後に、迷わず迅速に119番通報をし、2番目のリングで救急隊は12誘導心電図記録を行い、3番目に専門病院の選定を行い、4番目で救急病院到着後から治療方針が決められ、再灌流療法の適応であればチーム招集とカテーテル検査室の確保が行われ、5番目のリングで再灌流療法が開始されることになる(図4)。

この5つの連鎖は、現行の救急システムに12誘導心電図記録の導入を推奨し、その情報をもとに病院選定を行うことを表している。12誘導心電図をとる

ことにより救急隊のトリアージは改善されると期待されるが、病院到着までこの情報が事前に活かされないという欠点があり、時間短縮効果は十分ではない。病院側は救急室に到着後に12誘導心電図などで急性心筋梗塞症の確定診断をしてから再灌流療法(主にカテーテル治療、PCI)を開始し、Door-to-Balloon時間(病院到着から再灌流療法開始までの時間)を90分以内に短縮することを目標としてきた。しかし、発症から救急室までの時間の遅延は改善されないため、大きな予後改善効果は期待できなかった。今回のガイドライン勧告では、その課題を明確

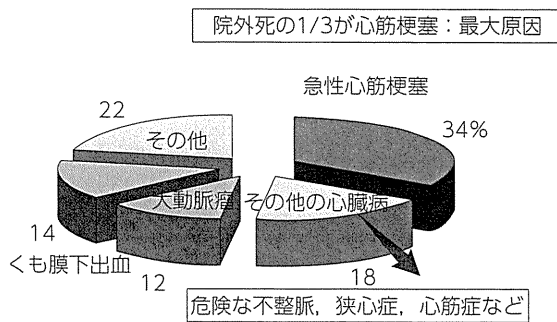


図2 内因性心停止の原因疾患(文献5より改変)

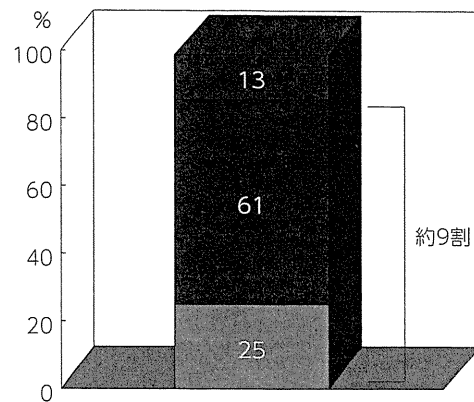


図3 心筋梗塞発症から心停止までの時間(文献5より改変)

再灌流療法の目標：発症から再灌流達成<120分  
救急隊接触から血栓溶解薬静脈内投与<30分  
救急隊接触からPCI<90分

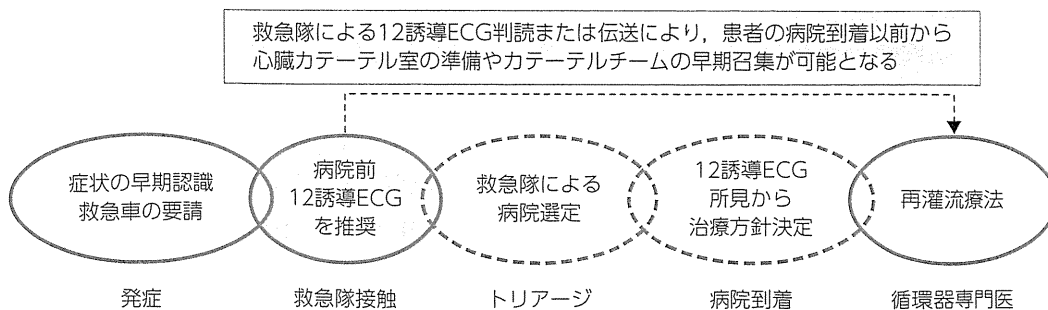


図4 急性心筋梗塞の救命の連鎖(文献4より改変)

