

通信指令員の救急に係る 教育テキスト

(案)



通信指令員に対する救急に係る教育のあり方検討班

20140306版

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 第1節 救急業務の理解 | 1 |
| 1. 救急業務における通信指令員の役割 | 1 |
| （1）通報から救急隊到着までの対応の重要性（「救命の連鎖」） | 1 |
| （2）応急手当の救命効果 | 1 |
| 2. 救急業務の現状 | 2 |
| （1）救急搬送件数と将来推計 | 2 |
| ア 救急・救助に関する通報の状況 | 2 |
| イ 救急件数・搬送人員の推移 | 2 |
| ウ 平成24年中の救急搬送の状況 | 4 |
| エ 救急出動の将来推計 | 5 |
| （2）救急蘇生統計 | 7 |
| ア 心肺機能停止傷病者の搬送状況 | 7 |
| イ 応急手当講習普及啓発活動とバイスタンダーによる応急手当 | 7 |
| ウ 心肺機能停止傷病者の救命効果 | 8 |
| エ 一般市民により心肺蘇生が実施された場合の救命効果 | 9 |
| オ 救急隊員による心肺蘇生開始時点における救命効果 | 10 |
| 3. 救急医療体制と病院前救護 | 12 |
| （1）救急医療体制を担う医療機関 | 12 |
| ア 初期救急医療機関 | 12 |
| イ 二次救急医療機関 | 12 |
| ウ 三次救急医療機関 | 12 |
| エ ER型救急医療 | 13 |
| （2）消防法改正による消防と医療の連携 | 13 |
| ア 消防法改正の経緯 | 13 |
| イ 消防と医療の連携 | 13 |
| （3）ドクターカー、ドクターヘリ等 | 14 |
| （4）PA連携 | 15 |
| 4. 救急隊等の現場活動 | 15 |
| （1）救急業務の定義 | 15 |
| （2）救急現場活動の基本的な流れ | 16 |
| （3）救急隊員の行う応急処置等 | 16 |
| ア 観察等 | 17 |
| イ 応急処置 | 17 |
| （4）救急救命士と救急救命処置（特定行為を含む） | 20 |
| ア 救急救命士 | 20 |
| イ 救急救命処置 | 20 |

| | |
|--|----|
| (5) メディカルコントロール体制 | 23 |
| ア オンラインメディカルコントロール | 23 |
| イ オフラインメディカルコントロール | 23 |
| ウ 通信指令業務へのメディカルコントロール | 23 |
| 第2節 救急指令 | 24 |
| 1. 通信指令員に必要な医学的知識 | 24 |
| (1) 疫学 | 24 |
| (2) 生命の維持 | 26 |
| (3) 緊急度の高い病態 | 27 |
| ア 緊急度・重症度の定義 | 27 |
| イ 心停止 | 28 |
| ウ ショック | 29 |
| エ 呼吸困難 | 30 |
| オ 意識障害 | 30 |
| (4) 心停止に移行しやすい病態 | 32 |
| ア 急性冠症候群 (ACS : acute coronary syndrome) | 32 |
| イ 脳血管障害 (脳卒中) | 34 |
| ウ 呼吸器疾患 | 36 |
| エ アレルギー (アナフィラキシーショック) | 38 |
| オ 窒息 | 39 |
| カ 高エネルギー事故 | 42 |
| (5) 心肺蘇生法 | 44 |
| ア 救急蘇生ガイドライン | 44 |
| イ 胸骨圧迫の重要性 | 44 |
| ウ 人工呼吸の意義 | 45 |
| (6) 自動体外式除細動器 (AED) | 49 |
| ア 電気ショックの適応・不適応の心電図 | 51 |
| イ AEDの性能 | 53 |
| ウ 電気ショック後の対応 | 53 |
| (7) その他の口頭指導対象病態 | 55 |
| ア 気道異物 | 55 |
| イ 出血 | 56 |
| ウ 熱傷 | 56 |
| エ 指趾切断 | 57 |
| 2. 救急指令の実際 | 58 |
| (1) 救急通報聴取要領 | 58 |
| ア 聴取の基本 | 58 |

| | | |
|----|--------------------------|-----|
| イ | 救急通報に係る接遇 | 58 |
| ウ | 緊急度・重症度識別 | 59 |
| エ | 通報者から聞き取るキーワードから想定すべき病態等 | 66 |
| | (2) 口頭指導 | 91 |
| ア | 口頭指導の目的 | 91 |
| イ | 口頭指導の定義 | 91 |
| ウ | 口頭指導に関する通知等 | 91 |
| エ | 口頭指導要領 | 94 |
| | (3) 救急隊等への情報伝達 | 106 |
| ア | 情報伝達の目的 | 106 |
| イ | 伝達する情報の種類 | 107 |
| ウ | 情報伝達の手段 | 108 |
| エ | 情報伝達の方法 | 109 |
| オ | 消防無線を使用した情報伝達の例 | 109 |
| 3. | 救急指令の質の管理 | 111 |
| | (1) 模擬トレーニング（シミュレーション訓練） | 111 |
| | (2) 口頭指導の事後検証 | 124 |
| | 【参考資料】 | 127 |

第 1 節 救急業務の理解

1. 救急業務における通信指令員の役割

傷病者を救命し社会復帰に導くために必要な一連の流れを「救命の連鎖」という。

(図表●：「救命の連鎖」)

救命の連鎖は「心停止の予防」、「早期認識と通報」、「一次救命処置」、「二次救命処置と心拍再開後の集中治療」の4つの輪で構成されており、このうち、救急隊が直接関与できるのは、救急隊が現場に到着した後の3つ目の輪（救急救命士の特定行為等については4つ目）からとなる。

図表●：「救命の連鎖」



出典：「救急蘇生法の指針 2010」

平成 24 年中の統計で、救急車が現場に到着するまで全国平均で 8.3 分かかっており、この間、市民による応急手当が実施されていない場合には救命の可能性が大きく低下してしまうことから、「救命の連鎖」における市民の役割は大変重要なものと位置付けられている。

このような中、通信指令員（以下、「指令員」という。）においては「早期認識と通報」があった段階で電話により市民に対して応急手当等について指示を行うこと（これを「口頭指導」という。）が可能となり、救急隊の到着より早い段階から「救命の連鎖」に関わるという役割を果たせることになる。

(1) 通報から救急隊到着までの対応の重要性（「救命の連鎖」）

坂本班長作成中

(2) 応急手当の救命効果

坂本班長作成中

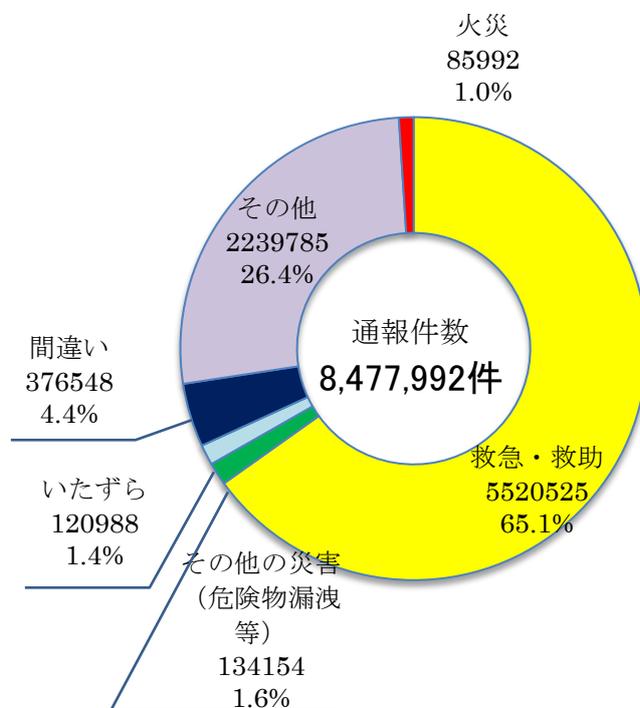
2. 救急業務の現状

(1) 救急搬送件数と将来推計

ア 救急・救助に関する通報の状況

平成 25 年版消防白書によれば、平成 24 年中の 119 番通報件数は全国で 847 万 7,992 件であり、通報内容別にみると、「救急・救助」に係る通報が 65.1%（552 万 525 件、前年比 1.1%増）を占めている。高齢化の進展等を背景に、救急出動件数は今後も増加することが見込まれており、また、「救急・救助」に係る通報以外にも、「その他」として、医療機関の問い合わせ対応などもあり、通信指令業務における救急に係る対応件数が増加していくものと考えられる。

図表 1-1 要請内容別 119 番通報件数（平成 24 年中）



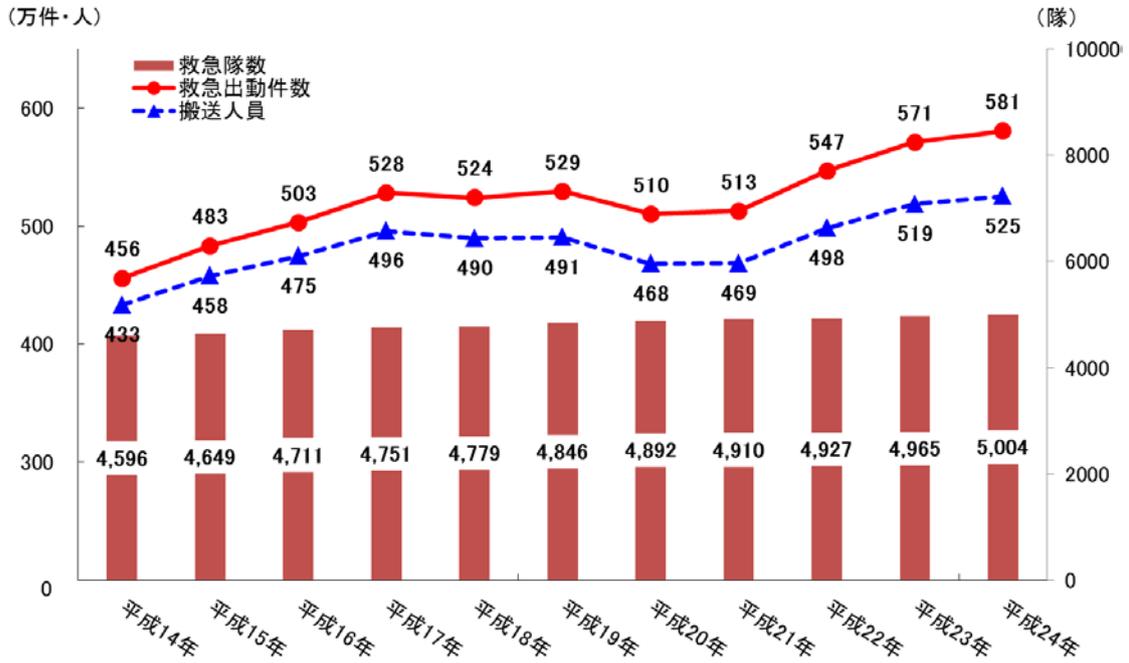
出典：平成 25 年版 消防白書

イ 救急件数・搬送人員の推移

消防機関の行う救急業務は、昭和 38 年に法制化されて以来、我が国の社会経済活動の進展に伴って年々その体制が整備され、国民の生命・身体を守る上で不可欠な業務として定着している。平成 24 年中の消防防災ヘリコプターによる件数も含めた救急出動件数は 580 万 5,701 件（9 万 4,599 件増）、救急搬送人員は 525 万 2,827 人（6 万 7,514 人増）と昨年より増加しており、過去最多となった。

10 年前の平成 14 年と比較すると、救急出動件数は 27.4%、搬送人員は 21.3% 増加している

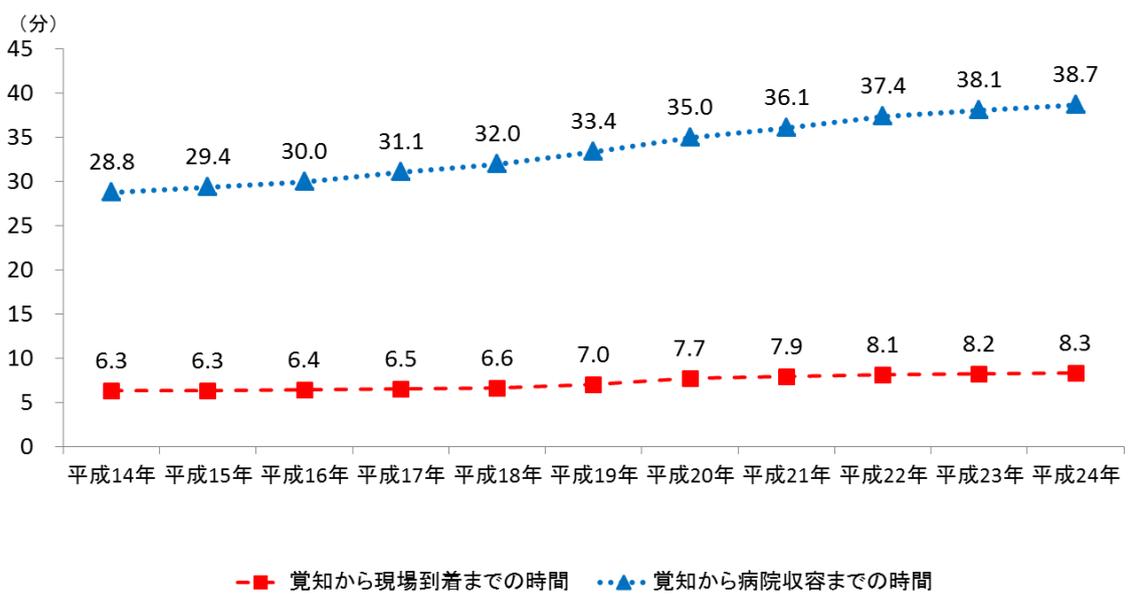
図表 1-2 救急件数及び搬送人員の推移



出典：平成 25 年版 救急・救助の現況

一方、救急隊数は、ほぼ横ばいであり、救急需要の増加等から、救急自動車の稼働率が著しく高くなり、現場到着時間が延伸し、その結果、医療機関への収容時間も延伸する傾向にある。

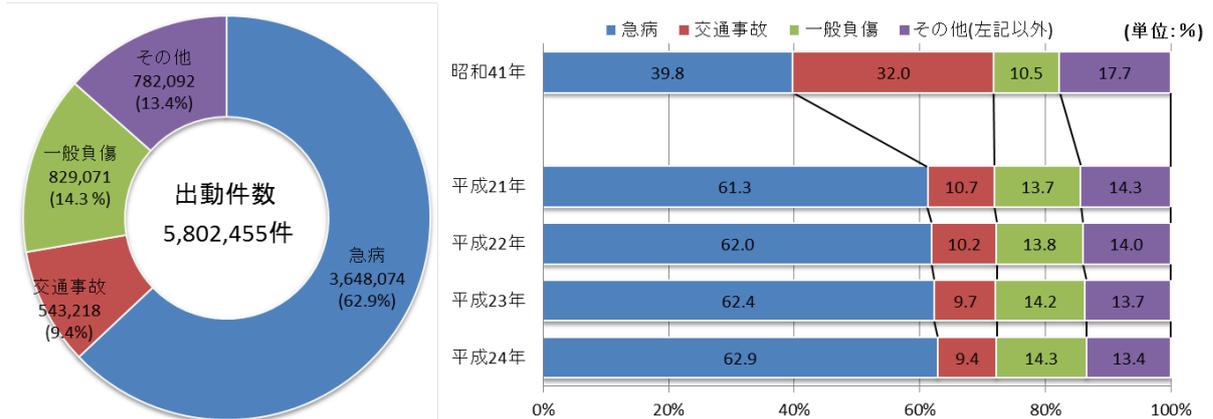
図表 1-3 覚知から現場到着までの平均所要時間及び覚知から病院収容までの平均所要時間の推移



ウ 平成 24 年中の救急搬送の状況

平成 24 年中の救急出動件数のうち最も多い事故種別は、急病（364 万 8,074 件、62.9%）で、次いで一般負傷（82 万 9,071 件、14.3%）、交通事故（54 万 3,218 件、9.4%）となっており、急病と一般負傷は増加、交通事故は減少する傾向にある。

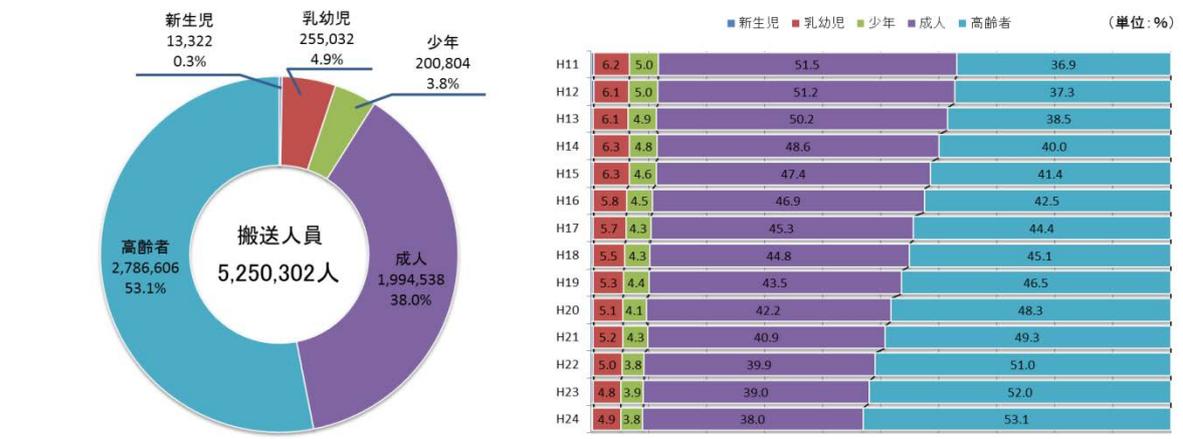
図表 1-4 事故種別出動件数構成比及び推移



また、搬送人員の年齢区分では、高齢者（278 万 6,606 人、53.1%）が最も多く、次いで成人（199 万 4,538 人、38.0%）となっている。

高齢化の進展に伴い、年々高齢者の搬送が増加しており、今後も増加傾向が見込まれている。

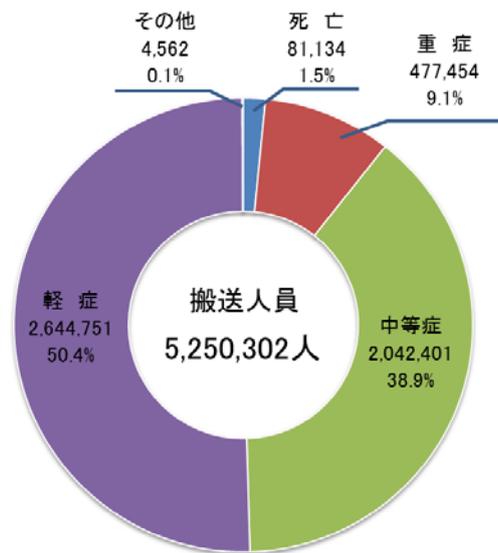
図表 1-5 年齢区分構成比及び推移



傷病程度別では、軽症（264万4,751件、50.4%）と全体の半数以上を占め、次いで中等症（204万2,401件、38.9%）、重症（47万7,454件、9.1%）となっている。

図表 1-6 傷病程度別搬送人員数構成比

（平成 24 年中）

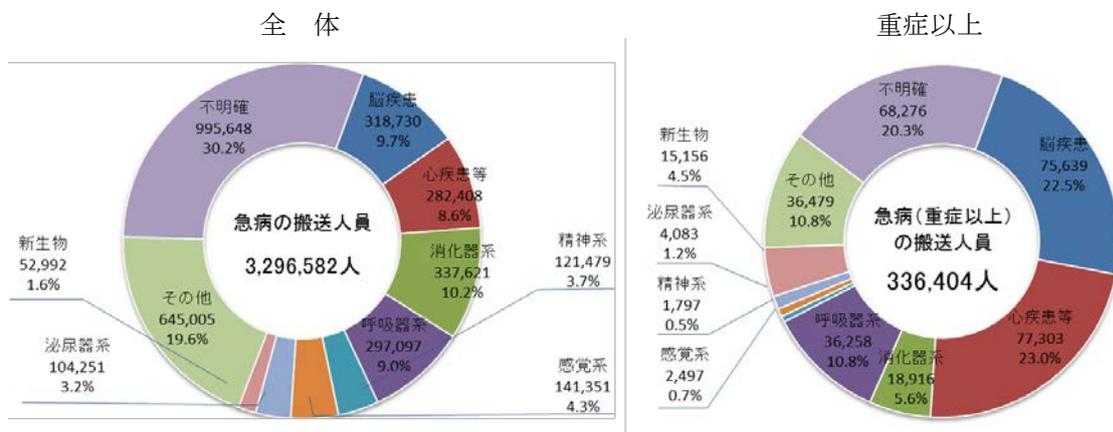


急病の疾病分類別搬送人員では、脳疾患（389,786人、10.9%）、心疾患（369,738人、10.4%）であるが、これを重症以上と比較すると、脳疾患（77,848人、23.1%）、心疾患（78,208人、23.2%）が半数近くを占めるようになる。

このことから、通信指令員は、通報内容から脳疾患及び心疾患であることを認識し、重症化することを念頭に置き、対応する必要がある。

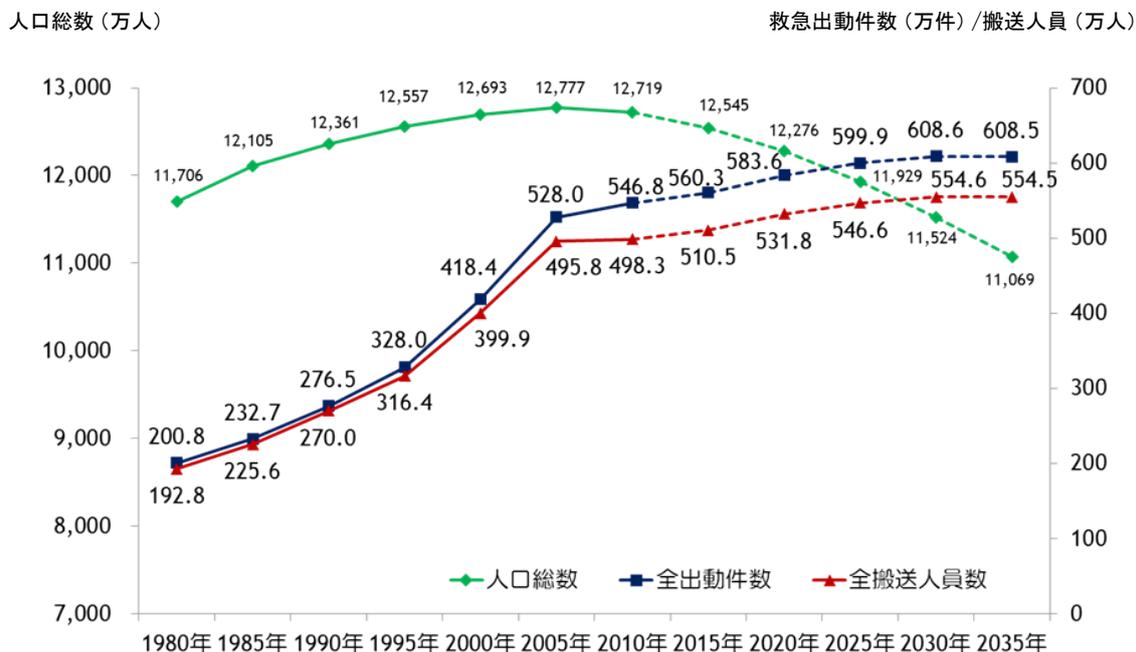
図表 1-7 傷病程度別搬送人員数構成比

（平成 24 年中）



消防庁で平成 24 年度に行った救急出動件数の将来推計の試算によると、高齢化の進展等により、救急需要は今後ますます増大する可能性が高いことが示されている。

図表 1-7 人口・出動件数・搬送人員の推移と将来推計(2000 年～2035 年)



- ※ 2015 年以降の将来推計は、2007 年～2009 年の救急搬送データをもとに算出した搬送率と推計人口を用いて推計したものであり、今後の搬送率（救急車の利用率）の変化や社会情勢の変化等は考慮していない。
- ※ 2015 年以降の出動件数は、2010 年の出動件数と救急搬送人員数の比率が不変だと仮定し算出している。
- ※ 全出動件数及び全搬送人員数とは、救急自動車及びヘリコプターによる出動件数並びに搬送人員数である。

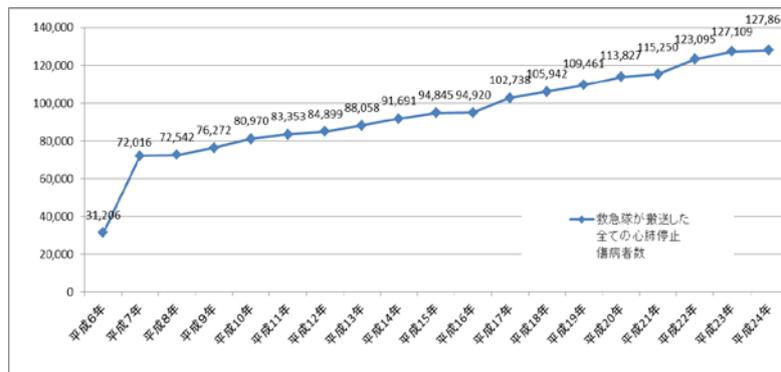
(2) 救急蘇生統計

消防庁では、心肺停止傷病者の搬送記録を「ウツタイン様式」にて収集し、このデータを分析することにより、救命率の一層の向上を図るための施策に活用している。

ア 心肺機能停止傷病者の搬送状況

救急蘇生指標の集計を開始した平成6年から、心肺機能停止傷病者の搬送人員は年々増加している。

図表 1-9 心肺機能停止傷病者搬送人員の推移

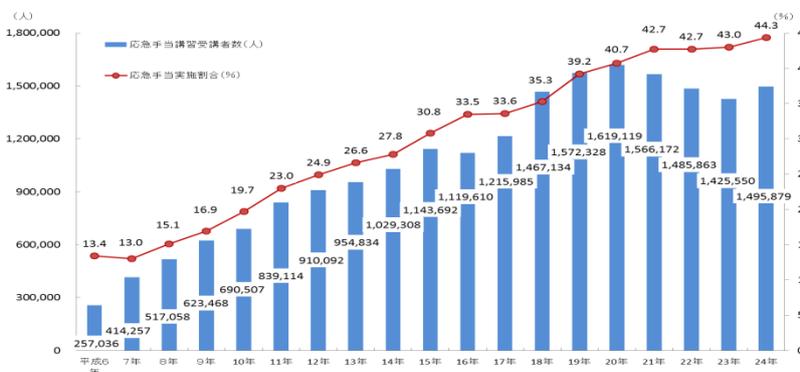


イ 応急手当講習普及啓発活動とバイスタンダーによる応急手当

平成24年中の消防本部が実施する応急手当講習の修了者数は149万5,879人で、平成21年以降、減少していたが増加に転じた。

救急搬送された心肺機能停止傷病者に対し、バイスタンダー（救急現場に居合わせた人）により応急手当（胸骨圧迫（心臓マッサージ）・人工呼吸・AED（自動体外式除細動器）による除細動のいずれか）が実施される割合は年々増加しており、平成24年中は、心肺機能停止傷病者の44.3%においてバイスタンダーによる応急手当が実施され、過去最高となった。

図表 1-10 応急手当講習受講者数と心肺機能停止傷病者への応急手当実施率の推移

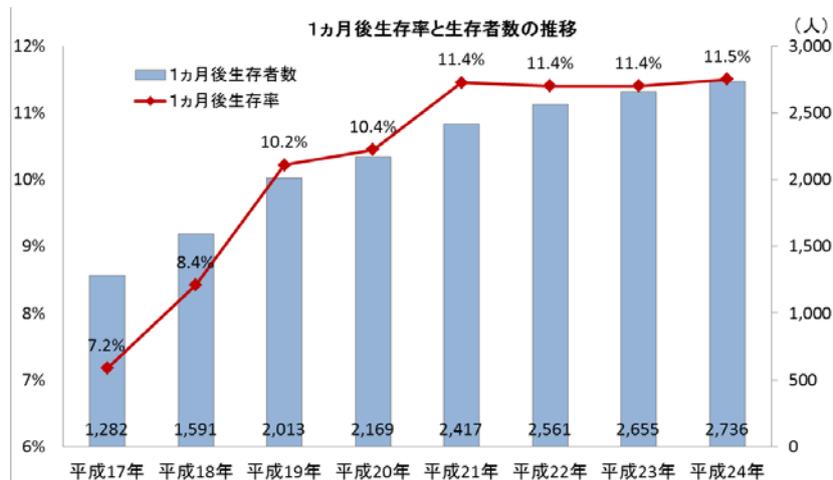


ウ 心肺機能停止傷病者の救命効果

平成 24 年中に救急搬送された心肺機能停止傷病者のうち、心原性かつ一般市民により目撃のあった症例の 1 ヶ月後生存率は 11.5%で、平成 17 年中（7.2%）と比べ、約 1.6 倍（4.3 ポイント増）であった。

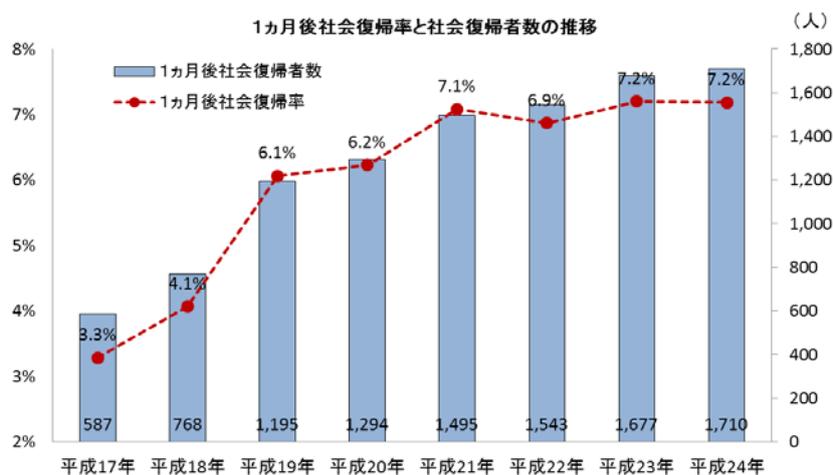
また、1 ヶ月後社会復帰率は 7.2%で、平成 17 年中（3.3%）と比べ、約 2.2 倍（3.9 ポイント増）であった。

図表 1-11 心原性かつ一般市民による目撃のあった症例の 1 ヶ月後生存者数及び 1 ヶ月後生存率の推移



(注) 東日本大震災の影響により平成 22 年及び平成 23 年については、釜石大槌地区行政事務組合消防本部及び陸前高田市消防本部のデータを除いた数値で集計している。

図表 1-12 心原性かつ一般市民による目撃のあった症例の 1 ヶ月後社会復帰者数及び 1 ヶ月後社会復帰率の推移



(注) 東日本大震災の影響により平成 22 年及び平成 23 年については、釜石大槌地区行政事務組合消防本部及び陸前高田市消防本部のデータを除いた数値で集計している。

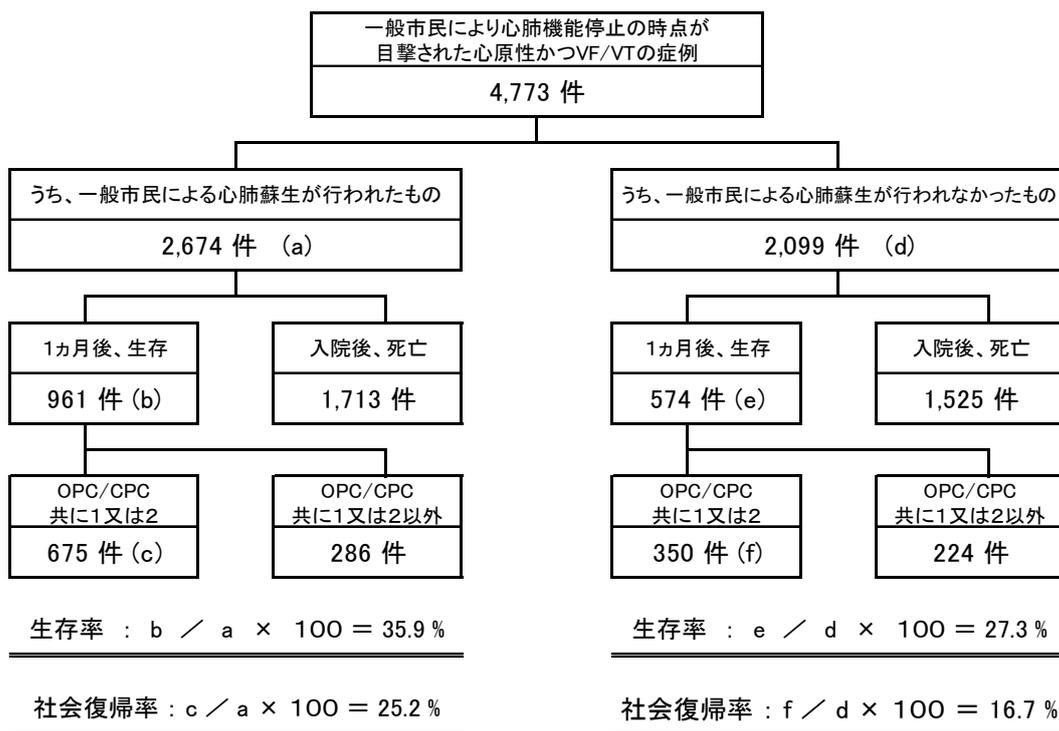
エ 一般市民により心肺蘇生が実施された場合の救命効果

一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性かつ初期心電図波形がVF又は無脈性VTであった症例のうち、一般市民により心肺蘇生が実施された場合の1ヵ月後生存率は35.9%であり、心肺蘇生未実施の場合の1ヵ月後生存率27.3%に比べ、約1.3倍高い。また、1ヵ月後社会復帰率においても、一般市民により心肺蘇生が実施された場合は25.2%で、心肺蘇生未実施の場合の1ヵ月後社会復帰率16.7%に比べ、約1.5倍高い。

通信指令員は、現場に居合わせた一般市民に対し、適切な心肺蘇生が実施できるよう口頭指導を実施する必要がある。

図表 1-13 一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性かつ初期心電図波形がVF又は無脈性VTであった症例のうち、一般市民により心肺蘇生が実施された場合の1ヵ月後生存率と1ヵ月後社会復帰率

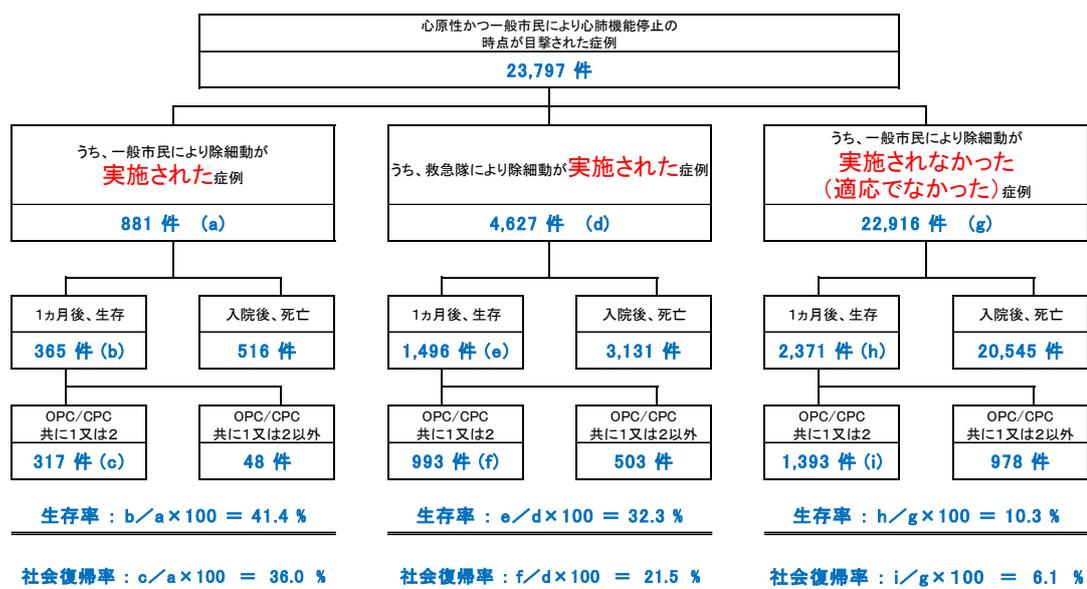
(平成24年中)



また、一般市民による AED を用いた除細動と救急隊員の応急処置による除細動の救命効果を比較すると、心原性かつ心肺停止の時点が目撃された心肺停止症例のうち、一般市民により AED を用いた除細動が実施された場合の 1 ヶ月後生存率は 41.4% であり、救急隊員により除細動が実施された場合の 1 ヶ月後生存率 32.3% に比べ、約 1.3 倍高い。また、1 ヶ月後社会復帰率においても、一般市民により除細動が実施された場合は 36.0% で、救急隊員により除細動が実施された場合の 1 ヶ月社会復帰率 21.5% に比べ、約 1.7 倍高くなっている。

指令員は、現場に居合わせた一般市民に対し、心肺蘇生の口頭指導を実施するとともに、救急隊の到着前に AED を用いた除細動が実施できるよう、現場から最も近い AED がいち早く使用できる体制の構築も検討する必要がある。

図表 1-14 一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性かつ一般市民により除細動が実施された場合及び救急隊員により除細動が実施された場合の 1 ヶ月後生存率と 1 ヶ月後社会復帰率



