

より密接な地域医療連携をめざして

連携便り

Vol. 7

・C・O・N・T・E・N・T・S・

特集

心肺停止からの生還

PCPSを用いた体外循環式 心肺蘇生 (ECPR) について

新入職紹介

Takahiro Tsuji



心肺停止からの生還

PCPSを用いた体外循環式 心肺蘇生(ECCPR)について

はじめに

わが国の院外心肺停止患者は毎年10〜11万人発症し、このうち心原性心停止が約60%を占めます(約40%が急性冠症候群)(図1)。心原性心停止患者の社会復帰率は高いとされていますが、それでも目撃者のいるケースで6〜7%ときわめて低いのが現状です。この

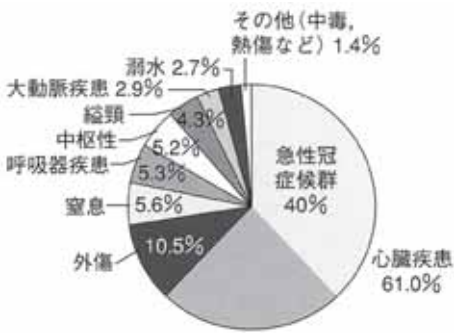


図1 SOS-KANTO：院外心停止患者 9592 名の原因

ような症例に対する専門的な蘇生治療の一つに、人工心肺装置(percutaneous cardiopulmonary support: PCPS)を用いた侵襲的心肺蘇生があり、体外循環式心肺蘇生(extracorporeal cardiopulmonary resuscitation: ECCPR)と呼ばれています。当科でもこの治療法を積極的に行っており、今回この場をかりて紹介させて頂きます。

PCPS

PCPSとは、経皮的に18Fの脱血用力カテーテルを大腿静脈から右心房近傍まで挿入し、15Fの送血用カテーテルを大腿動脈から総腸骨動脈に挿入し、膜型人工肺を接続して、遠心ポンプで1分間に1〜6Lの血流が維持できる装置です。

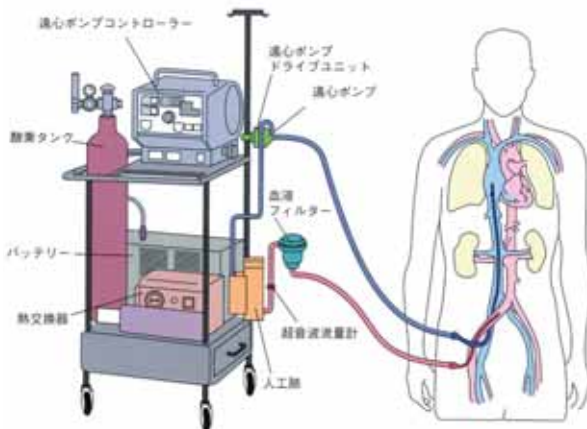


図2 PCPSの回路のしくみ



図3 実際のPCPS

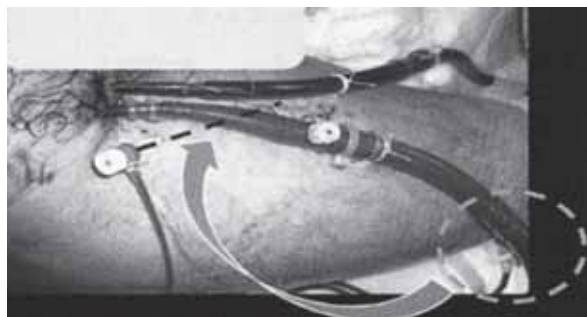
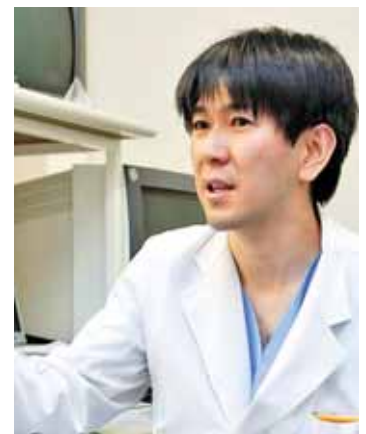


図4 大腿動静脈に挿入されたPCPSのカテーテル



大隅鹿屋病院 第二循環器内科部長
辻 貴裕



(図2・3・4)。心肺停止の状態でも数日間循環動態を維持することができます。ECCPRの場合は心臓マッサージを行いながらのカテーテル挿入になるため、それなりの経験が必要になります。

合併症としては、出血が最大の問題となります。回路をまわすためには、ヘパリンによる抗凝固療法が必要になり、一方で機械的破砕による血小板の消耗も必発するため、ほとんどの場合輸血が必要になります。