急性心筋梗塞の5つの連鎖のうち、12誘導ECGの事前連絡により破線の2つのリングは省けることになり、専門病院での治療までの時間が短縮される。

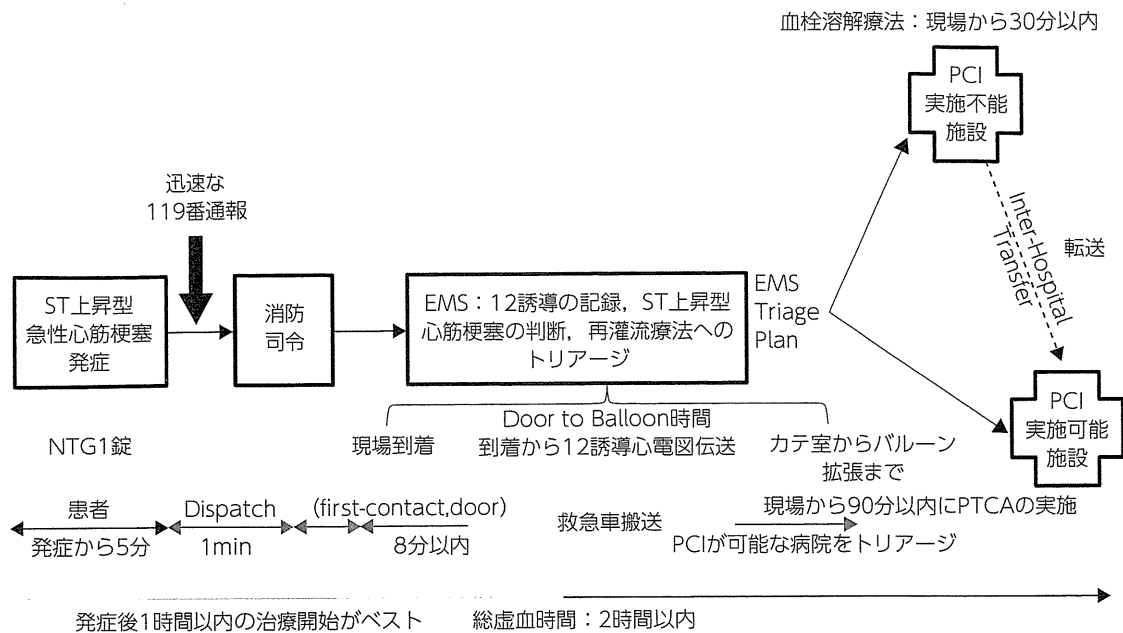


図5 急性心筋梗塞 AHA ガイドライン (文献8より改変)

にするため、発症から再灌流療法までを2時間以内にするということが強調された。

時間遅延の要因として、まず発症時の患者の迷いによる時間遅延がある。この解消には発症直後に119番通報を行うことが不可欠であり、心臓発作を疑う警告症状の啓発と119番通報が利用できる環境づくりが必要である。啓発用のパンフレット作成やホームページ (<http://j-pilse.umin.jp/>) などによる啓発が重要である。

次に救急隊から治療までの時間遅延がある。今回のガイドラインでは、病院搬入時から再灌流療法(PCI)までを90分以内という目標から、最初の医療従事者(主に救急隊)との接触からPCIまでを90分以内とするという新たな勧告を行った。治療までの時間短縮をさらに推進する勧告である(図4,5)。さらに、12誘導心電図を救急車に搭載し、その情報を事前に伝達できる方法が必要である。この伝達方法として、ガイドラインではファクシミリによる伝送、自動診断装置の利用、モバイルテレメディシン

などによるインターネット伝送、トレーニングを受けたスタッフによる判断を伝達することなどが勧告されている<sup>6)</sup>。

覚知から病院収容までの全国平均時間が、2001年の28.5分から2010年には37.4分に延長している(総務省報道資料：平成23年版救急・救助の現況)。このため、ますます病院までの到着時間が延びるため、事前の情報入手が重要となる。搬入前の情報により、受け入れ病院は事前に急性心筋梗塞症の診断が可能となり、あらかじめカテーテル検査室やスタッフの確保ができ、病院選定や到着後の治療方針決定や治療準備のステップをスキップできることになる(図4)。これら病院到着前の12誘導心電図情報伝達により約30分の時間短縮が可能と報告されている<sup>6)</sup>。

