

# 〈連載〉救急活動事例研究

〈第2回〉

本稿は、第21回全国救急隊員シンポジウム（主催／岡山市消防局・一般財団法人救急振興財団）において発表された症例を紹介

## 心原性が疑われる5歳男児のCPA事案で、除細動を含む一次救命処置が奏功した症例

（京都府）京都市消防局右京消防署  
救急救命士 森田 猛

小児・乳児の心肺停止（以下「CPA」）の原因として、心停止が一次的な原因になる（心原性心肺停止）ことは少なく、呼吸停止に引き続いて心肺停止となる（呼吸原性心肺停止）ことが多いといわれています（「JRCガイドライン2010 第3章 小児の蘇生」から）。

しかしながら今回、何の既往症もない健康な5歳男児が、突然発症し、心室細動が継続するなど、心原性心肺停止が強く疑われる症例を経験しました。これに対し、電気的除細動を含む一次救命処置が奏功し、自己心拍再開、ひいては社会復帰となりましたので紹介します。

なお本症例は、ガイドライン2005に基づき京都市・乙訓メディカルコントロール（以下「MC」）協議会で策定したプロトコルを、運用していたときのものです。

### 【症例】

傷病者：5歳男児

概要：祖母宅に泊まりに来ていた男児が、起床後にトイレに行こうとして突然倒れたもので、当初は、反応はないが呼吸はあった（死戦期呼吸の可能性あり）との祖母の申告で、呼吸停止後に祖母が救急要請したもの。救急救命士2名（うち1名は認定救急救命士）を含む3名で救急出動をした。

既往症：なし

以下、時間経過を追って観察・判断・処置を記載していく。  
覚知時刻：8時37分 消防指令センターからの受信状況は「5歳男児のCPA事案、口頭指導実施中」というものであった。小児用人工呼吸マスクの準備と除細動器の小児用モードの使用をあらかじめ隊員に指示し、8時41分に現場到着した。

接触：8時42分 救急隊長1名が先行し、トイレ前の狭い

いな通路に仰臥位の傷病者を確認した。傷病者の祖母が有効な胸骨圧迫を実施しており、一時中断を依頼し観察したところ、意識レベルJCS300、呼吸停止（死戦期呼吸もなし）及び総頸動脈不触知により、CPAを確認した。

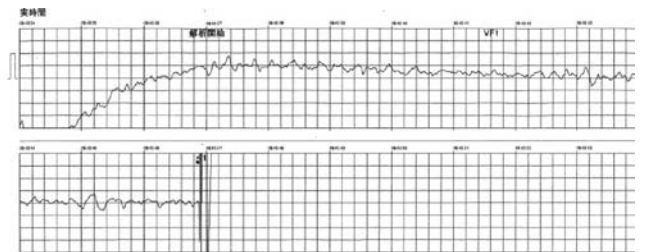
直ちに胸骨圧迫を祖母に代わり開始した。胸骨圧迫は可能であるが人工呼吸、除細動器の装着には狭い通路であったため、30回の胸骨圧迫の後に隣接する居間まで徒手で傷病者を搬送した。

除細動器装着：8時43分 隊員2名が到着し、インハレーターを接続した100%酸素吸入下でバックバルブマスク（以下「BVM」）人工呼吸を実施し、胸郭の挙上は良好で送気抵抗なく、良好な換気を確認した。以降は、二人法15：2の同期心肺蘇生（以下「CPR」）を実施した。併せて半自動式除細動器を小児用モードで装着した。

除細動1回目：8時44分 除細動器装着後、やや振幅の低いVF（心室細動）様波形を確認し、ショックファーストとして直ちに心電図解析、除細動を実施した（図1）。

除細動後は胸骨圧迫からCPRを再開した。

図1 初期心電図（除細動1回目）



突然発症の心室細動症例であり、小児ながら心原性のCPA停止が強く疑われたため、成人に準じ30：2のCPRに変更した。また、1回目の除細動後から死戦期呼吸（有効換気なし）が出現した。回復への手応えを感じながら観察を挟むことなくCPRを継続した。

