
令和元年10月17日 松山赤十字病院モーニングカンファレンス
どっどクロス!計画

救急医療を円滑にするために

相手の立場 “救急隊” を知る



日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

松山赤十字病院 救急部
中予地域メディカルコントロール協議会検証医
森實岳史

CPAの電話持ってきました…？

- 私) 運ぶ途中に電話は鳴らなかった？
- この電話は何のため？
- この電話は誰が担当（役割表）して、何をするための電話？

そもそも、
CPAの電話？
…救急センター
にはNsがとって
いる電話があり
ますよね。

ある日、研修医曰く、
『電話が鳴りました』…

- 内容はよくわかりません
- 数分後に、来院しそうです
- 何か言われたので、『どうぞ』と答えました…

私)

- どのような状態？ どの救急隊？ 何分後？
- 対象者の性別・年齢は？
- 何を指示したの？

相手を知る

救急車・隊を知っていますか？

- 救急車には何人の隊員が乗っていますか？
- それぞれの役目は？
- それぞれの資格は？
- 一番偉い人は？
- 救急車には全員で何人が乗れますか？

救急隊員の勤務（某消防の例）

- 24時間交代、1日交代で2部制
 - 一つの隊（救急車）に1部と2部隊員がいて、朝に交代
- 救急隊1隊が4名で、4名のうち1名は休み、3名で勤務する（8日のうち3日間勤務することになる）

1 部隊A隊員 ○●○●○●●●

白が勤務で黒は休み

1 部隊B隊員 ○●○●●●○●

黒は2部の人働く

1 部隊C隊員 ○●●●○●○●

赤は休み

1 部隊D隊員 ●●○●○●○●

→8人中、3人が勤務

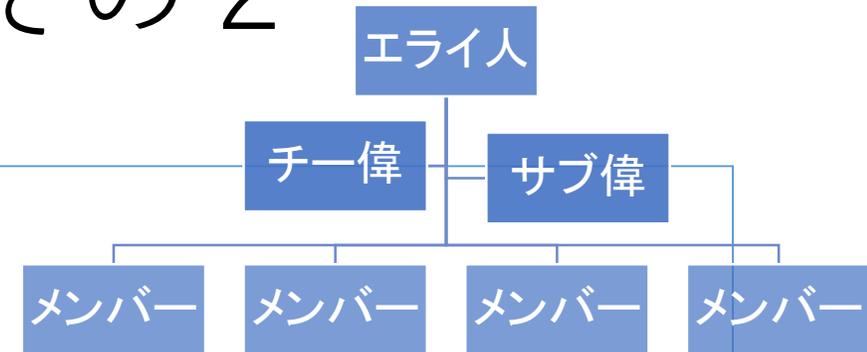
- 救急は8日に1回なので日赤に来るのはいつも同じ隊（1部）のみ

指揮命令系統は必ず守る

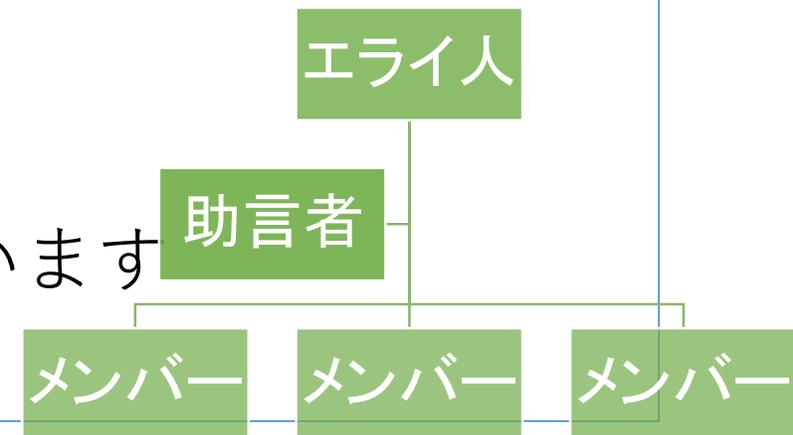
～Command and Control～

- 組織の基本
 - 軍隊、消防、警察、行政、病院事務職…
 - ←→医療の現場が、社会全体からはかなり特異的
- 命を守る現場だから、C&Cは必ず必要・基本のキ
 - 医者はヒトの言うことを聞かない（人が多い）
 - ←→医師は裁量権が大きいから??
 - 医療機関の中で医師以外も同じ考えの人が多い?ならば、それは残念(ノド)シクシク…