すでに実用化されているモバイルテレメディシンは、移動体通信(FOMAなどの第3世代携帯電話)を用いた遠隔医療で、具体的には救急車で搬送中の患者の12誘導心電図、血圧、呼吸、脈拍などのバイタルデータや、小型カメラによる患者の映像など、

救急医療に必要なデータが標準化され、移動通信網を介して、医療情報をリアルタイムに病院側にインターネットを利用して送信するものである<sup>7)</sup>。データを見ながら発せられる医師の指示（オンラインメディカルコントロール）のもとでの救急救命士による適切な初期対応や、早期の診断による病院への収容などを可能にしている。12誘導心電図の判読は、救急救命士の処置の範囲を超えているとの懸念があるが、データをリアルタイムに共有し、メディカルコントロールのもとで運用できればその杞憂はなくなると考えられる。このため地域ごとに医療計画で定められた専門病院への直接搬送が不可欠であり、地域ネットワークの構築や輪番制度などの工夫が必要である。また、非専門病院へ搬送してからの再搬送による時間の遅れを避ける必要がある。広域地域での搬送時間による遅延がある場合には、非専門病院での血栓溶解療法の実施を病院間連携で検討することも必要である。

## 求められる救急システムについて

わが国の救急システムでは、交通事故が急増し告示病院での対応が困難となり、1977年に救急医療対策事業要綱が発表され、1次、2次、3次救急システムの順次搬送システムが実施された。これにより重症の複雑外傷・多臓器傷害例は3次救急医療機関である救命救急センターへの搬送が勧められた。救命救急センターは人口100万人に1施設の割合で設置され、地域の最後の砦としての機能が求められた。また、1980年代からは内科的疾患の重症例が増加し、院外心停止の低救命率が問題となり、1991年に救急救命士法が制定され、翌年に救急救命士が誕生した。心停止に対する特定行為（気管挿管、電気ショック、静脈路確保とアドレナリン使用）が認められ、救命率の向上対策がとられてきた。

しかし、循環器疾患は軽症にみえても、いつ何時急変・重症化・致命的になるか、院外でのトリアー

ジが困難な疾患群といえる。したがって、心停止前や重症化する前に全症例を専門的治療下に置くことが重要である。さらにオンラインメディカルコントロールのもと、救急救命士の処置を心停止前から実施できるように拡大することも検討課題である。

また、心停止例やショック例などの重症例のみを3次救急施設へ選別することは、重症化してから高度医療機関へ搬送することにもなりかねないため、急性心筋梗塞を含めた循環器疾患全体の救命率向上にはつながらないと考えられる。そのため、内因性疾患のうち、緊急性を要する循環器疾患は、専門医が初期から関わり救急医との密接な連携のもとに1次から3次まで包括したほうがよいと考えられる。地域でセンター化した基幹病院（総合病院、2次専門病院、3次救急施設）により、全例収容を目指す体制を確立することが必要である（図6）。

具体的には、急性心筋梗塞を年間200例以上収容可能であり、冠動脈カテーテル治療を待機例も含めて年間1000例以上実施が可能な基幹病院と、それを支援する専門病院の連携システムをつくる。基幹病院は、複数のカテーテル治療室を24時間体制で運営が可能となるような診療態勢（交替制勤務が可能となるスタッフ構成）と集約化を図る。これらの病院は2次あるいは3次を問わず地域ごとに設定する。基幹病院に必要な事柄として、胸背部痛、呼吸困難、意識障害、麻痺を有する症例を地域総合病院併設の2次専門病院と3次施設が全例受け入れできる体制をつくる。その施設の条件は、CCU、SCU機能を要し、専門医が複数体制で24時間・365日体制で血栓溶解療法・カテーテル血管内治療・心大血管および脳血管手術が可能であることである。広域の場合には、ドクターヘリなどの空路搬送等を検討する必要がある。また、通常の待機的診療と急性期から回復期までの高度医療の提供や集中治療（補助循環・低体温療法）・緊急外科チームとの連携も必要である。そのための人的体制には、医師のみならず、コメディカルスタッフも含めた交替制勤務が可能となるよ