病院選定：8時44分 CPRと並行して病院選定を行った。

なお、本市消防局ではCPAを含むほとんどの症例において、消防指令センター（以下「センター」）を介した病院選定を行っており、現場救急隊から無線若しくは携帯電話で傷病者情報、選定病院とその理由をセンターに伝え、

＜京都市＞京都市は、西陣織や京友禅、京焼・清水焼などに代表される数多くの伝統産業のほか、多くの分野において独創的な産業が発達し、国内有数の「ものづくり都市」として発展してきた。近年は先端技術の導入やベンチャー企業による新しい産業分野への開拓が積極的に行われている。一方、1200年を超える悠久の歴史に育まれた世界に誇る歴史を有する「文化首都」として高い学術研究機能を有する都市であるとともに、世界遺産をはじめ数多くの文化財が、山紫水明と称される美しい自然と調和しながら受け継がれている。また、葵祭、祇園祭、大文字五山の送り火、時代祭など一年を通じて様々な伝統行事が催され、国内外から年間約5,000万人の観光客が訪れる国際的な文化観光都市でもある。

もありません。(胸骨圧迫については十分な循環が回復したときという中断基準と、小児の場合は十分な酸素投与及び人工呼吸にもかかわらず、心拍数が60回/分以下でかつ循環が悪い場合という開始基準があります。)

救急救命士の救急救命処置を含む救急現場活動は、救急活動実施要綱や救急救命士法だけではなく、処置拡大の流れの中でメディカルコントロール体制下での活動が重要です。本症例では、特定行為の指示を仰がなかったことから指示医師への連絡はしていませんが、こういったプロトコルや救急活動実施要綱等のみでは判断が難しい部分については、指示医師に連絡をして医学的見地から活動の質を担保することも考慮するべきであったと思います。

### 【結語】

救急救命士の救急救命処置は徐々に拡大され、平成14年の包括的指示下の除細動にはじまり、平成16年には気管挿管、平成18年にはアドレナリン投与、平成21年には心肺機能停止前であらかじめ処方されている傷病者を対象とした自己注射可能なアドレナリン(エピネフリン)製剤の使用が既に開始されています。さらに、血糖測定と低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与、重症喘息患者に対する吸入 $\beta$ 刺激薬の使用及び心肺機能停止前の静脈路確保と輸液などが現在検討されており、制限されていた救急救命士の医療行為もメディカルコントロール体制の下で広がりを見せています。しかしながら、できることが増えたからこそ取捨選択をする必要があります。通り一辺倒の現場活動ではなく、状況に合わせた最善を判断しなくてはなりません。

さらに、ガイドラインでも最重要視される一次救命処置について、もう一度見直し、プロとして質の高い心肺蘇生をすることが求められています。ガイドラインの改定や処置範囲の拡大、救急需要の増加など、救急隊を取り巻く環境は刻々と変化をしていきます。この変化についていきながらも、いつも心には「人を助きたい」と変わらぬ想いを持っていたと思います。

## 多形性心室頻拍(トルサドポアン)に遭遇した症例

(大阪府)堺市消防局北消防署  
救急救命士 中川 直也

トルサドポアン型とよばれるものはQRS様波形を有す

る多形性心室頻拍で、波形が徐々に変化していくのが特徴である。不整脈のある傷病者に接触する救急隊員は日頃より心電図を駆使し、傷病者の状態把握、根拠に基づく適切な医療機関の選定を実施している。迅速及び適切な現場活動を実施するためには、継続した自己学習が必要であり、致死性不整脈の判断は重要なことである。

私が体験した多形性心室頻拍(トルサドポアン)について発表することにより、致死性不整脈の危険性、判断等を再確認し、現場活動の参考にさせていただきたいと思う。

### 【症例】

傷病者：女性42歳

指令内容：女性成人・痙攣

時間経過

入電時間：20時20分 指令時間：20時22分

出場時間：20時23分 現場到着：20時31分

傷病者接触：20時32分 車内収容：20時37分

現場出発：21時16分 医師引継：21時24分

傷病者接触・初期観察

体位：自宅前歩道上で座位

意識レベル：JCS 0 GCS E4V5M6

呼吸：18回/分

循環：橈骨動脈で充実 脈拍：80回/分(不整なし)