オ 救急隊員による心肺蘇生開始時点における救命効果

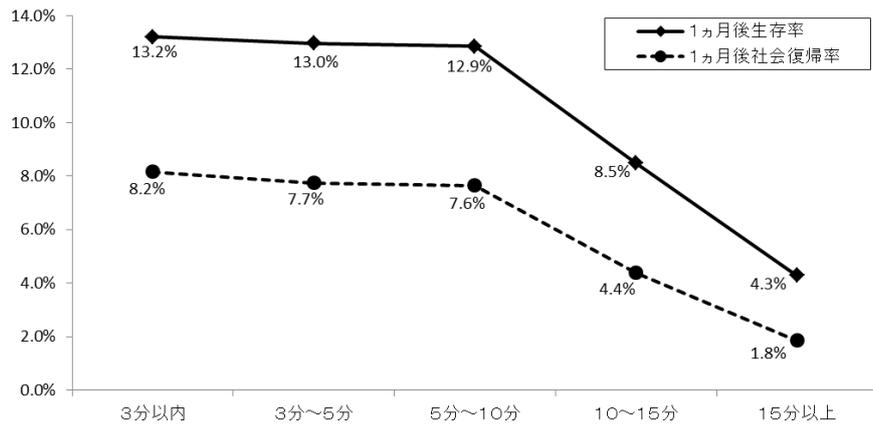
平成 17 年から平成 24 年までの 8 ヶ年集計の一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性の心肺機能停止症例のうち、3 分以内に救急隊員による心肺蘇生を開始した場合の 1 ヶ月後生存率及び 1 ヶ月後社会復帰率は、それぞれ 13.2%、8.2% である。

救急隊員による心肺蘇生の開始が遅れるにしたがって 1 ヶ月後生存率、1 ヶ月後社会復帰率ともに低下し、10 分を超えると急激に低下する。

このことから、指令員は、119 番の通報内容から傷病者が心肺機能停止である

と判断される場合において、早期に救急隊を出動させる必要があり、傷病者予後に大きく関わっている。

図表 1-13 一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性の心肺機能停止症例のうち、救急隊員による心肺蘇生開始時点における1ヶ月後生存率及び1ヶ月後社会復帰率（8ヵ年集計）



3. 救急医療体制と病院前救護

(1) 救急医療体制を担う医療機関

ア 初期救急医療機関

初期救急医療機関とは、「外来診療によって救急患者の医療を担当する機関であり、処置後に帰宅可能な救急患者」への対応医療機関である。

初期救急医療体制は、休日や夜間に体制が不足しがちであることから、地域ごとに休日や夜間の一定の時間帯に診療を行う急患診療所が整備されており、市町村あるいは市町村が委託した医師会等の団体により運営されている場合が多い。

なお、診療科目は内科、小児科となっている場合が多いが、その他の診療科目の場合もある。

また、初期救急医療体制を補うものとして、在宅当番医制が設けられ、既設の診療所が交代で時間外救急診療に対応している地域もある。

イ 二次救急医療機関

二次救急医療機関とは、「入院治療を必要とする重症救急患者」への対応医療機関である。具体的には24時間体制の救急病院等を指し、地域によって病院群輪番制が組まれている場合もある。

(ア) 救急病院

厚生労働省令で定められている救急病院とは、救急隊によって搬送される傷病者の医療を担当する病院であり、救急病院等の要件は、表●のとおりである。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 救急医療について相当の知識および経験を有する医師が常時診療に従事していること2. X線装置、心電図、輸血及び輸液のための設備、その他救急医療に必要な施設および設備を有すること3. 救急隊による傷病者搬入に容易な場所に存在し、かつ、傷病者の搬入に適した構造設備を有すること4. 救急医療を要する傷病者のための専門病床又は当該傷病者のために優先的に使用される病床を有すること |
|---|

(イ) 病院群輪番制方式と共同利用型病院方式

「病院群輪番制方式」とは、地域内の病院群が、輪番制方式により休日・夜間などにおける救急患者を受け入れ、診療にあたる方式である。また、「共同利用型病院方式」とは、中核となる救急病院に、当番制で他の病院の医師や開業医が集まり、休日や夜間の診療にあたる方式である。

ウ 三次救急医療機関

二次救急医療機関では対応できない、複数の診療科領域にわたる重篤な救急患

者に対して、高度な医療を総合的に提供する医療機関であり、具体的には救命救急センターを指す。

(ア) 救命救急センター

都道府県の医療計画などに基づいて第三次救急医療機関と位置づけられており、救急医療対策事業実施要綱では次の基準を満たすことが求められている。

- ① 重篤な救急患者を常に受け入れることができる体制をとること
- ② ICUなどを備え、常時、必要な病床を確保すること
- ③ 医療従事者（医師、看護師、救急救命士等）に対し必要な研修を行うこと

(イ) 地域救命救急センター

周辺人口が少ない地域で、最寄りの救命救急センターへの搬送に長時間を要する地域に設置された、比較的小規模な救命救急センターをいう。

(ウ) 高度救命救急センター

救命救急センターに収容される患者のうち、特に広範囲熱傷、指肢切断、急性中毒などの特殊疾病傷病者に対応し受け入れる施設である。

エ ER型救急医療

ER型救急医療のERは、「Emergency Room」の略で、元来、救急室や救急外来を意味する言葉である。ER型救急医療は年齢や診療科目、重症度等によらず、すべての救急患者を救急医が診療し、帰宅可能と判断すれば帰宅させ、専門医の診療が必要であると判断された傷病者は専門医に引き継ぐ体制のことである。

(2) 消防法改正による消防と医療の連携

ア 消防法改正の経緯

平成18年から平成20年にかけて、全国各地で、傷病者の受入れ医療機関の選定に困難をきたす事案が発生した。こうした選定困難事案の発生を受け、現在ある医療資源を効率的に活用するため、消防法の一部を改正する法律が、平成21年5月1日に公布され、同年10月30日から施行された。

イ 消防と医療の連携

消防法の一部改正を受けて、消防庁から「傷病者の搬送及び傷病者の受入れの実施に関する基準の策定について」（平成21年10月27日付け消防救第248号・医政発第1027第3号 消防庁次長・厚生労働省医政局長通知）が発出され、各都道府県は、消防機関による救急業務としての傷病者の搬送及び医療機関による当該傷病者の受入れの迅速かつ適切な実施を図るため、傷病者の搬送及び傷病者の受入れの実施に関する基準（以下「実施基準」という。）を定めるとともに、実施基準に関する協議等を行うための消防機関、医療機関等を構成員とする協議会を設置することとされた。

指令員により病院選定が行われている地域にあつては特に「傷病者の搬送及び

受入れに関する実施基準」の内容を熟知しておく必要がある。

実施基準の策定内容（全国の都道府県が策定・公表）

第1号 分類基準

傷病者の生命の危機回避や後遺症の軽減などについて定める必要があり、優先度の高い順に緊急性、専門性及び特殊性の3つの観点から記載する。

第2号 医療機関リスト

第1号の分類基準により、傷病者の状況ごとに医療機関を区分し、区分に該当する医療機関の名称を記載するが、表示方法については地域の実情に応じてわかりやすいものにする。

第3号 観察基準

傷病者の状態について観察すべき事項及び方法、観察結果に基づく重症度・緊急度の判断基準、観察結果に基づく疾患の推定基準などを定める。

第4号 選定基準

第3号の観察基準に基づく観察結果を踏まえた医療機関リストへの当てはめ方法、受入要請を行う優先順位を決めるための基準などを定める。

第5号 伝達基準

消防機関が医療機関に受入れ要請を行う際に、どのような事項をどういう順番で伝えるかについて定める。

第6号 受入医療機関確保基準

消防機関が受入要請を行っても、受入不能が続き搬送先医療機関が速やかに決定しない状況において、傷病者を受け入れる医療機関を確保するための基準を定める。

第7号 その他の基準

第1号から第6号までの基準以外に、傷病者の搬送及び受入れの実施に関して都道府県が必要と認める事項について定める。

（3）ドクターカー、ドクターヘリ等

ドクターカーとは、医師が救急自動車等に同乗し救急現場に向かい、傷病者に治療を行うもので、運用方法により病院救急車運用方式、ワークステーション方式、ピックアップ方式などがある。地域により救命救急センターなどが独自に運用している地域と、医療機関と消防本部が協力して運用している地域がある。

ドクターヘリとは、救急医療に必要な機器を整備し、医薬品を搭載したヘリコプターである。消防機関の要請等により医師等が救急現場へ向かい、必要な治療を行うもので、平成25年5月1日現在全国で41基運用されており、その出動件数は年々増加している。

ドクターカーやドクターヘリは医師が救急現場に出動することにより早期に医療が開始されるため、救命率や社会復帰率の向上、後遺症の軽減等が期待できる。

また、現場に医師が出動し、治療を行い、診断や治療内容をドクターカー医師が現場から直接搬送先病院医師に伝えることができるため、受入病院側も事前の詳細

な準備が可能となり、病院搬送後の治療が円滑に行われる等の利点もある。

ドクターカーやドクターヘリ等運用の大きな利点である、医師による救急現場での早期医療の開始には、救急現場に医師を早期に到着させる必要がある。それには、救急隊が救急現場到着後に要請するのではなく、指令員により 119 番通報段階でドクターカーやドクターヘリの適否を判断し、出動を要請することが望ましい。そのため、指令員が判断しやすいようにキーワード（出動基準）を作成するなど、各地域で様々な工夫が行われている。

一方、DMAT（Disaster Medical Assistance Team：災害派遣医療チーム）は、医師、看護師、業務調整員で構成されており、地域の救急医療体制だけでは対応出来ない大規模災害や事故などに出勤する。大規模災害時には、より一層の消防と医療との連携が必要とされている。

【参考】ドクターカー運用地域の実績

| 運用地域 | 年間出動件数 | 通報段階要請 | 通報段階要請割合 |
|-----------------|---------|---------|----------|
| 船橋市消防局(千葉県) | 1,417 件 | 1,153 件 | 約 81% |
| 千里救命救急センター(大阪府) | 1,909 件 | 1,771 件 | 約 93% |

(4) PA 連携

PA 連携とは、消防ポンプ車（Pumper）等を救急自動車（Ambulance）に先行又は同時出動させ、救急現場において消防隊等に救急活動を支援させるものである。傷病者に対する心肺蘇生法等の応急処置が開始されるまでの時間の短縮や救急現場におけるマンパワーの充実等により、傷病者にとって最適な救急活動を行うための有効な取組みとされている。

平成 23 年 9 月に消防庁が実施した調査では、平成 22 年度中の救急出動件数は約 546 万件であり、その内の 6.7%にあたる約 37 万件事案に PA 連携として消防ポンプ車等が出動していた。全救急出場件数に対する PA 連携出場の割合が 22%を超えている地域もある。全国の 82.2%の消防本部で PA 連携出動が行われており、既存の消防力の有効活用を図るという観点から今後も各消防本部の取組みが広がることが予想されている。

円滑で迅速な救急活動を行い、救命率や社会復帰率の向上を図るには、早期に消防隊等を出動させる必要があるため、指令員が 119 番通報時に、出動基準等を用いるなどして、早期に PA 連携出動を判断することが必要である。

4. 救急隊等の現場活動

(1) 救急業務の定義

消防法第 2 条第 9 項において、「救急業務とは、災害により生じた事故若しくは屋外若しくは公衆の出入りする場所において生じた事故（以下この項において「災

害による事故等」という。)又は政令で定める場合における災害による事故等に準ずる事故その他の事由で政令で定めるものによる傷病者のうち、医療機関その他の場所へ緊急に搬送する必要があるものを、救急隊によって、医療機関(厚生労働省令で定める医療機関をいう。)その他の場所に搬送すること(傷病者が医師の管理下に置かれるまでの間において、緊急やむ得ないものとして、応急の手当を行うことを含む。)をいう。」と規定されている。

(2) 救急現場活動の基本的な流れ

①指令内容の確認

指令員からの情報から傷病者の状態や受傷部位を推測し、現場到着までに、必要な資器材を準備する。

②感染防止

傷病者に接触するまでの間に、グローブ、マスク、感染防止衣、必要によりゴーグル等、救急活動における感染の防止に心がける。

③現場状況の把握

2次災害の危険性、事故概要、傷病者の人数等を把握し、必要により、救急車の増隊、消防隊や警察官等を要請する。

④病者観察

傷病者の状態に応じた観察や問診を行い、病態や負傷部位を把握する。

⑤医師への協力要請

傷病者の観察結果から、医師の現場派遣を要請する地域もある。

⑥観察結果に基づく応急処置の実施

迅速な搬送のため、症状悪化を防止する処置を救急車内収容前に実施し、他の処置は収容後もしくは搬送中に実施する。なお、救命に必要な処置(気道・呼吸・循環に係る処置)を最優先し実施する。

⑦医療機関への連絡

観察結果に応じて、症状・兆候に適応した医療機関に受入要請の連絡をする。

⑧傷病者搬送と車内管理

病院への搬送途上も観察を継続的に実施。症状悪化の防止に努める。また、必要に応じ、現場で省略した詳細観察を行う。

⑨医療機関到着時の対応

受入医療機関の医師に、発症からの経過や観察結果、実施した処置等を申し送る。必要に応じ、搬入時に初診医より指導を受ける。

⑩活動後の対応

救急車内及び資器材の消毒等を行い、出動体制を整えて医療機関を引揚げる。

(3) 救急隊員の行う応急処置等

救急隊員は、傷病者を医療機関等に収容するまでの間において、傷病者の状態

その他の条件から応急処置を施さなければその生命が危険であり、またはその症状が悪化する恐れがあると認められる場合に応急処置を行うものとして、「救急隊員の行う応急処置等の基準」(昭和53年7月1日付け消防庁告示第2号)に必要事項が定められている。

ア 観察等

救急隊員は、応急処置を行う前に、傷病者の症状に応じて、次の表の左欄に掲げる事項について右欄に掲げるところに従い傷病者の観察等を行う。

| 区分 | 方法 |
|-----------------|--|
| (1) 顔貌 | 表情や顔色を見る。 |
| (2) 意識の状態 | ア 傷病者の言動を観察する。 イ 呼びかけや皮膚の刺激に対する反応を調べる。 ウ 瞳孔の大きさ、左右差、変形の有無を調べる エ 懐中電灯等光に対する瞳孔反応を調べる。 |
| (3) 出血 | 出血の部位、血液の色及び出血の量を調べる。 |
| (4) 脈拍の状態 | 橈骨動脈、総頸動脈、大腿動脈等を指で触れ、脈の有無、強さ、規則性、脈の早さを調べる。 |
| (5) 呼吸の状態 | ア 胸腹部の動きを調べる。 イ 頬部及び耳を傷病者の鼻及び口元に寄せて空気の動きを感じとる。 |
| (6) 皮膚の状態 | 皮膚や粘膜の色及び温度、付着物や吐物等の有無及び性状、創傷の有無及び性状、発汗の状態等を調べる。 |
| (7) 四肢の変形や運動の状態 | 四肢の変形や運動の状態を調べる。 |
| (8) 周囲の状況 | 傷病発生の原因に関連した周囲の状況を観察する。 |

- ① 救急隊員は前項に掲げるもののほか、応急処置を行う前に、傷病者の症状に応じて、次の表の左欄に掲げる事項について右欄に掲げるところに従い傷病者の観察等を行う。

| 区分 | 方法 |
|-----------------|------------------------------|
| (1) 血圧の状態 | 血圧計を使用して血圧を測定する。 |
| (2) 心音及び呼吸音等の状態 | 聴診器を使用して心音及び呼吸音等を聴取する。 |
| (3) 血中酸素飽和度の状態 | 血中酸素飽和度測定器を使用して血中酸素飽和度を測定する。 |
| (4) 心電図 | 心電計及び心電図伝送装置を使用して心電図伝送等を行う。 |

- ② 救急隊員は応急処置を行う前に、傷病者本人又は家族その他の関係者から主訴、原因、既往症を聴取するものとする。

イ 応急処置

救急隊員は観察等の結果に基づき、傷病者の症状に応じて、次の表の左欄に掲

げる事項について、右欄に掲げる所に従い応急処置を行う。

| 区分 | | 方法 |
|----------------------|------------------------------------|---|
| (1)意識、呼吸、循環の障害に対する処置 | ア 気道確保 | (ア) 口腔内の清拭 (イ) 口腔内の吸引 (ウ) 咽頭異物の除去 (エ) 頭部後屈法又は下顎挙上法による気道確保 (オ) エアーウェイによる気道確保 |
| | イ 人工呼吸 | (ア) 呼気吹き込み法による人工呼吸 (イ) 手動式人工呼吸器による人工呼吸 (ウ) 自動式人工呼吸器による人工呼吸 (エ) 用手人工呼吸 |
| | ウ 胸骨圧迫心マッサージ | 手を用いて胸骨を繰り返し圧迫することにより心マッサージを行う |
| | エ 除細動 | 自動体外式除細動器による除細動を行う。 |
| | オ 酸素吸入 | 加湿流量計付酸素吸入装置その他の酸素吸入器による酸素吸入を行う。 |
| (2)外出血の止血に関する処置 | ア 出血部の直接圧迫による止血 | 出血部を手指又はほう帯を用いて直接圧迫して止血する。 |
| | イ 間接圧迫による止血 | 出血部より中枢側を手指又は止血帯により圧迫して止血する。 |
| (3)創傷に対する処置 | 創傷をガーゼ等で被覆しほう帯をする。 | |
| (4)骨折に対する処置 | 副子を用いて骨折部分を固定する。 | |
| (5)体位 | 傷病者の症状や創傷部の保護等に適した体位をとる。 | |
| (6)保温 | 毛布等により保温する。 | |
| (7)その他 | 傷病者の生命の維持又は症状の悪化の防止に必要と認められる処置を行う。 | |

救急隊員は前項に掲げるもののほか、観察等の結果に基づき、傷病者の症状に応じて、次の表の左欄に掲げる事項について右欄に掲げるところに従い応急処置を行う。

| 区分 | | 方法 |
|----------------------|--------|---|
| (1)意識、呼吸、循環の障害に対する処置 | ア 気道確保 | (ア) 吐物及び異物の除去 喉頭鏡及び異物除去に適した鉗子等を使用して吐物及び異物を除去する。 (イ) 経鼻エアウェイによる気道確保 気道確保を容易にするため経鼻エアウェイを挿入する。 |

| | | |
|----------------------------|---|--------------------------|
| | イ 胸骨圧迫心マッサージ | 自動式心マッサージ器を用いて心マッサージを行う。 |
| (2) 血圧の保持に関する処置並びに骨折に対する処置 | ショックパンツを使用して血圧の保持と骨折肢の固定を行う。 | |
| (3) その他 | 在宅療法継続中の傷病者の搬送時に、継続されている療法を維持するために必要な処置を行う。 | |

(4) 救急救命士と救急救命処置（特定行為を含む）

ア 救急救命士

高度な応急処置を行うための国家資格として、厚生省（当時）をはじめとする関係機関で検討、調整が行われた結果、平成3年4月に救急救命士法が制定された。これにより、救急救命士の資格を取得した救急隊員が重度傷病者に対し、一定の条件下で、同法第2条第1項に定める「救急救命処置」が行えることとなった。

救急救命処置のなかには、医師の具体的指示を受けなければ、行ってはならないもの（特定行為）が定められている。

救急救命処置の実施に係る具体的内容については、各消防本部の救急業務実施体制や医療機関までの距離などの地域性を考慮し、メディカルコントロール協議会にて、医学的に質の担保された活動の基準（プロトコル）が示されている。

イ 救急救命処置

(1) 自動体外式除細動器による除細動

- ・処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態であること。

(2) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液

(3) 食道閉鎖式エアーウェイ、ラリングアルマスク又は気管内チューブによる気道確保

- ・気管内チューブによる気道確保については、その処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態及び呼吸機能停止の状態であること。

(4) エピネフリンの投与（(9)の場合を除く。）

- ・エピネフリンの投与（(9)の場合を除く。）については、その処置の対象となる患者が心臓機能停止の状態であること。

(5) ブドウ糖溶液の投与

- ・ブドウ糖溶液の投与については、その処置の対象となる患者が血糖測定により低血糖状態であると確認された状態であること。

(6) 精神科領域の処置

- ・精神障害者で身体的疾患を伴う者及び身体的疾患に伴い精神的な不穏状態に陥っている者に対しては、必要な救急救命処置を実施するとともに、適切な対応をする必要がある。

(7) 小児科領域の処置

- ・基本的には成人に準ずる。
- ・新生児については、専門医の同乗を原則とする。

(8) 産婦人科領域の処置

- ・墜落産時の処置 臍帯処置（臍帯結紮・切断）
胎盤処理
新生児の蘇生（口腔内吸引、酸素投与、保温）
- ・子宮復古不全（弛緩出血時） 子宮輪状マッサージ

(9) 自己注射が可能なエピネフリン製剤によるエピネフリンの投与

・処置の対象となる重度傷病者があらかじめ自己注射が可能なエピネフリン製剤を交付されていること。

- (10) 血糖測定器(自己検査用グルコース測定器)を用いた血糖測定
- (11) 聴診器の使用による心音・呼吸音の聴取
- (12) 血圧計の使用による血圧の測定
- (13) 心電計の使用による心拍動の観察及び心電図伝送
- (14) 鉗子・吸引器による咽頭・声門上部の異物の除去
- (15) 経鼻エアージェットによる気道確保
- (16) パルスオキシメーターによる血中酸素飽和度の測定
- (17) ショックパンツの使用による血圧の保持及び下肢の固定
- (18) 自動式心マッサージ器の使用による体外式胸骨圧迫心マッサージ
- (19) 特定在宅療法継続中の傷病者の処置の維持
- (20) 口腔内の吸引
- (21) 経口エアージェットによる気道確保
- (22) バッグマスクによる人工呼吸
- (23) 酸素吸入器による酸素投与
- (24) 気管内チューブを通じた気管吸引
- (25) 用手法による気道確保
- (26) 胸骨圧迫
- (27) 呼気吹込み法による人工呼吸
- (28) 圧迫止血
- (29) 骨折の固定
- (30) ハイムリック法及び背部叩打法による異物の除去
- (31) 体温・脈拍・呼吸数・意識状態・顔色の観察
- (32) 必要な体位の維持、安静の維持、保温

(救急救命処置等の範囲：平成 26 年 4 月 1 日現在)

医師の具体的指示を必要とする救急救命処置（特定行為）

| 項目 | 医師の具体的指示の例 |
|--|------------------------------|
| (1) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液 | 静脈路確保の適否、静脈路確保の方法、輸液速度等 |
| (2) 食道閉鎖式エアークワイ、ラリゲアルマスク又は気管内チューブによる気道確保 | 気道確保の方法の選定、(酸素投与を含む)呼吸管理の方法等 |
| (3) エピネフリンの投与(自己注射が可能なエピネフリン製剤の場合を除く。) | 薬剤の投与量、回数等 |
| (4) ブドウ糖溶液の投与 | 薬剤の投与の適否、薬剤の投与量等 |

〔留意事項〕

① 処置の対象の状態については下記の表に示す。(○が対象となるもの)

| 項目 | 心臓機能停止及び呼吸機能停止の状態 | 心臓機能停止又は呼吸機能停止の状態 | 心肺機能停止前 |
|--|-------------------|-------------------|---------|
| (1) 乳酸リンゲル液を用いた静脈路確保及び輸液 | ○ | ○ | ○ |
| (2) 食道閉鎖式エアークワイ、ラリゲアルマスクによる気道確保 | ○ | ○ | |
| 気管内チューブによる気道確保 | ○ | | |
| (3) エピネフリンの投与(自己注射が可能なエピネフリン製剤の場合を除く。) | ○ | 心臓機能停止の場合のみ ○ | |
| (4) ブドウ糖溶液の投与 | | | ○ |

② 医師が具体的指示を救急救命士に与えるためには、指示を与えるために必要な医療情報が医師に伝わっていること及び医師と救急救命士が常に連携を保っていることが必要である。

③ 心肺機能停止状態の判定は、原則として、医師が心臓機能停止又は呼吸機能停止の状態を踏まえて行わなければならない。

- ・心臓機能停止の状態とは、心電図において、心室細動、心静止、無脈性電気活動、無脈性心室頻拍の場合又は臨床上、意識がなく頸動脈、大腿動脈（乳児の場合は上腕動脈）の拍動が触れない場合である。
- ・呼吸機能停止の状態とは、観察、聴診器等により、自発呼吸をしていないことが確認された場合である。

(5) メディカルコントロール体制

わが国における医療の原則は、「国民に良質かつ適正な医療を提供すること」にある。傷病者が発生した場から最終的な医療提供の場である医療機関への搬送を担う救急隊等に対して、搬送先の選定や救急救命処置などの質を医学的見地から保証する体制のことを、病院前救護におけるメディカルコントロール体制という。

地域におけるメディカルコントロール体制の充実のため、消防機関、行政機関（衛生主管部局等）、医療機関、医師会等から人選されたメンバーによる協議の場として「地域メディカルコントロール協議会」が設置されている。

（都道府県単位で設置されているものは「都道府県メディカルコントロール協議会」という。）

ア オンラインメディカルコントロール

医療機関の医師、あるいは消防本部に待機する医師が、電話や無線などにより救急現場又は搬送途上の救急隊員に対して、観察、処置、医療機関選定などに関する指示、又は指導・助言を与えることをいう。

救急救命処置（特定行為）に対する医師の具体的指示もこれに含まれる。

イ オフラインメディカルコントロール

救急隊員、救急救命士の教育カリキュラムの作成、教育、評価、救急現場及び搬送途上における観察・処置や搬送方法に関するプロトコルの策定、救急活動の医学的な検証とフィードバック、プロトコルの再検討、その他救急活動にかかわる施策、評価、教育を実施するための体制をいう。

ウ 通信指令業務へのメディカルコントロール

現在、地域メディカルコントロール協議会は、救急救命士が行う特定行為の指示や処置の指導・助言、事後検証の実施、プロトコルの策定等、消防が行う病院前救護体制の質を医学的見地から保証する重要な役割を担っている。

先進的な地域では、その役割をさらに推進するため、口頭指導を含んだ内容等についても事後検証を行い、指令員にフィードバックしている。

また、通報内容から緊急度・重症度を判断し、最適な部隊運用を行うことを目的として、メディカルコントロール協議会が緊急度判定基準の策定等を行っている地域もある。

全国の消防本部において、一層の救命率の向上を図る上で、通信指令業務のうち、救急指令に係る内容については、医学的根拠に基づいた定期的な研修の実施と事後検証を行う体制を構築することが望ましい。

一方、メディカルコントロールに関わる医師は、通信指令についても医学的側面から積極的に関与していくべきである。

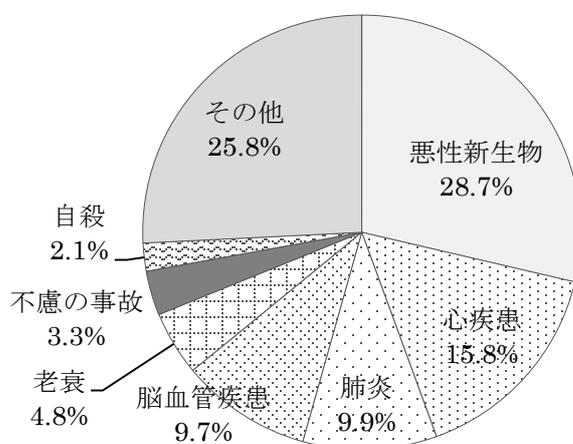
第2節 救急指令

1. 通信指令員に必要な医学的知識

(1) 疫学

我が国の死亡原因は、第1位が悪性新生物、第2位が心疾患、第3位が肺炎、第4位が脳血管疾患となっている。(図●) これには、病院や自宅等での療養治療中に死亡したものが含まれているが、心疾患や脳血管疾患、不慮の事故等で、予期せぬ発症や事故により、119番通報されている場合が多い。

図● 我が国の死亡原因



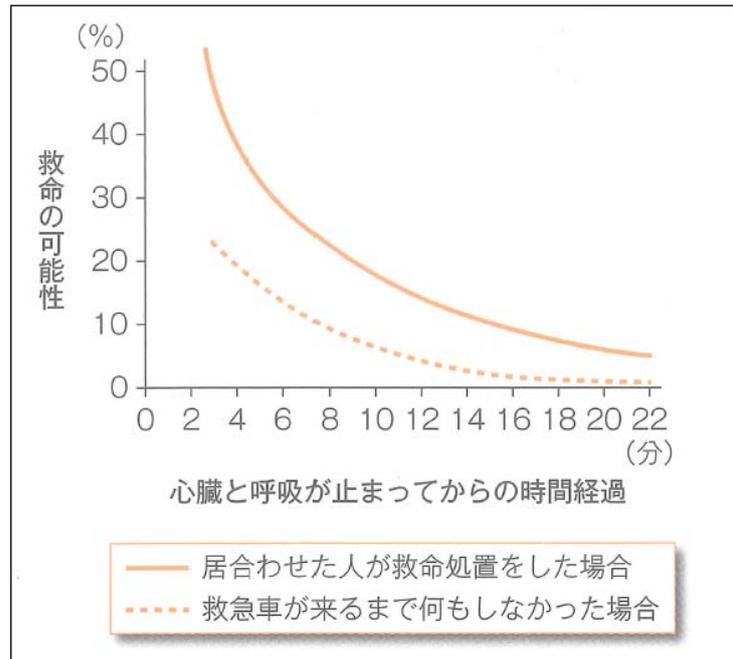
平成24年人口動態統計月報年計(概数)の概況：厚生労働省より

心肺停止はさまざまな原因によって生じるが、不整脈によるもの、低心拍出量状態によるもの、および呼吸不全によるものに大別される。心肺停止は死に至る過程ではあるが、回復する可能性が残されている点で生物学的な死とは異なる。生物学的な死とは、すべての臓器が不可逆的な機能停止に至ることをいう。心肺停止で臓器への血流が途絶してから生物学的な死に至るまでの時間は、心肺停止の原因によりさまざまである。突然の心停止に対し、直後から適切なCPRを続けていれば60分以上経っても生物学的な死とならない場合もある。

心臓が急に止まると15秒以内に意識が消失し、3～4分以上そのままの状態が続くと脳の回復は困難といわれている。脳の虚血許容時間は他の臓器、組織よりはるかに短いので、他の臓器の機能が回復しても意識が戻らないことも多い。

心肺蘇生の最終目標は脳の機能回復にある。心臓が止まっている間、心肺蘇生によって心臓や脳に血液を送りつづけることは、AEDによる電気ショックの効果を高めるためにも、心拍再開後に脳に後遺症を残さないためにも重要である。(図表

● 救命の可能性と時間経過)



図表● 救命の可能性と時間経過（出典：救急蘇生法の指針 2010）

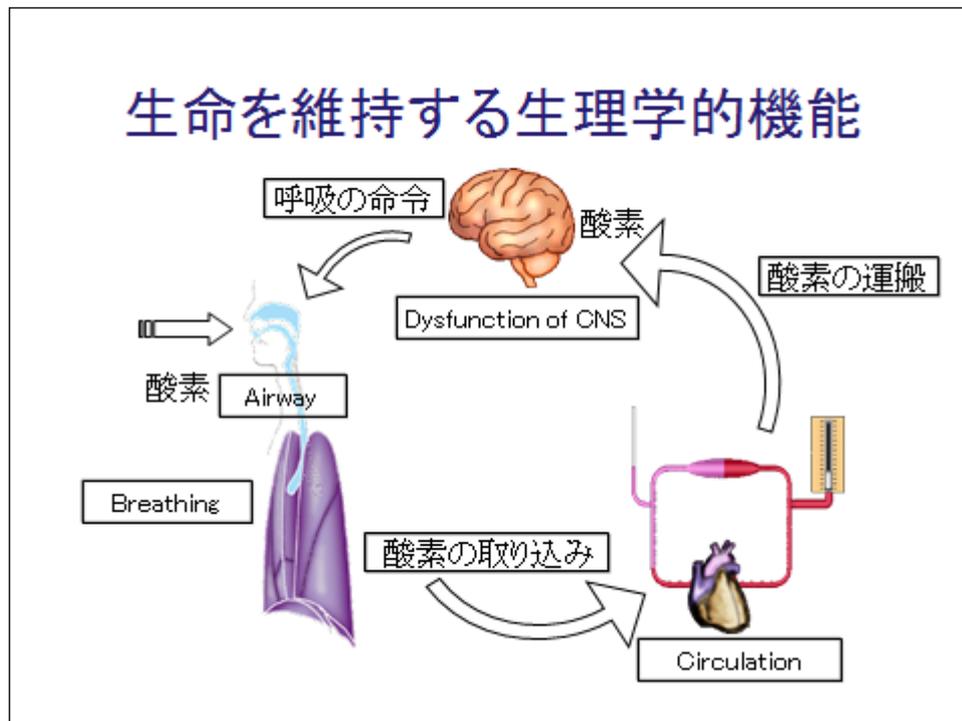
一般の医療は傷病者が医療機関を訪れたときからはじまるが、救急医療は発症（受傷）直前の病院前（プレホスピタル）からはじまる。緊急度が高ければ高いほど、医療機関に到着するまでの対応が傷病者の予後を決定づける大きな因子となる。心肺機能停止状態はその最たる例である。病院前救護から医療機関での治療に至るまでの過程では、一人の人や一つの職種だけが傷病者に関わるわけではない。傷病者が一般市民から消防組織を経て医師の手に委ねられるまでに、必要な処置や医療を有機的に連鎖させて提供できなければ救命につなげることはできない。

指令員は通報があった段階で電話により、市民に対して応急手当等について指示を行うことで、救急隊の到着より早い段階から電話を通じた関与が可能となり、救命率の向上に寄与することが期待できる。

救急指令管制を適切に行うには、正しい医学的な知識と根拠が必要となる。救急医療や医療機器の進歩が急速であり、通信指令員もその進歩に十分対応する必要がある。消防機関の通信指令員は専門性をもった職種であり、専門職として、教育し合い自主的に進歩していくことが重要である。

(2) 生命の維持

人間は大気中の酸素を体内に取り込み、全身に酸素を供給する一連の仕組みによって生命を維持している。(図表● 生命維持の仕組み)



図表● 生命維持の仕組み

(出典：外傷初期診療ガイドライン（へるす出版）より一部改編)

生命の維持には、酸素が血中に取り込まれ、血液が適切に循環し、中枢神経（脳）を含む臓器・組織が適切に灌流されている必要がある。

生命の維持のための司令は脳から出され、まず呼吸のための胸郭運動が起こる。気道（A：Airway）が開通していれば肺胞に新鮮な空気が達し、酸素と二酸化炭素のガス交換がなされる（B：Breathing）。血中に取り込まれた酸素は循環血液に乗って全身の組織や臓器に運ばれて消費される。（C：Circulation）。脳も1つの臓器であり、適切に酸素化された血液が適切に灌流することにより正常な活動が維持される。

生命維持のサイクルはつながって1つの輪になっており、どこかで障害を受けると、次第に全体に影響が出て不安定になる。そのため、生命兆候が安定しているかどうかを判断するために、脳の活動+ABCの状態を評価し、異常があればその異常を正常化すべく早期に介入すべきである。

指令員は119番通報を受信した際、緊急度・重症度を判断し、適切な部隊運用及び口頭指導につなげる必要がある。

(3) 緊急度の高い病態

ア 緊急度・重症度の定義

緊急度とは、時間経過が生命の危険性を左右する程度のことであり、重症度とは、病態そのものが生命の危険性に及ぼす程度のことである。(表〇、表〇)

すべての傷病者の状態は、この2つの尺度で評価することができるが、得られる結果は必ずしも同等ではない。すなわち、緊急度は高いが重症度は低い場合や、その逆も存在する。たとえば大腿骨骨折は、一定期間の入院による治療が必要なため重症度は高いが、わずかな対応の遅れが傷病者の生命を左右するほど緊急度は高くない。逆に異物による上気道閉塞は、対応の遅れが致命的になり得る緊急度の高い病態であるが、異物が除去されて気道が再度開通してしまえば、重症度はそれほど高くない。

このようなことから、指令員は、傷病者が心停止の状態ではないか、心停止に至るような緊急性の高い状態ではないか、ということを常に念頭に置きながら、通報者と通話しなければならない。指令員は救急要請に対し、「呼吸」、「循環」、「意識」の異常について確認し、まず、大まかな緊急度について見当をつけながら対応する必要がある。

表〇 緊急度と重症度

| | |
|-----|--|
| 緊急度 | 時間経過により、生命の危険性または臓器や四肢などの機能障害に影響を与える程度 |
| 重症度 | 各病態が生命の危険性または臓器や四肢などの機能障害に影響を与える程度 |

表〇 緊急度とその定義

| 緊急度 | 定義 |
|-----|---------------------------------|
| 緊急 | 生命の危機的状態にあり、直ちに受診する必要がある |
| 準緊急 | 2時間以内をめやすに受診の必要がある |
| 低緊急 | 緊急ではないが、受診の必要がある |
| 非緊急 | 経過観察でよいが、症状が増悪したり、長引く場合は受診を考慮する |

消防庁：緊急度判定体系のあり方検討会の定義

イ 心停止

突然、心臓の動きが停止すると、十数秒で意識を失い、そのまま3～4分以上経過すると、救命の可能性は低くなるといわれている。特に、脳は、常に多くの酸素を必要とし、虚血状態（酸素欠乏の状態）に弱い臓器であり、突然の心停止は緊急性が高い状態である。

（ア）死戦期呼吸

呼吸運動は意識下でも無意識にも行われているが、無意識的な呼吸は一定のリズムで行われ、この調節は脳の「橋（きょう）」から「延髄（えんずい）」に存在する呼吸中枢の活動によって営まれている。

急性心筋梗塞など心原性心停止直後には、血液中に残存する酸素による作用等によって呼吸中枢の機能が停止する間際の「死戦期呼吸」が高頻度にみられる。

死戦期呼吸は吸気時に下顎を動かして空気を飲み込むような呼吸で、顎の動きのみであり胸郭はほとんど動かない状態を「下顎（かがく）呼吸」、深い吸息と速い吸息が数回続いた後に無呼吸となる「あえぎ呼吸」も生命に危険が差し迫っている状態であり「死戦期呼吸」の一種に含まれる。

死戦期呼吸は生命維持に必要な有効な呼吸ではないため、心停止とみなして心肺蘇生を開始する必要がある。

死戦期呼吸はある程度の呼吸運動を行っているように見えるため、傷病者が倒れるところを目撃した市民によって、「呼吸がある」と誤って判断されることがある。呼吸状態の聴取が困難な場合においては、傷病者の全身状態を質問する（立っている、座っている、動いている、話している）ことや通報者に呼吸数を数えさせること等によって、死戦期呼吸を見定める補助になる可能性がある。

指令員が心停止状態をすばやく判断することは、迅速な心肺蘇生を開始するための重要な鍵である。心停止状態を識別するさいには、傷病者の意識がないことと呼吸の質（正常か異常か）について、きめ細やかに質問するべきである。