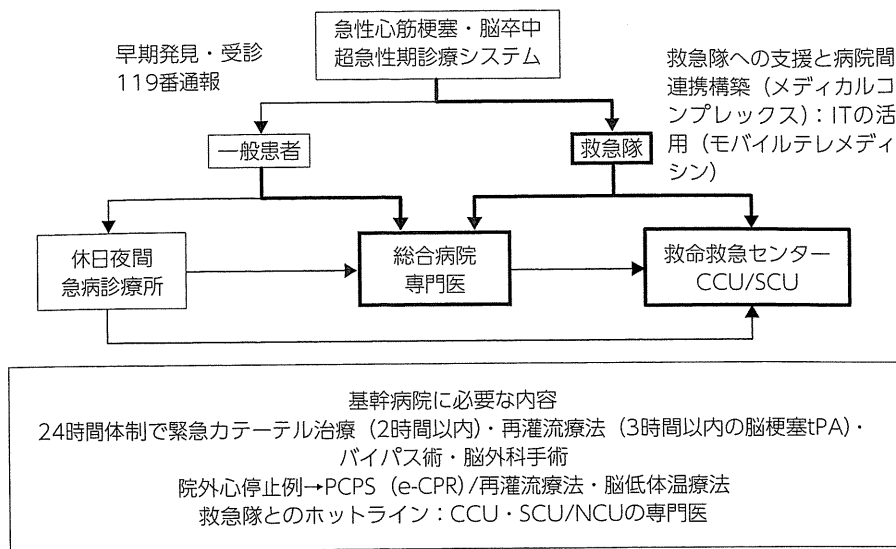


図6 循環器救急システム

うな支援が必要である。

さらにプレホスピタルでは、基幹病院との連携により救急救命士の処置拡大が必要である。心停止への予防の重要性を考えると、前述の12誘導心電図記録に加え、救急救命士による心停止前と心拍再開後の処置の拡大が必要である。救急救命士による点滴路の確保、基本的な薬物であるニトログリセリンやアスピリンの使用、さらには胸痛緩和のためのモルヒネ塩酸塩の使用が国際ガイドラインでは勧告されている。これらの実現には、トリアージ機能を検討する上で、消防指令台や基幹病院間の双方向性の情報通信網を用いたオンラインメディカルコントロールや教育の充実が必要である。情報通信網を用いれば、専門医との連携によりオンラインメディカルコントロールが可能であり、救急車搬送中からすでに専門医の診療体制下となり、救急救命士と専門病院間での共同作業が可能となる。これは救急疾患全般に共有化でき、地域を一つのバーチャル病院として機能させることが可能となると考えられる。

以上のようなシステムは地域ごとの医療事情により異なると考えられるため、地域の医療計画のもと

に循環器救急医療体制が確立され、真に国際的ガイドラインが実践できる環境づくりが必要である。それにより循環器疾患の転帰の改善が期待される。

#### ●参考文献

- 1) Hazinski, M. F. et al. Executive Summary:2010 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Circulation*. 122 (16 suppl 2), 2010, S250-75.
- 2) Nolan, J. P. et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010 section 1. Executive summary. *Resuscitation*. 81 (10), 2010, 1219-76.
- 3) Field, J. M. et al. (2010). Executive Summary:2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 122 (18 suppl 3), 2010, S640-56.
- 4) ガイドライン作成合同委員会 (2010). JRC (日本版) ガイドライン 2010. 日本蘇生協議会ほか監修. <http://jrc.umin.ac.jp/>.
- 5) 東海林哲郎. 成人内因性搬入時心肺停止症例における急性心筋梗塞の頻度とその超急性期突然死例の病態:剖検時冠動脈造影と病理組織学的検討. *日本救急医学雑誌*. 9, 1998, 143-57.
- 6) Ting, H. H. et al. (2008). Implementation and Integration of Prehospital ECGs Into Systems of Care for Acute Coronary Syndrome. A Scientific Statement From the American Heart Association Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research, Emergency

Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiovascular Nursing, and Council on Clinical Cardiology." *Circulation*. 118 (10) , 2008, 1066-79.