ECCPRでは、このPCPSを用い

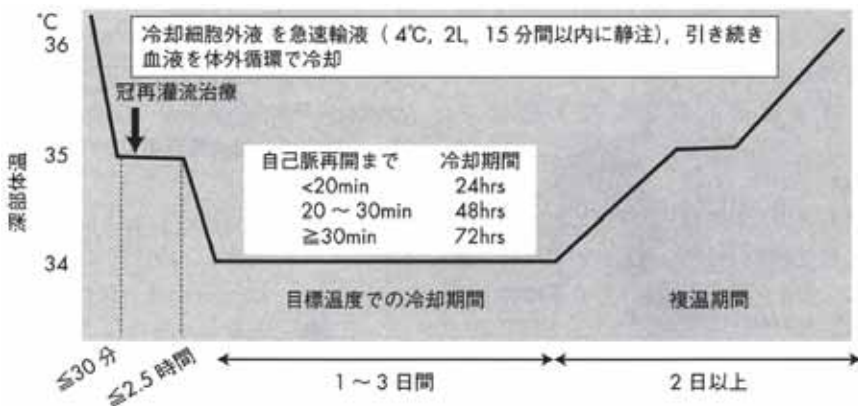


図5 低体温療法のプロトコール

具体的な方法としては、ブランケットやアイスパックを用いて、34℃まで体温を冷やして、1~3日間維持し、その後ゆっくり復温させていく方法がありますが(図5)、なるべく迅速に34℃まで冷やす必要があります、その点で最も早く冷却できるPCPSにはメリットがあります。

低体温療法

て循環動態を維持している間に、急性心筋梗塞や、肺血栓塞栓症などの原因疾患を治療して、自己心拍を安定させPCPSを離脱することを目標とします。

蘇生に成功し心拍が再開するものの脳機能が再開せず社会復帰ま

で至らない蘇生後脳症も大きな問題です。近年、蘇生後脳症に対する治療として、低体温療法が再び注目を集めています。機序は、脳代謝を抑制することによるアポトーシスの防止、サイトカイン・ラジカル産生の抑制、脳浮腫の抑制などです。2002年にヨーロッパとオーストラリアでのRCT (randomized controlled trial) にて有効性が報告され、

SAVE-J研究

以上、PCPSを用いたECCPRについて述べさせて頂きましたが、2005年のAHAのガイドラインでは、その推奨度はまだClass bです。しかしPCPSに関する合併症としては不整脈、電解質異常、感染症の悪化、高血糖などがあり、これらに対する注意も必要になります。

現在、日本でJ-PULSE-Hippoという他施設共同登録調査が進行中であり、中間報告では低体温療法の方が、神経学的機能良好な割合が多く(56% vs 34%)、効果が示されています。

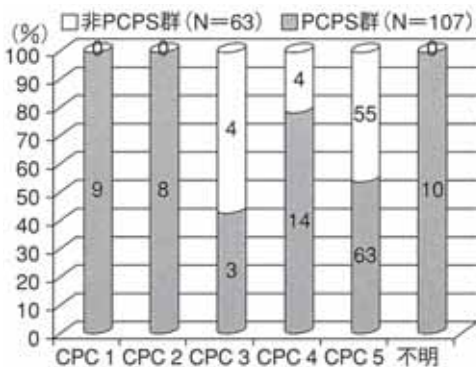


図6 発症一ヶ月後の神経学的予後の比較

報告は日本と台湾に多いのが現状であり、2007年4月から日本で、院外心停止に対するPCPSを用いたECPRの有効性についての多施設共同研究(SAVE-J: Study of advanced life support for Ventricular fibrillation with Extracorporeal circulation in Japan)が進行中であり、結果が待たれています。中間報告では、1ヶ月後の神経学的良好な割合は、PCPS群の方が有意に高い結果でした(15・9% vs 0%でP<0.01)(図9)。

忘れられないケース

今から4年前の冬のことですが、今でも忘れられない経験があります。60代の男性の患者さんが、突然の胸痛のため友人に連れられ来院されました。しかし病院の救急外来到着1分前に意識消失。自分が当直中であり、かけつけたところ患者さんは助手席で心肺停止状態でした。車の中でAEDで除細動後、CPR開始。車から引きずりだし、救急外来へ移動。しかし心電図モニターはV1のままであり、再度電

氣的除細動を行うもすぐにV1が再発。薬物追加するも効果なく、心臓マッサージを結局約30分継続したまま、心カテ室でPCPSを挿入しました。心臓カテテル検査にてLAD#6の完全閉塞を認め、心筋梗塞と診断。カテテル治療を行い、ステント植え込みにて0%狭窄まで改善。その後、数時間後より意識レベルが徐々に改善し、約2週間で全く後遺症なく元気に退院されました。この経験後、やり方によっては助かる心肺停止の患者さんが存在するのだと実感し、地元の大隅半島でもこのような医療を提供したいという強い思いが生まれました。

当科での現状

当院では、毎日のように心肺停止の患者さんが搬送されてこられますが、みなさんがPCPSの適応があるわけではありません。国際的な基準はありませんが、わが国の多施設共同研究SAVE-Jの導入基準を表1に示します。当科でもほぼ同様の基準で対応しておりますが、逆にいうと、救急隊が現場

クラス a : 院外初回心電図がVF/VT心停止で心拍再開後も昏睡状態にある成人は、32 ~ 34 , 12 ~ 24 時間の低体温療法を施行すべきである。

クラス b : かかる低体温療法は、院外非VT/VF心停止または院内心停止成人で、心拍再開後も昏睡状態にある場合も有益・有用・有効であろう。

表1 ECPRの適応(SAVE-J研究)