（イ）心停止直後にみられるけいれん

心停止直後には、けいれん様の動きが起こることがある。このけいれんはすぐに治まるといわれている。（治まった後、正常な呼吸がなく虚脱している状態。）熱性けいれんやてんかんなどによるけいれんとの区別が難しいこともあるが、けいれんが治まった後に、反応（意識）がなく正常な呼吸がなければ、心停止と判断し心肺蘇生を開始しなければならない。

通報者の口語表現で「ひきつけ」「てんかん」「ガタガタ震えている」「白眼をむいている」などを聴取したさいには、注意深く内容を吟味し、傷病者の症状が痙攣であり、その痙攣が継続していると判断されたら、すぐに救急車を出動させ、痙攣が止まっていると判断されたら、まず呼吸の有無を確認する必要がある。

ウ ショック

ショックとは、体内を循環している血液の流れが急激に障害されることによりおこる全身性の循環障害のことをいい、血圧の低下により、肺や心臓、脳などの重要臓器が機能障害をおこしている状態のことである。ショックは、そのまま進行すると、死に至る危険性が高くなるため、緊急度の高い病態であり、その原因はいくつかある。(表〇)

ショックは、その原因に関わらず、呼吸、循環、意識に著しい異常が出現する。通報者からは、「呼吸が弱い」、「顔色が悪い」、「脈がふれない」、「意識がない」等の内容になることが多く、一般市民にすれば、心肺停止かショックか判別が困難な場合がある。

指令員は、通報内容から傷病者がショック状態と判断すれば、心肺機能停止傷病者と同等の緊急性があると認識しなければならない。

表〇 ショック状態を表す通報時の表現

| | |
|--------|---|
| 通報時の訴え | 顔色、唇、耳の色が悪い 冷や汗をかいている 体が冷たくなっている など |
|--------|---|

表〇 ショックの原因

| 障害される部位 | 病態 |
|---------|---|
| 心臓 | 心臓のポンプ機能の低下(心筋の収縮力の低下、不整脈など) |
| 循環血液量 | 大量出血による循環血液量の減少 |
| 血管抵抗 | 血管が拡張し血液が滞留することによる循環血液量の減少 (アナフィラキシー、敗血症、脊髄損傷など) |

エ 呼吸困難

呼吸困難とは、「呼吸（息）が苦しい」という主観的な症状である。

傷病者を実際に観察することができない通信指令において、呼吸困難の程度を判断することは難しいが、「呼吸（息）が苦しい」ということは、何らかの原因により、酸素を体内に取り込むことができない状態であることを意味し、緊急性が高い病態の症状の一つである。

表〇 呼吸困難を表す通報時の表現

| | |
|--------|---|
| 通報時の訴え | 息が苦しい、肩で息をしている、息ができない ゼーゼー（ヒューヒュー）いつている、喘息発作がとまらない 胸が苦しい など |
|--------|---|

表〇 緊急性の高い随伴症状

| 症状 | 発生する機序 |
|-------|---|
| チアノーゼ | 呼吸による酸素の取り込み気が十分に行われなため、酸素化されないヘモグロビンを多く含んだ血液が多くを占めることにより、唇や顔色、爪などが紫色になる。呼吸状態が悪い徴候であり、緊急性が高い状態である。 |
| 努力呼吸 | 呼吸をするために、首や肋間の筋肉、腹筋を使用しないと呼吸ができない状態で、緊急性が高い状態である。このまま改善がみられないと呼吸停止に陥る危険がある。 |
| 意識障害 | 脳への障害（脳血管障害など）により、呼吸中枢が障害を受けている可能性や、呼吸の障害により脳が低酸素状態となり意識障害が出現した可能性もある。呼吸困難に加え、意識障害が伴っていることから、すぐに気管挿管などの緊急処置が必要になる状態である。 |

オ 意識障害

意識障害は、脳疾患のみならず、循環器疾患、呼吸器疾患、代謝性疾患、中毒、環境因子（低温や高温環境等）によるもの、精神疾患など様々な要因で起こる。（表）意識障害は、その原因にかかわらず、緊急性が高い病態であるため、意識障害の程度や意識障害が生じた時の状況（他の症状の有無、突然の発症か等）などについて聴取し、救急隊へ伝達することが望ましい。

JCS（Japan Coma Scale）は、意識障害の程度を図るスケールとして、わが国では病院前から救急外来において広く使用されており、覚醒の程度（自発的に覚醒、刺激により覚醒、刺激をしても覚醒しない）で判断し、簡便で実用性も高いことから、救急隊員や医療機関との情報伝達の際に便利である。

表〇 意識障害を表す通報時の訴え

| | |
|--------|-------------------------------|
| 通報時の訴え | 何か様子がおかしい 意識がないようだ 起きない |
|--------|-------------------------------|

表〇 意識障害をおこす主な疾患

| 障害部位 | 疾患名 |
|-------------|--|
| 脳に原因があるもの | 脳血管障害、頭部外傷、クモ膜下出血 髄膜炎、脳炎 脳腫瘍 |
| 脳以外に原因があるもの | ショック、致死的不整脈、心不全 窒息、呼吸不全 糖尿病性昏睡(高血糖、低血糖) 腎不全 薬物中毒、一酸化炭素中毒、アルコール中毒 精神症状 |

表〇 JCS (Japan Coma Scale)

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| I 刺激しないでも覚醒している状態(I桁) | |
| 1 | ほぼ意識清明だが、いまひとつはっきりしない |
| 2 | 見当識障害(時・場所・人)がある |
| 3 | 自分の名前、生年月日が言えない |
| II 刺激すると覚醒するがやめると眠り込む状態(II桁) | |
| 10 | 普通の呼びかけで容易に開眼する |
| 20 | 大声または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 刺激をしても開眼しない(III桁) | |
| 100 | 痛み刺激を払いのけるようなしぐさをする |
| 200 | 痛み刺激で少し手足を動かしたり、顔をしかめたりする |
| 300 | 痛み刺激に反応しない |

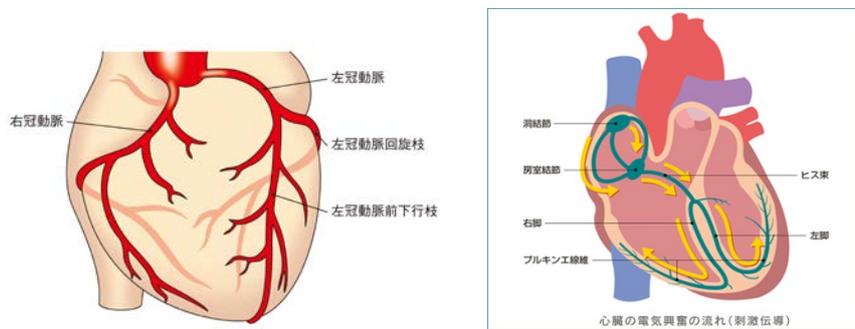
(4) 心停止に移行しやすい病態

ア 急性冠症候群 (ACS : acute coronary syndrome)

心臓のはたらき

心臓は心筋と呼ばれる特殊な筋肉でできており、心臓内部にある洞房結節（とうぼうけっせつ）から心筋に電気刺激を発生させることにより、絶えず収縮と拡張を繰り返し、全身に血液を送り出すポンプの役割を果たしている。また、心臓自体に酸素と栄養を供給している動脈を冠状動脈といい、心臓を取り巻くように分布している。(図〇)

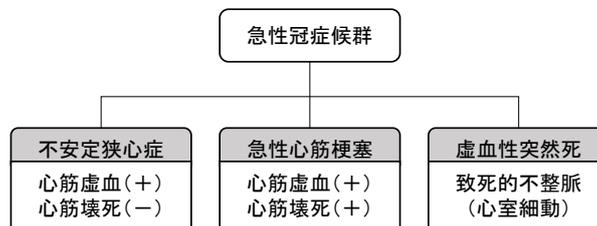
図〇 心臓の刺激伝道系と冠状動脈



病態

急性冠症候群は、冠動脈内に形成された血栓による心筋への虚血（血流が減少し、細胞や組織が低酸素状態となること）の程度により、①血流が著しく減少する**不安定狭心症**、②血流が途絶え、一部の心筋が壊死（細胞や組織が死に至り機能しなくなる）する**急性心筋梗塞**、③致死的不整脈が発生することによる**虚血性突然死**の疾患群の総称である。(図)

図表〇 急性冠症候群の分類



症状と治療

急性冠症候群の主な症状と治療を表〇に示す。

共通の症状として、激しい胸痛を訴えることが多いが、みぞおち、左肩から腕、奥歯など広い範囲で痛みを自覚することもある。また、高齢者や糖尿病の持病があ

る人は痛みを感じない場合もある。

急性冠症候群は、病院前で行う応急手当と医療機関で行う治療ともに、早期に実施することが救命につながる。これらは冠動脈の閉塞が原因で発症するため、閉塞部分を開通させる治療（経皮的冠動脈形成術：PCI）をすぐさま実施できることが重要である。

表〇 急性冠症候群の症状と治療

| 疾患名 | 主な症状 | 主な治療 |
|--------|---|---|
| 不安定狭心症 | 激しい胸痛（安静や冠動脈拡張薬により消失） 呼吸困難 意識障害 嘔気・嘔吐 冷や汗 など | ※心機能検査後、治療を決定 薬物療法 経皮的冠動脈形成術（PCI） など |
| 急性心筋梗塞 | 30分以上続く激しい胸痛（安静や冠動脈拡張薬でも消失しない） 呼吸困難 意識障害 嘔気・嘔吐 冷や汗 など | 経皮的冠動脈形成術（PCI） 薬物療法 呼吸、循環の補助療法 など |
| 虚血性突然死 | 意識障害 心肺停止 | 心肺蘇生 |

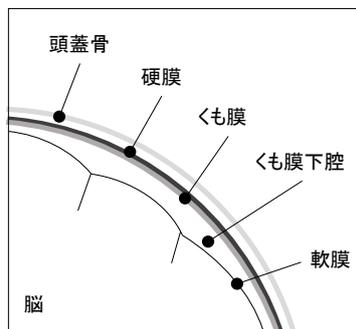
イ 脳血管障害（脳卒中）

脳の構造

脳は、大きく分けて、大脳、小脳、脳幹に分かれ、呼吸、循環、体温、ホルモン調節などの生命維持に必要な営みから記憶や思考、運動などの高次機能まで、すべての生命活動における司令塔となる器官である。

脳は柔らかい組織であり、頭蓋骨によって囲まれているが、頭蓋骨と脳の間には、硬膜、くも膜、軟膜の3つの膜があり、さらに、くも膜と軟膜の間（くも膜下腔）は脳脊髄液で満たされ、頭蓋骨との衝撃を和らげる構造をしている。（図〇）

図〇 脳の構造



病態

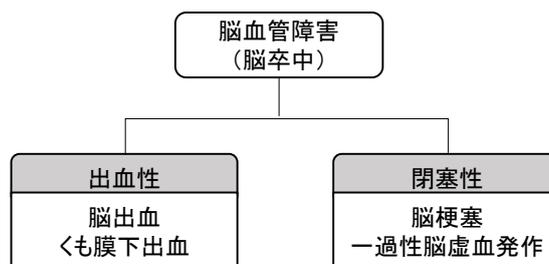
脳血管障害は、**出血性**と**閉塞性**に大別される。（図〇）

脳出血は、脳内にある血管が破れ、出血が脳を圧迫することにより出血部位によりさまざまな症状が出る。

くも膜下出血は、脳とくも膜の間にある血管が破れ出血することにより、くも膜下腔に出血が広がることによりおこる。

脳梗塞は、閉塞性に分類され、脳内の血管が詰まり、その先への酸素と栄養の供給が途絶することにより、脳細胞が壊死した状態である。一過性に血管が細くなることによりおこる、一過性脳虚血発作も閉塞性に分類され、脳梗塞予備軍として注意が必要とされている。

図〇 脳血管障害



症状と治療

脳血管障害の主な症状と治療について表○に示す。

くも膜下出血では、今までに経験したことがないような突然の激しい頭痛と嘔気、嘔吐を伴う。脳実質へ出血が及ばないため、麻痺や言語障害などの症状は少ない。脳出血や脳梗塞では、出血や梗塞の部位により多彩な症状を呈する。

脳血管障害の治療は、それぞれにより治療方法は異なるが、脳梗塞では、原因となった血栓を溶かす薬剤（t-PA）を早期に投与することにより、後遺症を残すことなく完治できる場合がある。

表○ 脳血管障害の主な症状と治療

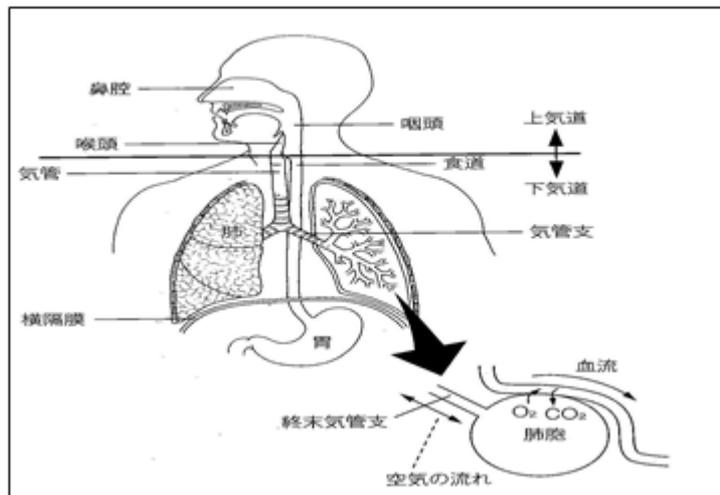
| 疾患名 | 主な症状 | 主な治療 |
|----------|--|---|
| 脳出血 | 突然の激しい頭痛（拍動性） 麻痺・しびれ けいれん 意識障害 言語障害 など | 降圧療法（血圧を下げる） 手術療法（血の塊を除去） 対症療法（個別の症状に応じた治療） など |
| くも膜下出血 | 突然の激しい頭痛 嘔気・嘔吐 意識障害 など | 手術療法（動脈瘤の根本をクリップで止め、出血を防ぐ） 血管内治療（経皮的に動脈瘤に詰め物を注入し、出血を防止する） 降圧療法 対症療法 など |
| 脳梗塞 | 頭痛 麻痺・しびれ 言語障害 視覚の異常 意識障害 など | 血栓溶解療法（t-PA） 対症療法 など |
| 一過性脳虚血発作 | 以下の症状が一過性に出現 麻痺・しびれ 言語障害 意識障害 など | |

ウ 呼吸器疾患

呼吸のしくみ

酸素は、人にとって欠かすことのできない物質である。取り込まれた酸素は、血流にのり、組織や器官で使用された後、二酸化炭素となり排出される。これが呼吸であり、肺によってガス交換が行われている。(図〇)

図〇 ガス交換



もう少し詳しく呼吸をみると、口や鼻から取り込まれた空気（吸気）は、気管支を通して肺にはいり、最終的に肺胞と呼ばれる小さな袋状の器官へたどり着く。肺胞の周囲に取り巻く毛細血管との間で、二酸化炭素を受け取り、酸素を渡すことによりガス交換をしている。そして、二酸化炭素を多く含んだ空気を逆の経路をたどり、口や鼻から排出（呼気）している。

呼吸の障害は、口や鼻から空気を取り込めないことでおこるが、取り込めたとしても、肺胞までたどり着けない、何らかの傷害があり肺胞でガス交換が行えないことでもおこる。

1) 気管支喘息

気管支喘息は、慢性的に気管支に炎症を起こす疾患で、軽度のものから致死的なものまで存在する。喘息発作の誘発因子を表〇に示すが、それらにより、気道粘膜浮腫、気道内分泌物の亢進により気道狭窄や閉塞が生じ、表〇に示すような症状を呈する。

表〇 喘息発作の誘発因子

| 喘息発作誘発因子 |
|---|
| たばこ、自動車の排気ガス、工場の排煙、 寒冷、気圧の変化、運動 食物、薬剤、ダニ、ハウスダスト、運動、ストレス 細菌、ウイルス感染 など |

表〇 症状

| 気管支喘息の症状 |
|---|
| 喘鳴、咳、息切れ、痰、呼吸困難、過呼吸 など |
| 大発作時 上記症状が重篤化し、途切れ途切れにしか話ができない、横になれない（横になると息ができない）、安静にしていても息苦しい、歩く・動くことができない など |

喘息発作は、夜間や早朝、季節の変わり目に起こることが多く、大発作が続く重積発作では、処方されている吸入薬等を使用しても改善されず、呼吸停止に至ると喘鳴が聞こえなくなる「Silent Chest（サイレントチェスト）」の状態に陥り心停止となることもある。

2）慢性閉塞性呼吸器疾患（COPD）

慢性閉塞性肺疾患（COPD）とは、有毒な粒子やガスの吸入によって生じた肺の炎症反応に基づく進行性の気流制限を呈する疾患である。この気流制限には様々な程度の可逆性を認め、発症と経過が緩徐であり、労作性呼吸困難を生じる¹と定義づけられ、多くは喫煙によるものである。

気管支喘息も閉塞性肺疾患の1つであるが、気管支喘息は、アレルギーを主体とすること、可逆性であること、好発年齢が若年であることなどにおいて、区別されている。

表〇 症状

| COPDの症状 |
|--------------------------------|
| 労作性の呼吸困難、慢性の咳、痰、喘鳴 など |
| 重症例 ：チアノーゼ、意識障害、体重減少 など |

¹ COPD（慢性閉塞性肺疾患）診断と治療のためのガイドライン第2版：日本呼吸器学会 COPDガイドライン第2版作成委員会

急性増悪の誘因は、気道感染や大気汚染によるものが知られているが、不明なことも多い。

急性増悪時には、呼吸状態が急激に悪化し、緊急処置を必要とする場合もある。医療機関においては、気管支拡張薬や抗菌薬などの薬物療法に加え、呼吸補助療法などを併用し治療にあたる。

♪ COPD と CO₂ナルコーシス

CO₂ナルコーシスとは、血液中の CO₂濃度が異常に上昇した場合に、意識障害などの中枢神経症状を呈する状態をいう。

呼吸は、血液中の O₂（酸素）と CO₂（二酸化炭素）の濃度により調節されている。健常人では、O₂濃度が低下するか CO₂濃度が上昇するかした場合に呼吸が活発になるが、COPD 患者は、常に CO₂濃度が高い状態にあることに慣れているため、O₂濃度の高低により呼吸の調節を行っている。

このため、COPD 患者が呼吸困難に陥った場合に、高濃度の O₂投与を行うと、血液中の O₂濃度が上昇するため、呼吸中枢が刺激されず CO₂が貯留し CO₂ナルコーシスに陥る。

エ アレルギー（アナフィラキシーショック）

アナフィラキシーとは、アレルギー反応の中でも I 型（即時型）に分類される急性で全身性のアレルギー反応のことをいう。花粉症やアレルギー性鼻炎も I 型アレルギーに分類されるが、それらの症状は眼や鼻等に限定される。ところが、アナフィラキシーは、症状が全身性におよぶためショックにより死に至ることもある緊急性が高い症状である。この全身性の症状によりショックに至った状態を、アナフィラキシーショックという。

一般的に、アナフィラキシーは、早期に発症するほど重症であり、多くは 15 分から 30 分以内に出現するといわれており、その主な原因物質と症状について表〇、〇に示す。

表〇 アナフィラキシーをおこす主な原因物質

| | |
|-----|-------------------------------------|
| 食物 | エビ、イカ、サバ、卵、そば、小麦、大豆、牛乳、ピーナッツ、フルーツなど |
| 生物 | ハチ、ヘビ、クモなど |
| 薬剤 | 抗生物質、造影剤、解熱鎮痛薬などすべての薬剤が原因物質となりえる |
| その他 | ラテックス、輸血、運動、寒冷、温熱、紫外線など |

♪ 複数の要因により発症するアナフィラキシー

【ラテックス・フルーツアレルギー】

ラテックスアレルギーをもった患者が、フルーツを摂取することにより起こるア

レルギー。ラテックス接触がないのにアレルギー症状を訴えることがある。

【食物依存性運動誘発性アナフィラキシー】

原因となる食物を摂取後、4時間以内に運動することにより誘発されるアナフィラキシー。小麦粉、甲殻類などに多いといわれている。

表〇 アナフィラキシーの主な症状

| | |
|--------|--|
| 呼吸器症状 | 喉の違和感、くしゃみ、咳、呼吸困難、呼吸時の異常音(ゼーゼー、ヒューヒュー)など |
| 循環器症状 | 動悸、胸部不快感、血圧低下、胸痛など |
| 消化器症状 | 悪心、嘔気、嘔吐、腹痛、下痢など |
| 神経系症状 | めまい、唇や舌・四肢のしびれ、めまい、失神など |
| 皮膚粘膜症状 | 掻痒(かゆみ)、発疹・蕁麻疹、口の中や舌の腫れ・掻痒など |

治療

アナフィラキシーの既往があり、自己注射が可能なアドレナリン製剤を処方されている患者は、それを注射する。

既往がない場合、原因物質と考えられるものを除外し、気道と呼吸の確保、薬剤による循環管理などが施される。また、多彩な症状に応じた対症療法を併用し治療にあたる。

オ 窒息

窒息とは、何らかの原因により呼吸が障害され、血液中のガス交換ができなくなることにより、組織や器官に機能障害を起こす状態のことをいう。

例えば、食品や玩具などによる気道閉塞、首つりや絞首、土砂等による生き埋めなどが窒息にあたるが、ここでは、食品等の異物による窒息について概説する。

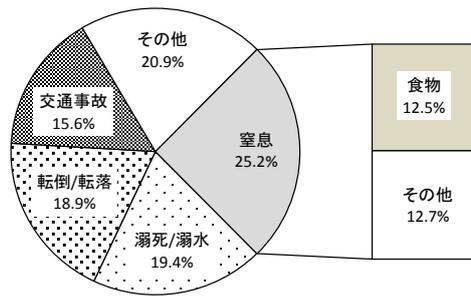
厚生労働省人口動態統計（2012年）の不慮の事故による死亡原因のうち、窒息は約25%を占め、気道閉塞をきたした食物の誤嚥がその半数を占めている。(図〇)

また、研究によると²、食品による窒息事故は、乳幼児と高齢者、特に高齢者に多いことが分かっている。窒息をおこしやすい食品として、餅、近年ではこんにゃく入りゼリーの危険性がうたわれているが、餅などの穀類による窒息事故が多い。

また、乳幼児では、ピーナッツなどの豆類や小さな玩具による事故が多い。

図〇 我が国の不慮の事故による死の内訳（窒息）

² 食品による窒息の現状把握と原因分析研究



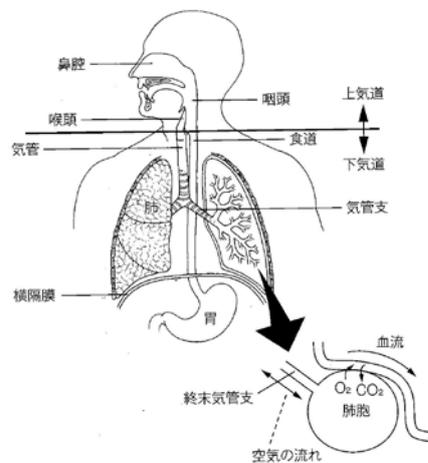
厚生労働省：2012年人口動態統計より

症状と治療

口から喉頭までを上気道、気管、気管支、細気管支、肺胞を下気道という。(図○)

異物による閉塞の部位および閉塞の程度により症状は様々であるが、上気道の完全閉塞では、呼吸停止の状態であり、緊急に処置が必要となる。(表○)

図○ 気道



表○ 気道閉塞の部位と症状・治療

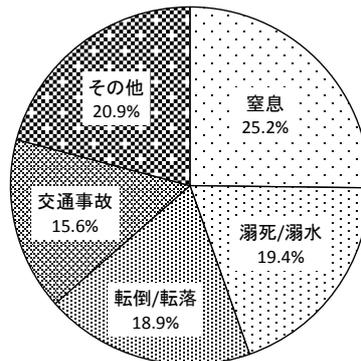
| 閉塞の部位 | 症状 | 治療 |
|-------|--|---------------------------|
| 上気道 | 突然の呼吸困難、吸気時喘鳴（息を吸うときの異常な呼吸音）、嘔声（かすれた、しわがれた声）、咳、チアノーゼ、意識障害など 完全閉塞の場合は、呼吸が全くできず、咳や声も出せない | 喉頭鏡、喉頭ファイバースコープなどによる異物の摘出 |

| | | |
|-----|---|-----------------------|
| 下気道 | 閉塞の部位に一致した呼気時喘鳴（息を吐く時の異常な呼吸音）・呼吸音の低下、咳、息切れ、発熱、チアノーゼ、血痰、胸痛など | 気管支鏡による異物の摘出 外科的摘出 |
|-----|---|-----------------------|

カ 高エネルギー事故

厚生労働省人口動態統計(2012年)によると、我が国の不慮の事故による死亡は、死亡原因の第6位となっており、その内訳は、外傷(交通事故と転落・転倒)で34.5%を占める。(図〇)

図〇 我が国の不慮の事故による死亡の内訳



厚生労働省 : 2012年人口動態統計より

外傷による死亡は、死亡時間に3つのピークがあることが知られている。1つ目は、即死であり、事故防止以外に対策はない。2つ目は、事故後数時間以内の死亡で、早期に対応可能な医療機関に搬送することにより、救命の可能性のある群である。3つ目は、数週間後に死亡する群で、これらは入院後の合併症等による死亡である。ある研究によると、来院時心肺機能停止患者を除く外傷による死亡患者のうち40%近くが予防できる外傷死(Preventable Trauma Death:PTD)であると報告されており、外傷の病院前救護および初期診療における標準化がなされてきた。

重症外傷では、事故から1時間以内に根本的治療ができるか否かにより生死が分かれ、この1時間をgolden hour(ゴールデンアワー)と呼ぶ。1時間以内に根本的治療を開始することを考えると、救急隊の現場対応時間は、5分以内が推奨されている。

高エネルギー事故

外傷による死亡原因のそのほとんどは出血によるものといわれている。高エネルギー事故とは、大きなエネルギーが体に加わる事故のことをいい、受傷機転がこれに相当すれば、緊急性が高い病態に陥る危険性がある傷病者として、一刻を争う対応が必要となる。(表〇、〇)

表〇 高エネルギー事故

| | |
|----------|--|
| 高エネルギー事故 | 同乗者の死亡 車外へ放り出された 車の高度な損傷のある車両事故 車に轢かれた歩行者・自転車事故 5m 以上または 30Km/H 以上の車に跳ねられた歩行者・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 高所からの転落(6m 以上または3階以上を目安、小児は身長2~3倍) 体幹部が挟まれた 機械・器具に巻き込まれた |
|----------|--|

表〇 高エネルギー事故に伴う緊急性の高い病態

| 損傷部位 | 緊急性が高い病態・症状 |
|------|---------------------------|
| 顔面 | 気道閉塞 |
| 胸部 | 心タンポナーデ、緊張性気胸、血胸、フレイルチェスト |
| 腹部 | 腹腔内出血、臓器損傷 など |
| 脊椎 | 四肢麻痺、脊髄損傷（ショックを伴う） |
| 骨盤 | 骨盤骨折 |
| 大腿 | 両大腿骨骨折 |
| 四肢 | 切断・轢断（ショックを伴う） |

(5) 心肺蘇生法

ア 救急蘇生ガイドライン

呼吸や循環の機能が停止したり著しく低下した場合、その機能を何らかの手段で補わなければ生命を維持することはできない。この手段を救急蘇生法という。救急蘇生法には、一次救命処置（Basic Life Support : BLS）と、二次救命処置（Advanced Life Support : ALS）がある。

BLS には胸骨圧迫と人工呼吸を組み合わせる行う心肺蘇生（Cardiopulmonary Resuscitation : CPR）のほかに、自動体外式除細動器（AED）を用いた除細動や窒息に対する気道異物除去などが含まれ、感染防護具と AED 以外には特別な資器材を必要とせず直ちに実施できる。医師や救急救命士、その他の医療従事者であっても、心肺停止に遭遇した場合は、まず BLS から開始する。ALS に移行するのは、応援の人員と必要な資器材が揃ってからである。

ALS には心停止に対する対応だけでなく、心肺停止の原因となる不整脈やショック状態への対応、心拍再開後の集中治療も含まれ、マニュアル除細動器を用いた除細動、心肺停止の原因の検索と解除、静脈路の確保と薬剤投与、気管挿管など高度な気道確保があり、BLS に引き続いて行われる。

救急蘇生法は、5年ごとに改訂される国際蘇生連絡委員会（ILCOR）から発表された「心肺蘇生に関わる科学的根拠と治療勧告コンセンサス」を受けて、日本蘇生協議会（JRC）と日本救急医療財団が作成した「JRC 蘇生ガイドライン」に基づき、日本救急医療財団に設置されている心肺蘇生法委員会が作成する「救急蘇生法の指針」により、国内での救急蘇生法の統一がなされている。消防庁では、これらに基づき、救急隊員向けに「救急隊員の行う心肺蘇生法について」（平成 24 年 3 月 6 日付け消防救第 55 号各都道府県消防防災主管部（局）長あて消防庁救急企画室長通知）及び一般市民向けに「応急手当の普及啓発活動の推進に関する実施要綱の一部改正について」（平成 23 年 8 月 31 日付け消防救第 239 号各都道府県知事あて消防庁次長通知）を示している。また、救急救命士が行う救急業務活動としての指針として、「日本版（JRC）救急蘇生ガイドライン 2010 に基づき救急救命士等が行う救急業務活動に関する報告書のとりまとめについて」（平成 24 年 8 月 31 日付け事務連絡各都道府県衛生主管部（局）長あて厚生労働省医政局指導課長通知）は発出されており、各地域メディカルコントロール協議会において実施する、救急救命士等の業務プロトコルの作成や改訂及び事後検証の際等の参考として示されている。

イ 胸骨圧迫の重要性

胸骨圧迫とは、胸骨と脊柱との間で心臓を圧迫すること、および胸腔内圧を上昇させることによって、心臓の人工的拍動を作り出そうとする行為である。

一般に、理想的条件下における胸骨圧迫による全身への心拍出量は正常安静時

の約 30%以下、脳への血流量は 30%～40%程度といわれている。

心停止状態では、胸骨圧迫を適切に行っても、なお、脳や全身への酸素の供給不足が持続しており、その状態を改善するためには、一刻も早く傷病者の自己心拍を再開させる必要がある。全身の酸素化の悪化速度を緩やかにし、自己心拍再開をめざすことが心肺蘇生（胸骨圧迫）の当面の目標であるといえる。

心停止の原因のうち、心室細動などの不整脈による心停止では、直前まで呼吸状態や血圧などのバイタルサインは正常に保たれていることが多い。心停止による血流の途絶のため、全身の組織で酸素が消費されることがないため、肺胞内のガス組成は心停止直前の状態を維持しており、その肺胞内の酸素濃度は心停止前の呼吸障害がない限りほぼ正常である。このことは、心原性の突然の心停止の場合、短時間であれば人工呼吸を行わず、胸骨圧迫のみを行うだけでも有効な蘇生手段となることを意味している。また、日本版（JRC）救急蘇生ガイドライン 2010 において、心肺蘇生は胸骨圧迫より開始することとしている。バイスタンダーが口対口人工呼吸を躊躇する傾向があることなどから、心肺蘇生の開始が遅れたり、胸骨圧迫すら行わないことを避けるため、胸骨圧迫から開始することとしている。人工呼吸を行うことができない場合は、胸骨圧迫のみを続けることが許されている。

胸骨圧迫の深さは、胸壁が少なくとも 5 cm 沈む程度（小児は胸の厚さの約 1/3 程度）とする。胸骨圧迫は床など固い場所の上で行うのが効果的である。ベッド上に横たわっている傷病者には固い床上に移動させることを考慮する必要があるが、それによる胸骨圧迫開始の遅れや胸骨圧迫の中断時間は最小にしなければならない。

胸骨圧迫は 1 分間に少なくとも 100 回のテンポで繰り返す。毎回の胸骨圧迫の後には、圧迫を完全に解除して、胸壁が元の高さにまで戻るようにする。疲労により無意識のうちに圧迫のテンポが遅くなる傾向があるため、口頭指導時に安定したテンポを得るために、圧迫のリズムを伝えることも考慮する。

ウ 人工呼吸の意義

心原性の心停止後の最初の数分間は血液中には多くの酸素が含まれていて、心拍出量の減少に伴い、心筋や脳の酸素消費量は減少している。したがって、心原性心停止に対する初期の心肺蘇生では人工呼吸は胸骨圧迫ほど重要ではないといわれている。

一方、人工呼吸を行わなくても効果があるのは心停止傷病者の一部であるので、各種救命講習では胸骨圧迫と人工呼吸の両方を習得できるよう指導している。

とくに、小児の心停止、呼吸原性の心停止（窒息、溺水、気道閉塞など）、目撃がない心停止、遷延する心停止状態では、人工呼吸を組み合わせた心肺蘇生を実施することが望ましいとされている。

意識を失うと、舌の付け根（舌根）が重力に従い、落ち込んで気道（空気の通り道）が塞がる。人工呼吸を行う際には、頭部後屈あご先挙上法により、気道を確保する必要がある。電話を介しての口頭指導時には、あごの先を垂直に引きあげることができる分かりやすい表現が求められる。（図表● 頭部後屈あご先挙上法による気道確保）



図表● 頭部後屈あご先挙上法による気道確保（出典：救急蘇生法の指針 2010）

人工呼吸は傷病者の胸が上げることが確認できる程度の換気量を約1秒かけて行う。1回換気量が多すぎる場合は、胃膨満とそれに続く胃内容物の逆流をきたす可能性が高くなる。また、過換気は胸腔内圧を上昇させて静脈還流を妨げるため、胸骨圧迫による心拍出量と心臓の冠動脈の灌流圧の低下を招く。（図表● 口対口人工呼吸）

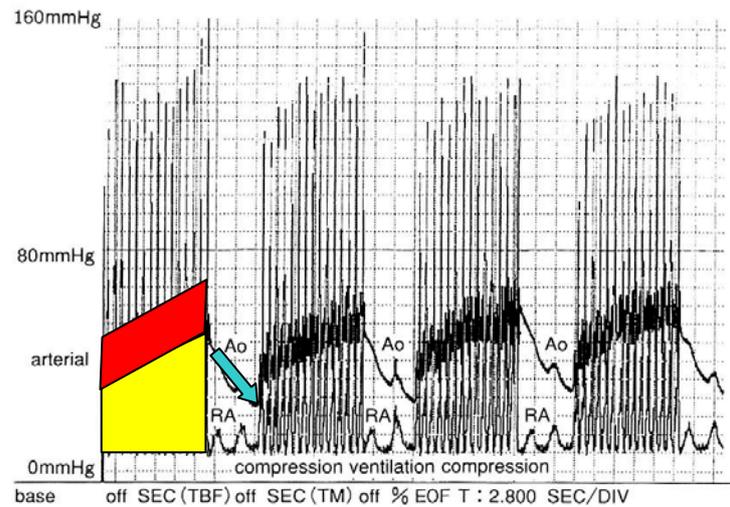


図表● 口対口人工呼吸（出典：救急蘇生法の指針 2010）

心肺蘇生中の人工呼吸のデメリットは胸骨圧迫の中断時間にもある。訓練を受けていない、または、訓練を受けた市民救助者であっても、気道を確保し人工呼吸を行う意志または技術をもたない場合には胸骨圧迫のみの心肺蘇生を実施することが推奨されている。

口頭指導時において、心肺蘇生法の講習を受けていないバイスタンダーに対する人工呼吸の指導は、電話の音声通話のみであるため、気道確保を含む人工呼吸の方法がうまく伝わらず、かえって CPR の着手に時間を要することもあり、行うべきではないとの研究報告もある。

一方、指令員が溺水や窒息などの呼吸原性による心肺停止を疑う場合、人工呼吸ができるバイスタンダーに対しては、人工呼吸に引き続いて胸骨圧迫の指導を行うこととされている。



Kern KB, et al: Efficacy of chest compression-only BLS CPR in the presence of an occluded airway. Resuscitation 39: 179-188, 1998. より引用

Point なぜ、絶え間ない胸骨圧迫が重要なのか？

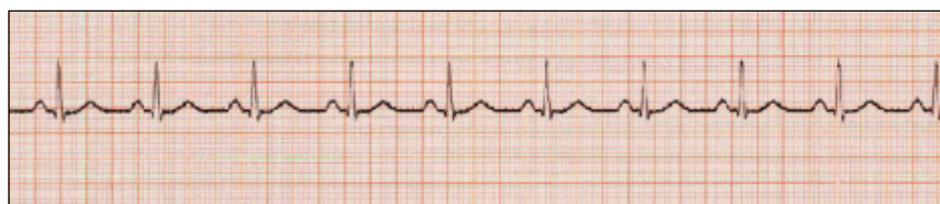
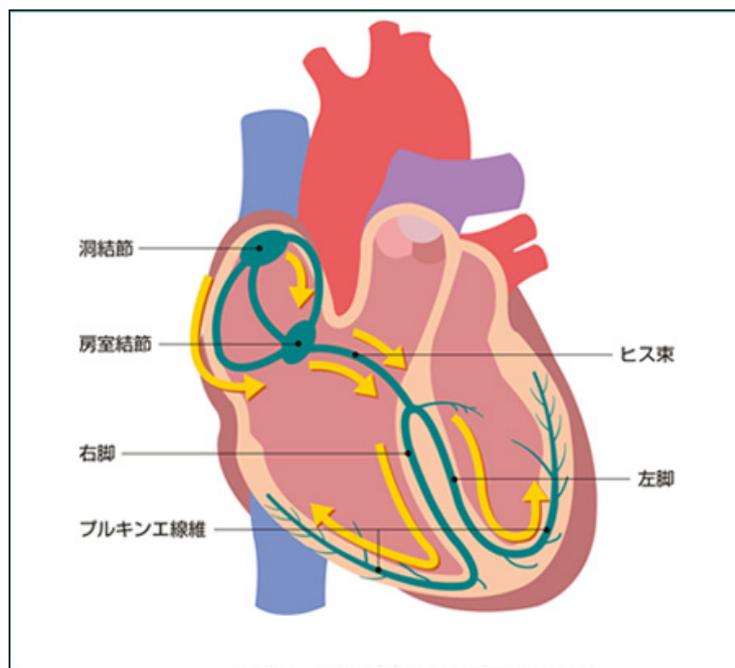
胸骨圧迫は続けることに意義がある。