- 7) Otsuka, Y. et al. Novel mobile telemedicine system for real-time transmission of out-of-hospital ECG data for ST-elevation myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv*. 74 (6) , 2009, 867-72.
- 8) Antman, E. M. et al. 2007 Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the

American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration With the Canadian Cardiovascular Society endorsed by the American Academy of Family Physicians: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, Writing on Behalf of the 2004 Writing Committee. *Circulation*. 117 (2) , 2008, 296-329.



# 山口県における救急隊目撃心停止の現状と 対策の検討

笠岡 俊志   大塚 洋平   山本 隆裕   戸谷 昌樹   宮内 崇  
金田浩太郎   河村 宜克   小田 泰崇   鶴田 良介   前川 剛志

日本臨床救急医学会雑誌 別冊  
日臨救急医会誌 (JJSEM) Vol. 14, No. 3, 2011

禁複製



# 山口県における救急隊目撃心停止の現状と 対策の検討

笠岡 俊志 大塚 洋平 山本 隆裕 戸谷 昌樹 宮内 崇  
金田浩太郎 河村 宜克 小田 泰崇 鶴田 良介 前川 剛志

**【要旨】** 目的：山口県における救急搬送中の心停止の実態を調査し、その改善策について検討する。方法：県内の全消防本部で2年間に発生した救急搬送中の心停止事例について調査した。結果：心肺蘇生実施患者総数は2,410人で救急搬送中の心停止は154人(6%)。自己心拍再開は41例(27%)、生存退院は20例(13%)。傷病の内訳は心疾患が61例、外傷16例、呼吸器疾患15例、脳血管疾患11例、他。覚知から心停止までが $19 \pm 9$ 分、心停止から病院到着が $13 \pm 11$ 分。搬送中心停止の要因として重症、救急救命士による救急救命処置の限界、長い搬送時間が挙げられた。搬送中心停止を防ぐ方策としてドクターカーやドクターヘリの運用、救急救命士の処置拡大が挙げられた。結論：救急搬送中の心停止を防止するために、医師の救急現場派遣や救急救命士による救急救命処置の拡大など、地域の実状を考慮した救急医療システムの構築が重要と考えられた。

索引用語：院外心停止、救急搬送、病院前救護、救急隊目撃心停止

## はじめに

院外心肺停止患者の救命には救命の連鎖の確立が重要である<sup>1)</sup>。その実態調査には世界共通のフォーマットであるウツイン様式が用いられるが<sup>2)</sup>、予後評価などの解析対象はおもに一般市民(バイスタンダー)により目撃された事例である。救急隊による搬送中に心停止を起こした事例の報告も散見され

るが<sup>3,4)</sup>、その実態については十分に検討されていない。本研究では、山口県における救急隊目撃の心停止の実態を調査し、その改善策について検討した。

## 調査方法

山口県内の全消防本部(局)に対し、無記名自記式質問紙によるアンケート調査を行った。調査対象は、平成18(2006)年4月1日から平成20(2008)年3月31日までの2年間に救急搬送した事例のうち、救急隊の現場到着から病院収容までに心停止を起こした事例とした。アンケート内容は傷病名、心停止にかかる時間因子、救急救命士による救急救命処置、心停止の要因、転帰などである(表1)。アンケート用紙は郵便にて各消防本部(局)に送付し、郵送にて回収した。回収したアンケート結果を基に、救急患者の搬送中における心停止の実態について検討した。統計学的検討はWilcoxon検定または $\chi^2$ 二乗検定を用いて行い、 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

Cardiac Arrest during Emergency Medical Service Transportation

Shunji KASAOKA, Yohei OTSUKA, Takahiro YAMAMOTO, Masaki TODANI, Takashi MIYAUCHI, Kotaro KANEDA, Yoshikatsu KAWAMURA, Yasutaka ODA, Ryosuke TSURUTA, Tsuyoshi MAEKAWA