顔貌：蒼白・冷汗 あり

※ 痙攣はすでに治まっています。

傷病者への問診では、若干の倦怠感のみで、痙攣は治まっており、症状の回復を理由に病院搬送を強く拒否していました。しかし、顔面蒼白で冷汗を認めたため、隣人と共に説得し救急車内へ収容しました。傷病者接触～車内収容まで5分を要しました。

目撃者からの情報収集

自宅前で自転車をガレージに入れようとしていた傷病者が突然、意識を消失。その場に倒れ込み痙攣(ガクガクとふるえていた)を発症したことから救急要請したとのこと。

車内収容時(20時38分)

意識レベル：JCS 0 GCS E4V5M6

呼吸：16回/分 脈拍：80回 血圧：132/84mmHg

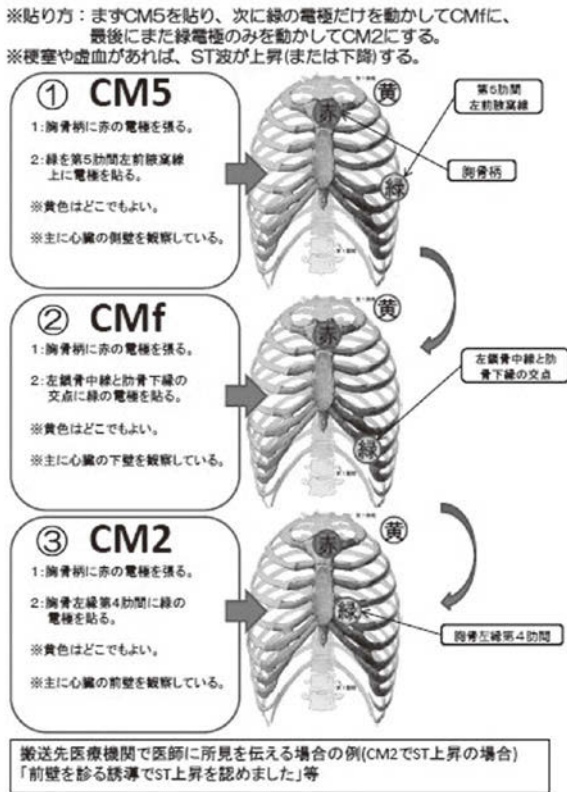
SpO<sub>2</sub>(動脈血酸素飽和度)：99%(ルームエアー)

心電図：洞調律 体温：37.0℃

車内収容時のバイタルサインです。バイタルサインは安定し、特に目立った所見はありませんでした。

<堺市>堺市は近畿の中央部に位置し、面積約150平方キロメートル、人口約84万人を有する都市である。「堺」の地名は旧摂津国と旧和泉国、そして旧河内国の三国の「境(さかい)」に発展したまちであることから付いたといわれている。古代には仁徳天皇陵古墳をはじめとする百舌鳥古墳群が築造され、中世には海外交易の拠点として「自由・自治都市」を形成し、「もののはじまりなんでも堺」といういわれがあるほど、わが国の経済の中心地として繁栄してきた。また、文化面においても、茶道を大成した千利休や歌人・与謝野晶子など、多くの優れた文化人を輩出している。戦後、臨海コンビナートと泉北ニュータウンの造成により、現在の姿となり、南大阪の中核的都市として、関西の文化・経済を牽引してい

図1 急性冠症候群を疑う際のモニター心電図装着法



傷病者は継続して病院搬送を拒否していましたが、救急隊としては帰宅させることは出来ず、病院での受診を説得し続けました。傷病者は自宅直近の二次病院でなければ病院へはいかないとのことで、医師の管理下に置きたかったこと、医師より処置の必要性を傷病者に説得していただけたらと思ひ、傷病者の希望病院を交渉したところ、傷病者多数で医師処置中のため、受け入れ出来ないとの回答でした。傷病者本人に伝えたとこ、**「救急車から降りてほしい、帰らしてください」**と発言されました。