指揮命令系統は必ず守る・その2



- 中予地区の消防は、
 - 松山市消防局（4 消防署、14 隊）
 - 伊予消防等事務組合消防本部（3 消防署、6 隊）
 - 東温市消防本部
 - 久万高原町消防本部 があります
- 当然、お互いが組織も上司も違います
 - 組織の中でも、“署”が違うと、上司が違います



隊は基本なので、分解できない

- 親子3人が乗った車の交通事故
- 運転手の父親が重症、母親と赤ちゃんが軽症
- 救急車が2台（隊員は合計6名）現場に来ました
- 父親を大病院に、母子を近くの医療機関へ運びます
- 父親のほうは、搬送中の処置に手がかかりそうです
- 母は子供を抱っこして歩けますので、そう手がかかりません
- 父親のほうに救急隊員を4名乗車させ、母子のほうは2名で搬送したいのですが…

救急車は隊員が3人です

| (小) 隊長 | 隊員 (2番員) | 機関員 |
|--|---|--|
| 救命士 (国家資格) | | |
| <ul style="list-style-type: none">・ 隊で一番偉い人・ 活動の責任を持つ・ 基本的に階級が最先任者 | <ul style="list-style-type: none">・ 一般隊員・ 隊長や機関員を助ける | <ul style="list-style-type: none">・ 運転する人・ 救急走行をすることがある/できる |

色々な救急隊が存在する

| | 隊長 | 2番員 | 機関員 |
|----|-----|-----|-----|
| A隊 | 救命士 | 救命士 | 救命士 |
| B隊 | 救命士 | 救命士 | |
| C隊 | 救命士 | | |
| D隊 | | 救命士 | |
| E隊 | | | |

域外への転院搬送時は2名★の時もある
〈★DrやNs同乗時〉

➡そもそも、
転院搬送は
業務外です！

相手を知る 救急救命士

- 救急救命士？ 救命救急士？
- 救急救命士になるためには？
 - I. 消防職員（各消防）→救急隊員任命→救急隊員5年勤務→救命士署内選考→研修所（半年間）→国家試験→合格
 - II. 大学・短大・専門学校など2～4年→国家試験→消防職員
- 救急救命士でない隊員も救急車に乗っている？
 - 救急標準過程修了者（救急隊員任命）
 - 機関員は当日の勤務の都合で（救急隊員でない）助勤あり

救急救命士ができることは？

- 誰が決められているか？

△法律…医師や看護師の仕事は法律で決まっていますか？

- 医療機関ではすべての医療行為は医師の指示で行っている
 - 口頭指示であっても、医師は病態が把握できている（はず）
- 救急救命士の行為は、医師が無診察の状態ですべての指示をされ、行う

→医療機関内での医師～看護師関係と全く違う責任体制

- 地域によって、できること・できないことが異なる

◎地域メディカルコントロール（MC）協議会が決められている

救急救命士の歴史

(特定行為=具体的指示の追加)

- 1933年：神奈川県警察部に救急車を配置
- 1963年：消防法の一部が改正、救急業務の法制化
- 1991年：救急救命士法：CPAの除細動・点滴・器具での気道確保（2003年：除細動が特定行為から包括的指示に）
- 2004年：気管挿管認定救急救命士（CPA）
- 2006年：薬剤（アドレナリン）投与認定救急救命士（同）
- 2009年：エピペンが特定行為に追加
- 2011年：ビデオ喉頭鏡気管挿管認定救急救命士
- 2014年：ブドウ糖・CPA前輸液が追加