Advanced Medical Emergency & Critical Care Center, Yamaguchi University Hospital

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

(原稿受付日：2010年7月29日 原稿受理日：2011年4月13日)

表1 救急隊目撃心停止事例に関するアンケート調査の項目

問1. 患者の性別, 年齢, 発生日月
問2. 119番通報, 現場到着, 現場出発, 病院到着の各時刻
問3. 救急要請の原因となった傷病名 (選択肢あり)
問4. 心停止の時刻, 場所および救急救命士の救急救命処置 (選択肢あり)
問5. 心拍再開の有無, 心拍再開の時刻・場所, 転帰
問6. 心停止に陥った要因 (選択肢あり)
問7. 病院収容までの心停止を防ぐための方策 (選択肢あり)

表2 救急隊目撃心停止患者 (152例) の傷病別患者数

傷病名	患者数 (%)
心疾患	61 (40)
外傷	16 (11)
呼吸器疾患	15 (10)
脳血管疾患	11 (7)
その他	49 (32)
計	152 (100)

表3 救急隊目撃心停止患者 (152例) の心停止発生場所

心停止の場所	患者数
現場から救急車内収容まで	20
救急車内収容後から病院到着まで	131
不明	1
計	152

表4 救急隊目撃心停止後自己心拍再開患者 (41例) の心拍再開場所

自己心拍再開の場所	患者数
現場	2
救急車内	18
病院到着後	21
計	41

表5 救急隊目撃心停止患者 (152例) の傷病別生存退院率

傷病名	生存退院患者数/傷病別患者数 (%)
心疾患	11 / 61 (18)
外傷	0 / 16 (0)
呼吸器疾患	1 / 15 (7)
脳血管疾患	1 / 11 (9)
その他	7 / 49 (14)
計	20 / 152 (13)

表6 救急隊目撃心停止患者 (152例) の覚知から病院到着までの時間因子

項目	要した時間 (平均値±標準偏差)	最長時間
覚知から現場到着	7 ± 4分	37分
覚知から心停止	19 ± 9分	70分
心停止から病院到着	13 ± 11分	66分

## 結 果

対象期間内に救急搬送された心肺蘇生実施患者は合計2,410人であり, そのうち救急搬送中に心停止を起こした患者は154人(6%)であった。転帰不明の2例を除いた152例(男性89例, 女性63例, 平均年齢70±16歳)を解析対象とした。自己心拍再開は41例(27%), 生存退院は20例(13%)であった。傷病の内訳では心疾患が61例と最多で, 外傷16例, 呼吸器疾患15例, 脳血管疾患11例であった(表2)。心停止の場所は, 救急車内収容後から病院到着までの搬送中が131例で, 86%を占めていた(表3)。自己心拍再開の場所は, 現場から病院到着までと, 病院到着後がほぼ同数であった(表4)。傷病別生存退院率では心疾患が18%と最も高率であり, 外傷, 呼吸器疾患, 脳血管疾患では

救命が困難であった(表5)。覚知から病院到着までの時間因子を表6に示す。覚知から心停止までの平均時間は19±9分であり, 30分を超える症例を13例(9%)認め, 最長値は70分であった。また, 心停止から病院到着までの時間には, 生存退院の有無による統計学的有意差を認めなかった(生存12.8±11.2分 vs 死亡12.7±10.7分, p=0.85)。さらに, 病院前心拍再開例(20例)と病院到着後心拍再開例(21例)の生存退院率には, 統計学的有意差を認めなかった(50% vs 49%, p=0.87)。救急救命士が実施した救急救命処置を表7に示す。電氣的除細動は29例(19%)に実施されていたが, 気管挿管やアドレナリン投与は少数であった。心停止に陥った要因としては, 「傷病が重症であった」が147例と最多であり, 「救急救命士の救急救命処置の限界」や「病院搬送に時間を要した」などの意

表7 救急隊目撃心停止患者(152例)に救急救命士が実施した救急救命処置の内訳(複数回答可)