上図は動物実験結果である。横軸は時間、縦軸は血圧を示している。胸骨圧迫を開始すると、赤色で示した血圧、黄色で示した心臓へ流れる血圧(冠動脈圧)はしだいに上がってくる。胸骨圧迫を開始したての時は 15 回目に比較して、十分な圧が出ていないことが判る。また、人工呼吸を行っている間はせっかく上がった血圧も水色の矢印で示すように低下してしまう。人工呼吸は1秒かけて行う必要があるが、いたずらに時間をかけてはいけないことが理解できる。

多くのバイスタンダーは、心停止でない傷病者に胸骨圧迫を行うことで、重度な合併症を引き起こすのではないかとの懸念を抱いている。また、心停止の傷病者に対しても CPR により傷病者に危害を加え得るのではないかといった懸念から心肺蘇生法の開始を躊躇することがあるともいわれているため、指令員は通報者(バイスタンダー)に対し、これらの懸念を解消するように十分配慮した実効性のある口頭指導を行うべきである。

(6) 自動体外式除細動器 (AED)

心臓は電氣的刺激の伝達と心筋の収縮が秩序をもって規則的に起こることで、全身へ血液を流すという機能を果たしている。このため、急性心筋梗塞など心臓の血管が詰まり、血流が途絶えて心筋が壊死し、電氣的刺激の発生と伝達が不調になると、心臓の拍動と全身への血液の流れに影響を受けることになる。(図表● 心臓の刺激伝導系と正常な心電図波形)



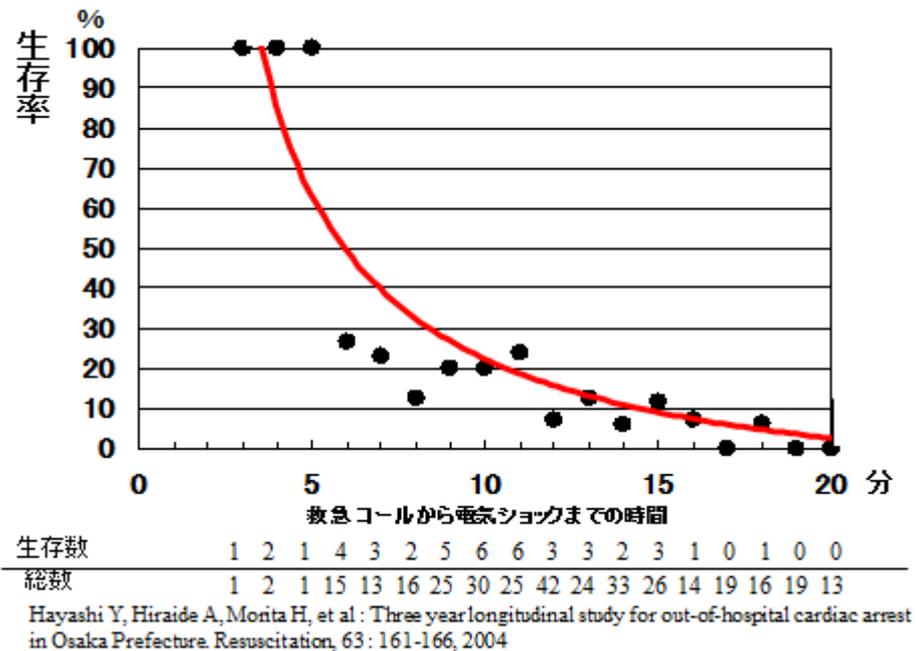
図表● 心臓の刺激伝導系と正常な心電図波形

心電図が心室細動または無脈性心室頻拍の波形を示す場合（電気ショックが必要な状態）には、救命が成功する可能性は、発症から心肺蘇生が開始されるまでの時間と、発症から電氣的除細動が行われるまでの時間によってほぼ規定され、より迅速に実施された場合ほど救命率は良好であることが示されている。(図表●電気ショックまでの時間と生存率)

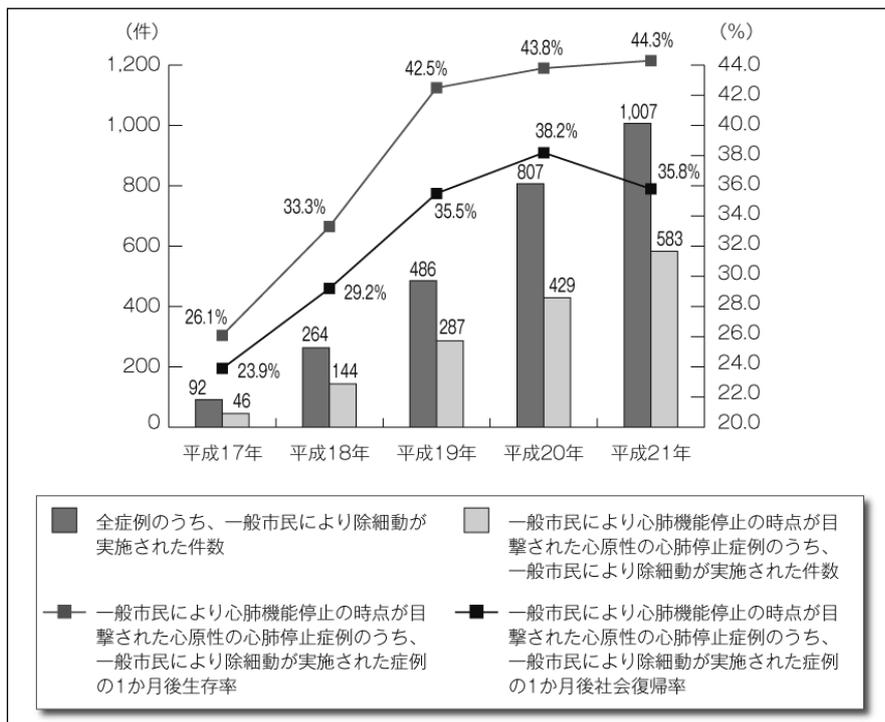
一方で、119 番通報から救急隊員の現場到着までに要する時間は平均 8.3 分（平成 24 年）となっている。救急隊員の到着までの間に現場に居合わせた者（バイスタンダー）等によって電氣的除細動が速やかになされれば、救命にとって有効となることが期待される。一部の先進的な消防本部では、通信指令システムに AED の位置情報を登録し、通報者に対し心肺停止が疑われる通報内容のときに取り寄せること

の口頭指導を行っている取組もある。AED が近くにあることが想定される通報内容であれば、通報者に取り寄せ、現場に届けば直ちに使用させるよう口頭指導することも考慮すべきである。(図表● 一般市民により除細動が実施された件数の推移)

図表●電気ショックまでの時間と生存率

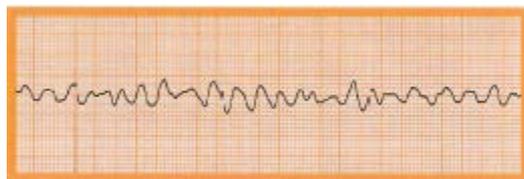


図表● 一般市民により除細動が実施された件数の推移(出典:救急蘇生法の指針 2010)



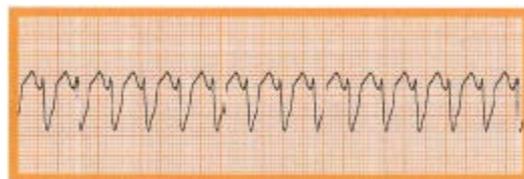
ア 電気ショックの適応・不適応の心電図

心肺停止と判断される傷病者の心電図には4つの種類がある。「心室細動 (VF)」は心室のいろいろな部分が無秩序に興奮し、その結果、規則的な心室の動きがなくなってしまう状態であり、これによって全身の血液の流れが止まるものをいう。(図表● 心室細動)



図表● 心室細動

「無脈性心室頻拍 (Pulseless VT)」は心室で多くの電気刺激が規則的に生じる心室頻拍のうち、頻度が多すぎることによって心室の収縮機能が十分果たせず、全身の血液の流れが止まってしまうことをいう。(図表● 無脈性心室頻拍)

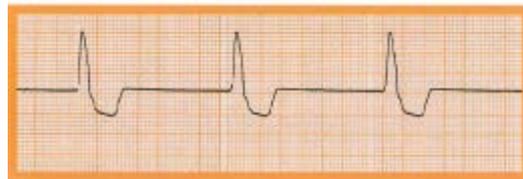


図表● 心室頻拍

電気ショックによる除細動とは、心室細動・無脈性心室頻拍の状態の心臓に電流を流して、バラバラの(速すぎる)収縮を止めて、秩序よい収縮に戻すことである。個々の心筋がバラバラに収縮するときの心臓は、ぶるぶる震えて細かく動いているように見えるので(細動)、心電図の波形の名称としては心室細動という。これを電気ショックで通常のリズムに戻すことを、細動を取り除くという意味で、「除細動」という。

なお、除細動の適応波形は時間経過とともに急速に微弱になり、最終的には心静止に移行するため、早急な対応が必要とされている。

「無脈性電気活動 (PEA)」は、心筋の電気活動は認めるが脈が触れない状態で、心電図上は心室細動、無脈性心室頻拍以外のあらゆる波形を含む。脈が触れない状態の原因の除去を迅速に行えば助かる可能性を秘めている。(図表● 無脈性電気活動)



図表● 無脈性電気活動 (PEA)

「心静止」は、心筋の電気活動がなくフラットな状態。除細動の適応はなく、救命の可能性は極めて低い。(図表● 心静止)

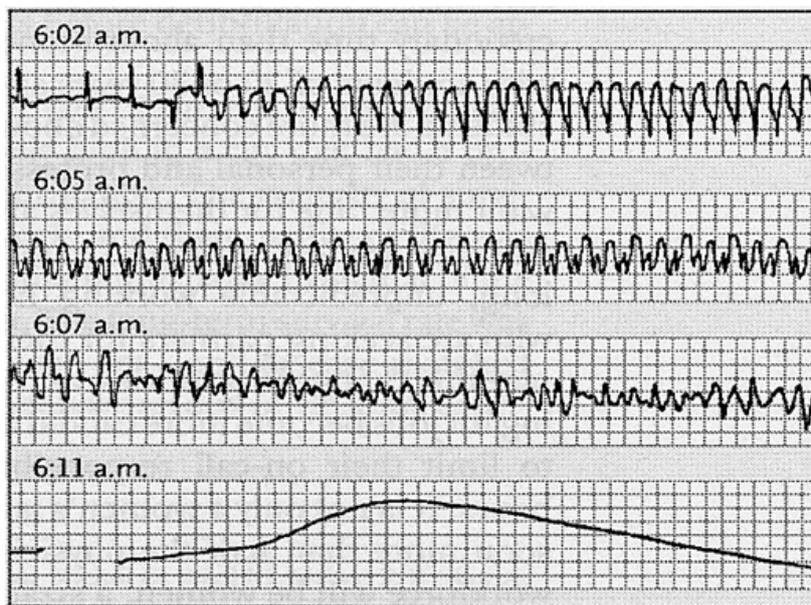


図表● 心静止

電氣的除細動は、心臓に一過性の高エネルギーの電流を流し、この電気ショックによって心臓の異常な興奮を抑制して、正常な刺激の発生と心臓の動きを取り戻す治療法であり、心室細動や無脈性心室頻拍といった生命に関わる重大な不整脈が生じた際には、ただちに行わなければならない。

心肺蘇生は、心室細動の持続を長引かせて、除細動可能な時間を増やすことができる。また、質の高い心肺蘇生は、除細動の成功率を増加させることから、質の高い心肺蘇生と迅速な AED の組み合わせは蘇生率の向上に重要であるといわれている。(図表● 心室細動の継時的変化)

図表● 心室細動の継時的変化



イ AEDの性能

自動体外式除細動器（AED）が一次救命処置（BLS）の中に組み入れられ、それまでは医療従事者が使用する医療機器とされていた除細動器について、平成16年7月から、救急隊員・消防職員を含む非医療従事者（一般市民）に認められることとなった。

電極パッドを貼付後、自動的に心電図を解析し、電気ショック適応の可否を判定し、電気ショックが必要と判断した場合はエネルギーの充電を行い、放電ボタンを押すことで電気ショックを行うことができる非医療従事者向けに開発された装置である。軽量コンパクトで、電源を入れると音声メッセージなどで操作を誘導し、簡便で安全に使用できる。蓋を開けると自動的に電源が入るタイプと救助者が電源を押す必要のあるタイプとがある。

電極パッドには成人用と小児用とがある。成人用は電極面積が比較的大きく、小児用は面積が小さい。小児（未就学児）に対してAEDを用いる場合、適切なエネルギー量で電気ショックを行うため、ケーブルに電気抵抗を付加したエネルギー減衰機能のある小児用パッド（または小児用モード）を用いるのが望ましい。エネルギー減衰機能付きの小児用パッド（モード）がない場合には、成人用の電極パッドを用いる。この場合には、小児に対して過大なエネルギー量が届けられることになるが、除細動の試みを放棄するよりも好ましいと考えられている。

ウ 電気ショック後の対応

電気ショック実施後は速やかに胸骨圧迫を再開し、約2分おきに行われる自動解析（音声指示）に従う。

除細動のあとに正常な心臓のリズムが戻ってくるかどうかは、心臓がまだ「元気

かどうか」にかかっている。心臓にまだ最後の力が残っていれば、除細動のあと心臓自ら刺激伝導系の働きを取り戻し、正常なリズムを開始することができるが、そうでなければ、再び細動または心静止に陥ってしまう。十分な循環（正常な呼吸や何らかの応答、目的のある仕草が出現するなど）が再開したら、心肺蘇生を中断させる。

十分な循環が回復しても、心室細動の再発時に備え、いつでも電気ショックができるように、AEDの電源は入れたまま、電極パッドは貼付したままにしておくということを必要に応じバイスタンダーに指導する。

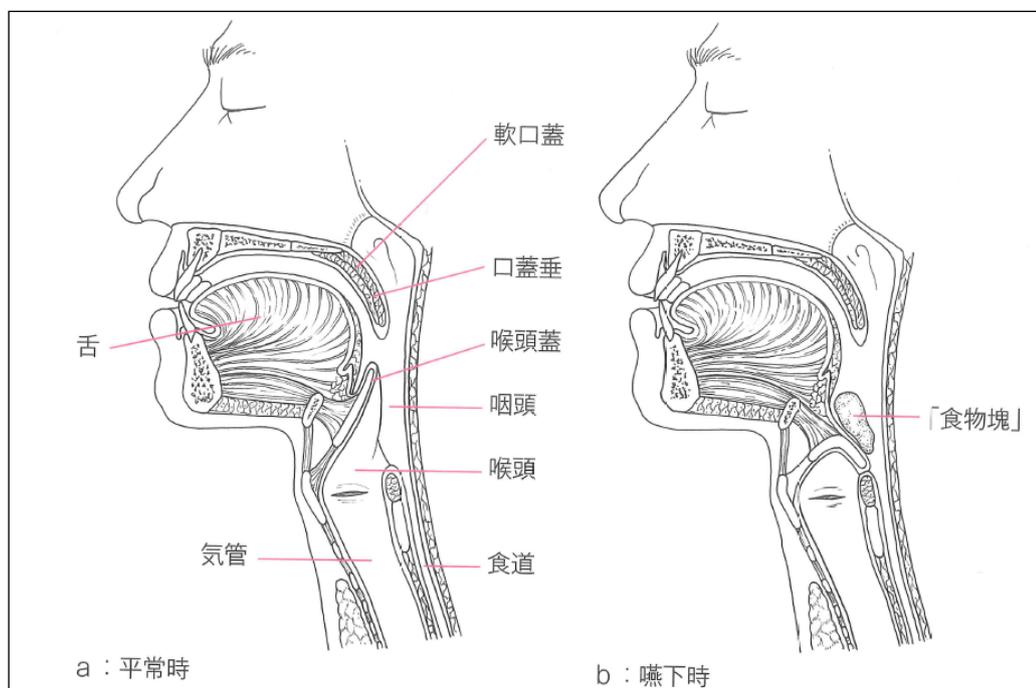
(7) その他の口頭指導対象病態

ア 気道異物

生体は酸素 (O_2) を使ってエネルギー産生を行い、代謝産物である二酸化炭素 (CO_2) を排泄している。生体への O_2 の取り込みと CO_2 の体外への排出を中心的に担っているのが呼吸器系である。

気道とは口腔、鼻腔にはじまり気管、気管支へ分岐していき肺へと連結している。誤って気道に食物や異物が入った場合には、咳嗽 (がいそう) 反射が起こって喀出される。高齢者や乳幼児はこの咳嗽反射が弱いため、窒息をおこしやすいといわれている。気管より上部の完全閉塞が窒息であり、呼吸が不可能となるため迅速に解除しないと生命の危機に直結する。(図表● 口蓋・咽頭の構造と嚥下)

図表● 口蓋・咽頭の構造と嚥下



(出典：改訂第4版救急隊員標準テキスト)

通報者に対して、傷病者が「声を出すことができる」「できない」ということを具体的に聴取することにより、完全閉塞の状態であるかどうかを判断することができる。「喉に物を詰めた」、「食事中、食べものが喉につかえた」など、気道異物に関する119番通報の場合、ただちに救急出動指令を行うとともに、通報者を落ち着かせ、気道異物除去に関する口頭指導を実施する。

出場中の救急隊に対しては、「気道異物」による救急要請であること、通報者等に行っている口頭指導の内容を伝え、機を失することがないように、現場到着までに救急資器材の準備にあたらせることも考慮する。

イ 出血

人間は大気中の酸素を体内に取り込み、全身に酸素を供給する一連の仕組みによって生命が維持されている。体内に取り込んだ酸素は血液中のヘモグロビンによって運搬し、心臓の拍動によって循環される。正常な循環が維持されるには、①血液量が十分であること、②血液に流れを与える心臓の機能が適切であること、③血液の通路である血管が正常な状態あること、の3つの条件が必要であり、①血液量の適否に関して、体外に出血している状態に対し、救助者が行うべき処置が「外出血に対する止血」である。

体内にある血液量は、体重の約7～8%であるといわれている。体重が60kgの人の血液量は約4～5Lである。一般的に血液量の20%が急速に失われると「循環血液量減少性ショック」という重篤な状態となり、30%を失えば生命に危険を及ぼすといわれている。心拍出量の低下を食い止めるための生体の代償反応として、心拍数が亢進する頻脈となり、末梢血管を収縮し主要臓器に血流を集中させることから皮膚は蒼白で冷たく、汗で湿っていることが多い。

外出血に関する119番通報内容である場合には、まず意識状態、正常な呼吸の有無といった心肺停止状態の確認を行い、除外されれば、止血に関する口頭指導を実施する。

ウ 熱傷

熱による組織の損傷を「熱傷」という。熱湯や天ぷら油などの高熱液体、アイロンやストーブなどの高熱固体、水蒸気などの高熱気体のほか、火炎、爆発、感電、化学薬品との接触などが熱傷の原因となる。熱刺激により障害を受けた組織では、血管壁の透過性が亢進する、いわゆる「水ぶくれ」を生じる。小範囲の熱傷では全身への影響は軽微であるが、広範囲の場合は全身の血管の透過性が亢進し、血管内の水分量が激減した結果、ショック状態に陥る。

気道熱傷では、気道の軟部組織の浮腫により気道狭窄や閉塞をきたし、重篤な呼吸不全に陥ることがあるため、迅速に緊急気道管理等が対応可能な医療機関へ搬送する必要がある。

熱傷に対する冷却は、組織障害の拡大を予防し、疼痛を軽減し水ぶくれを抑制する。また、水疱（水ぶくれ）は傷口を保護する効果をもっているため、つぶさないような配慮を通報者に依頼する。

熱傷に関する119番通報内容である場合には、まず意識状態、正常な呼吸の有無といった心肺停止状態の確認を行い、除外されれば、熱傷手当に関する口頭指導を実施する。

エ 指趾切断

指、手、腕、足、脚の切断は労働災害、事故などで起こることが多い。鋭利な刃物のみならず、角のある鈍的物体でも生じる。切断面は前者では鋭利であるのに対し、後者では圧挫、すなわち組織の破壊を伴い再接合の妨げになりやすい。四肢や指の切断では組織の一部が連続している「不完全切断」と、完全に離断した「完全切断」がある。

不完全切断では、その程度に応じて接合手術や手術による切断が行われる。完全切断では一定の条件下で再接着手術が行われる。

指趾切断に関する 119 番通報内容である場合には、まず意識状態、正常な呼吸の有無といった心肺停止状態の確認を行い、除外されれば、救急隊による速やかな搬送につなげ、再接着の可能性を低下させないといった観点から、通報者に対し、指趾切断の手当に関する口頭指導を実施する。

切断された指趾は汚染していると再接着の可能性が低くなるため、可能な限り清潔な状態を保つよう通報者へ依頼する。

地域における再接着可能な専門的な医療機関（高度救命救急センターなど）を事前に把握しておき、119 番通報の段階でも速やかな救急搬送が行えるような救急隊のサポートが行えることが望ましい。

2. 救急指令の実際

(1) 救急通報聴取要領

ア 聴取の基本

119番は、消防機関から市民に向けて開かれた緊急通報の窓口である。119番通報を受ける指令員は、電話の向こうに今現在、救いの手を求めている通報者がいるということを常に念頭に置き、電話の呼び出しには即時に応答するよう心掛け、次の基本に従って聴取を進める。

- (ア) 119番通報の電話は、いつ、どこから、どのような人がかけて来るか分からない。誰からかかって来たとしても、指令員としての自信と誇りを持って誠実に対応し、顔の見えない通報者に対して不安を与えない聴取を心掛ける。
- (イ) 情報聴取に当たっては五感すべてを使い、わずかな言葉の端々からも通報者の情報を漏らすことなく的確に聴取する。
- (ウ) 通報形態、通報場所(自宅内、店舗内、屋外施設、路上等)の相違を認識した聴取を行う。聴取中、車などで移動中の通報であることが判明した場合は、状況により安全な所に止まらせて情報聴取を行う。
- (エ) 間違いやすい類似町丁目等に注意し、管内にある類似町丁目については事前に研究し把握しておく。また、聴取時にあいまいである場合には勝手に判断せず、一回で聴取できないことを相手方に詫びつつも、分かるまで確実に再聴取する。
- (オ) 所在・内容を聴取するときは、指令員から誘導しないで、できるだけ通報者の口から内容を聞き出すようにする。また、先入観にとらわれず、判断が必要なときは常に危険側に立った対応を行う。
- (カ) 携帯電話からの通報で所在が判明しない場合には、通信事業者への所在確認照会を行う。また、目標物のみ判明している場合には、インターネット検索を有効に活用し、通報者の所在確定を進める。(ア) 119番通報の電話の向こうには、今現在、救いの手を求めている通報者がいるということを常に念頭に置き、電話の呼び出しには即時に応答するよう心掛ける。

イ 救急通報に係る接遇

救急要請の場合、通報者は、重い症状の中やっと電話をかけているような場合や、自分の体調、症状に不安を感じながら電話をしている場合、苦しんでいる人を目の前にして冷静さを欠いている場合など、通常の電話対応が困難なことも多い。指令員は、常に冷静、沈着、迅速に接遇し、通報者のペースに乗せられて必要な情報が聴取できないようなことのないよう心掛ける。

- (ア) 通報者は、傷病者本人である場合はもちろん、家族・友人等本人の代わりに通報している者、通りすがりに傷病者を発見し通報している者など様々であり、それぞれの立場や事情、心情等にも十分配慮して行う。

- (イ) 急病人やけが人を前に通報者が動揺し、慌てている時には的確な情報が収集できないため、特に言動に注意し、相手に救護の手が差し延べられていることを伝え、安心感を与えて落ち着かせる。
- (ウ) 通報者の声が小さく、聞き取れない場合は、早めに「少々お電話が遠いようですが…」などと丁寧に申し入れ、確認する。
- (エ) 興奮者・酩酊者などからの挑発的な言語にも、沈着、冷静に対応する。
興奮者・酩酊者や災害時要援護者など、直接聴取することが困難な通報者に対しては、必要により他の人に代わってもらうよう伝える。
- (オ) 聴取は簡潔、迅速に行うが、通報者から得る情報の中に、次項に示す緊急度・重症度を判断するポイントが潜んでいないかを常に意識しながら進める。
- (カ) 通報者への対応は、常に冷静、沈着、迅速に行い、通報者のペースに乗せられて必要な情報が聴取できないようなことのないよう心掛ける。

ウ 緊急度・重症度識別

指令員による電話対応では、さまざまな年齢層の、さまざまな病態の傷病者に対応しなければならず、短時間のうちに緊急度、重症度に関して適切な判断を実施しなければならない。このため、聴取した通報内容から、緊急度、重症度を的確に判断し、必要な部隊に出動指令を出すとともに、的確な口頭指導を行うことは、指令員にとって極めて重要となる。本項では、緊急度・重症度の定義および識別手順、そしてその識別にあたり聴取すべき項目について記載する。

緊急度の識別手順および聴取内容（聴取すべき項目）

1) Step1（心停止判定）＝心停止が強く疑われるかどうかを識別

呼吸なし、脈なし、意識なし、冷たくなっている、水没している、喉にものが詰まっている等、心停止が強く疑われるような通報内容を指す。病院到着前での心拍再開により傷病者の転帰が良好となるため、通報後の短時間に、救急隊のみならず応援隊等、多くのマンパワーを投入して、質の高い心肺蘇生法を実施する必要がある。また、心停止の目撃があり、かつ傷病者の発生場所が職場や公衆の出入りする場所などの場合には、社会復帰する可能性もより高くなる。心拍再開後の状態安定化や、難治性心室細動に対する薬剤投与や PCPS（＝経皮的心肺補助装置）の適応を決定するために医師派遣を検討してもよい。

2) Step2（バイタルサインチェック）＝生理学的徴候に異常があり、短時間で心停止に至る可能性が高い場合（すでに心停止となっている場合も含む）かどうかを識別。

これには呼吸、循環、意識の異常が含まれる。通報内容の中に、これらのうち一つでも異常と考えられる項目があれば、これに該当する。直ちに救急車を出動させ

て、現場に必要な応急処置を実施し、状態を慎重に監視しつつ迅速に医療機関に搬送する必要がある。

また、これらの異常のうち同時に2項目以上認められる場合は、心停止寸前の可能性があり、気管挿管や薬剤投与等の医療行為が実施できる医師の派遣も検討すべきである。

①呼吸の異常の具体例（呼吸は楽にしていますか？の問いかけに対して）

「呼吸が苦しい」、「息が苦しい」、「息苦しい」「肩で息をしている」「息ができない」、「ゼーゼー言っている」、「ヒューヒュー言っている」等。

ただし、呼吸なし、死戦期呼吸を疑う（顎をしゃくるような呼吸）、窒息の場合は心停止を想定し、Step1 同様に救急車だけでなく応援隊を含めた多くのマンパワーを迅速に投入する必要がある。

②循環の異常の具体例

冷や汗をかいている、顔色が悪い。等

③意識の異常の具体例（普通に話ができますか？の問いかけに対して）

声が全くでない、うめき声だけ、単語しか話せない、つじつまが合わない。等

3) Step3（症候別チェック）＝生理学的徴候に異常がないが、症候から生命に直結する疾患が存在する可能性があるかどうかを識別。

上記2つの Step をクリアした上で、下記のような訴えを呈する場合は対象となる。

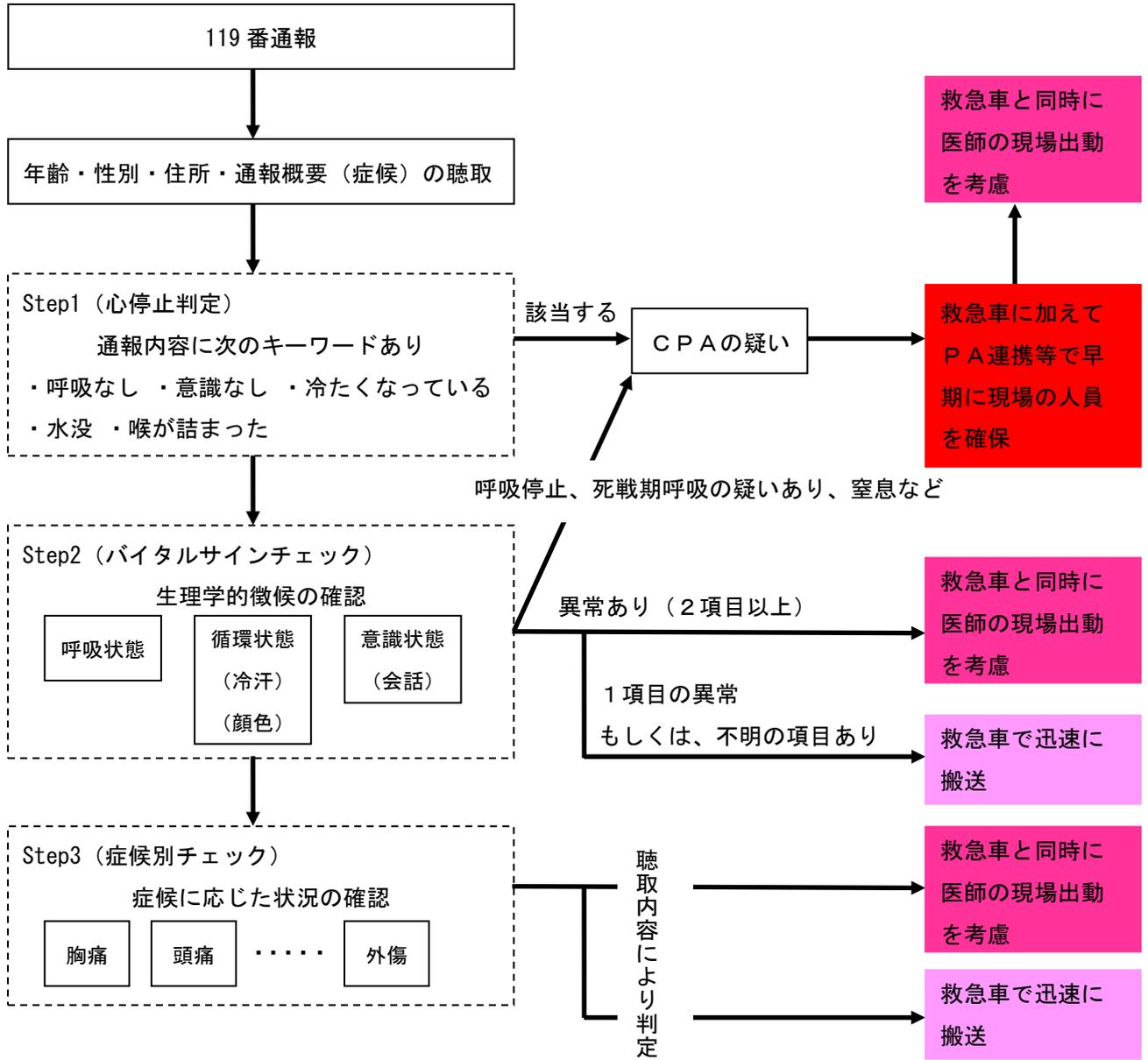
①呼吸困難 ②動悸 ③意識障害 ④痙攣 ⑤頭痛 ⑥胸痛 ⑦背部痛 ⑧発熱（成人） ⑨腹痛 ⑩嘔気・嘔吐 ⑪めまい ⑫しびれ ⑬腰部痛 ⑭固形物誤飲 ⑮小児の発熱 ⑯小児の嘔気・嘔吐 ⑰小児の頭・頸部外傷 ⑱外傷

詳細は後段の（エ 通報者から聞き取るキーワードから想定すべき病態等）を参照すること。なお、①～⑭の症候を呈する傷病者の中には、現場での緊急処置や、搬送先選定に関する高度な判断を必要とする場合があり、Step2 同様に医師の派遣も検討すべきである（119 番通報プロトコル参照）。

医師派遣に該当する具体例

- ・脳血管疾患で①3時間以内の発症の麻痺（手足が動かない、しゃべりにくいなど）、②1人で動けないような激しい頭痛。
- ・20分以上続く激しい胸痛、心疾患の既往のある胸痛、突然の激しい胸背部痛
- ・吐血、下血があり様子がおかしい（ぐったりしている、呼吸がおかしい）
- ・アナフィラキシーショックを疑う場合（全身の発赤、呼吸苦など）
- ・心疾患・呼吸器疾患の既往がある呼吸苦（喘息、呼吸がおかしいなど）
- ・目撃者の前で卒倒した意識障害や5分以上続く痙攣

緊急度・重症度識別アルゴリズム



【参考】船橋市消防局におけるドクターカー出動基準

- ①心肺蘇生を必要とする傷病者、その他の重度傷病者が発生した場合
- ②傷病者救出に相当な時間を要し、その間に救命上の治療手段を必要とする場合
- ③多数の傷病者が同時に発生し、搬送順位の判定が困難な場合
- ④前各号に掲げる場合のほか同乗医師又は消防局長が必要と認める場合

但し、心肺停止が疑われる傷病者のうち目撃のない傷病者については、「体温低下+死後硬直有」を119番受報時に聴取した場合、直近救急隊の単独出動を考慮する。（ドクターカーの有効活用）

上記①の出動基準「その他の重度傷病者」の細目

- ・重症喘息患者に対する場合
＝会話が不能または困難
- ・急性心筋梗塞が疑われる患者
＝35歳以上、冷汗、胸痛（重苦しさを含む）、心疾患の既往症有
のうち3項目が該当する場合

また、上記③の出動基準に該当する出動については、3名以上の負傷者が発生しトリアージが必要な場合

【参考】千里救命救急センタードクターカー出動基準

- 1 緊急度の高い病態を出動対象とする。
 - ①呼吸循環不全
 - ②心肺停止
 - ③多数傷病者発生時
 - ④閉じ込め、救出に時間を要する外傷
 - ⑤目撃のある高所（3階以上）からの墜落
 - ⑥頸部・体幹部の刺創
- 2 消防覚知時点での出動を基本とする。
- 3 心肺停止症例は、出動から10分以内に到着できる地域に限定する。
- 4 搬送に長時間を要する地域では、搬送中に状態の悪化が予測される外傷症例も出動対象とする。

通報内容のキーワード

- 1 呼吸循環不全
40歳以上の胸痛または背部痛（胸背部に関する痛みすべて）
呼吸困難 息が苦しい 息ができない
- 2 心肺停止
人が倒れている 人が突然倒れた 意識がない 呼びかけても反応がない
呼吸をしていない 呼吸が変だ 脈が触れない 様子がおかしい
人が溺れている 窒息している

【参考】ドクターヘリ出動基準

a) 総論

- ・ 生命の危険が切迫しているか、その可能性が疑われるとき
- ・ 重症患者であって搬送に長時間を要することが予想される時
- ・ 特殊救急疾患の患者（重症熱傷・多発外傷・指肢切断等）で搬送時間の短縮を特に図るとき
- ・ 救急現場で緊急診断処置に医師を必要とする時

Over-Triage の容認

消防機関等は、出動要請後に救急患者が比較的軽症であることが判明した場合（over-triage）には、ドクターヘリの出動をキャンセルできるものとし、その際、出動要請した者の責任は問わないこととする。

b) 各論

ドクターヘリ搬送の対象となる傷病者の具体的状態の例※

ドクターヘリ搬送対象の具体的な例を示したものであって、対象はこれらに限定されるわけではない。地域性や事後検証結果などを踏まえ適切に運用されることが望ましい。

A. 外因によるもの

1. 重症外傷

- a. 高エネルギー外傷。
- b. 多発外傷。
- c. バイタルサイン（意識・呼吸・血圧・脈拍）に明らかな異常を認める外傷。
- d. 穿通性外傷（刺創、銃創など）。
- e. 顕著な外出血を伴う外傷。
- f. 切断指肢。

2. 重症熱傷

- a. 体表面積の15%以上にわたる熱傷。
- b. 気道熱傷（意識障害、顔面熱傷、閉鎖空間での受傷など）。
- c. 化学熱傷。
- d. 外傷を伴う熱傷（爆発による受傷など）。

3. 溺水、窒息

4. 急性中毒

- a. 急性薬物中毒。
- b. 一酸化炭素中毒。

5. アナフィラキシー

6. 環境障害

減圧症、偶発性低体温症、熱中症など。

B. 疾病によるもの

- 1. 意識障害、痙攣、麻痺、強い頭痛（脳卒中など）。
 - 2. 強い胸痛・腹痛（心筋梗塞、大動脈疾患など）。
 - 3. 呼吸困難（気管支喘息、急性心不全など）。
 - 4. バイタルサイン（意識・呼吸・血圧・脈拍）に明らかな異常を認める状態。
- C. 心肺停止
- 1. CPR によって心拍が再開した心肺停止例。
 - 2. 初回心電図がVT/VF もしくはPEA である心肺停止例。
 - 3. オンラインMC にて指示医師がドクターヘリの適応と判断した心肺停止例。
- D. 周産期救急疾患
- E. その他現場にて重篤と判断されたもの
- F. オンラインMC にて指示医師からドクターヘリ搬送を指示されたもの
- 以上
- ※参考資料（日本航空医療学会ドクターヘリ出動要請基準 別表2）
ドクターヘリ-導入と運用のガイドブック- 監修：日本航空医療学会、pp. 6~7,
メディカルサイエンス社、東京、2007

（平成 21 年度厚生労働科学研究「ドクターヘリ、ドクターカーの実態を踏まえた搬送受入基準ガイドラインに関する研究」報告書より抜粋）

【参考】119番通報時のPA連携出動基準の例

- ①傷病者の緊急度や重症度が高くポンプ隊を出場させる事で救命効果が期待される場合
 - 目撃がある内因性疾患による心肺停止状態が疑われ、消防隊が救急隊より早く現場に到着する見込みのある場合
 - 通報時呼吸停止や心停止の疑いがある場合
 - 傷病者の意識がない場合
 - 気道内異物による窒息が疑われる場合
 - 高所墜落事故
- ②活動障害等により傷病者の予後に影響があると予想される場合
 - 事故発生場所が高所階で傷病者搬出に時間を要する場合
 - 高速道路（有料道路・主幹道路を含む）で発生した交通事故
 - 加害等の救急事案で救急隊員又は傷病者等の安全確保を図る場合
- ③その他
 - 救急隊の現場到着が大幅に遅延すると予想される場合
 - 通信指令員が必要と判断した場合