救急救命処置プロトコール 1 ：心肺機能停止（CPA）

- VF/PulselessVT
 - この判断は救命士が行う
 - 包括指示で除細動（≠AED）を2回まで
 - CPRは継続（2分間≒5サイクル）、中断は10秒以内、不明ならCPR
 - 2回施行後にVT/VFなら、オンラインにより医師から『具体的指示』を受ける
- VF/PulselessVT以外
 - オンラインにより医師に『報告』『指示要請』→『指示』受け
 - 静脈路確保→薬剤投与
 - 気道確保

• 2003年から除細動が包括指示化された

救急救命処置プロトコール 2

：CPAへの静脈路確保

- オンラインにより、医師に『報告』と『指示要請』
- 『指示』のあと、うっ血があるか否か
 - うっ血が無ければ穿刺はしない
 - うっ血があれば、穿刺を行うが1回90秒・原則2回まで
 - 失敗したときは、それより末梢での穿刺は禁止…末梢優先
- 乳酸リンゲル液（ラクテック）の投与
 - 輸液速度の調整
- オンラインにより、医師に『報告』し、速やかに搬送

救急救命処置プロトコール 3-1 ： CPAへの薬剤投与

- 対象：心肺機能停止の傷病者
- 適応：8歳以上でECGモニター上
 - ①VF/PulselessVT
 - ②PEA
 - ③目撃のある心静止
- 薬剤投与する場合、その都度、直接医師の具体的指示を受ける
 - 再投与時も毎回投与前に具体的指示を要請する
 - 医師と継続的に会話ができる状態を継続する

当院への搬送で最も多い、『目撃の無いAsystole』には
薬剤投与は適応が無い
= 目撃の有無はKey Word

救急救命処置プロトコール 3 - 2

: CPAへの薬剤投与

- 静脈路確保を行い、薬剤投与準備後に薬剤投与の『指示要請』
 - 原則、オンラインを継続
 - 適応（前述 + CPA）を確認してアドレナリン1mg投与
 - 側注時の抵抗、刺入部血管の漏れや腫脹を毎回観察する
- クレンメを全開し、上肢を10~20秒間挙上し、医師に指示された滴下速度に調整
- 5サイクル（約2分間）CPRを行い、効果の確認
- 原則、医師へ『投与結果を報告』、2回目以降は3~5分後に行うが、その都度、医師から『具体的指示』を受ける

救急救命処置プロトコール3。追加

：アナフィラキシーへのエピペン

- エピペン（アドレナリン自己注射製剤）
 - 本人への処方
 - アナフィラキシー症状
 - 本人が打つことが困難
-
- 学校の先生や保育士さんも打つことが可能
 - アナフィラキシーの判断がつかない場合は、オンラインによる『報告』と『助言要請』
 - 使用期限、薬液変化、沈殿物の有無を確認
 - 大腿前外側、90度、5秒間保持、数秒揉む
 - 廃棄、搬送先に時刻などを報告

救急救命処置プロトコール4-1 ：CPAへの気道確保

- BVMによる換気
 - 不可：異物があれば異物除去、無ければ再確保：いずれも『指示要請』
 - 換気可能であるが、特定行為（=器具使用）の適応➡『指示要請』
- 『気道確保に対する指示』
 - 用手気道確保（経口・経鼻エアウェイを含む）
 - 食道閉鎖式エアウェイ or ラリングアルマスク
 - ➡困難な場合は、再度『指示要請』
 - 気管挿管指示
 - ➡”気管挿管資格者”のみが行える
 - ➡ビデオ喉頭鏡は、”ビデオ喉頭鏡気管挿管資格者”のみが行える

余談ですが、

このほか、
救命士には2年に1回40時間の病院での再研修（通称：再教育）が必須化されており、当院でも研修を行っています。
更に、救命士研修所からの病院実習（未資格者）や就業前研修（同）もいます…

- 救急救命士（1991年）のなかで、認定救急救命士という、上級資格者がいます
 - 資格所得後、病院などである一定数の症例を経験して認定
- 薬剤投与認定救急救命士（2004年）
 - 1例以上10例程度：ほぼ全員が研修を終えています
- 気管挿管救急救命士（2006年）
 - 30症例：麻酔科医の指導により手術室で研修が行われています
- ビデオ喉頭鏡気管挿管救急救命士（2011年）
 - 2症例：麻酔科医の指導により手術室で研修が行われています