救急救命処置の内容	患者数 (%)
器具を用いた気道確保	39 (26)
①気管挿管	5 (3)
②その他	34 (22)
除細動	29 (19)
静脈路確保	15 (10)
アドレナリン投与	1 (1)

表9 救急隊目撃心停止患者(152例)の搬送中心停止防止のために必要と思われた方策(複数回答可)

方策	患者数
ドクターカーの運用	104
救急救命士の救急救命処置の拡大	67
ドクターヘリの運用	15
救急医療情報システムの活用	3

見が挙げられた(表8)。心停止を防止する方策としては「ドクターカーの運用」が104例と最多であり、「救急救命士の救急救命処置の拡大」や「ドクターヘリの運用」などの意見が挙げられた(表9)。

## 考 察

「救命の連鎖」の改善が院外心肺停止患者の救命率の向上に重要であることが、本邦のデータでも示されている<sup>1)</sup>。院外心停止事例の記録を統一するためのガイドラインであるウツタイン様式では、救急隊員到着後の心停止は、救急隊員により目撃された心停止としてバイスタンダーにより目撃された心停止とは別に集計されている<sup>2)</sup>。しかしながら、院外心停止事例の救命率は、通常バイスタンダー目撃の有無で検討されることが多く、救急隊目撃の心停止事例の詳細な検討は少ない<sup>5)</sup>。本研究により、山口県においても救急隊目撃の心停止が少なからず発生し(6%)、その生存退院率は13%であり改善策が必要と考えられた。

救急隊目撃の院外心停止事例に関する報告のうち、フィンランドの研究グループの報告では心停止809例中、救急隊目撃は108例(13.3%)で生存退院は15例(13.9%)であり<sup>6)</sup>、生存退院率は本調査研究と同等であった。しかし、非心原性心停止の類

表8 救急隊目撃心停止患者(152例)が救急搬送中に心停止に陥った要因と思われるもの(複数回答可)

心停止の要因	患者数
傷病が重症であった	147
救急救命士の救急救命処置の限界	44
病院搬送に時間を要した	23
病院選定に手間取った	3

度(45%)が比較的高く生存退院率に影響する因子と考えられた。またカナダを中心とする研究グループの報告では、心停止9,072例中、救急隊目撃は610例(6.7%)で生存退院率は12.6%であり<sup>7)</sup>、それぞれ本調査研究と類似していた。さらに最近北米で実施された大規模なレジストリーの報告によれば、登録された心停止9,991例中、救急隊目撃は1,022例(10.2%)で、市民目撃に比べ、無脈性電気活動(Pulseless Electrical Activity, 以下PEAと略す)の頻度(43% vs 19%)および生存退院率(18% vs 15%)が高値であった<sup>8)</sup>。救急隊目撃心停止において、救急隊による迅速な蘇生法の実施は、院外心停止患者の予後改善に有用であることが示唆された。

一方、院外心停止に関する本邦の報告のうち、東京都からの報告によれば、救急搬送された心停止患者11,567例中、救急隊目撃は769例(6.6%)で、1ヶ月生存率は10.7%であり、市民目撃(6.4%)より高かった<sup>3)</sup>。また北九州市からの報告では、心肺蘇生法を実施された院外心停止807例中、救急隊目撃は49例(6.1%)で生存退院4例(8.2%)、社会復帰3例(6.1%)であった<sup>4)</sup>。さらにウツタイン大阪プロジェクトからの報告では、院外心停止5,047例中、救急隊目撃は312例(6.2%)であり、自己心拍再開92例(29.5%)、1年後生存11例(3.5%)であった<sup>5)</sup>。

以上の報告と比較して、われわれの調査研究による生存退院率(13%)はやや高率であった。その原因としては、地域の救急医療体制(救急救命士の運用状況など)のほか、調査時期や年齢分布の影響が考えられ、さらなる検討が必要である。