（平成 21 年度救急業務高度化推進検討会）

エ 通報者から聞き取るキーワードから想定すべき病態等

指令員は、慌てている通報者から、心停止または心停止を疑うようなキーワードを逃さず、確実に認知し、必要な救急隊等の部隊に出場を指令し、胸骨圧迫などの口頭指導を開始することが必要となる。

また、心停止の認知と同様に、意識障害、気道閉塞、呼吸不全やショック状態などの緊急性が高いと想定されるキーワードから考えられる病態や疾患を関連付けて知っておくことは、緊急度・重症度を判断する上で重要なことである。

ここでは、119番通報の時点で、通報者の第一報からキーワードを聴き取り、想定すべき病態等をシート（119番通報時の聴取キーワードシート【内因性・外傷、その他外因性】）にしたものである。

このシートの活用にあたっては、通報者から聞き取ったキーワードを分類した項目の中から選択し、組み合わせることで、重症以上の緊急度の判定や、可能性のある疾患を導くことができる。また、外傷、その他外因性の場合では、緊急度の判定のほか、通報者に対する確認・指示事項を導くことができるものであり、消防隊の活動支援（PA連携）の出場判断基準の参考に活用されたい。

◆◇ 119番通報時の聴取キーワードシートの活用方法 ◇◆

1 項目説明

(1) 通報者の第一声

119番通報受信時に通報者からの第一声の中で、特に緊急度の高いキーワードを黄色に塗られた項目としている。

(2) 意識

指令員の質問に対する回答から、傷病者の意識状態を判断する。

(3) 呼吸

指令員の質問に対する回答から、傷病者の呼吸状態を判断する。

(4) 循環

指令員の質問に対する回答から、傷病者の循環状態を判断する。

(5) その他

指令員の質問に対する回答から、傷病者の意識・呼吸・循環以外の状態を判断する。

(6) 緊急度判定

主としてCPAあるいはCPAに至る寸前の状態の緊急度が高い傷病者を判定する。

(7) 可能性のある主な疾患

内因性については、通信指令員の聴取内容から可能性がある主な疾患を記載している。

(8) 通報者への指示事項、確認事項

外因性については、緊急度判定後、救急隊等が到着するまでの間に、通報者に対して指示(口頭指導以外)又は確認する事項とする。

2 シートの活用方法

最初に通報者から聴取したキーワードを「通報者の第一声」の項目の中から選択し、意識・呼吸・循環・その他の項目について聴取を進め、傷病者の状況をチェックする。

(1) 内因性の場合

ア 「通報者の第一声」の項目で黄色に塗られた「キーワード」をチェックした場合は、意識・呼吸・循環・その他の項目から1つ該当した時点で緊急度判定に移行する。

イ 緑色に塗られた「キーワード」をチェックした場合は、意識・呼吸・循環・その他の項目のうち、2つ該当した時点で、緊急度判定に移行する。

ウ 緊急度判定の右欄に、聴取結果から考えられる主な疾患を記載している。

(2) 外傷、その他外因性の場合

ア 「通報者の第一声」の項目で黄色に塗られた「キーワード」をチェックした場合は、緊急度判定を「CPA・口頭指導」とし、通報者への必要事項、確認事項欄に記載の内容を指示するほか、口頭指導を実施する。
ただし、気道異物に関しては、意識・呼吸・循環の状況を聴取した結果から緊急度を判定する。

イ 緑色に塗られた「キーワード」をチェックした場合は、意識・呼吸・循環の状況を聴取した結果から緊急度判定に移行する。
また、第三者からの通報で、目撃が無く「通報者の第一声」の項目を選択できない場合は、意識・呼吸・循環の項目を聴き取り、2つ該当した時点で緊急度判定に移行する。

119番通報時の聴取キーワード・シート【内因性】

| 病態区分 | 通報者の第一声 | 意識 | | 呼吸 | | 循環 | | その他 | | 緊急度判定 | 可能性がある主な疾患 |
|------------|--|-----------------------------|------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------------|---|----------------------|---|---|
| | | 質問 | キーワード | 質問 | キーワード | 質問 | キーワード | 質問 | キーワード | | |
| 呼吸困難 | 呼吸していない様だ。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | | 再度、呼吸を確認して下さい。 (※1 呼吸の確認方法) | 呼吸していない。 | | | | | CPA 口頭指導 | 脳血管障害 急性冠症候群 急性心不全 急性呼吸不全 急性大動脈解離 |
| | 呼吸がおかしい。 | | ありません。 | | 分からない。 呼吸してない。 あえぎ呼吸 とぎれとぎれの呼吸 パクパクした呼吸 しゃくりあげるような呼吸 (死戦期呼吸) | | 呼吸をする度に、私に合図してください。 (※2 10秒ルール) | 10秒以上 (死戦期呼吸) | CPA 口頭指導 | | |
| | | | もうろうとしている。 | | いびきをかいている。 | 顔色は悪いですか？ 冷汗はありますか？ 唇や耳の色は悪いですか？ | | | | CPA 口頭指導 | |
| | | | | | ヒューヒューゼーゼー 肩で息をしている。 苦しくて横になれない。 苦しくて話ができない。 | | | | | 緊急 | |
| 循環異常 | 冷たくなっている。 | | ありません。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 呼吸していない。 | | | | CPA 口頭指導 | 脳血管障害 急性冠症候群 急性心不全 急性呼吸不全 急性大動脈解離 | |
| 意識障害 失神 | 急に倒れた。 頭、胸の痛みの後倒れた。 | | ありません。 | | 分からない。 | | | | CPA 口頭指導 | | |
| | 意識がない。 様子がおかしい。 気を失った。 | 肩を叩いて、反応はありますか？ | ありません。 | | 普通に呼吸している。 | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | | | 緊急 | | |
| けいれん | けいれんを起こした。 ひきつけをおこした。 ふるえている。 白目をむいている。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | ありません。 | | あえぎ呼吸 いびきをかいている。 苦しそう。 ヒューヒューゼーゼー 肩で息をしている。 | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | | | 緊急 | 脳血管障害 クモ膜下出血 心不全 糖尿病性昏睡 | |
| | | もうろうとしている。 | | 分からない。 呼吸していない。 | 分からない。 呼吸していない。 | 再度、呼吸を確認してもらい。呼吸をする度に、合図してください。 (※2) | 10秒以上 (死戦期呼吸) | CPA 口頭指導 | | | |
| | | | | 分からない。 呼吸していない。 | 顔色は悪いですか？ 冷汗はありますか？ | 再度、呼吸を確認してもらい。呼吸をする度に、合図してください。 (※2) | 10秒以上 (死戦期呼吸) | CPA 口頭指導 | | | |
| | | | | 呼吸している。 | けいれんは続いていますか？ | はい。 (※3 持続時の指示) | | 緊急 | | | |
| 胸痛 | 胸が痛い。 胸がしめつけられる。 胸がもやもやする。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | ありません。 | どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 苦しそう。 | 顔色は悪いですか？ 冷汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | 嘔吐や吐き気はありますか？ | はい。 | 緊急 | 急性冠症候群 胸部大動脈瘤破裂 気胸・肺血栓塞栓症 |
| 頭痛 | 頭が痛い。 | | もうろうとしている。 | | | | | 吐き気や嘔吐はありますか？ 激しく痛がっていますか？ 片方の手足がしびれませんか？ | はい。 | 緊急 | クモ膜下出血 脳血管障害 |
| 腹痛 | 腹が痛い。 | | | どんな呼吸をしていますか？ (※1) | | 顔色は悪いですか？ 冷汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | お腹のどこを痛がっていますか？ 経験のない激しい痛みですか？ | 上の方です。 はい。 | 緊急 | 腹部大動脈瘤破裂 子宮外妊娠 急性腹症 急性冠症候群 |
| 背部痛 | 背中が痛い。 | | | | 分からない。 苦しそう。 | | | 経験のない激しい痛みですか？ 痛みは移動しますか？ 高血圧症と言われていますか？ | はい。 移動します。 はい。 | 緊急 | 急性大動脈解離 腰腹部大動脈瘤破裂 |
| 腰痛 | 腰が痛い。 | | | | | | | 痛みは移動しますか？ 今まで経験のない痛みですか？ | 移動します。 はい。 | 緊急 | 腰腹部大動脈瘤破裂 |
| 嘔吐 めまい | 吐いた、吐いている。 吐き気が強い。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | もうろうとしている。 | どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 呼吸している。 普通に呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | 頭痛はありますか？ | あります。 | 緊急 | 脳血管障害 消化管出血 食道静脈瘤破裂 脳血管障害 |
| | 吐いた物に血が混じっていますか？ | | | | | | | はい。 | | | |
| | ふわふわしためまいですか？ | | | | | | | はい。 | | | |
| 吐血 下血等 | 吐血した。 血を吐いた。 黒いものを吐いた。 下血した。 黒い便が出た。 | | | | | | | | 緊急 | 消化管出血 食道静脈瘤破裂 | |

※1 通報者に対する呼吸の確認方法は、「胸と腹部の動きを見てください、呼吸する度に、上がり下がりがありますか？」と問いかけて確認する。

※2 10秒ルールとは、呼吸、意識の状態から呼吸停止の可能性が否定できない場合に、再度、呼吸状態の確認を行う。呼吸と呼吸の間が10秒以上であれば死戦期呼吸を疑い、緊急度高(CPA)と判断する。

※3 けいれんが継続している場合の通報者への指示事項は、①嘔吐したら顔を横に向け、吐物を詰まらせないようにする。②大きな声で呼んだりせず、静かに呼吸状態を確認する。③光刺激に反応することもあるので、明かりを暗くする。

119番通報時の聴取キーワード・シート【外傷、その他外因性】

| 区分 | 通報者の第一声 | 意識 | | 呼吸 | | 循環 | | 通報者への指示事項、確認事項 | 緊急度判定 | | |
|-----------|--|-----------------------------|---|---|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|--------------------|---|---|
| | | 質問 | キーワード | 質問 | キーワード | 質問 | キーワード | | | | |
| 水難 溺水 | 水没している。 お風呂に沈んでる。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | ありません。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1 呼吸の確認方法) | 呼吸していない。 | | | 浴槽の水を抜いて下さい。 浴槽から出して床の上に寝かせてください。 | CPA 口頭指導 | | |
| | | | | | おかしい。分からない。 | | | | CPA 口頭指導 | | |
| 縊頭 | 首をつっている。 | | ありません。 | | 呼吸していない。 | | | | 床の上に降ろしてください。 | CPA 口頭指導 | |
| | | | | | | おかしい。分からない。 | | | | CPA 口頭指導 | |
| 気道異物 | 食べたものが詰まった。 喉につかえて取れない。 固形物を飲み込んだ。 | | ありません。 | | 呼吸していない | | | | 呼吸が出来なくなったら教えて下さい。 | CPA 口頭指導 | |
| | | | | | | おかしい。分からない。 | | | | CPA 口頭指導 | |
| | | あります。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1) 声は出せますか？ 泣いていますか？ | 何とか呼吸している。 | | | | 緊急 背部叩打 | | | |
| | | | | 声は出せない。 話すことができない。 泣いていない。 | | | | | | | |
| 転落 | 高い場所から落ちた。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | ありません。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 呼吸してない。 | | | どのくらの高さから転落しましたか？ (3m以上は高エネルギー疑い) | CPA 口頭指導 | | |
| | | | | | おかしい。分からない。 | | | | CPA 口頭指導 | | |
| 交通外傷 | 車が横転している。 車内に挟まれている。 車内から出られない。 車内から人が飛び出した。 同乗者が亡くなっている。 車の損傷が激しい。 | | ありません。 | | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | | 緊急 | | |
| | | | | | | 車とぶつかって飛ばされた。 | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | |
| | | | 高スピードでの自動二輪事故 | | おかしい。分からない。 | | | | | | 跳ねられた車とどれくらい離れていますか？ どれくらい跳ね飛ばされましたか？ (5m以上は高エネルギー疑い) |
| | | | 歩行者、自転車及び自動二輪車対自動車事故 | | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | 緊急 | | | |
| 銃創 切創 | 頭頸部や体幹部の鋭的外傷 (刺された、撃たれた) | あります。 | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | | | | | | |
| 四肢切断 | 四肢の切断・不全切断 (手関節・足関節より近位部) | あります。 | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある。 | | | | | | |
| 救助 挟まれ | 救出に時間がかかる。 機械に巻き込まれた。 体幹部が挟まれた。 重量物の下敷きになった。 | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | あります。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある | 受傷範囲は(自分の手のひらで表すと何個分ですか？) 何でやけどしましたか(炎・液体・高温固体) 熱傷の程度は(I度:患部は赤くなっている。II度:水ぶくれができています。III度:黒くなったり白く固くなっている。) | 緊急 | | |
| | | | | | 鉄道車両との接触事故 | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | | | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある | |
| 広範囲熱傷 | 着衣に着火しました。 熱湯を被った。 | | あります。 | | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある | | | | |
| | | | | | | | | | 救助 挟まれ | 救出が困難であり、20分以上を要する。 (高エネルギー疑い) | |
| 薬物多量摂取 | 薬を多量に飲んだ。 | | 意識はありますか？ 呼びかけて反応はありますか？ | | あります。 | 呼吸はしていますか？ どんな呼吸をしていますか？ (※1) | 呼吸している。 | 顔色は悪いですか？ 冷や汗はありますか？ | 悪い(蒼白、紫色)。 冷汗ある | 薬の空き袋・パッケージがあれば集めておいてください。 病気は何かありますか？ | 緊急 |

※1 通報者に対する呼吸の確認方法は、「胸と腹部の動きを見てください、呼吸する度に、上がり下がりがありますか？」と問いかけて確認する。

注) 外因性の場合、第三者(目撃者や通行人等)からの通報も多く、バイタルサインが不明な場合がある。特に、受傷機転が高エネルギー外傷に該当する場合は緊急度高と判断する。

通報内容のキーワードと聴取のポイント(内因性)

○気管支喘息(重積発作)

- ・アレルギー反応や細菌・ウイルス感染などが発端となり気管支の炎症を起こし、慢性化することで可逆性の気道狭窄をおこし、発作的な喘鳴、咳、呼吸困難をきたす疾患である。

- ・**キーワード** → 呼吸が苦しい、話ができない、呼吸困難で会話ができない、息が吐けない、気管支喘息の既往がある、横になれない 前かがみになっている、顔色が悪い、冷汗、息を吐くときに口をすぼめている、

- ・**聴取ポイント**

- ① 本人が呼吸困難で話せない場合、重症と判断する。 苦しそうな息遣いや呼吸音から判断 → 肩で息をしていますか
- ② ヒューヒューという呼吸音が聞こえたら喘息を疑う。 呼吸音 呼気が延長している → 苦しそうな呼吸ですか、ヒューヒューというような呼吸音ですか
- ③ 喘息では臥床で症状悪化する → 横になると苦しいですか
- ④ 顔面蒼白・冷汗 → 顔色は悪くないですか？冷や汗はかいていませんか？
- ⑤ 口すぼめ呼吸 → 口をすぼめて呼吸していませんか

○急性冠症候群

- ・突然冠動脈が狭窄(閉塞)して発症し心筋壊死を起こした急性心筋梗塞と壊死を起こしていない不安定狭心症、心臓突然死を含め総称するという

- ・**キーワード** → 胸痛、息苦しい、息ができない、胸の裏側が痛い、胸が締め付けられる、既往に不整脈がある、左肩や歯が痛い、みぞおちが痛い、汗を大量にかいている、顔面蒼白である

- ・**聴取ポイント**

胸痛を訴えていた場合、冷汗や顔色、既往症を聴取する。心筋梗塞を疑ったなら放散痛や可能ならリスクファクターを聴取

- ① 呼吸苦

はあはあ苦しそうな呼吸をしていますか？

- ② 胸痛・胸部不快感

胸の痛みや、胸が重いような感じはありますか？

- ③ 放散痛

背中、肩、みぞおち、歯痛など、他に痛みを感じる場所はありますか？

- ④ 顔面蒼白・冷汗

顔色は悪くないですか？冷や汗はかいていませんか？

- ⑤ 既往症に狭心症・不整脈

心臓の病気はなにかありますか？

○急性心不全

・心臓の異常のために呼吸困難や疲労などの症状を呈する症候群である。心機能の低下により生体活動に必要な血液量を心臓が駆出できなくなり心拍出量が低下する。

・**キーワード** → 息苦しい、横になれない、足がむくんでいる、汗をかいている、顔面蒼白である

・**聴取ポイント**

- ① 息苦しい → 苦しそうな呼吸をしていますか？
- ② 横になれない → 横になると苦しいですか？
- ③ 足のむくみ → 足のむくみはありますか？
- ④ 顔面蒼白・冷汗 → 顔色は悪くないですか？冷や汗はかいていませんか？

○上気道異物

・**キーワード** → 喉をかきむしっている、チアノーゼ、呼吸困難、声が出ない（出せない）

・**聴取ポイント** 何を何を詰ませたのか 意識の状態 声は出せるか

- ① 喉をかきむしっている → 喉の周囲を押さえたりかきむしったりしていますか
- ② チアノーゼ → 顔色や唇の色？紫色になっていませんか
- ③ 呼吸困難 → 呼吸は苦しそうですか 吐息は感じられますか
- ④ 詰まったもの → 何を詰ませましたか？ 大きさはどのくらいの物ですか？

【動悸】

○不整脈

・心拍数やリズムが一定でなく、正常な刺激伝導経路をしないもの

・**キーワード** → ICD（体内埋め込み型除細動器）やペースメーカーが入っている、脈がおかしい、どきんとする

・**聴取ポイント**

- ① ペースメーカー等が入っていますか？
- ② どきんとすることがあったり、脈がおかしいと感じたことはありますか？胸は痛くないか？

【意識障害】

○死戦期呼吸

・心停止直後にしゃくりあげるような呼吸や途切れ途切れに起きる呼吸

・**キーワード** → 呼吸がとぎれとぎれである、しゃくりあげるような呼吸、口をパクパクさせている、回数が極端に少ない

・**聴取ポイント**

① 呼吸の状態

→ 口をパクパクするような呼吸状態ですか？胸や腹部の上下動はありますか？呼吸回数が極端に少なかったり、おかしい呼吸していませんか

② 息は感じられるか

→ あなたの頬を相手の口元に近づけて吐息は感じられますか？呼吸音はありますか？

○くも膜下出血

・くも膜下出血とは、脳の表面を覆う膜のひとつであるくも膜の下に出血がある状態。脳動脈 瘤破裂によるものが多い。

・**キーワード** → 突然の痛み、後頭部をバットで殴られたような痛み、高血圧の既往がある、嘔吐している

・**聴取ポイント**

① 発症の機序（緩徐か早急）→ 突然痛みを訴えたのですか

② 痛みの強さ → 今までに感じたことのないような激痛ですか？

③ 嘔気・嘔吐はあるか → 吐き気や吐いたりしていますか

④ 既往症 → 高血圧や脳疾患のご病気はありますか

○脳梗塞

・脳の血管が詰まったりした原因で脳血流が低下し、脳組織が酸素欠乏や栄養不足に陥り、その状態がある程度の時間続いた結果、その部位の脳組織が壊死（えし）（梗塞）してしまったもの

・**キーワード** → ろれつがまわらない、片方の手足に麻痺（しびれ）がある、顔が歪んでいる、立ち上がることができない、物が二重に見える

・**聴取のポイント**

① 顔のゆがみ → 顔は左右対称ですか？どちらかの口元が下がっていたりませんか？

② しゃべり方（構音障害）→ ろれつが回ってないですか、言葉が出なかったりしゃべり方はいかがですか

③ 四肢の片麻痺の有無 → 片方の手や足が動かなかかったりしびれたりしていませんか？

○アダムスストークス症候群（洞不全症候群 房室ブロック）

・急に発生した極端な徐脈、心停止、頻脈のために、心臓から脳への血液の供給が大きく低下し脳への血液量が減少を惹き起こし、脳貧血により意識障害を起こすもの

・**キーワード** → 既往に不整脈がある、脈がおかしい（遅い）、一時的に意識を失った

聴取ポイント →

① 心臓のご病気ありますか？不整脈を指摘されたことはありますか？

② 倒れた時意識を失いましたか

○急性大動脈解離

・大動脈の壁は内膜、中膜、外膜の三層になっており、高血圧などのストレスで内膜に亀裂が入り中膜が竹を割るように裂けていく病態

・**キーワード** → 背中に強烈な痛みがある、痛みが移動している、突然の激しい背部の痛み、既往に高血圧・梅毒・マルファン症候群などがある、汗を大量にかいている

聴取ポイント →

① 急性か慢性（突然の激痛）

→痛みは以前からですか、突然ですか？今までに感じたことのない痛みですか？

② 痛みの移動

→痛む場所は一か所ですか？痛みが移動していますか？

③ ショック症状（顔面蒼白、冷汗、呼吸が速い…など）があれば重症と判断

→はあはあ苦しそうな呼吸をしていますか？顔色は真っ青ですか？冷や汗はたくさんかいていますか？

④ 既往症に高血圧

→病気はなにかありますか？

○胸腹部大動脈瘤破裂

・**キーワード** → 胸部腹部に大動脈瘤がある、拍動性に痛い、汗を大量にかいている

・**聴取ポイント**

① 急性か慢性（突然の激痛）

→痛みは以前からですか、突然ですか？今までに感じたことのない痛みですか？

② 痛みの移動

→痛む場所は一か所ですか？痛みが移動していますか？

③ ショック症状（顔面蒼白、冷汗、呼吸が速い…など）があれば重症と判断

→はあはあ苦しそうな呼吸をしていますか、顔色は真っ青ですか、冷や汗はたくさんかいていますか？

④ 既往症に高血圧

→持病はなにかありますか？

○急性心筋梗塞

・心臓に栄養と酸素を補給している冠動脈が急に詰まり、閉塞や狭窄などを起こして血流が下がり、心筋が虚血状態になり壊死してしまった状態。20分以上続く胸痛が

あることが多い

・**キーワード** → 胸痛（心窩部痛 上腹部痛）、息苦しい、息ができない、胸の裏側が痛い、胸が締め付けられる、既往に不整脈がある、左肩や歯が痛い、みぞおちが痛い、汗を大量にかいている、顔面蒼白である

・**聴取ポイント**

① 胸痛（心窩部痛 上腹部痛）

→ 痛みの場所はどこですか？ みぞおちの辺りですか？

② 冷汗、蒼白、嘔気嘔吐

→ 汗をいっぱいかいていませんか？ 顔色は悪くありませんか？ 吐き気はありませんか？

③ 放散痛

→ 左肩が痛かったり、歯痛などはありませんか？

○けいれん発作

・**キーワード** → 既往にてんかんがある、6歳以下で熱もある（熱性けいれん）、けいれんを繰り返している、妊娠している（子癇疑い）

・**聴取ポイント**

① まだけいれんは続いていますか、以前にもけいれんを起こされたことはありますか

② どんなけいれんですか

（手足をがくがく、手足を突っ張る、白目をむく、一点をみつめる）

③ 視線があいますか

④ （小児であれば）お熱はありますか→あれば熱性けいれんの疑い大

⑤ 妊娠していますか（子癇参照）

【痙攣】

○てんかん発作

・**キーワード** → 既往にてんかんがある、けいれんを繰り返している、妊娠している

聴取ポイント → けいれん発作参照

○子癇

・周産期に妊婦または褥婦が異常な高血圧と共に痙攣または意識喪失、視野障害を起こした状態である。分娩前にも分娩中にも産褥期にも起こりうる

・**キーワード** → 妊娠後期である、頭が痛い、妊婦のけいれん

○低血糖発作

・血糖値が40～50mg/dlよりも低くなった場合をいう。脳はブドウ糖をエネルギー源

としているため、影響を受けやすい。急激に血糖値が低下すると脱力感、ふらつき、ふるえ、けいれん、発汗、動悸などの症状を呈し、最も重要な症状は意識障害である

・**キーワード** → 意識障害、話し方、既往に糖尿病がある、食事を摂らないでインスリンを打った、以前に低血糖発作を起こしたことがある

聴取ポイント →

- ① (意識の状態) 意識はありますか、もうろうとしていますか、視線はあいますか
- ② 話し方はおかしいと感じますか、ろれつが回らないように感じますか
- ③ 既往症に糖尿病はありますか
- ④ インスリンは使っていますか? (使っていれば) 食事はとりましたか
- ⑤ 以前にも低血糖を起こしたことはありますか

○熱性けいれん

・生後6ヶ月から5~6歳までの乳幼児にみられる痙攣。38℃以上の高熱時に、目を上転させ、両手足が硬くなったり、ガクガクと震えるように動いて意識がなくなる。通常は数秒から数分で治まり、多くは5分程度で治まる。家族はあわてていることが多い。

・**キーワード** → 慌てた通報、6歳以下で熱もある、意識の状態、けいれん持続時間、けいれんを繰り返している

・**聴取ポイント** →

- ① (慌てていれば) 落ち着いて下さい。(聴取の前に落ち着かせる)
- ② 年齢は(6歳以下では熱性けいれんの可能性大)? お熱はありますか、身体に触って熱いと感じますか
- ③ 意識はありますか、呼びかけたときお母さん(または家族)と視線はあいますか?
- ④ どのくらいけいれんは持続していますか?
- ⑤ 初めてのけいれんですか

【頭痛】

○くも膜下出血

・くも膜下出血とは、脳の表面を覆う膜のひとつであるくも膜のしたに出血がある状態。脳動脈瘤破裂によるものが多い。

・**キーワード** → 突然の痛み、後頭部をバットで殴られたような痛み、高血圧の既往がある、嘔吐している

・**聴取ポイント**

- ① 急性か慢性か
→痛みは以前からですか?突然の痛みですか?
- ② 痛みの強さ
→今までに感じたことのないような激痛ですか?

- ③ 嘔気・嘔吐はあるか
→吐き気や、吐いたりしていますか？
- ④ 既往に高血圧
→病気はなにかありますか？

【胸痛】

- 急性冠症候群
 - ・意識障害の項参照

- 急性大動脈解離
 - ・意識障害の項参照

- 胸部大動脈瘤破裂
 - ・意識障害の項参照

- 自然気胸
 - ・気胸は、10歳台後半、20歳代、30歳代に多く、やせて胸の薄い男性に多く発生、肺が一部、ブラと呼ばれる袋になり、ここにある時、穴があく。運動をしているときに起こすわけではなく、交通事故やナイフで刺されたというような、明らかな理由もなく発生するので、自然気胸と呼ぶ。
 - ・**キーワード** → 胸が痛い、息苦しい、胸苦しい、咳き込んだ後に胸が痛い、吐いた後に胸が痛くなった、運動中に胸が痛い
 - ・**聴取のポイント**
 - ① 胸の痛み、息苦しい
→運動中・激しい咳のあとに呼吸が苦しいですか？
 - ② 胸苦しさ
→胸が圧迫されるような感覚ですか？

【腰・背部痛】

- 急性大動脈解離
 - ・意識障害の項参照

- 腹部大動脈瘤破裂
 - ・意識障害の項参照

【発熱】

○髄膜炎

・中枢系の感染症で脳脊髄腔に感染が広がった状態をいう。小児に多く3歳未満（特に0歳）児に多い細菌性髄膜炎と年長児にも多いウイルス性髄膜炎がある。稀に免疫力の落ちた青年にも発病する。

・ **キーワード** →発熱、頭痛、嘔吐、痙攣、意識障害、異常行動、中耳炎、インフルエンザ、おたふくかぜ

・ **聴取のポイント**

① 発熱

→身体を触って熱い感じはありますか？

② 頭痛

→頭を押さえたまま、機嫌が悪くはないですか？

③ 嘔吐

→もどしていませんか？

④ 痙攣

→全身をガタガタふるわせていませんか？ 全身が突っ張ってそっている状態ではないですか？ 名前を呼びかけて呼んだ方向を向きますか？ 視線は合いますか？

⑤ 意識障害

→普段と様子が違いますか？ 名前を呼びかけて呼んだ方向を向きますか？

⑥ 異常行動

→普段と様子が違いますか？

⑦ 中耳炎、インフルエンザ、おたふくかぜ

→具合が悪くなってから病院は受診しましたか？（受診した場合）そこで何か病名を言われましたか？

【腹痛】

○腹部大動脈瘤破裂

・何らかの原因で腹部大動脈が限局性に拡張をきたし、拡張の結果破裂するもの。

・ **キーワード** →突然起こり持続する激痛（腹部・腰部）、痛み後の意識障害

・ **聴取のポイント**

① 痛みの性状

→痛みはずっと痛いですか？それとも痛くない時と交互にきますか？

② 発生時期

→痛みは急に起こりましたか？以前からの痛みが徐々に強くなりましたか？

③ 痛み後の意識障害

→意識をなくす前にどこか痛がっていませんでしたか？

○急性冠症候群

・突然冠動脈が狭窄（閉塞）して発症し心筋壊死を起こした急性心筋梗塞と壊死を起こしていない不安定狭心症、心臓突然死を含め総称している

・**キーワード** → 胸痛、息苦しい、息ができない、胸の裏側が痛い、胸が締め付けられる、既往に不整脈がある、左肩や歯が痛い、みぞおちが痛い、汗を大量にかいている、顔面蒼白である、20分以上の持続痛

・**聴取のポイント**

① 胸痛、胸の裏側が痛い、胸が締め付けられる、みぞおちが痛い

→胸のどの辺りがどの様に痛みますか？ 胸の辺りが重い感じや圧迫感がありますか？

② 放散痛、関連痛

→左肩だけ凝ったり背中が痛んだりしませんか？

③ 持続時間

→痛み出して何分たちますか？

④ 汗を大量にかいている

→いやな汗、脂汗をかいていませんか？

○腹腔内出血

・肝・脾・腎・膵臓などの実質臓器や腸間膜その他の血管損傷で発生する。損傷が大きい場合は循環血液量減少性ショックに至る。腹痛を伴うことが多いが、必ずしも典型的ではない。

・**キーワード** → ハンドルへの腹部強打、シートベルトによる挟圧、高所墜落、乗用車の衝突、腹部への直接的な外傷、腹部への鈍的外力

・**聴取のポイント**

① ハンドル外傷

→脱出不能の運転手が腹痛を訴えていませんか？

② シートベルト外傷

→シートベルトが当たっていた場所が痛みませんか？

③ 高所墜落

→どの位の高さから落ちましたか？落ちた場所はどこですか、コンクリートですか、土の上ですか？

④ 鈍的外傷

→何にお腹を打ちましたか？

○急性腹症

・腹痛のなかでも緊急手術を要する疾患あるいは手術となる可能性のある疾患の総称。急性虫垂炎、消化管穿孔、腸閉塞、胆道感染、膵炎など。

・**キーワード** → 腹痛、嘔吐、吐血、下痢、黒色便、発熱、

・**聴取のポイント**

① 嘔吐

→腹痛以外に吐いたりしていませんか？

② 吐血

→吐いた物に血は混じっていませんか？

③ 下痢、黒色便

→下痢していませんか？便に血は混ざっていませんか？佃煮の様な便ではありませんか？

○子宮外妊娠

・受精卵が子宮体部の内腔以外に着床した場合を子宮外妊娠と呼ぶ。着床部位により、卵管妊娠、卵管間質部妊娠、頸管妊娠、卵巣妊娠、腹腔妊娠に分けられるが、ほとんどが卵管妊娠である。

・**キーワード** →下のお腹が痛い、腰が重い・痛い、性器出血、多量に汗をかいている、顔面蒼白だ

・**聴取のポイント**

① 下腹部痛、腰が重い・痛い

→お腹のどの部分が痛いですか？腰などに違和感はないですか？

② 性器出血

→生理は来ていましたか？出血はありますか？量はたくさんでていますか？

③ ショック症状（顔面蒼白、冷汗、呼吸が速い…など）があれば重症と判断

→はあはあ呼吸は荒いですか？顔色は真っ青ですか？冷や汗はたくさん掻いていますか？

【嘔気・嘔吐】

○脳血管障害

・脳に血流を供給する動脈（時に静脈）の異常（動脈硬化や血管の奇形など）が原因で生じる脳の病変を総称している。脳血管障害のうち急激に発症し重症化するものが俗に「脳卒中」と呼ばれている。

・**キーワード** → 意識障害、めまい、頭痛、複視、ろれつ障害、麻痺、しびれ、感覚障害、けいれん、失語

・**聴取のポイント**

① 意識障害

→ぼんやりしていますか？普段と比べて様子がおかしいですか？呼びかけて反応はありますか？

② めまい

→ふらつきはありますか？

③ 頭痛

→頭の痛みはありますか？

④ 複視

→物が二重に見えますか？

⑤ ろれつ障害

→話し方が普段とくらべて話しにくそうではないですか？

⑥ 麻痺

→手足に力が入らない、動きにくい感じはありますか？ 右側・左側、どちらですか？

⑦ しびれ

→手や足にしびれはありますか？ 両手（足）ですか、右側・左側、どちらか片方ですか？

⑧ 感覚障害

→手や足を触ってみて、感覚は普段通りですか？

⑨ けいれん

→全身がガタガタふるえていませんか？ ひきつけていますか？

⑩ 失語

→意識はありますか？（あります） 意識はあって、反応はあるけれど、話がでない状態ですか？

○心筋梗塞

・約80%は激しい胸痛を認める。痛みの部位、放散、症状は狭心症と同一であるが持続性で程度は強く冷汗や脱力がみられることが多い。また悪心、嘔吐、上腹部痛などの消化器症状を訴える傷病者もいる。

・**キーワード** →上腹部痛、冷汗、蒼白、嘔気嘔吐

・**聴取のポイント**

① 上腹部痛

→痛みの場所はどの辺りですか？ みぞおちの辺りですか？

② 冷汗、蒼白、嘔気嘔吐

→汗をいっぱいかいていませんか？ 顔色は悪くありませんか？ 吐き気はありませんか？

【めまい】

○脳血管障害

・脳に血流を供給する動脈（時に静脈）の異常（動脈硬化や血管の奇形など）が原因で生じる脳の病変を総称している。脳血管障害のうち急激に発症し重症化するものが俗に「脳卒中」と呼ばれている。

・**キーワード** →突然のめまい、意識障害、頭痛、複視、ろれつ障害、麻痺、しびれ、感覚障害、けいれん、失語

・**聴取のポイント**

① 突然のめまい

→ふらつきは急に始まりましたか？

② 意識障害

→ぼんやりしていますか？ 普段と比べて様子がおかしいですか？ 呼びかけて反応はありますか？

③ 頭痛

→頭の痛みはありますか？

④ 複視

→物が二重に見えますか？

⑤ ろれつ障害

→話し方が普段とくらべて話しにくそうではないですか？

⑥ 麻痺

→手足に力が入らない、動きにくい感じはありますか？ 右側・左側、どちらですか？

⑦ しびれ

→手や足にしびれはありますか？ 両手（足）ですか、右側・左側、どちらか片方ですか？

⑧ 感覚障害

→手や足を触ってみて、感覚は普段通りですか？

⑨ けいれん

→全身がガタガタふるえていませんか？ ひきつけていますか？

⑩ 失語

→意識はありますか？（あります） 意識はあって、反応はあるけれど、話ができない状態ですか？

○緊急高血圧・低血圧

・**キーワード** →立ちくらみ、高血圧の既往、降圧薬の服用、嘔吐

・**聴取のポイント**

- ① 立ちくらみ
→立ち上がった時に目の前が真っ暗になったりしましたか？
- ② 高血圧の既往、降圧薬の服用
→何かご病気はありますか？
- ③ 嘔吐
→もどしていませんか？

○消化管出血

- ・消化管出血による貧血症状としてめまいを訴えることがある。
- ・**キーワード** →下血、黒色便、顔面蒼白、冷感、消化性潰瘍、肝炎、消炎鎮痛薬の服用

・**聴取のポイント**

- ① 下血、黒色便
→便の色は赤かったり、黒かったりしませんか？
- ② 顔面蒼白
→普段と比べて顔色が白い、蒼い感じはありますか？
- ③ 冷感
→身体に触れるとひんやりしていませんか？
- ④ 消化性潰瘍、肝炎、消炎鎮痛薬の服用
→何かご病気はありますか？ 炎症を抑える薬は飲んでいませんか？

○不整脈

- ・高度徐脈や弁膜症の循環不全による失神性めまい
- ・**キーワード** →心疾患

・**聴取のポイント**

- ① 心疾患
→何か病気はありますか？ ペースメーカーは入ってますか？

【しびれ】

○脳血管障害

- ・脳に血流を供給する動脈（時に静脈）の異常（動脈硬化や血管の奇形など）が原因で生じる脳の病変を総称している。脳血管障害のうち急激に発症し重症化するものが俗に「脳卒中」と呼ばれている。

- ・**キーワード** →突然のめまい、頭痛、複視、ろれつ障害、麻痺

・**聴取のポイント**

- ① 突然のめまい
→ふらつきは急に始まりましたか？

② 頭痛

→頭の痛みはありますか？

③ 複視

→物が二重に見えますか？

④ ろれつ障害

→話し方が普段とくらべて話しにくそうではないですか？

⑤ 麻痺

→手足に力が入らない、動きにくい感じはありますか？ 右側・左側、どちらですか？

通報内容のキーワードと聴取のポイント（外因性）

【致死的外傷】

○縊頸

頸部が締め付けられたことによる窒息状態

- ・ **キーワード** → 首をつっている、
- ・ **聴取ポイント**

① 意識状態

→意識はありますか？

② 呼吸の有無

→普段通りの呼吸はしていますか？

③ 床におろしたか

→床に降ろすことはできますか？

○水難

溺水（身体全体もしくは気道入口部が液体に浸かることによって呼吸障害が生じた状態、もしくは呼吸障害を生じる過程）の病態を決定する因子は、無呼吸による低酸素血症である

- ・ **キーワード** → 人が溺れている、水面に浮いている
- ・ **聴取ポイント**

① 状態の確認

→救助はされていますか？まだ水の中ですか？

② 意識状態

→意識はありますか？

④ 呼吸の有無

→普段通りの呼吸はしていますか？

○気道異物

下咽頭、喉頭、気管、気管支内の異物 とくに下咽頭、喉頭異物は窒息の原因になる

・**キーワード** → 意識状態、喉をかきむしっている、チアノーゼ、呼吸困難、声が出ない（出せない）、食事中、突然の呼吸苦

・**聴取ポイント**

- ① 意識状態、喉をかきむしってる
→意識はありますか？（あります なければ呼吸を確認）
→喉を押さえたり、かきむしったりしていませんか？
- ② チアノーゼ
→顔色は蒼く（紫色では）ないですか？
- ③ 呼吸困難、突然の呼吸苦
→食事中に呼吸が苦しくなりましたか？突然苦しくなりましたか？声は出せますか？