救急救命処置プロトコール4-2 ：CPAへの気道確保→気管挿管

- 対象：CPA・推定15歳以上で、以下のいずれか
 - ①異物による**誤嚥**で、A) 喉頭展開で口腔内または声門部に多量の食物塊、または、B) 異物除去後のBVM換気困難
 - ②多量の嘔吐物や吐血のため、食道閉鎖式エアウェイ・ラリンゲアルマスクで**気道確保困難**
 - ③その他、指導医が必要と判断
 - 適応外：①頸髄損傷の疑い、②頭部後屈困難、③開口困難、④喉頭鏡挿入困難、⑤喉頭鏡挿入後喉頭展開困難、⑥声帯確認困難、⑦時間を要する例、⑧その他。 (①②⑤はビデオ喉頭鏡では適応)
- 予後の改善が期待できない例
 - 脳血管障害・心疾患・呼吸器を除く外傷によるもの
 - 目撃者のいない首吊り・入浴中

救急救命処置プロトコール4-3 ：気道確保（気管挿管）

- 気管挿管の適応があれば、オンラインにより、『指示要請』
- 実際の手技
 - 気管挿管の物品準備・Sniffing Position
 - 開口動作、喉頭展開
 - 声門確認
 - 気管チューブの挿入 → 声門通過確認
 - 胸部挙上、心窩部・胸部聴診、位置確認器具
 - 気管チューブ固定
 - 上記の順で進まない場合は、中止

全例適応があるわけでも、
すべての救命士に資格があ
るわけでも、ない

救急救命処置プロトコール5

： 静脈路確保（心肺機能停止前の重度傷病者）

- 増悪するショックである可能性が高いとき
 - 15歳以上が適応、心原性ショックは除外
 - 出血の持続、意識障害の進行、アナフィラキシー、熱中症
- クラッシュ症候群の疑いまたは、至る可能性が高い
- オンラインにより、『指示要請』と『具体的な指示』
- 急速輸液が原則、医師の指示により変更可能
 - 穿刺針（ゲージ）の太さは選択可能

救急救命処置プロトコール6 ：血糖測定と低血糖発作時のブドウ糖投与

- 適応
- ①意識障害（JCS \geq 10を目安）
- ②血糖測定により意識障害の鑑別や搬送先選定に利益あり
 - 血糖測定は、特定行為ではなく具体的指示は不要
- 静脈路確保とぶどう糖液投与：原則50%ブドウ糖を40ml
 - 血糖が50mg/dl未満
 - 15歳以上（推定を含む）
- 静脈路確保とブドウ糖投与は医師によるオンラインにより、『具体的指示』が必要、指示後に静脈路確保

救急救命士ができること。★は具体的指示

- 救急救命士による特定行為：それぞれ適応があり
 - 処置には医師の具体的指示と家族への説明同意
 - 食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク
 - ➔ 適応があれば（かつ認定者）、**気管挿管★**
 - 乳酸リンゲルでの**静脈路確保★**（CPA/薬剤投与の為）
 - ➔ 適応（かつ認定者）があれば、**アドレナリン投与★**
 - **ブドウ糖溶液★**の投与（血糖測定は特定行為ではない）
 - 心停止前の**静脈路確保★**

まとめ

- 救急隊は救急医療でのパートナーであるが、相手を理解する必要がある
 - 一括りではない 組織も 職種も
 - 研修生もそれぞれ異なる
- CPAへの対応は重要であるが、病院前で悪化することなく・適切に（処置、医療機関）に搬送してもらうことがより重要で、MCや受け入れ準備が必要
 - 医師は、処置を指導をする立場であり、**頓珍漢**ではいけない
 - 迅速性のため、救急輪番日には24時間体制で、オンライン指示目的の専用外線電話（ホットライン=電話交換を通さない）も持っている