総務省消防庁では、全国の都道府県消防本部から

ウツタイン様式のデータを収集しているが、そのデータに基づいた本邦の現況が最近報告された<sup>9)</sup>。それによれば、2005年から2007年までの3年間に蘇生が実施された心原性院外心停止168,827例のうち、市民目撃は55,271例(32.7%)で、その1ヶ月後生存は4,584例(8.3%)であった。一方、救急隊目撃は13,024例(7.7%)であったが、この論文では救急隊目撃心停止患者の予後については示されておらず、今後の検討が期待される。われわれの調査研究による救急隊目撃心停止患者の生存退院率(13%)は、日本の集計データによる市民目撃心停止患者の1ヶ月生存率(8.3%)より高率であり、救急隊に目撃されて迅速に開始される心肺蘇生法の有用性が示唆される結果と考えられた。本調査研究を行った平成18(2006)年および平成19(2007)年における山口県の救急救命士運用隊の割合は、それぞれ90%、97%と全国平均よりも高率であり、平成20(2008)年からは100%を維持している。そのため、救急搬送中に患者が心停止に陥った場合でも、医師の指示の下で迅速に救急救命処置を実施できる体制が整備されている。

本研究では、対象症例の傷病別内訳で心疾患の割合が最も高く(40%、表2)、生存退院率も心疾患において最も高率であった(18%、表5)。胸痛や呼吸困難など心疾患が疑われる患者では、救急隊員は患者の急変に対する準備と心構えが重要と考えられる<sup>7)</sup>。一方、外傷症例では生存退院をまったく認めなかった(表5)。一般的に外傷による心肺停止は予後不良とされているが、救急隊現場到着後に心停止に陥った場合も同様と考えられる。また、生存退院の有無によって心停止から病院到着までの時間に統計学的有意差を認めなかった。この結果は、救急搬送中に心停止に陥ると、医師による救命処置が追加されても、必ずしも救命率の劇的な改善にはつながらないことを示唆している。すなわち、心停止が発生する前に適切な初期治療を実施して心停止を防止することが、救命率向上のために重要であり、そのためには、救急救命士による救急救命処置の拡大(出血性ショックに対する輸液など)や、ドクターカー・ドクターヘリによる医師の現場派遣の必要性が考えられる。一方、病院前心拍再開は、生存

率や中枢神経機能に影響を及ぼす重要な因子と考えられるが、本研究では病院前心拍再開の有無によって生存退院率に有意差を認めなかった。神経学的転帰については調査を行っていないため、救急搬送中心停止後の早期心拍再開と中枢神経機能との関連についてさらなる検討が必要である。

表7に示すとおり、心停止に対して救急救命士が実施した救急救命処置は、器具を用いた気道確保が最も高率で26%であったが、静脈路確保など全体的に実施率が低かった。救急隊現場到着前に心停止に陥った事例では、もっと高率に救急救命処置が実施されているが、本調査研究では救急車搬送中に心停止に陥った事例が86%を占め(表3)、一次救命処置を行いながら病院への搬送を優先した結果と考えられた。

平成21(2009)年度山口県消防防災年報によれば、一般市民により目撃された心原性院外心停止患者の1ヶ月生存率は8.1%であり、救急隊の出動から現場到着までに要した時間は平均7.8分、医療機関などへ収容するまでに要した時間は平均31.5分であった。本調査研究では心疾患による心停止からの生存退院率が18%であり(表5)、一般市民目撃と比較すると予後はよいと考えられた。また、本調査研究の対象症例では、覚知から心停止までの時間は平均19分であったが、30分を超える症例も少なからず(13例)存在した。救急搬送中の心停止を防止するためにはより早い病院収容が望まれるが、病院選定の問題や地理的要因も考慮する必要がある(表8)。病院選定を容易にするために地域における救急医療体制の改善や、医師による診療をより早く実施するためにドクターカーやドクターヘリの導入が期待される。今回のアンケート調査でも救急搬送中の心停止を防止する方策として、救急救命士の救急救命処置の拡大とともに、医師を現場に派遣するシステムに対する期待がうかがえた(表9)。本邦でも救命救急医療の地域格差を是正し、救命率を向上させるために、ドクターヘリの全国配備が進められている。山口県においても平成23(2011)年1月の運航開始を目標に準備が進められており、救急搬送中における心停止の減少に対する効果が期待される。