**父親からの情報収集**

救急隊が継続して説得していたところ、暫くして父親から傷病者の携帯電話に連絡があり、隊員と代わり話をしたところ、娘(傷病者)は20年程前から度々、意識を失う事があり、何度も病院(詳細不明)へ行き検査入院等も行ったが、結局、原因不明で何の治療もしていない。今でも度々同じ様な事があるが、1分経過しない内に回復し、その後は何も無いので病院へは連れて行かないでほしいと伝えられる。

父親及び本人の強い搬送拒否により不搬送とすることに

し、何かあればすぐに救急要請するように伝え、救急車内に乗り込んだところ、現場待機していた通報者に呼び止められ、また痙攣しているとの報告を受けました。救急車から降りて、傷病者に再接触したところ、意識は回復し、清明状態でした。再度、傷病者に強く説得し、救急車内へ収容しました。

傷病者の観察を再実施し、車内収容時のバイタルサインは変化なく、特に所見なしでした。堺市内及び大阪市内で痙攣に対応できる病院を順次交渉していましたが、収容出来ないとの回答により現場滞在時間が延びていきました。

堺市消防局では急性冠症候群を疑う際のモニター心電図装着法として、**図1**の装着方法を実施しています。今回の症例でも痙攣の原因は他にあるのではないかと原因は何か?を調べるため、観察を実施しました(**図2**、**図3**、**図4**)。

図2 CMfによる心電図波形

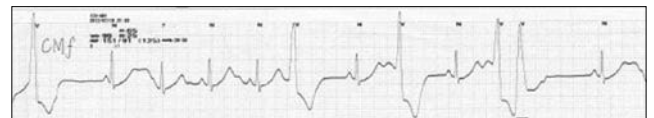


図3 CM2による心電図波形

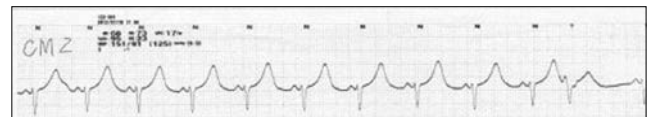
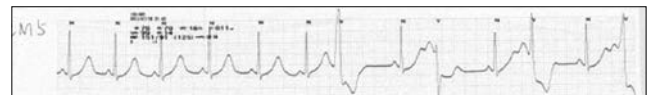


図4 CM5による心電図波形



**心電図 (21時02分)**

不整脈の発生を確認し、不整脈の頻度は時間を経過していくごとに増加してきました。傷病者の意識レベルに変化はなく問診での発語に問題はなし、胸痛及び動悸等の症状は全くありませんでした。痙攣の原因は循環器の可能性もあると判断し、脳神経外科及び循環器対応病院への交渉を実施しました。しかし、収容可能病院がなかなか決定せず、交渉に苦慮していました。

**心電図 (21時10分)**

VT(心室頻拍)の心電図波形(**図5**)を確認しました。しかし、意識レベルは全く変化なく、普通に会話出来る状態でした。再度、胸痛等の問診に対しても、主訴なしでした。救急隊が慌て出したことに対して、どうしたのですか

る。<堺市消防局>堺市消防局は、堺市及び隣接する高石市を管轄とし、消防局3部7課8署1分署9出張所から成り、救急隊は、計19隊が配置されており、非常用救急車5台を含め、すべて高規格救急車で運用されている。また、総職員数909名のうち救急隊員として配置されている職員は197名で、そのうち救急救命士は90名(気管挿管認定救命士75名、薬剤投与認定救急救命士72名)となっている(平成25年4月1日現在)。平成24年中の救急出場件数は、4万9,887件と過去最多となり、10年前と比べ1万3,690件(37.8%)増加しており、救急需要の増加に対応するため、10年前から計画的に救急隊を計7隊増隊し、現在に至っている。救急隊員への教育に関しては、毎月開催している集中講義や救命技術研修会等に