○頭頸部体幹穿通性損傷（穿通性外傷）

銃創や刃物などによる刺切創をいう 特殊な例として杵創がある

・**キーワード** → 人を刺してしまった（体幹などに）刃物が刺さっている

・**聴取ポイント**

- ① 刃物などがどの様な状態か
→刃物は刺さったままですか、抜いてありますか？→抜かないように指示する
- ② 刺された人は何人ですか？（複数いますか？）
→負傷者多数も考える
- ③ 刺した人は近くにいますか？
→近くにいれば、逃げるように指示する
- ④ 意識状態
→意識はありますか？
- ⑤ 呼吸の有無
→普段通りの呼吸はしていますか？

○四肢以外の切断・大損傷

列車事故などによる体幹の轢断、ローラーなど回転する機械による四肢・体幹の巻き込み、家屋の倒壊、荷崩れ、人の将棋倒しなどによる挟圧外傷など、発生機序によって様々である

キーワード → 駅や踏切、線路での人身事故、機械に挟まれた、（祭りやイベントで）人が将棋倒しになった

聴取ポイント

救急出場よりも災害として捉えたほうがよい。

① 列車事故

→電車は止まっていますか？負傷者は電車の下にいますか？

② 回転機械による巻き込み

→体のどこが挟まれていますか？機械の電源は切れていますか？

③ 挟圧外傷

→何が倒れていますか？挟まれてからどれくらい時間が経っていますか？

○銃創（射創）

銃器から発射された弾丸による損傷

キーワード → 銃で撃たれた

聴取ポイント

① どこを撃たれたか（射入口・射出口を知ることで損傷臓器がわかる）

→どこを撃たれましたか？

② 撃たれた人は何人ですか？（複数いますか？）

→負傷者多数も考える

③ 撃った人は近くにいますか？

→近くにいれば、逃げるように指示する

④ 意識状態

→意識はありますか？

⑤ 呼吸の有無

→普段通りの呼吸はしていますか？

【薬物・毒物】

○薬物誤飲・大量摂取

急性薬物中毒は薬物を過量に接種したり、本来とは別の目的で使用したりした場合に起こる。事故によるものと故意によるものがあるが、故意によるものが多い。

・ **キーワード** → 薬包がある、意識もうろう、既往症に精神疾患がある

・ **聴取ポイント**

① 意識状態は

→意識はありますか？

② 呼吸状態は

→普段通りの呼吸はしていますか？

③ 薬の内容

→薬の空き袋やパッケージはありませんか、あれば全部集めておいてください。

④ 既往症

→病気は何かありますか？

○薬物接触（化学損傷）

酸、アルカリ、重金属、毒ガスなどの化学薬品が皮膚、粘膜に付着、接触して起こる組織破壊を伴ったさまざまな腐食現象を化学損傷という。

・ **キーワード** → 酸性の薬品、アルカリ性の薬品、皮膚のびらん

・ **聴取ポイント**

① 意識状態は

→意識はありますか？

② 呼吸状態は

→普段通りの呼吸はしていますか？

③ 接触薬物・薬剤の種類は何か

→どんな薬物ですか？種類はわかりますか？

④ 酸性かアルカリ性か

→酸性かアルカリ性かはわかりますか？

⑤ 受傷範囲（面積、手のひらで表すといくつ分）

→怪我された範囲は自分の手のひらで表すと何個ぶんですか？

⑥ 皮膚（接触部位）状態

→皮膚はただれていませんか？

【熱傷】

○広範囲熱傷

熱傷とは熱湯・火焰などの熱によってもたらされる皮膚および生体の変化をいい、一般的には「やけど」、「火傷」などと称される。

・ **キーワード** → 着衣着火、子供がテーブルの上の湯をかぶった、熱傷の程度

・ **聴取ポイント**

① 受傷範囲（面積、手のひらで表すといくつ分）

→ やけどした場所は自分の手のひらで表すと何個ぶんですか？

② 熱傷の原因、接触したもの

→ 何でやけどしましたか（炎、液体、高温個体）

③ 熱傷の程度

→患部は赤くなっていますか（Ⅰ度）、水膨れ（水泡）が来ていますか（Ⅱ度）、黒くなっていたり、白く固くなっていたりしていますか、感覚はありますか（Ⅲ度）

○気道熱傷 顔面熱傷

火災などで高温の気体やススを吸い込んだ場合、上気道や気管、肺実質に熱傷を負うことがあります、これを気道熱傷と称する。

・**キーワード** → 前髪が燃えた、口や鼻の周りに煤が付いている、声がかすれている

・**聴取ポイント**

① 意識はあるか（JCS）、声は出るか

→ 意識はありますか？声はしゃがれていませんか？顔に煤はついていませんか？

② 他部位に熱傷はあるか

→ 他に火傷はしていませんか？

○電撃傷

通電による損傷で、熱エネルギーによる生体内部の熱傷。通電によって発生する心室細動に注意する。

・**キーワード** → 落雷、電線に接触

・**聴取ポイント**

① 流入部、流出部

→ 身体に黒く点のような傷はありますか

② 熱エネルギー

→ 直流か交流か？何Vか？電圧と電流はわかりますか？

③ 原因

→ 原因はわかりますか？（落雷 感電 通電 スパーク アーク放電）

【交通外傷】

○高エネルギー

高速車両による交通事故や高所からの墜落では、相当の力学的エネルギーが身体に作用するため、重症になる確率が高くなる

・**キーワード** → 同乗者死亡、車外放出、車の横転・転覆、車の高度破損、救出に20分以上、バイクとの距離が5M以上ある、車にひかれた、5M以上跳ね飛ばされた

・**聴取ポイント**

① 受傷機転

→ スピードが出ていたか、エアバックが出ているか、（倒れている人が）ヘルメット装着していない

② 意識状態

→ 意識はありますか？体動はありますか？

③ 呼吸の有無

→呼吸はありますか？

【落下】

○落下

墜落とは自由落下であり、転落とは斜面や階段などを転がり落ちることである。

・**キーワード** → 人が倒れて出血している（唸っている）、下肢が変形、

・**聴取ポイント**

① どこから落ちたか（何階）、着地面の材質

→建物の何階から落ちましたか？落ちた場所はコンクリートですか？

② 意識状態

→意識はありますか？体動はありますか？

※通報者が倒れている傷病者を発見したケースでは、墜落事故を認識していない通報があるので、司令管制員の聴取スキルが必要である。

【危険生物による咬刺傷】

各種の動物（ヒトを含む、イヌ、ネコ、ネズミなどの哺乳類、ヘビなどの爬虫類、ハチ、アリ、ノミ、シラミ、ダニ、サソリ、ムカデ、蚊などの節足動物もしくは昆虫類、その他クラゲ類など）

による刺し傷や咬み傷を総称して刺咬傷という。

・**キーワード** → 腫れてきた、何かに咬まれた、

・**聴取ポイント**

① 動物の種類

→何に刺されましたか？咬まれましたか？

② 部位

→どこを刺されましたか？咬まれましたか？

【アナフィラキシー】

アレルギー反応の一種であり、重症のものはショックを伴う

突然に発症し、しばしば喉頭浮腫や気管支攣縮など呼吸器系の障害を併発する

アレルギーの原因物質はハチ毒などの動物毒、動物咬傷、食物（牛乳、卵、小麦、その他）、ラテックス（ゴム）、医薬品など、多種多様である

・**キーワード** → 以前同様の症状あり、発疹、呼吸苦、嘔気、腹痛、下痢、エピペンの有無

・**聴取ポイント**

① アレルギーの有無、アレルギー物質

→アレルギーはありますか？何かアレルギーの物を食べたり触れたりしましたか？

② 意識状態

→意識はありますか？

③ 呼吸の有無

→呼吸はありますか？呼吸が苦しそうだったり、ヒューヒュー鳴ってますか？

④ エピペンの有無

→エピペンは持っていますか？エピペンの使用方法を知っていますか？

(2) 口頭指導

ア 口頭指導の目的

心停止や窒息という生命の危機的状況に陥った傷病者やこれらが切迫している傷病者を救命し、社会復帰に導くためには、「救命の連鎖」が必要である。危機的状況に陥った傷病者のそばに居合わせた者（バイスタンダー）は、めったに遭遇しない緊迫した状況の中、119番通報を行うことから、慌てていることや傷病者の状態を的確に把握していないことも少なくない。

指令員は通報者に対し、迅速・的確に必要な事項を聴取し、救急車が到着するまでの間、実効性のある口頭指導を行い、傷病者に必要な応急手当をバイスタンダーに実施させ、救命効果の向上を図ることが口頭指導の最大の目的である。

イ 口頭指導の定義

救急要請受信時に、消防機関が救急現場付近にある者に、電話等により応急手当の協力を要請し、口頭で応急手当の指導を行うことを「口頭指導」という。

消防本部が行う口頭指導については、消防庁からの通知に基づき、地域の実情に応じた口頭指導に関する実施要綱等を作成のうえ、実施されている。

なお、口頭指導は消防法第35条の10（協力要請等）の規定に基づくものであることから、現場において口頭指導に基づき応急手当を施行した者は、同法第36条の3（災害補償）に規定する災害補償の対象に該当する。

ウ 口頭指導に関する通知等

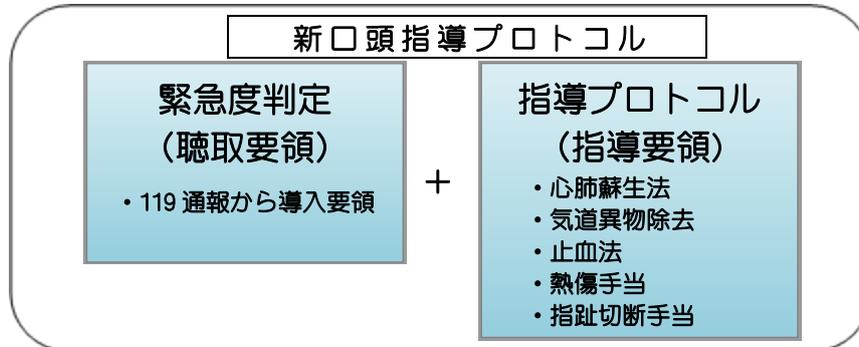
口頭指導のあり方については、平成9年度・10年度に設置された「救急業務高度化推進検討委員会」における検討結果を踏まえ、「口頭指導に関する実施基準の制定及び救急業務実施基準の一部改正について」（平成11年7月6日消防救第176号消防庁次長通知）が発出された。この中で「口頭指導に関する実施基準」及び標準口頭指導プロトコルが示され、各消防本部は、地域の実情を踏まえつつ、口頭指導の実施要綱及びプロトコルを策定することになった。

上記の標準口頭指導プロトコルのうち、心肺蘇生等については5年に一度行われる「日本版（JRC）蘇生ガイドライン」の改訂を踏まえ、見直しや改善を図る必要があるが、平成11年以降、見直しが実施されていなかった。また、その他の項目についても最新の医学的根拠に基づいた見直しが求められていた。

このような状況を踏まえ、「平成24年度救急業務のあり方に関する検討会」（以下「24年度あり方検討会」という。）では、「口頭指導に関する実施基準」で示されている5つの項目（心肺蘇生法、気道異物除去法、止血法、熱傷手当、指趾切断手当）について、口頭指導プロトコルの見直しを行った。また、119番通報からこれら各口頭指導プロトコルの導入につながる「聴取要領」についても検討し、「導入要領アルゴリズム」として策定した（24年度あり方検討会報告書 p. 162

～167)。

図表● 新たな口頭指導プロトコルについて



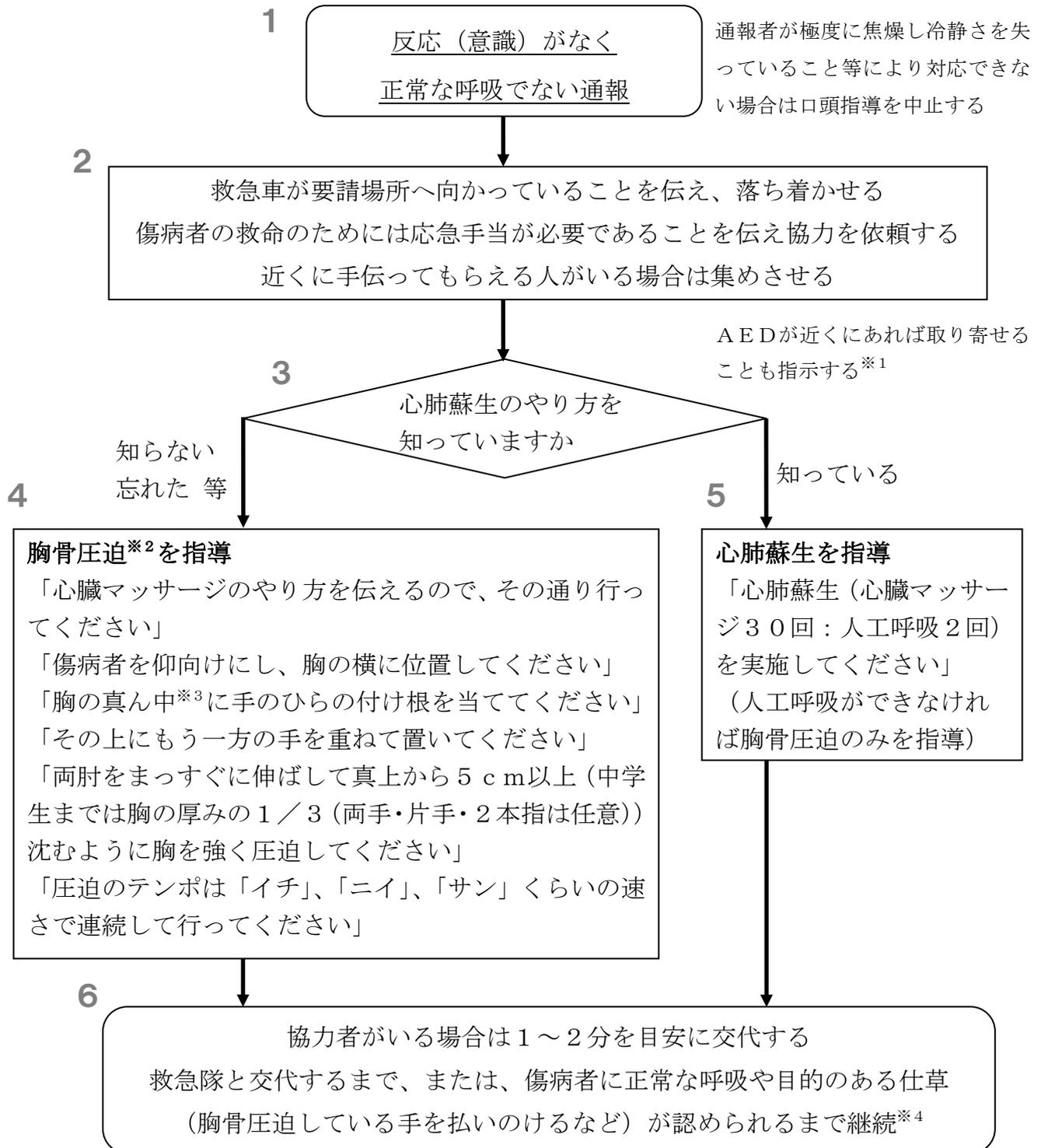
(出典：24 年度あり方検討会報告書)

24 年度あり方検討会の検討結果を受け、消防庁は「口頭指導に関する実施基準の一部改正等について」（平成 25 年 5 月 9 日付け消防救第 42 号消防庁次長通知）を発出し、新たな標準口頭プロトコルと 119 番通報からの導入要領を提示した。

また、通信指令業務のうち救急に係る内容については、地域メディカルコントロール協議会において事後検証を実施すること、口頭指導、コールトリアージ及び指令員に対する救急に係る教育に関して、地域メディカルコントロール協議会がサポートしていく体制を構築し、口頭指導及びバイスタンダー CPR の実施率向上に努めることを明示するとともに、指令員に対する救急に関する講習項目を提示した。

エ 口頭指導要領

(ア) 心肺蘇生法 (全年齢対象)



※1 AEDが現場に届けば直ちに使用させる

※2 心肺蘇生の「胸骨圧迫」という文言が普及しきれていないため、「心臓マッサージ」を用いてもよい

※3 胸骨圧迫部位の指導で「胸の真ん中」で部位が伝わらない場合、「乳頭を結ぶ線の真ん中」、「胸骨の下半分」などを用いてもよい

※4 効果がみえなくても継続するよう指導する

【心肺蘇生法の口頭指導の解説】

1 反応（意識）・呼吸の確認[ボックス 1]

- 肩を軽くたたきながら大声で呼びかけても何らかの応答や仕草がなければ「反応なし」とみなす。
- 傷病者状況の把握が困難な事案においては、傷病者の活動レベルを質問する（立っている、座っている、動いている、話している）ことも考慮する。
- 迅速な CPR の開始と CPR の実施割合向上につながる可能性があることから、頭部後屈あご先拳上法を行わず、胸と腹部の動きの観察に集中させる。
- 呼吸の確認に 10 秒以上かけさせないようにする。
- 死戦期呼吸を「呼吸している」と誤った判断をして、心停止を見逃すことが多い。呼吸するたびに合図させるなど、規則性について質問することなども考慮する。
- 傷病者に普段どおりの呼吸を認めるときは、救急隊員がそばに到着するまでの間、傷病者の呼吸状態を継続観察し、呼吸が認められなくなった場合には再度 119 番通報するよう依頼する。意識はないが、呼吸が確実にあるという通報の際、可能であれば、気道確保を依頼する。

2 心肺蘇生法の口頭指導実施前の確認[ボックス 2]

- 傷病者が倒れるのを目撃した、あるいは倒れている傷病者を発見したときの通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車がすでに要請場所に向かわせていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。
- 心肺蘇生法の継続には多大な労力を要する。良質なバイスタンダー CPR を救急隊が到着するまで持続させるため、周囲に協力を求めることができそうな状況であれば、人を集めさせる。
- 固定（有線）電話による通報の場合、傷病者のそばで電話できるよう、子機の使用、または、携帯電話から再通報させることも考慮する。また、通報者の電話機にハンズフリー機能があれば、応急手当を行いながら通話できるため、使用するよう依頼する。

3 応急手当（心肺蘇生法）に係る知識や意志の確認[ボックス 3]

- 不慣れたバイスタンダーに対し人工呼吸を口頭にて指導し、実行させることが困難なため、心肺蘇生法に関する講習の受講歴などを確認する。
- 可能であれば硬いものの上で胸骨圧迫を行うために傷病者を移動させる。

4 胸骨圧迫のみの CPR[ボックス 4]

- 1 分間あたり少なくとも 100 回のテンポで胸骨圧迫を行わせるため、数を数える等具体的に口頭で伝える。

- 毎回の胸骨圧迫の後で完全に胸壁が元の位置に戻るよう圧迫を解除させる。ただし、胸骨圧迫が浅くならないようにも留意する。

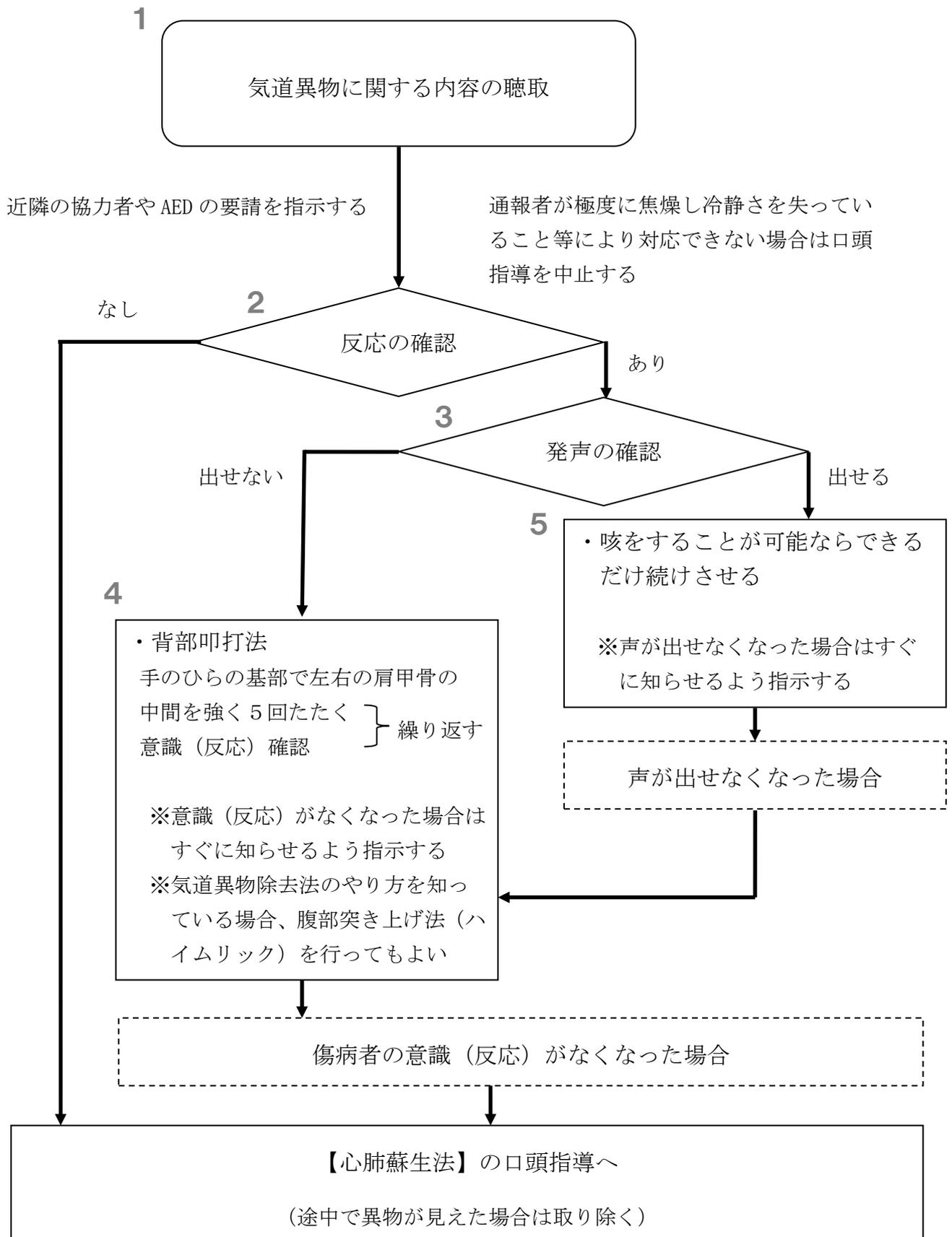
5 心肺蘇生法[ボックス5]

- 小児の心停止、呼吸原性の心停止（溺水、気道閉塞など）、目撃がない心停止そして遷延する心停止状態などにおいては人工呼吸を組み合わせることが望ましい。
- 人工呼吸をする意志または技術をもたない、もしくは人工呼吸の実施により胸骨圧迫の中断時間が長くなる場合には、胸骨圧迫のみの実施を依頼する。
- 口頭指導の実施に際し、感染防止についても配慮する。

6 救急隊到着まで[ボックス6]

- 疲れてくると適切なテンポや深さで圧迫できなく恐れがある。疲労による胸骨圧迫の質の低下を最小とするために、救助者が複数いる場合には、1～2分ごとを目安に胸骨圧迫の役割を交代させる。また、交代に要する時間は最小にさせる。
- 救急隊等到着後の応急処置で、自己心拍再開の可能性をできるだけ高く維持させるため、回復兆候がみられなくても救急隊等到着まで継続するように励ます。

(イ) 気道異物除去法



【気道異物除去法の口頭指導の解説】

1 気道異物に関する通報内容[ボックス1]

- 異物による気道閉塞の解除は緊急性が高いため、ただちに救急出動指令を行う。通報者に対して、救急車がすでに要請場所に向かわせていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。

2 反応の確認[ボックス2]

- 気道異物に関する通報内容で反応（意識）がなければ、直ちに胸骨圧迫（心肺蘇生法）を実施させる。この時の胸骨圧迫は、気道内圧を高め、異物の除去を行うことを目的としたものである。

3 発声の確認[ボックス3]

- 反応（意識）があり、発声できない状態は気道の完全閉塞である。バイスタンダーに傷病者へ気道異物の除去を手当することを説明させる。
- 反応（意識）があり、声が出せる状態であれば、傷病者自らの咳で気道の異物を除去させることができる可能性がある。バイスタンダー（通報者）は、傷病者に咳を続けさせつつ、様子を注意深く観察する。

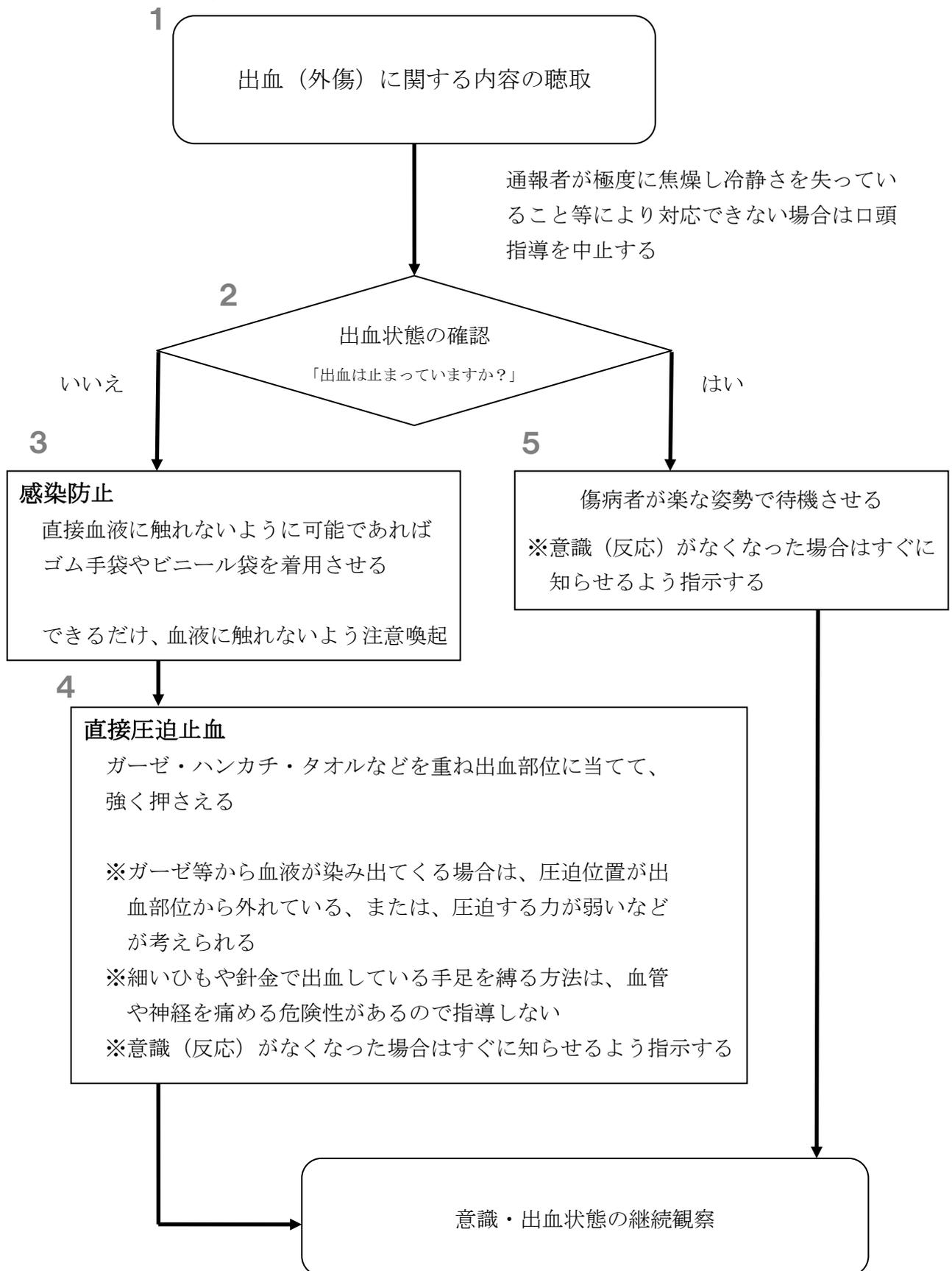
4 発声できない場合の対応[ボックス4]

- 気道異物除去の口頭指導時には、実効性の高い簡略的な背部叩打法のみを指導する。
- 傷病者の反応（意識）がなくなった場合、ただちに心肺蘇生法の口頭指導を実施する。
- 腹部突き上げ法（ハイムリック）のやり方を知っている場合でも、傷病者が妊婦または、1歳未満の乳児の場合は実施させない。

5 発声ができる場合の対応[ボックス5]

- 当初、傷病者が声を出せていても、出なくなった（出せなくなった）場合、背部叩打法を指導する。

(ウ) 止血法



【止血法の口頭指導の解説】

1 出血（外傷）に関する通報内容[ボックス1]

- 通報者の第一声が出血に関する通報内容であっても、意識の確認（しっかりと受け答えができていないか）、気道・呼吸の確認（声は出せているか、呼吸様式はどうか）を必ず行い、異常があればそれぞれの口頭指導に移行する。
- 急なケガ等により出血している傷病者に遭遇した通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車がすでに要請場所に向かっていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。

2 出血状態の確認[ボックス2]

- どこを何で負傷し出血しているのかを確認する。
- 体に刺さっているものは抜かずにそのまま、むやみに動かさず、深くは入らないように留意させる。（刺さっているものを抜くと出血が激しくなる場合がある。）
- 止血に関する口頭指導の要否を判断するため、「どンドン出血しているか」「出血が続いているか」などを確認する。
- 口腔内からの出血の場合、傷病者へ血液は飲まず、吐き出すよう指示する。意識がない場合は、血液を誤嚥させないように、体を横向けにすることなどを依頼する。

3 感染防止[ボックス3]

- 傷病者の血液に触れないようにするだけでなく、目、口、傷口等に入らないようにも留意させる。

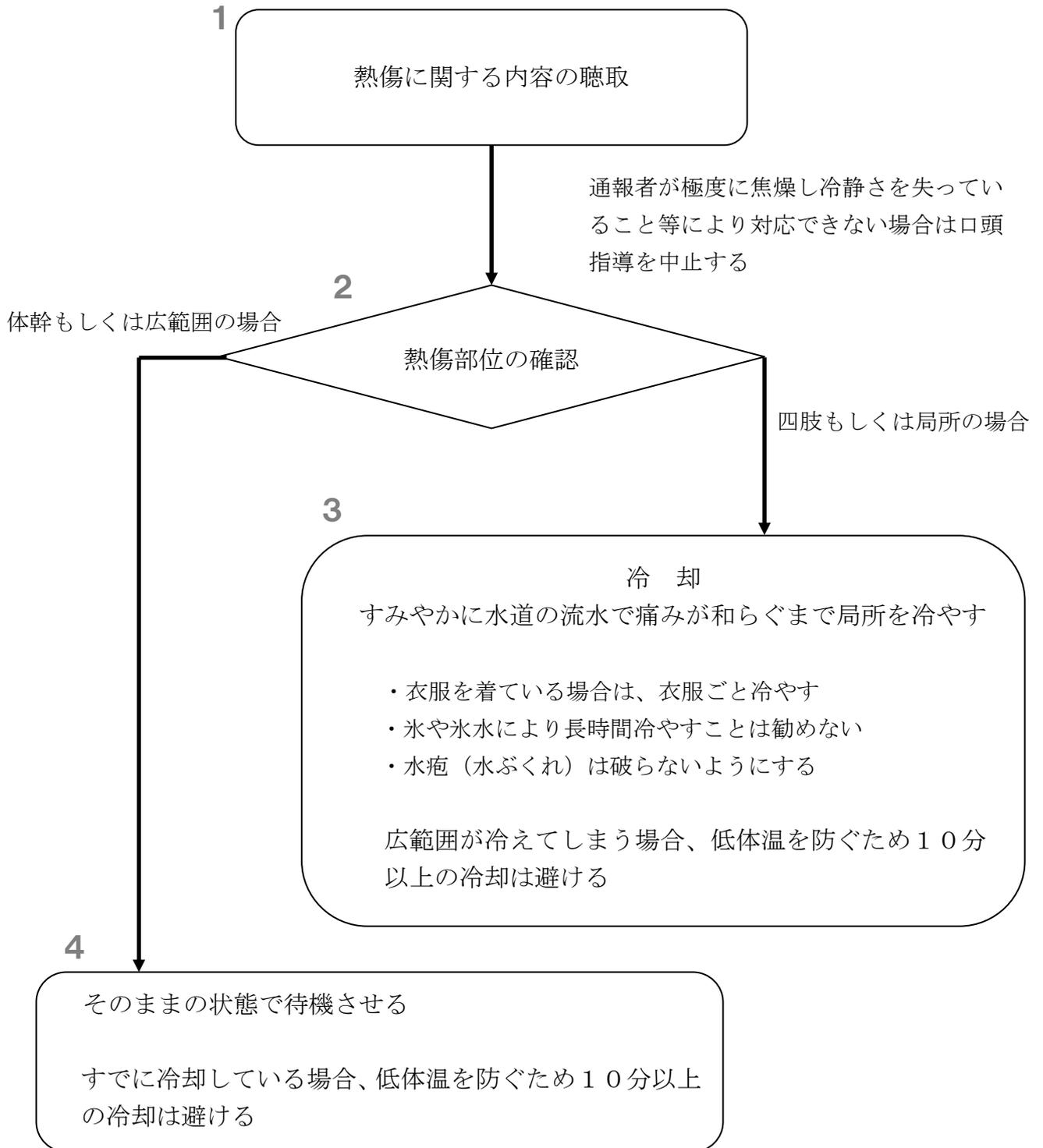
4 出血が続いている場合[ボックス4]

- 片手で止血できなければ両手で圧迫させ、体重をかけて圧迫させる。
- 救助者が出血は止まったと感じたとしても、安易に押さえていたガーゼ等を外して傷口を再確認させないようにする。（かさぶたのように凝固した血液がはがれ、再度出血が始まることになるため。）

5 出血が止まっている場合[ボックス5]

- 傷病者の循環動態（ショック状態の有無）を把握するため、顔色、唇、耳の色、冷や汗の有無を確認する。また、可能であれば大まかな出血量についても確認する。
- 体動などによる再出血に注意する。

(エ) 熱傷手当



【熱傷手当の口頭指導の解説】

1 熱傷に関する通報内容の聴取[ボックス1]

- 煙を吸ったか、顔に煤（すす）がついているか、のどの痛みや声がれの有無があれば、気道熱傷が疑われる。救急隊が現場到着するまでの間、呼吸状態を継続的に観察させる。
- 化学薬品による熱傷の場合、救助者への二次災害の防止に留意する。

2 熱傷部位の確認[ボックス2]

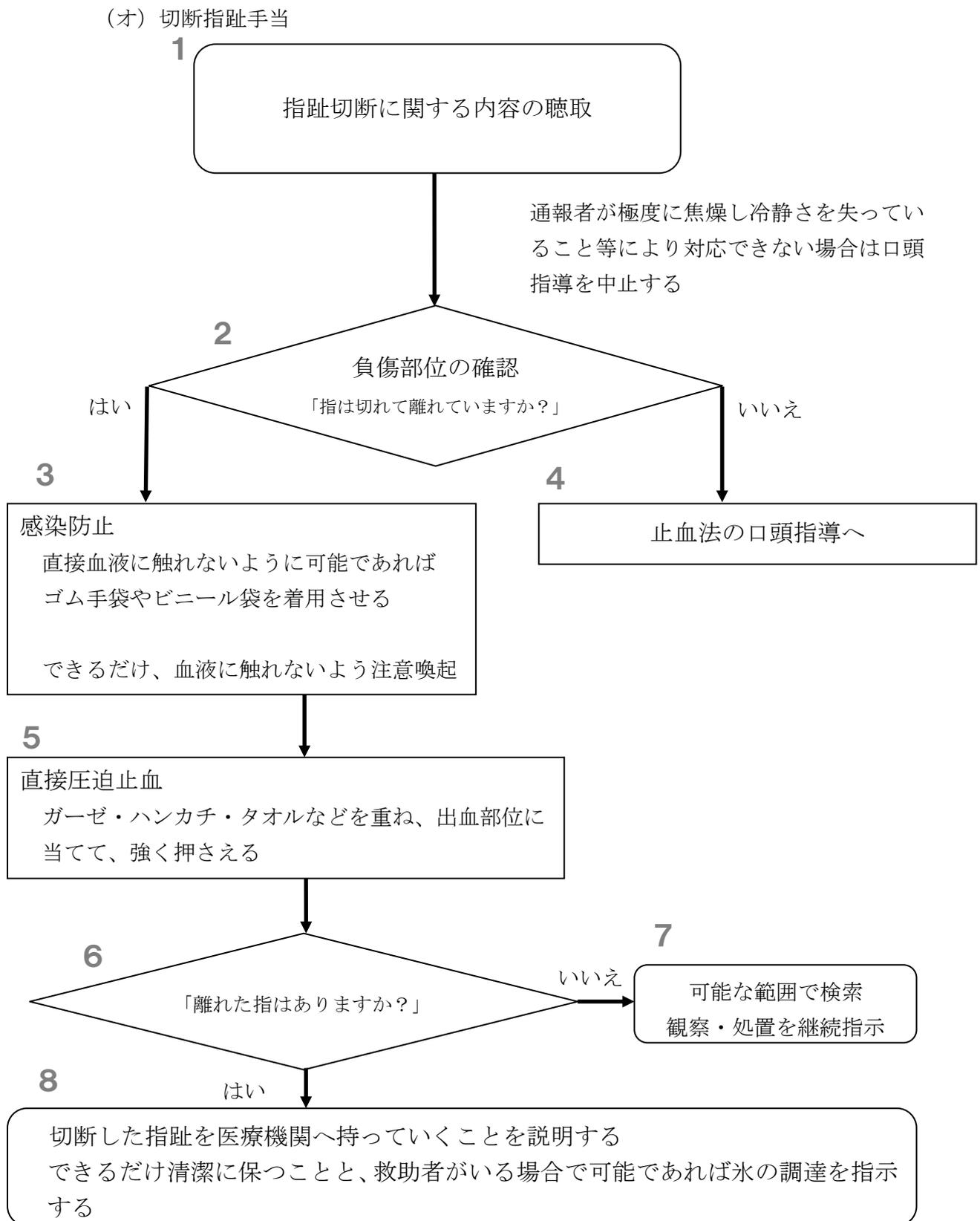
- やけどの範囲が、背中全体、胸全体、顔全体、両足全体の場合、「体幹もしくは広範囲の場合」と判断する。

3 熱傷（四肢もしくは局所の場合）への冷却[ボックス3]

- 冷やすことで、疼痛緩和ができることを伝える。
- 衣服を無理に脱がせようとする、水疱が破れる恐れがある。水疱は熱傷部位の感染防止のためのバリアとなるため、人為的に破らせないようにする。
- 患部への薬等の使用を行いたいとの申し出があっても、医療機関での受診までは控えさせる。
- 小児は体表の冷却により低体温をきたしやすいので特に注意させる。

4 熱傷（体幹もしくは広範囲の場合）への冷却[ボックス4]

- 体幹もしくは広範囲の熱傷は、冷却による低体温に陥るため、積極的な冷却は避ける。



【切断指趾手当の口頭指導の解説】

1 指趾切断に関する通報内容、部位の確認[ボックス1]

- いつ、何によって負傷したのかを確認し、二次災害の防止にも留意する。
- 急なケガ等により出血している傷病者に遭遇した通報者の焦燥感を理解し、通報者それぞれの立場や事情、心情等に十分配慮しながら、救急車がすでに要請場所に向かっていること等を伝え、安心感を与えながら落ち着かせる。

2 負傷部位の確認[ボックス2]

- 指等が切れて離れていない場合、再接着の可能性が高い。

3 感染防止[ボックス3]

- 傷病者の血液に、応急手当を実施する者の手のみならず、目、口、傷口等に入らないように留意させる。

4 指趾が切れて離れていない場合の対応[ボックス4]

- 切れて離れていない場合は、止血法の手当と同等の対応を指示する。
- 不完全切断の場合、止血手当によって負傷箇所が離断しないように留意させる。

5 指趾が切断している場合の対応[ボックス5]

- 持続する出血に対する手当を優先させる。出血が続いている場合は、止血法の手当と同等の対応を指示する。

6 切断指趾の確認[ボックス6]

- 切断した指趾は医療機関に持って行くため、できる限り確保させる。
- 再接着の可能性については言及しない。

7 切断指趾が見当たらない場合[ボックス7]

- 救助者が複数いる場合、傷口への手当と切断端の検索等を手分けして対応させる。

8 切断指趾が確保できている場合[ボックス8]

- 切断指趾の汚染が激しい場合、水道水で汚れを流し、可能な限り清潔な状態を保たせる。
- 再接着の可能性が最大限高くなる医療機関への搬送が速やかに行われるよう、救急隊活動の支援（地域の実情に応じ、高度救命救急センターへの傷病者受入れの事前交渉や、長距離搬送の時短化のためのドクターヘリ要請など）を考慮する。

(3) 救急隊等への情報伝達

ア 情報伝達の目的

119番通報を受けてから、現場へ救急隊等を出動させ、事故や疾病の内容を素早く把握し、活動にあたる救急隊に伝達することが通信指令室の基本的な役割となっており、指令員は、迅速に出動指令を出すため、必要最小限の情報を、収集（インプット）し、伝達（アウトプット）することが求められる。

この一連の流れをスムーズに行うためには、出動隊の自動編成や各種情報処理の自動化を行うことができる高機能な消防指令システムの活用や、複数の指令員による分業が有用である。一般市民からの通報による聴取内容を、出動指令や支援情報として、伝達するために、簡潔明瞭に救急隊等に伝えなければならず、傷病者の救護に有益な情報として整理することが望ましい。

また、通報内容が傷病者の救護に有益な情報として不足している場合は、受動的に聴取するのではなく、能動的に聴取する必要がある。



図表● 通信指令室の情報伝達



図表● 情報整理のイメージ

イ 伝達する情報の種類

傷病者の救護に有益な情報は、「出動に必要な情報」と「救護に必要な情報」に大別することができる。

「出動に必要な情報」は、事案の覚知、出動場所（住所、名称、目標物）の特定、事故種別、二次災害の有無、現場への到達経路、傷病者の人数、応援の要否などの情報であり、迅速に現場活動を行う上で必要な情報である。

一方、「救護に必要な情報」は、傷病者の年齢、性別やバイタルサイン（呼吸、循環、意識の異常の有無）、現在の主訴/症状/状況、既往歴、かかりつけ医療機関の情報など、資器材の準備や傷病者の救護活動（観察・処置・搬送）を行う上で重要な情報である。

更に、その他の情報として、口頭指導や応急手当の有無、傷病者の背景に関する情報、医療機関の状況（診療科目・受入可否）など、救急活動を円滑にする情報がある。

図表● 傷病者の救護に有益な情報

| 出動に必要な情報 | 救護に必要な情報 |
|--|--|
| 事案の覚知 出動場所 事故種別 二次災害の有無 現場への到達経路 傷病者の人数 応援の要否 | 年齢/性別 バイタルサイン 主訴/症状/状況 既往歴/かかりつけ 緊急度 |
|  迅速な現場活動の実施 |  傷病者の救護活動に有用 |
| その他の情報 | |
| 口頭指導の有無 応急手当の有無 傷病者の背景に関する情報 医療機関の状況 など | |
|  救急活動の円滑化 | |

ウ 情報伝達の手段

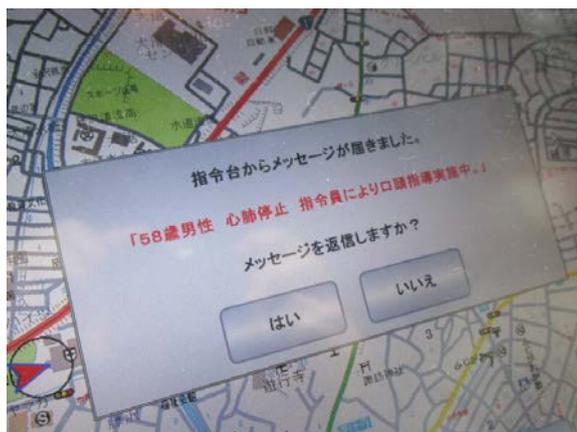
救急隊への情報は、出動指令及び支援情報として伝達される。

出動指令は、多くの場合において、消防署所の音響装置や消防無線を用いた音声情報、車載の指令端末や指令書を用いた視覚情報により伝達される。

一方、支援情報は、現場へ出動途上の救急隊に伝えられる情報で、主に消防無線や携帯電話を用いた音声情報により伝達される。情報通信技術の発展により、車載の指令端末等を用いた文字情報による情報伝達が取り入れられている消防本部もある。

図表● 情報ごとの伝達方法

| | | | |
|------|----------|--|---|
| 出動指令 | 出動に必要な情報 | 事案の覚知 出動場所 事故種別 | 音声による情報伝達 ⇒指令装置、無線 視覚による情報伝達 ⇒車載指令端末、指令書 |
| | | 二次災害の有無 現場への到達経路 傷病者の人数 応援の要否 | 音声による情報伝達 ⇒無線、携帯電話 (視覚による情報伝達) ⇒車載指令端末等 |
| 支援情報 | 救護に必要な情報 | 年齢/性別 バイタルサイン 主訴/症状/状況 既往歴/かかりつけ 緊急度 | 音声による情報伝達 ⇒無線、携帯電話 (視覚による情報伝達) ⇒車載指令端末等 |
| | | 口頭指導の適否 応急手当の有無 傷病者の背景に関する情報 医療機関の状況 その他 | 音声による情報伝達 ⇒無線、携帯電話 (視覚による情報伝達) ⇒車載指令端末等 |



図表● 車載指令端末への支援情報伝達

なお、支援情報は、前述のとおりほとんどにおいて消防無線を用いた情報伝達が行われていることから、不正に無線を傍受する第三者から傷病者のプライバシーを保護する目的や、情報のずれ（齟齬）を防止する目的として、消防本部で独自に定めた暗号、符号、コードなどを用いている例もある。

エ 情報伝達の方法

119番通報は通信インフラの整備により現在は様々な手段があるが、5W1Hを念頭に内容を整理し、救急隊に伝えるようにすると、もれなく伝達できる。そのためには、聴取した事項は記憶や憶測に頼らず記録用紙等を準備しておくことが必要である。

【5W1H】

「いつ（When）、どこで（Where）、だれが（Who）、なにを（What）、なぜ（Why）、どのように（How）」という6つの要素をまとめた、情報収集のポイントのこと。

また、口頭指導などを実施する場合は、複数の指令員で情報を共有し、口頭指導と平行して、救急隊等への情報伝達を行うことが望ましい

オ 消防無線を使用した情報伝達の例

(ア) 救急隊への支援情報（急病の場合）

〇〇消防から〇〇救急

現場は〇〇町〇〇番地 〇〇（目標物）北側 〇〇宅

急病による救急要請

〇〇才、男性 胸痛の訴え

現在、顔面蒼白、冷汗あり、循環に異常あり

心疾患の既往、〇〇病院かかりつけ

(イ) PA連携出動（CPAの場合）

〇〇消防から〇〇救急並びに〇〇隊
現場は〇〇町〇〇番地 〇〇（目標物）南側 路上
急病による救急要請
〇〇才、男性 突然倒れたとの通報
現在、呼吸停止との通報
口頭指導実施し、バイスタンダーによるCPR実施中

※通報者から聴取した順に伝達するのではなく、救急隊へ伝えるべき内容のうち、
重要なものから伝達すること。

3. 救急指令の質の管理

指令員等が電話を介してバイスタンダーに行う心肺蘇生法などの口頭指導は、救命の連鎖のうち、一次救命処置に大きく関わるものであり、先述のとおり、心肺機能停止傷病者の1か月後の生存率や社会復帰率に影響を与えると考えられる（2. 救急業務の現状（2）救急蘇生統計を参照）。

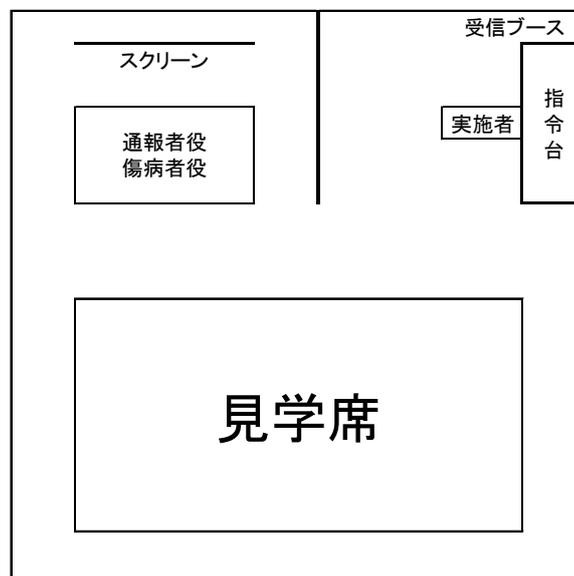
電話という相手の行動や動作が把握できない状況の中で、胸骨圧迫等の口頭指導が行われることから、バイスタンダーに口頭指導の内容が正確に伝わらず、有効な応急手当が行われていないことも考えられる。こうしたことから、指令員が定められたプロトコルに基づく口頭指導が正しくバイスタンダーに伝わり、有効な応急手当が実施されたかどうかを検証することなどで、口頭指導の質を向上することの重要性が高まっている。

（1）模擬トレーニング（シミュレーション訓練）

北九州市消防局では指令員の教育の一環として、口頭指導技術の向上を図り、救命率の向上に寄与することを目的として「指令課口頭指導技術発表会」を平成25年度より初めて開催した。

この発表会は経験の浅い指令員を対象に通報内容を知らせず、ブラインド形式で行うシミュレーション訓練である。

会場配置図



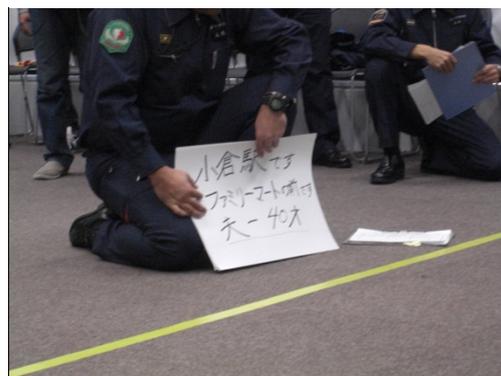
実施者からは通報者及び傷病者の位置は確認できない配置になっている。



実施者と通信補助員 2 名実施



実施者 1 名で実施



模擬通報者は北九州市消防局の非常勤職員が実施しており、救命講習の訓練は受けていない。

また、模擬通報者への指示や想定付与等はカンペを使用し細かく出されている。

平成 25 年度北九州市消防局口頭指導発表会想定内容

(通報者役共通事項)

- 1 指令課員から聞かれたことのみに返答する。
- 2 事前情報以外の内容を言わない。
- 3 電話は訓練用携帯電話を使用し訓練通報を行う。

想定内容 1

発症時間：17時30分（通報1分前）

住 所：八幡西区〇〇〇町〇番〇〇号

対 象 物：〇〇アパート102号

通報内容：自宅で夕食中に夫が食べ物を喉に詰めて、苦しそう。妻からの通報

通 報 者：若松（女性）（携帯）090-〇〇〇〇-〇〇〇〇

傷 病 者：65歳男性

身体状態：ステーキの肉片を喉に詰め、苦しがり声が出せない状態。聴取中に意識レベル低下。顔面紅潮苦悶、チョークサインあり。完全閉塞となりCPA移行。座位。

口頭指導：背部叩打→（腹部突き上げ法）→意識がなくなれば胸骨圧迫

ポイント：①気道の完全閉塞と判断し早期に背部叩打・腹部突き上げ法を指導できるか？

②CPA移行後の人工呼吸は異物を押し込むので指導しない。胸骨圧迫後の口腔内確認を指導できるか。

③緊迫した現場で通報者（妻）が興奮している状態のなか冷静に確実な口頭指導が実施できるか？

④通報者に分かりやすい言葉で指導ができるか？（背部叩打する体の部位・呼吸の状態確認）

⑤口頭指導の最初は背部叩打、意識がなくなればすばやくCPR（気道異物のため、胸骨圧迫のみで可能）指導に変更できるか？

⑥最初からCPAを疑い、気道異物で「あかきゅう」指令をかけられるか？（完全閉塞の情報を救急隊に伝達できるか？）

※「あかきゅう」とはPA連携のこと

⑦他に助けを求められる人がすぐ近くにいるか確認したか？

【通報内容】

(指令)「はい、119番消防です。火事ですか？救急ですか？」

(通報)「救急です」(かなり興奮した感じで強い口調)

(指令)「救急車の行く住所を教えてください。」

(通報)「八幡西区〇〇〇町〇番〇〇号です。」

(指令)「〇〇アパートですか？」

(通報)「そうです。」

(指令)「何号室ですか？」

(通報)「102号室です。」

(指令)「どなたがどうしましたか？」

(通報)「主人が食事中に喉に肉を詰めて、苦しんでいます。」

※通常はこの時点で「あかきゅう」指令をかける。(気道異物)

(指令)「今、近くの救急車と消防車を出しました。ご主人は声をだせますか？」

(通報)「出せません。顔が真っ赤になって、喉をかきむしっています。」

(指令)「奥さん、もう救急車はそちらに向かっていますので、今から私の言うとおりにしてください。」

※この時点で電話をハンズフリーにするよう指示があれば電話を床に置く。指示がなければその都度受話器越しに話した後、応急手当をするように演技する。

(指令)「ご主人の肩甲骨の真ん中を手のひらで強く叩いてください。」

(通報)「わかりました。(5回ほど叩く)」

(指令)「口の中に詰まったもの(肉)は見えますか？」

(通報)「見えません。」

※この時点で意識なくなり倒れこむ(合図後)、生体と訓練人形を入れ替える。

※この時点で口頭指導がなければ

※(通報)「早く来てください。主人が倒れて動かなくなりました。」
(怒っている口調で)

(指令)「落ち着いてください。」

※動かない→CPAと判断し「胸骨圧迫」を指導できるか？
指導できなければ

(通報)「主人を助けてください。どうしたらいいですか？」

(指令)「もうすぐ救急車が着きますから、救急隊と交代するまで胸骨圧迫を続けてください。他に胸骨圧迫を替わる人はいますか？」

(通報)「いません。私だけです。」

(指令)「分かりました。がんばって胸を押し続けて下さい。」

(指令)「あなたのお名前は？」

(通報)「森です。」

(指令)「電話番号は、090-〇〇〇〇-●●●●で間違いありませんか？」

(番号表示で確認)

(通報)「間違いありません。早くお願いします。」

(指令)「分かりました。」

想定内容2

受傷時間：22 時 30 分

住 所：小倉北区〇丁目〇〇番〇〇号

目 標：〇〇小倉駅北口店前路上

通報内容：車から降りた直後、夫が見知らぬ男から刃物で体を切りつけられて出血。切りつけた男は現場から立ち去った。

通 報 者：島（妻）（携帯）090-●●●●-〇〇〇〇

傷 病 者：40 歳男性

受傷部位：左頸部約 10 cm 及び左腹部 5 cm 刺創。出血多量、刃物は体（腹部）から引き抜かれている。

凶 器：長さ約 20 cm の包丁（傷病者のそばに置かれている）

身体状態：自力歩行不可で座位、頸部と腹部両方から持続出血認める。顔面蒼白、不穏あり、荒い呼吸。仰臥位で左頬部と腹部を押さえている。頸部からの出血が多い。

口頭指導：受傷部位の圧迫止血を行った後、意識消失し CPA 移行する。

ポイント：①直接圧迫止血を指導後、意識レベルの低下を聴取できるか

②C P A 移行の判断と胸骨圧迫の指導を適切なタイミングで指導できるか？

③刃物の状態を聴取できるか？

④通報者を落ち着かせて場所特定・口頭指導できるか？

資 器 材：ムラージュした T シャツ、外傷フィルム×2、包丁（ダンボール）、訓練用人形、赤ビニール袋

【通報内容】

（指令）「はい、119 番消防です。火事ですか？救急ですか？」

（通報）「救急です」（かなり興奮した感じで強い口調）

（指令）「救急車の行く住所を教えてください。」

（通報）「住所がわかりません」

※本来なら、携帯電話の GPS 表示でおおよその位置（半径 500m から 1 km）が判明するが、ここではわからないと仮定する。

（指令）「分かりました。あなたがいる場所は、北九州市の何区か分かかりますか？」

（通報）「何区か分かりませんが、JR 小倉駅の近くです。」

※通常はこの時点で救急指令をかける。

（指令）「今、近くの救急車を出しましたので、どなたがどうしました？」

（通報）「知らない男に刃物で切られました。血が止まりません。」

（指令）「誰が切られたのですか？刃物ですか？」

（通報）「夫です。包丁です。」（怒った感じで）

（指令）「体のどの部分を切られたのですが？」

(通報)「頭とお腹です。」
 (指令)「包丁はお腹に刺さったままですか？」
 (通報)「もうお腹から抜けて横に落ちています。」
 (指令)「犯人は近くにいますか？」
 (通報)「どこかに逃げました。」
 (指令)「傷は、何 c m ぐらいですか？」
 (通報)「左首と左のおなかに 10 c m ぐらいの傷があります。」
 (指令)「まず、きれいなタオルか布で傷の上からしっかり押さえて下さい。」
 ※押さえても出血が持続する。
 (通報)「押さえても血が止まらない。早く来て。」
 ※この時点で訓練用人形に交代。CPA となる。
 (指令)「場所の確認ですが、何か目印になる大きな建物はありますか？」
 (通報)「〇〇前の道路です。」
 (指令)「分かりました。あなたのお名前と今使用している携帯電話の番号を
 教えて下さい。」
 (通報)「島です。携帯で 090-〇●〇●-〇●〇●です。」

想定内容 3

受傷時間：6 時 30 分（通報約 15 分前）
 住 所：小倉南区大字井手浦〇〇〇番地〇
 目 標：〇〇前路上
 通報内容：早朝（6 時 30 分）、ウォーキング中に突然の左胸痛で動けなくなり座りこんでいる傷病者を、通勤途中の通行人が発見・通報。詳細な住所は分からない。目標物のみ言える。
 通 報 者：若松（女性）（携帯）090-●〇●〇-●〇●〇
 傷 病 者：70 歳男性
 身体状態：持続する左胸痛（詳しく聞かれたら、締め付けられるような）、呼吸苦。
 初めての痛み。座位。
 ・意識清明、顔面蒼白
 ・呼吸：努力性で速い
 ・既往：高血圧、狭心症（近医かかりつけ）
 ・薬：ニトログリセリン舌下して症状改善せず、状態悪くなる。
 口頭指導：寒くない所への誘導（寒冷刺激を避け、血圧上昇を防ぐ）無理に動かす必要なく、何かかける物はありますかなど。
 体位管理：座位（壁に寄りかかせるなど）
 ポイント：①通報者を介した情報聴取で虚血性心疾患をうたがえるか？
 （胸痛の部位、持続時間、初発なのか、既往とかかりつけ病院）
 ②救急隊が到着までに多くの情報を聴取できるか？

③薬の使用状況（ニトログリセリン）など、考えられる聴取項目はできるだけ多いほうが良い。

【通報内容】

(指令)「はい、119 番消防です。火事ですか？救急ですか？」
(通報)「救急です」
(指令)「救急車の行く住所を教えてください。」
(通報)「通勤途中で、住所がわかりません」
(指令)「北九州市の何区か分かりますか？」
(通報)「小倉南区です。」
(指令)「大きな目標となる建物は近くにありますか？」
(通報)「〇〇の前です。」
(指令)「分かりました。地図で確認しますね。〇〇や〇〇の近くですね。」
(通報)「そうです。」
(指令)「今救急車を出動させました。どなたがどういたしましたか？」
(通報)「私が通勤途中、路上で座って動けない男性を見つけて、話を聞いた
ら突然胸が痛くなって、動けなくなったらしくて、救急車を呼んでく
ださいといわれました。」
(指令)「今本人は話を出来ますか？何分前から痛いですか？左胸ですか？」
(通報)「話はできます。左胸です。15 分ぐらい前からだそうです。」
(指令)「初めての痛みですか？」※通報者が傷病者に訪ねた後。
(通報)「今まで何回かあるようですが、こんなに長いのは初めてみたいです。」
(指令)「何か持病はありますか？」※通報者が傷病者に尋ねた後。
(通報)「高血圧と狭心症があるそうです。」
(指令)「何か薬は飲んでいますか？」※通報者が傷病者に尋ねた後。
(通報)「今から 5 分ほど前ニトログリセリンを舌下しましたが良くならない
みたいです。」※急に倒れ込み意識レベル 3 桁。CPA へ移行する。
(通報)「急に倒れて動かなくなりました。」
(指令)「救急車はそちらに向かっていますので、救急車がくるまで待っても
らえますか？」
(通報)「分かりました。」
(指令)「あなたのお名前と今使用している携帯電話の番号を教えてください。」
(通報)「本田です。携帯で 090-□〇□〇-□〇□〇です。」

想定内容 4

受傷時間：通報約 2 分前（23 時 00 分）
住 所：小倉北区片野〇丁目〇番〇号
目 標：〇〇ビル（10 階建て）西側路上
1 階部分：コンビニ〇〇店

通報内容：通行人（女性）からの通報「ドン」と大きな音がしたので、振り返ると男性が路上で倒れていた。

通報者：若松（女性）（携帯）090-〇〇〇〇-〇〇〇〇

傷病者：70歳男性

身体状態：高齢男性が仰向けで倒れている。頭部から出血多量、右下肢変形あり。

- ・意識なし（体動なし）
- ・呼吸：不明
- ・出血：頭部から出血が多い

口頭指導：通報者は、周りが暗く出血がひどく怖くて近づけないので応急手当は無理にはしない。迅速な出動場所の確認が最優先である。しかし、通報者は付近の地理に詳しくないため、目標物をいかに早く聞き出せるかにかかっている。

ポイント：まず、CPA 事案としてあかきゅう出動をかけられるかがポイント。ビルからの墜落事案なのか、交通事故によるものなのかはこの時点では通報者も分からない。正確な出動場所の聴取後、可能な限り近づいてもらう。又は、近くにいる人に助けを求めてもらい傷病者の様態をできる限り聴取する。明らかに見て怪我をしている部位と変形している部位を聴取出来るかがポイント。出血を伴う救急事案のため、家族でない限り無理をさせて傷病者に触れさせるような指示はしない。

【通報内容】

（指令）「はい、119番消防です。火事ですか？救急ですか？」

（通報）「救急です」

（指令）「救急車の行く住所を教えてください。」

（通報）「住所は分かりませんが、小倉北区の〇〇沿いです。」

（指令）「何か目標となる建物は近くにありますか？」

（通報）「〇〇が近くにあります。」

（指令）「何町かわかりますか？」

（通報）「私、ここら辺の地理が詳しくないので分かりません。」

（指令）「他にお店や建物はありますか？」

（通報）「〇〇クリニックが近くに見えます。」

（指令）「分かりました。〇〇丁目の〇〇の前ですね？」

（通報）「分かりません。」

（指令）「建物に住居表示の緑の看板を見てもらえますか？」

（通報）「〇〇丁目と書いてある。」

（指令）「分かりました。救急車と消防車を出動させました。どなたがどうしましたか？」

（通報）「私が歩いていたら、後ろで「ドン」と凄いい音がして、振り返ったら、

男の人が倒れていて全く動かないです。」

(指令)「呼びかけに反応はありますか？」

(通報)「暗くてよく分からないし、頭から血がいっぱい出ていて怖くて近寄れないです。」

(指令)「分かりました。頭以外に怪我をしている所はないですか？」

(通報)「右足が変な方向に曲がっています。」

(指令)「もうすぐ救急車が行きますので、それまで待ってもらって誘導していただいてよろしいですか？」

(通報)「分かりました。」

(指令)「あなたのお名前と今使用している携帯電話の番号を教えてください。」

(通報)「佐藤です。携帯で090-〇〇〇〇-〇〇〇〇です。」

(指令)「通報ありがとうございました。」

想定内容5

発症時間：6時00分（通報直前）

住 所：戸畑区中原西〇丁目〇番〇〇号

対 象 物：老人ホーム「〇〇園」

通報内容：早朝（6時）施設内で入所者高齢男性がベッドで冷たくなっている。
巡回中の施設職員が発見し携帯電話で通報。傷病者が倒れた場所から携帯で通報しており AED は近くになし。

通 報 者：若松（女性）（携帯）090-△□△□-△□△□

傷 病 者：90歳男性

身体状態：施設居室内ベッド上で仰臥位。顔面チアノーゼ

- ・意識なし（JCS-300）
- ・呼吸：下顎呼吸
- ・既往：心不全、高血圧（近医かかりつけ）
- ・最終安否確認：午前3時
（巡回時、いつもどおりいびきをかいて寝ていた）

口頭指導：CPR→AED 装着

- ポイント：①下顎呼吸を呼吸なしと判断して CPR の口頭指導ができたか？
- ②通報者以外の職員に AED の早期装着、応援依頼を通報者に指示できたか？
- ③AED を持ってきた応援職員は、他の職員への連絡や救急隊誘導のためすぐに現場を離れる。

【通報内容】

(指令)「はい、119番消防です。火事ですか？救急ですか？」

(通報)「救急です」(かなり興奮した感じで強い口調)

(指令)「救急車の行く住所を教えてください。」

(通報)「〇〇区の〇〇です。」

(指令)「詳しい住所は分かりませんか？」

(通報)「分かりません。」

(指令)「何か目標になる建物は近くにありますか？」

(通報)「老人ホーム「〇〇〇」そのものです。」

(指令)「あなたは、施設の職員ですか？」

(通報)「そうです。」

※この時点で単隊救急指令はできる。

(指令)「わかりました。どなたがどうしましたか？」

(通報)「施設見回り中、90歳男性が意識ありません。」

(指令)「痛み刺激にも反応しませんか？呼吸はありますか？」

(通報)「全く反応がありません。顎をしゃくるような呼吸です。」

下顎呼吸・CPAと判断

※この時点で、CPAと判断し「あかきゅう指令」をかける。

(指令)「今、救急車と消防車を出動させました。心肺蘇生はしていますか？」

(通報)「していません。職員は今、私ともう一人しかいませんので手が回りません。」

(指令)「今、患者さんは心臓も止まっており、呼吸もない状態ですので、一人は心肺蘇生をすぐ始めてください。もう一人は、AEDを取りに行つて患者さんに貼ってください。使い方は分かりますか？」

(通報)「はい、分かりますが使ったことがないので自信がありません。」

(指令)「元気な姿を見たのは、いつが最後ですか？」

(通報)「午前3時にいつもどおりいびきをかいて寝ていました。」

(指令)「持病などは分かりますか？」

(通報)「高血圧と心不全で近くの医院にかかりつけです。」

(指令)「わかりました。もうすぐ救急車が着きますから、それまで心肺蘇生を続けて下さい。」

(通報)「AED持ってきました。」

(指令)「袋から機械を出して電源を入れてください。」

(通報)「入れました。」

(指令)「パッドが入っているので、そのコネクターを機械に接続してください。」

(通報)「接続しました。」

(指令)「心電図を調べますので、患者さんに触らないで下さい。電気ショックが必要とAEDが言ったら、迷わず光るボタンを押してください。感電するので触らないで下さい。」

(通報)「電気ショックが必要と言っています。ボタンが光ったので押します。」

(通報)「終わりました」

(指令)「すぐに胸骨圧迫を始めて下さい。あとはAEDの言う通りに、救急隊が到着するまで続けて下さい。」

(通報)「分かりました。」

実施者の感想

- ・ 指令課員の口頭指導の技術的なレベルも含めて先生方に見てもらい、今後につなげていきたい。
- ・ 発表会をやって良かったと思ったことは、発表者も含め指令課員の口頭指導が少し変わってきたこと。「今までに応急手当の講習を受けたことはありますか」等、今までになかった言葉が、119番通報の中で聞かれるようになってきました。私はこの発表会が指令課員の意義あるものになった気がしてすごく嬉しかった。
- ・ 私は口頭指導により、救命率は向上すると感じている。そのため、口頭指導でしか指示を得ることの出来ない通報者がスムーズに応急手当を実施出来るよう工夫し、また通報者に応じて可能な応急手当を判断している。例えば、救急講習等の受講有無により、人工呼吸を指示せず、「胸の真ん中を強く救急隊が到着するまで」というような指示を行っている。今回の発表会でもこのことは意識して受信した。私は救急車が確実に現場へたどり着くことが第一だと思っており、間違った地点に出動すれば、そこで救命のリレーは途絶えてしまう。的確な口頭指導を行うための技術を身につける事も大切だが、指令課員の受信に必要な事は、まず救命のリレーを確実にを行うための災害地点を押さえることだと思う。今回の発表会で口頭指導を工夫する大切さを改めて感じたと同時に、救命のリレーを確実に準備出来た上で、はじめて口頭指導が意味を持つと感じた。

発表会見学者の感想

- ・ 指令員は大変だということがわかった。これだけ頑張ってもらっている救急体制が成り立っていると思う。(医師)
- ・ 検証委員が実際の場面を想定し事後検証していくことが、これからは大切だと思います。(医師)
- ・ 指令員は救命の要。現場の技術は上がっているが、救急隊が現場に到着するまでを一生懸命支えているのは指令員。(医師)
- ・ プライバシーの問題等で実際に指令室へ行き対応を聞く事が医療の側にはない。救急隊とは検証会もあり、意見交換する場があるが、指令員とは直接意見交換する場はない。発表会は指令員の技術向上や目標にもなり、モ

チベーションのアップにもつながる。(医師)

- 携帯電話等で電話を継続する努力、CPRの質を保つ努力、救急車が既に出動していることを繰り返して言うことによる通報者を落ち着かせる努力等、細かい部分のマニュアル等を早く作成して、誰でもマニュアルどおりに質問していけばいい体制に早くしなければ指令員は大変すぎる。(医師)

他の模擬トレーニングの方法としては、防災指導や応急手当講習会等の機会に、受講者に模擬通報で口頭指導を実施し、バイスタンダーが行う心肺蘇生法の手技（胸骨圧迫を行う際の手の位置、リズム、平均深さ、姿勢など）を映像に記録し、指導内容が正しく伝わっているかを検証する方法で通信指令技術を客観的に検証し、スキルアップを図っている消防本部がある。



防災指導時に参加者の協力を得た口頭指導の実施検証

| 実施検証チェックシート | | | | | | |
|--|----------------------------------|----|--------|-------|--------|-------------------------|
| 実施場所 | | | | 平成 | 年 | 月 日 |
| 性別 | 男性 | 女性 | 年齢 | 中学・高校 | 120歳未満 | 20～40歳 40～60歳 60歳以上 |
| 胸骨圧迫、背部叩打実技検証(訓練用人形を用いて口頭指導により実施してください。) | | | | | | |
| 胸骨圧迫 | 着座位置は適切か？ | 適切 | 適切ではない | 上方 | 下方 | 右方 左方 |
| | 手の組み方は適切か？ | 適切 | 適切ではない | 状態() | | |
| | 圧迫部位は適切か？ | 適切 | 適切ではない | 上方 | 下方 | 右方 左方 |
| | 圧迫する角度は垂直か？ | 垂直 | 垂直ではない | 上方 | 下方 | 右方 左方 |
| | 圧迫する深さは適切か？ | 適切 | 適切ではない | 浅い | 深い | 不揃い |
| | 圧迫する速さは適切か？ | 適切 | 適切ではない | 早い | 遅い | |
| | 圧迫継続時、リズムは保たれているか？ | 適切 | 適切ではない | 遅くなった | 速くなった | |
| | 圧迫継続時、深さは保たれているか？ | 適切 | 適切ではない | 浅くなった | 深くなった | |
| 背部叩打 | 体位管理(頭を下に向ける)は適切か？ | 適切 | 適切ではない | 状態() | | |
| | 叩く場所(肩甲骨間)は適切か？ | 適切 | 適切ではない | 上方 | 下方 | 右方 左方 |
| | 叩く強さは適切か？ | 適切 | 適切ではない | 弱い | | |
| | 叩く速さは適切か？ | 適切 | 適切ではない | 速い | 遅い | |
| 心肺蘇生に関する個別実技(実施検証後、口頭にて質問してください。) | | | | | | |
| 解剖学的知識 | 仰向けとうつ伏せはわかりますか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| | 肩甲骨はどこですか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| | みぞおちはどこですか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| | 心臓はどこですか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| 呼吸の判断 | (検証者が鼻翼呼吸を実施してください)これは呼吸していますか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| | (検証者が10秒に1回呼吸してください)これは呼吸していますか？ | 適切 | 不適切 | | | |
| 気道確保 | 鼻の穴が天井を向くようにしてください | 適切 | 不適切 | | | |
| | 顎先が天井を向くように反らせてください | 適切 | 不適切 | | | |
| | 頭を「グイッと」後ろに反らせてください | 適切 | 不適切 | | | |
| | 肩の下に枕を入れてください | 適切 | 不適切 | | | |
| (備考) | | | | | | |

(2) 口頭指導の事後検証

指令員が実際に口頭指導した救急事案を救急活動の事後検証と併せ、医師による検証を行っている消防本部もある。検証した結果は、指令員の教育訓練等にフィードバックされ、救急指令業務の質の向上に努められている。

先進的な取組を参考にしながら、口頭指導の検証体制を構築することが必要である。

福岡市消防局では全 CPA 事案で「CPA 事案受信報告書」を作成し、救急隊が作成する救急活動記録票に添付して検証医師による事後検証を受けている。

そして、検証医師 18 名（14 施設）と近隣 7 消防本部で構成される福岡地域救急業務メディカルコントロール協議会事後検証委員会が、毎月 1 回福岡市消防局で開催され、救急活動の内容と共に指令員が行う口頭指導についても平成 19 年度から検証が行われている。

口頭指導の検証実績としては通報内容から心肺停止と識別し口頭指導を行った結果、救急隊到着時に心肺蘇生法が実施されていた割合は 73.4%（平成 24 年中）であり、年々増加している（平成 20 年中は 67.2%）。これは事後検証により、検証医師が指令員にフィードバックを行い、その内容を災害救急指令センターで検討した結果、情報聴取能力や口頭指導能力が向上しているものと考えられる。

しかし、口頭指導を行うも協力が得られない場合や通報者がパニック状態等で心肺蘇生法が行われていない事案が 26.6%存在することから、更なる口頭指導の質の向上に取り組まれている。その具体例としては、119 番入電時に傷病者の状態が重篤と慮られる場合は、複数の指令員で対応することとしている。具体的には、通報内容を共有し、救急隊との無線交信等は、通報を受信した指令員以外の者が担当する。通報を受信した指令員は、救急隊が到着するまで口頭指導を継続することにより、通報者に応じたわかりやすい言い回しにする等、適切な口頭指導が実施できるよう考慮している。また、他の指令員は可能な限り口頭指導の内容等を確認していることから、事案対応終了後、直ちに口頭指導内容等の振り返りを行うことにより、次の口頭指導に生かせるよう取り組んでいる。

このような取り組みを行っている効果の指標として、平成 24 年中の福岡市消防局での 1 ヶ月後生存率は 32.7%、社会復帰率は 22.8%で全国平均の 1 ヶ月後生存率 11.5%、社会復帰率 7.2%を大きく上回っていることを一定の効果としてとらえている。

(図● CPA 事案受信報告書(福岡市消防局)、口頭指導レポート(大阪府豊能地域)参照)

図● CPA 事案受信報告書

| | | | | | |
|---|--|--------|--|-----------|--|
| 救急番号 | | 出勤救急隊 | | 消防隊応援 | |
| 受信日時 | 2013/ / : | 高規格応援 | | 先着隊 | |
| 口頭指導の有無 | <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | ワーク隊 | | 消防隊のAED使用 | |
| 通報内容 | | | | | |
| 反応の有無 | 通報時の症状 | | 口頭指導内容 | | |
| <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 確認不能 | <input type="checkbox"/> 呼吸困難・呼吸苦 <input type="checkbox"/> 胸部・背部痛 <input type="checkbox"/> 頭痛 <input type="checkbox"/> 意識障害（いびき含む） <input type="checkbox"/> 痙攣 <input type="checkbox"/> 中毒・誤嚥・誤飲 <input type="checkbox"/> 外傷 <input type="checkbox"/> 症状（主訴）なし <input type="checkbox"/> 確認不能 <input type="checkbox"/> 未聴取（CPAのため） <input type="checkbox"/> その他 | | ※指導による実施あり <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>CPR <input type="checkbox"/>気道確保 <input type="checkbox"/>人工呼吸 <input type="checkbox"/>胸骨圧迫 <input type="checkbox"/>背部叩打・ハイムリック <input type="checkbox"/>AED <input type="checkbox"/>体位指導 | | |
| 正常な呼吸 | | | ※実施なし <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>再通報指示 <input type="checkbox"/>実施できず <input type="checkbox"/>未実施 | | |
| <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 確認不能 | CPAの目撃 | | | | |
| <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし・確認不能 <input type="checkbox"/> 生存中 | 指導による実施※ | | | | |
| <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし | 開始時刻 | | | | |
| 指導時の状況 | <p>何をどのように指導したか及びバイスタンダーの状態等細かく記載し、胸骨圧迫を確認や胸骨圧迫を実施していたが 圧迫部位が腹部に近い場所だったとフィードバックあり等、救急隊に応急手当の実施状況を確認し記載後に報告。</p> | | | | |
| BSの種別 | BSの実施状況 | | 実施サイクル数 | | |
| <input type="checkbox"/> 家族・親族 <input type="checkbox"/> 友人・知人 <input type="checkbox"/> 通行人・近隣者 <input type="checkbox"/> 福祉関係者 <input type="checkbox"/> 医療従事者 <input type="checkbox"/> 警察官等 <input type="checkbox"/> その他 | <input type="checkbox"/> 知識がありスムーズに実施できた <input type="checkbox"/> 知識は無いがスムーズに実施できた <input type="checkbox"/> 焦燥・パニックで指導が困難であった <input type="checkbox"/> 高齢のため指導が困難であった <input type="checkbox"/> 無関心・非協力的 <input type="checkbox"/> 電話放置・切断 <input type="checkbox"/> BSのCPRあり（医療従事者対応中） <input type="checkbox"/> DNR（尊厳死） <input type="checkbox"/> 確認不能 | | <input type="checkbox"/> 実施に至らず <input type="checkbox"/> 1回未満 <input type="checkbox"/> 1～2回 <input type="checkbox"/> 3～4回 <input type="checkbox"/> 5回以上 <input type="checkbox"/> 胸骨圧迫 | | |
| BSの人数 | | | 通信員のCPA認知時期 | | |
| <input type="checkbox"/> 1名 <input type="checkbox"/> 2名以上 | | | <input type="checkbox"/> 119受信時 <input type="checkbox"/> かけ直し <input type="checkbox"/> 再通報 <input type="checkbox"/> 到着後CPA <input type="checkbox"/> 到着時CPA | | |
| 口頭指導未実施理由 | 未実施その他の理由 | | | | |
| <input type="checkbox"/> CPA未認知 <input type="checkbox"/> 連絡（CPA確認）不能 <input type="checkbox"/> 救急隊到着後CPA <input type="checkbox"/> 死体現象あり（推定含む） <input type="checkbox"/> その他 | | | | | |
| 【検証医師の所見】 | | 医師名（ ） | | | |
| 検証医師への回答【要・不要】 | | | | | |

No.

福岡市消防局

口 頭 指 導 レ ポ ー ト

出場隊

A 隊

| | |
|---------|---|
| 1 覚知日時 | 2012 年 ____ 月 ____ 日 (____ 曜日) ____ 時 ____ 分 |
| 2 覚知方法 | <input type="checkbox"/> (1) 専用電話 <input type="checkbox"/> (2) 加入電話 <input type="checkbox"/> (3) 携帯電話 <input type="checkbox"/> (4) その他 (_____) |
| 3 通報内容 | |
| 4 指 令 員 | 年令 (____) 才 経験年数 (____) 年 救急資格 <input type="checkbox"/> 救命士 <input type="checkbox"/> 標準・II 課程 <input type="checkbox"/> I 課程 <input type="checkbox"/> なし |
| 5 通 報 者 | 性別 <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 傷病者との関係 <input type="checkbox"/> 家族 <input type="checkbox"/> 同僚・友人 <input type="checkbox"/> 偶然の目撃者 <input type="checkbox"/> 頼まれ通報 <input type="checkbox"/> (_____) |
| 6 傷 病 者 | 年令 (____) 才 性別 <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 |

- 7 心肺停止の判断 できた できなかった 心肺停止ではなかった
 できなかった理由 緊急通報で未応答
 一方的に電話が切られその後応答なし
 通報者から情報を聞き出せなかった
 その他(_____)
- 8 口頭指導 試みようとした(9へ) 試みようとしなかった
 (必要と判断) (不必要と判断)
 試みようとしなかった理由 通報者が医療関係者であったため口頭指導不要と判断 医師 看護師 救命士 その他(_____)
 (不必要と判断) すでに蘇生法が実施されており、口頭指導不要と判断
 死亡してから長時間経過(死後硬直等明らかな死亡)しているような通報内容であったため、口頭指導不要と判断
 通報者と傷病者がまったく違う場所にいたため口頭指導不可能と判断
 その他(_____)
- 9 口頭指導 問題なく実施できた 問題があったが実施できた 問題があり実施できなかった
 問題があった部分 通報者に問題があった(10へ) 指令員に問題があった(11へ) 両者に問題があった(10、11へ)
- 10 通報者側の問題 非常に動揺していた
 高齢者であった
 幼弱であった
 傷病者と電話口が離れていた
 意識・呼吸・循環の確認に時間を要した
 通報者が蘇生法をしなかった
 通報者が蘇生法実施を嫌がった
 傷病者が蘇生法を実施できる場所にいなかった(浴槽内等)
 その他(_____)
- 11 指令員側の問題 マニュアルが不十分であった
 うまく説明できなかった
 人手不足でできなかった
 電話の交信状態がよくなかった
 その他(_____)
- 12 実施した口頭指導 気道確保 人工呼吸 心臓マッサージ その他(_____)
- 13 救急隊到着時状況 CPA 心拍再開 心拍あり→CPA その他(_____)
- 14 現着時蘇生法実施状況 実施中 実施していたが現着時は中止していた 実施しなかった
 実施していた蘇生法 気道確保 人工呼吸 心臓マッサージ その他(_____)
- 15 救急隊の判断 蘇生法実施され問題なし 蘇生法を実施すべきであった 蘇生法は不可能な状況であった(浴槽内等)
 蘇生法は必要なかった(死後硬直等) その他(_____)
- 16 その他特記事項

備考 1 各項目の□にチェック(☑)を記入するものとする
 2 13～16は、救急隊から聞き取りによるものとする

【参考資料】

各都道府県知事 殿

消防庁次長

口頭指導に関する実施基準の一部改正等について

消防機関が行う口頭指導については、「口頭指導に関する実施基準の制定及び救急業務実施基準の一部改正について」（平成11年7月6日付け消防救第176号消防庁次長通知）により、各消防本部において、地域の実情に応じた口頭指導に関する実施要綱等を作成のうえ、実施されているところです。

消防庁では、「平成24年度救急業務のあり方に関する検討会」及び「平成24年度緊急度判定体系実証検証事業」において、「JRC 蘇生ガイドライン2010」で示された内容を基に検討を行い、それぞれ報告書を作成しました。

については、各報告書を踏まえ、別紙のとおり口頭指導に関する実施基準を一部改正しましたので、貴都道府県下市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）にこの旨周知するとともに、各消防本部及び地域メディカルコントロール協議会において、下記事項に留意の上、地域の実情に応じた口頭指導の実施体制の充実が図られますようお願いします。

なお、本通知は消防組織法（昭和22年法律第226号）第37条の規定に基づく技術的助言として発出するものであることを申し添えます。

記

- 1 口頭指導の指導項目のうち心肺蘇生法のプロトコルについては、成人、小児、乳幼児に区分することを要しないとしたこと。
- 2 通報者から必要な事項を迅速かつ的確に聴取し、傷病者の状態に応じた医学的に適切な口頭指導が行えるよう、各口頭指導につなげるための導入要領の策定に努めるものとしたこと。
- 3 口頭指導員が119番の通報内容から心停止を的確に識別し、又はCPR指導の実効性及び迅速性を高めるためには、救急に係る医学的な知識の習得が不可欠であることから、指令業務に携わる職員の資格、実務経験、教育体制等を考慮して、それぞれの消防本部で到達目標を満たすよう、資格に応じた講習時間や講習内容等を設定することが望ましいとしたこと。
- 4 口頭指導を行った場合、指導項目等を記録しておくこととしているが、一層の救命率の向上を図ることを目的に、通信指令業務のうち救急に係る内容について、地域メディカルコントロール協議会において事後検証を行う体制を検討するとともに、口頭指

導、コールトリアージ及び指令員に対する救急に係る指令員教育に関して、地域メディカルコントロール協議会がサポートしていく体制を構築し、口頭指導及びバイスタンダーCPRの実施率向上に努めることとしたこと。

口頭指導に関する実施基準

〔平成 11 年 7 月 6 日 消防救第 176 号
都道府県知事あて 消防庁次長〕

〔改正経過〕

平成 25 年 5 月 9 日 消防救第 42 号

1 目的

この実施基準は、消防機関が行う救急現場付近にある者に対する応急手当の口頭指導について、その実施方法等必要な事項を定め、もって救命効果の向上に資することを目的とする。

2 定義

この実施基準において、口頭指導、口頭指導員及び応急手当実施者の定義は次のとおりとする。

口頭指導 救急要請受信時に、消防機関が救急現場付近にある者に、電話等により応急手当の協力を要請し、口頭で応急手当の指導を行うこと。

口頭指導員 119番通報を受ける等の指令業務に従事している者の中で、別に定める口頭指導を行うための要件を満たす消防職員。

応急手当実施者 口頭指導員により口頭指導を受け傷病者に対し応急手当を施行する者（口頭指導員の口頭指導を施行者に伝える者も含む。）。

3 口頭指導の指導項目

消防機関が口頭指導を行う際の指導項目は次のとおりとし、各消防機関で定めたプロトコルに基づき実施すること。ただし、消防機関の実情に応じて、中毒の処置等その他の手当の指導項目を設けることは差し支えない。

- (1) 心肺蘇生法
- (2) 気道異物除去法
- (3) 止血法
- (4) 熱傷手当
- (5) 指趾切断手当

4 口頭指導の実施要領

(1) 口頭指導実施及び中止の判断

口頭指導は、口頭指導員が聴取した内容から応急手当が必要であると判断した場合に実施する。

また、応急手当実施者が極度に焦燥し、冷静さを失っていること等により対応できない場合及び指導により症状の悪化を生じると判断される場合は中止する。

(2) 各口頭指導に繋げるための導入要領

通報者から必要な事項を迅速かつ的確に聴取し、傷病者の状態に応じた医学的に適切な口頭指導が行えるよう、各口頭指導につなげるための導入要領の策定に努めるものとする。

(3) 口頭指導員の要件

口頭指導員は、次のいずれに該当する者をもって充てるものとする。

ア 救急救命士

イ 救急隊員の資格を有する者

ウ 応急手当の普及啓発活動の推進に関する実施要綱(平成5年3月 30 日付け消防救第 41 号)に基づく応急手当指導員

また、口頭指導員が 119 番の通報内容から心停止を的確に識別し、又は CPR 指導の実効性及び迅速性を高めるためには、救急に係る医学的な知識の習得が不可欠であることから、指令業務に携わる職員の資格(救急救命士資格、救急隊員資格)、実務経験、教育体制等を考慮して、それぞれの消防本部で資格に応じた講習時間や講習内容等を設定することが望ましい。

(4) 口頭指導内容

口頭指導員は、口頭指導を行うに際し、既に救急隊が向かっている旨を伝える等応急手当実施者に安心感を持たせるとともに、原則として各項目のプロトコルの内容に従って指導するものとする。

ただし、口頭指導員のうち、上記(3)のア又はイの要件を満たす者は、症状の改善が期待できると判断した場合は、各項目のプロトコルの項目以外の中毒等の処置についても口頭指導を実施できるものとする。

(5) その他

ア 口頭指導を実施すべき事案であると判断した場合は、各プロトコルに従って、速やかに指導を行うものとする。

イ 口頭指導を実施する場合、感染防止上の留意事項についても配慮した指導を行うものとする。

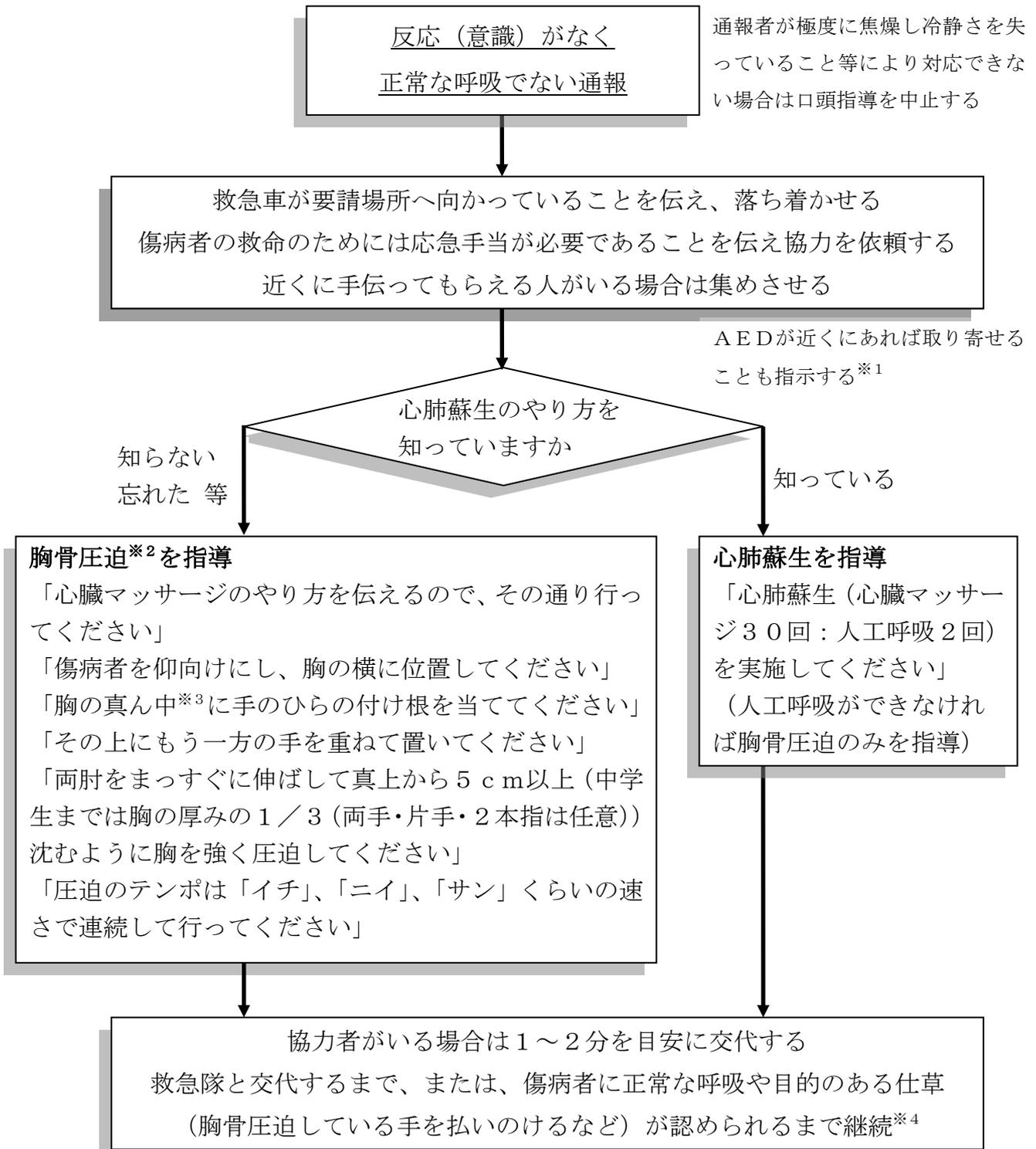
ウ 口頭指導を実施した場合、出場中の救急隊に対してその内容について適切な方法により伝達するものとする。

5 口頭指導に係わる記録等

口頭指導員は、口頭指導を行った場合は、口頭指導を行った年月日、時刻、口頭指導員名、応急手当実施者、指導項目及び指導内容並びにその口頭指導による応急手当の実施又は不実施の現場状況、傷病者の予後等について、該当救急隊等に確認し記録しておくこととする。

また、一層の救命率の向上を図ることを目的に、通信指令業務のうち救急に係る内容について、地域メディカルコントロール協議会において事後検証を行う体制を検討するとともに、口頭指導、コールトリアージ(通報内容から緊急度及び重症度を判断し、出動隊の選別、事前の医療機関選定等を行うこと。)及び指令員に対する救急に係る指令員教育に関して、地域メディカルコントロール協議会がサポートしていく体制を構築し、口頭指導及びバイスタンダーCPRの実施率向上に努めること。

心肺蘇生法（全年齢対象）

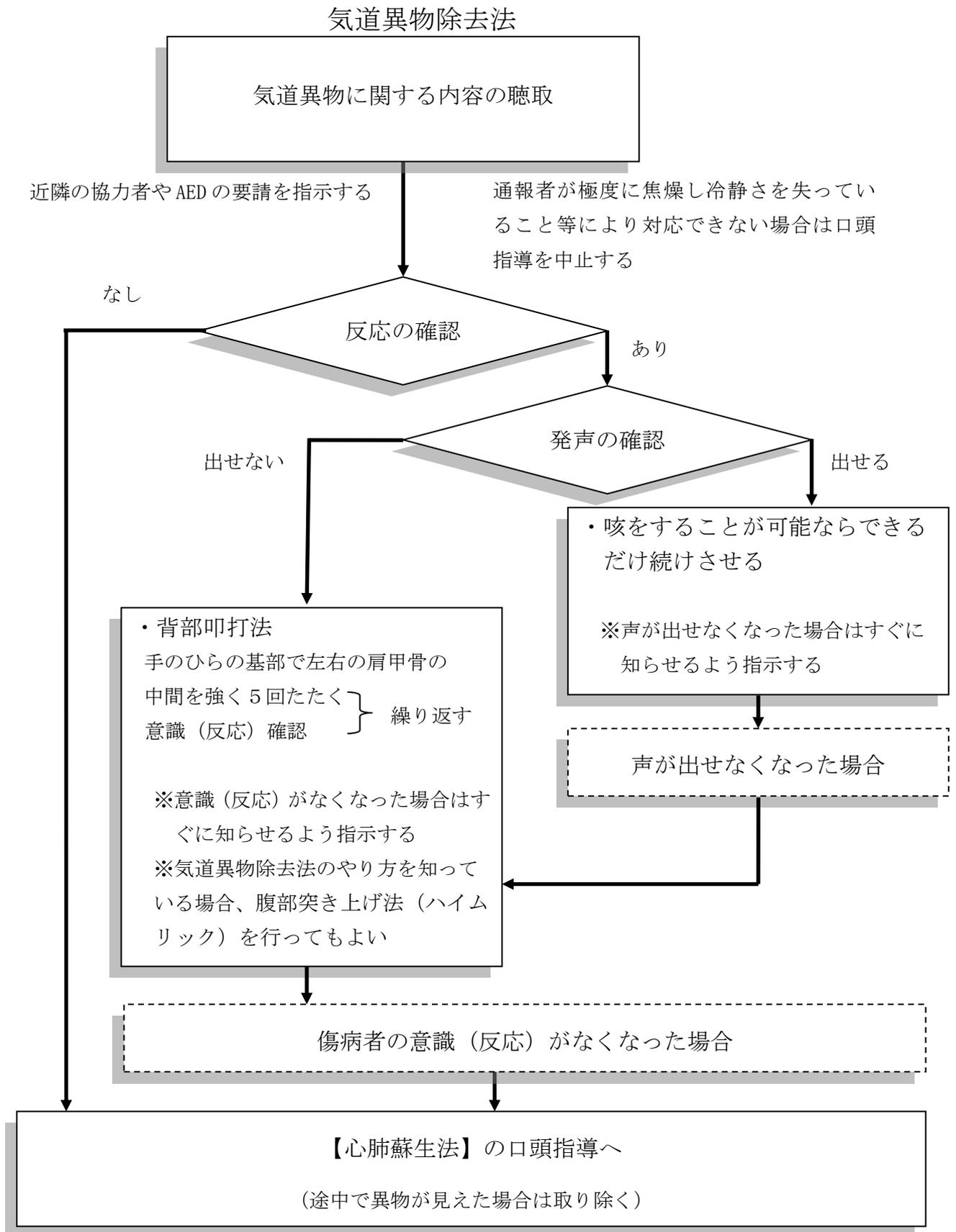


※1 AEDが現場に届けば直ちに使用させる

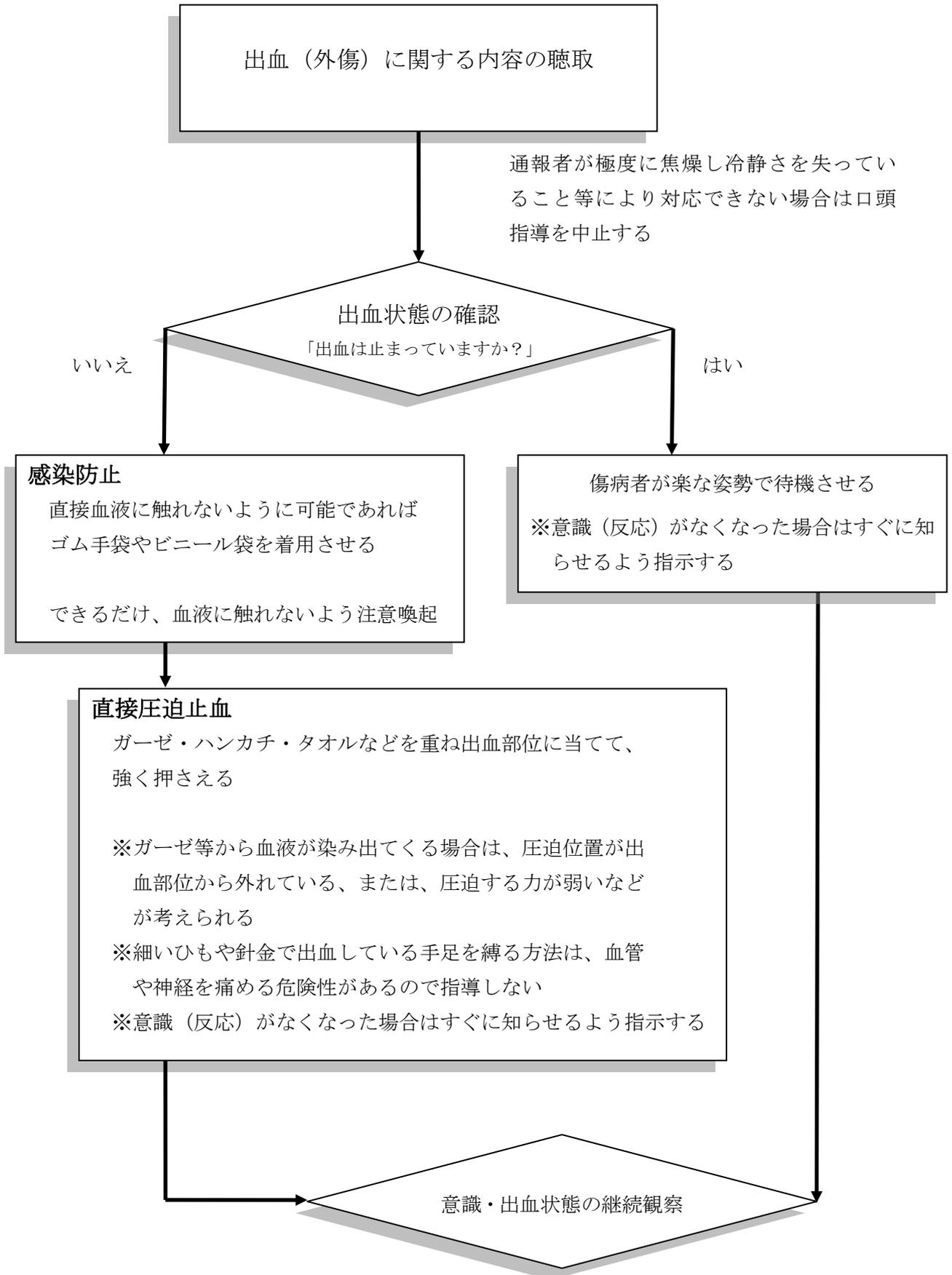
※2 心肺蘇生の「胸骨圧迫」という文言が普及しきれていないため、「心臓マッサージ」を用いてもよい

※3 胸骨圧迫部位の指導で「胸の真ん中」で部位が伝わらない場合、「乳頭を結ぶ線の真ん中」、「胸骨の下半分」などを用いてもよい

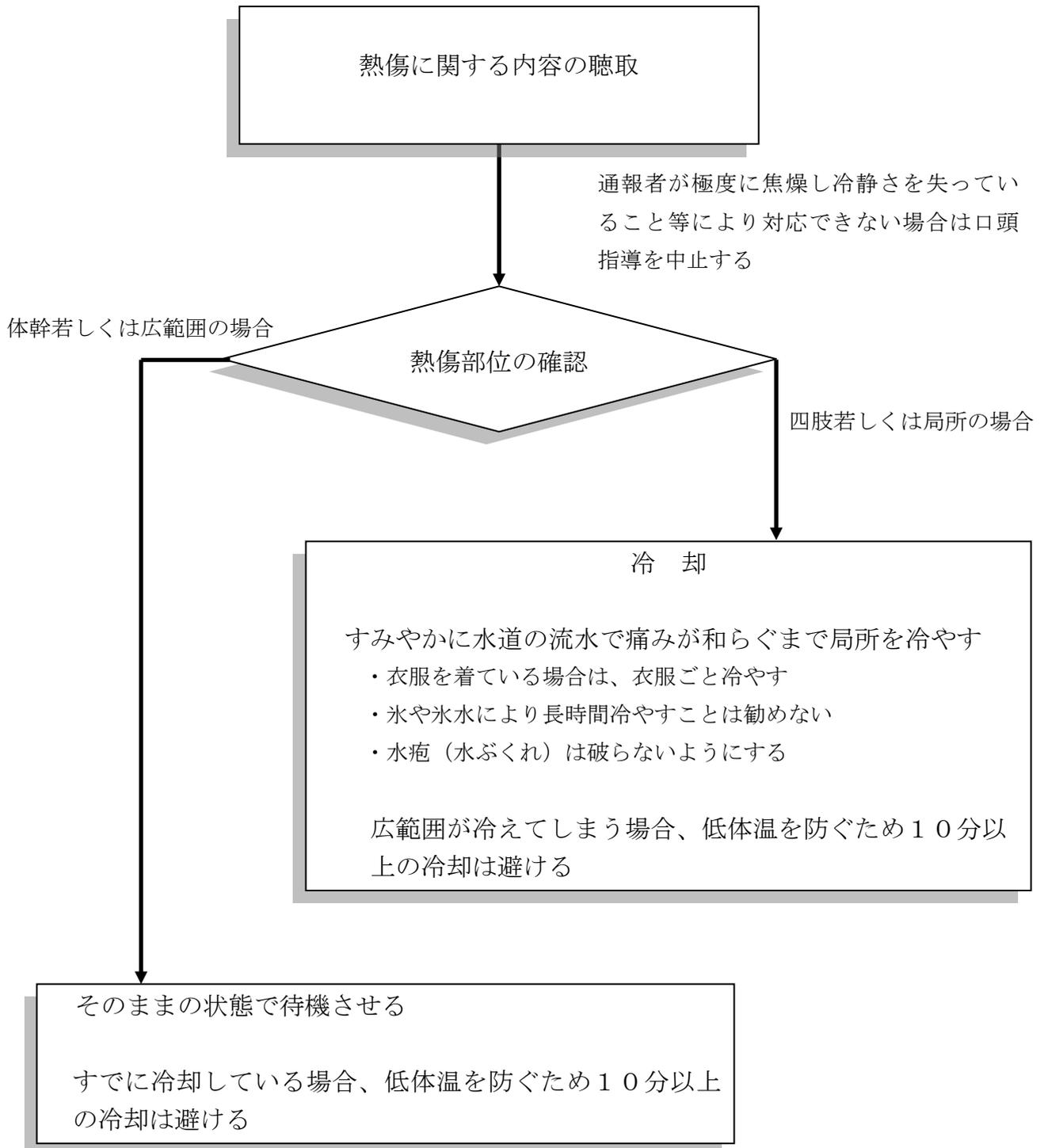
※4 効果がみえなくても継続するよう指導する



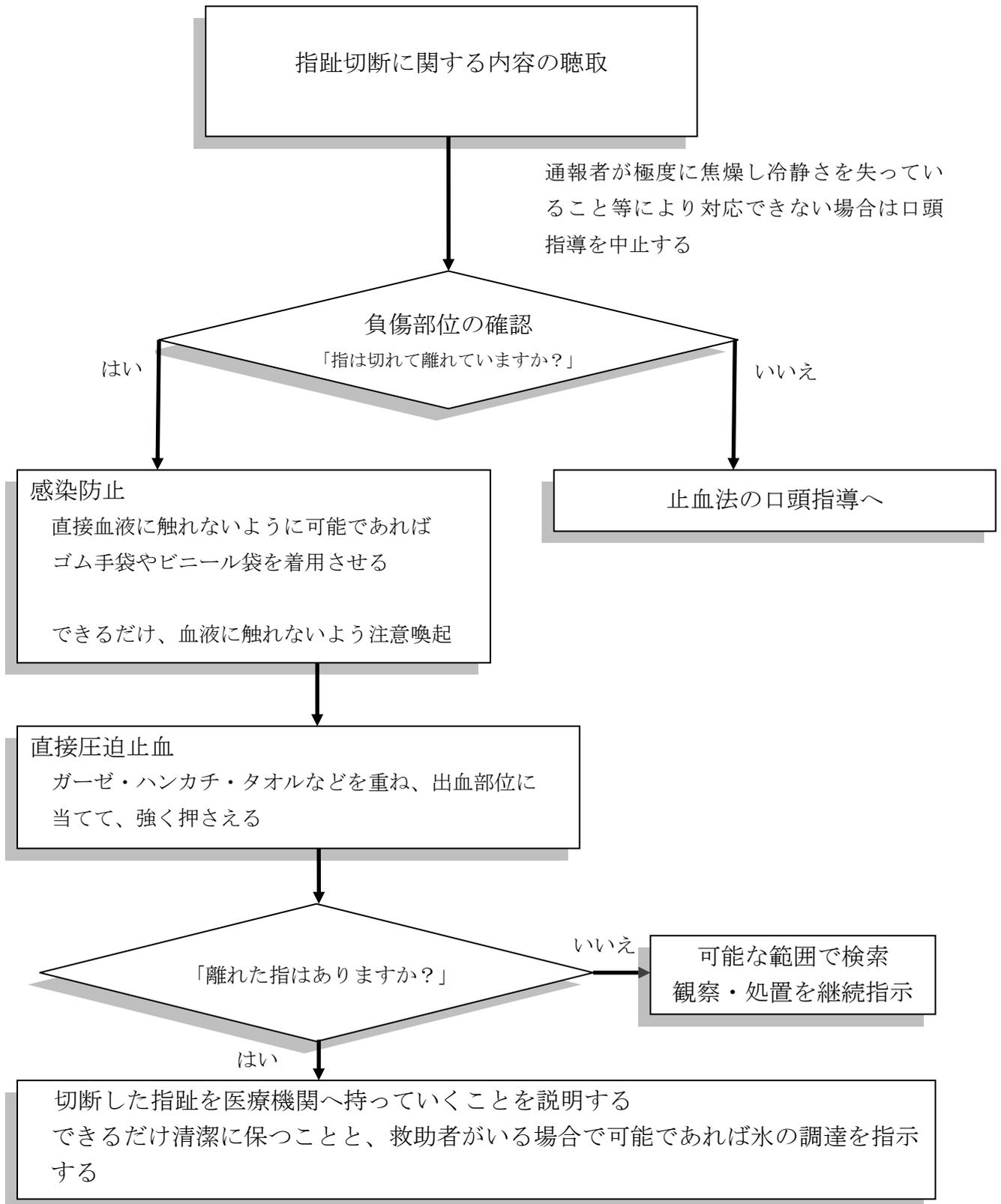
止血法



熱傷手当



指趾切断手当



119番通報からの導入要領（心停止等の識別）

参考2

| 質問の目的 | 質問番号 | 質問内容 | 応答選択肢 | プロトコル（移動先） | 留意事項 |
|----------|------|---|---|-------------------|---|
| 導入 | 1 | 火事ですか、救急ですか？ | | | |
| | | | a 救急 | (→質問2) | |
| | | | b 火事、その他 | (→対象外) | |
| 出動先確認 | 2 | (救急車が出動する先の住所の確認) | | (→質問3) | |
| 概況の把握 | 3 | どなたが、どうしましたか？ | | | 通報者自らが提供する傷病者情報の表現に傾聴 |
| | | | a <キーワード> 呼吸なし・脈なし・水没・首をつっている | 出動指令＋心肺蘇生法の口頭指導 | PA連携や医師要請等も考慮 |
| | | | b (キーワードなしで) 目の前で人が倒れた(目撃) 人が倒れている けいれんしている 具合が悪そう 様子がおかしい | (→質問4) | 成人が通報者の目の前で突然倒れた場合は特に心停止の可能性が高い 「けいれんしている」→けいれんが治まった後、呼吸の確認を指示する けいれん(てんかん)の既往の有無も可能であれば確認する 具合が悪そう、様子がおかしいなど不明確・不定愁訴な通報内容には心停止が潜んでいるので、可能な限り、より積極的に意識(反応)と呼吸の状態を確認させる |
| | | | c (キーワードなしで) 喉にものをつめた(窒息) | 出動指令＋気道異物除去の口頭指導 | |
| | | | d (キーワードなしで) 反応(意識)があることが明らか な通報 | (→質問6) | |
| 反応の確認 | 4 | 大きな声で呼びかけて反応はありますか？ | | | |
| | | | a はい | (→質問6) | |
| | | | b 反応がない | (→質問5) | |
| | | | c 不明 | (→質問5) | 通報者を落ち着かせ可能な限り観察するよう依頼する 協力者の要請指示も考慮する |
| 呼吸の確認 | 5 | 胸や腹部が上下する普段通りの(正常な)呼吸ですか？ | | | 普段通りの正常な呼吸でないと疑われる表現には要注意 |
| | | | a はい | (→質問6) | |
| | | | b 正常な呼吸でない | 出動指令＋心肺蘇生法の口頭指導 | |
| | | | c 不明 | (→質問6) | 通報者を落ち着かせ可能な限り観察するよう依頼する 協力者の要請指示も考慮する |
| 年齢性別の確認 | 6 | (ここまで不明な場合) 年齢はいくつぐらいですか 傷病者は男性ですか、女性ですか？ | | (→質問7) | |
| 詳細な概況の確認 | 7 | 救急車はすでに出動していますので、詳しい概況を教えてください | | 出動指令＋聴取内容に応じた口頭指導 | 救急隊への情報伝達 |

※各質問項目から総合的に判断し、心停止を識別すること。
 ※質問に対し確実な応答でなければ、繰り返し確認させることも考慮する。

通信指令員に対する救急に関する講習項目

| 分類 | 具体的項目 | 到達目標（具体的内容） |
|------------|----------------------------|---|
| 救急指令管制実務教育 | 救急業務における指令員の役割 | 通報から救急隊の到着までの対応の重要性 「救命の連鎖」 |
| | 救急業務の現状 | 救急搬送件数の推移と将来推計、ウツタイン統計 |
| | 救急現場活動 | 指令から医療機関到着までの救急現場活動 救急救命士が行う処置の範囲（特定行為） 救急隊員が行う処置の範囲 |
| | メディカルコントロール体制 | オンラインMCとオフラインMC |
| | 救急医療体制 | 救命救急センター、その他の救急医療機関 改正消防法（搬送と受入れの実施基準）に係る地域での運用状況 |
| | 緊急度・重症度識別 | ドクターカー、ドクターヘリの要請、PA連携の早期要請ための識別 |
| | 救急隊への情報伝達 | 救急隊への適切な情報伝達要領 |
| | 口頭指導要領 | 模擬トレーニング（実例を基にしたシミュレーション訓練） 慌てている通報者への対応要領を含む |
| | 救急車同乗実習 | （任意） |
| 医学基礎教育 | 解剖・生理 | 生命維持のメカニズム |
| | 心停止に至る病態 （心停止に移行しやすい病態） | 心筋梗塞、脳血管障害、呼吸器疾患、高エネルギー外傷、アレルギー、窒息 （死戦期呼吸、心停止直後のけいれん） |
| | 心肺蘇生法 | 胸骨圧迫の重要性、人工呼吸の意義 など |
| | AED | 電気ショック適応・不適応の心電図（心室細動／無脈性心室頻拍とその他） AEDの性能、電気ショック後の対応要領含む |
| | その他の口頭指導対象病態 | 気道異物、出血、熱傷、指趾切断 など |

※講習時間については、指令業務に携わる職員の資格（救急救命士資格、救急隊員資格等）、実務経験、教育体制等を考慮して、それぞれの消防本部で到達目標を満たすよう設定すること。

平成 25 年度 救急業務のあり方に関する検討会
救急業務に携わる職員の教育のあり方に関する作業部会
「通信指令員に対する救急に係る教育のあり方検討班」構成員
(五十音順・○印は班長)

- 坂 本 哲 也 (帝京大学医学部教授)
名 取 正 暁 (横浜市消防局警防部司令課長)
林 靖 之 (大阪府済生会千里病院救命救急センター 副センター長)
平 本 隆 司 (東京消防庁警防部副参事 (指令担当)) ※平成 25 年 10 月 1 日から
三 浦 弘 直 (東京消防庁警防部副参事 (指令担当)) ※平成 25 年 9 月 30 日まで
毛 内 昭 彦 (藤沢市消防局警防室警防課通信指令担当主幹)

(オブザーバー)

- 平 中 隆 (横浜市消防局警防部救急課長)

(事務局)

- 伊 藤 雪 絵 (救急企画室)
鈴 木 真 也 (救急企画室)
中 村 豪 (救急企画室)
渡 部 和 也 (救急企画室)