到着時に心静止であったり、75歳以上であった場合はすでに適応外ということになります。

またPCPSの導入はできるだけ早く行うべきですが、PCPSの回路の準備(プライミング)に10分ほどの時間を要します。当科では、救急隊からの第一報でPCPSの適応があると判断された場合は、その時点で心カテのスタッフをコールして、たとえ空振りに終わってもPCPSの準備を行うシステムを確立しています。

実際には、救急外来到着後、心エコーにて心タンポナーデでないことを確認し、心臓マッサージを





継続しながら心カテ室に移動して、大腿動静脈からPCCSの挿入を行います。PCCSのポンプが回りはじめたところでようやく心臓マッサージをやめることになりました。その後、心臓カテテルによる冠動脈造影を行い、急性心筋梗塞であれば引き続きカテテル治療（PCI）を行い、異常がなかった場合は、肺動脈造影を行い、肺血栓塞栓症であれば血栓溶解療法を行います。いずれも異常がなかった場合は、頭部、胸腹部のCTをとって、出血性疾患のチェックを行います。くも膜下出血や大動脈疾患（大動脈解離、大動脈瘤破裂）であった場合は、ほとんど治療は

断念することになります。

これらの出血性疾患にはPCCSは本来は禁忌です。しかしそれをPCCSの導入前に心臓マッサージをしながらC

める時間的余裕はありません。出血性疾患による心肺停止は何をしてもまず救命できる可能性はほとんどないため、助かる可能性の高い疾患の治療を優先しています。

当科での成績

私は5年前から一人で心臓マッサージを行いながらのPCCS挿入をさせてもらえるようになりましたが、この間にこの方法で全く後遺症なく退院された患者さんは4名（AMIが2人、肺血栓塞栓症が2人）です。大隅鹿屋病院に勤務してからは、2年間で12人の患者さんにPCCSを施行致しました。内訳は、AMIが2名、肺血栓塞栓

症が3名、肥大型心筋症による心室細動が2名、重症大動脈弁狭窄症によるショックが1名、心筋炎が1名、くも膜下出血が1名、大動脈解離が2名となっております。このうち、PCCSから循環動態的に離脱できたのは6名で、大きな後遺症なく無事退院された患者さんは2人（いずれも肺血栓塞栓症）でした。残りの4名は残念ながら出血などの合併症で亡くなられました。

最後に

ECPRによって助かる患者さんを増やすには、市民のバイスタンダーECPRがとても重要です。当院では、心肺蘇生を普及させる会や医療講演などでその重要性を広めておりますが、まだまだ浸透してきれていないのが現状です。都会なら助かったけど、田舎だったから駄目だったなんてこ

とは、大隅半島出身の自分には我慢できません。突然の心肺停止からでも奇跡的に助かる患者さんが、一人でも多く増えるように、これからもいろんな方々と協力しながら頑張っていきたいと思っております。



新入職紹介



歯科口腔外科 首藤 肇

はじめまして。1月より大隅鹿屋病院歯科口腔外科に赴任致しました首藤肇と申します。

福岡県飯塚市出身で、小中高を飯塚で過ごし、大学生活は福岡市にある九州大学で過ごしました。平成17年度に九州大学歯学部を卒業した後は同大学にて研修医として1年間勉強し、九州大学顔面口腔外科の大学院に入学しました。

大学院では、角化嚢胞性歯原性腫瘍という顎骨内良性腫瘍に対する開窓術の効果を探るためにCT画像の解析を行いました。開窓術とは袋状の腫瘍に対して窓開けを行い、ある期間の経過観察を経て腫瘍の縮小をはかる手法です。硬組織と腫瘍の境界を設定することで、腫瘍の幅、奥行き、高さ、体積を算出し、開窓術後の縮小変化

に対して回帰分析などの統計処理を行いました。結果、腫瘍体積が半分に縮小する日数、腫瘍径では約20%の縮小にあたりますが、約240日という周期性をもつて縮小する傾向にあることを発表しました。この結果を臨床にもっと活かせないかどうか現在模索しております。

大学院では研究だけでなく口腔外科外来にも従事しておりますが、大隅鹿屋病院は幅広い症例が集まるだけでなく、知識および技術面でもクオリティが高いことを実感し、自分自身の技量の幅を広げられるよう腐心しております。歯科口腔外科では歯や歯肉の疾患だけでなく外傷、炎症、腫瘍、顎関節症、粘膜病変などの多岐にわたる口の中の疾患を取り扱っております。患者さまの口の中の訴えがございましたらお気軽にご相談下さい。

大隅鹿屋病院に赴任するにあたって、「鹿屋は夜とても暗い」「買い物するのに便が悪い」など聞いてきました。初めて福岡の土地を離れることもあり一抹の不安がありました。生活するのに困ることはありませんし、学生時代の大半を過ごした飯塚市と似ている

部分が多く非常に過ごしやすい環境であると感じております。

趣味になるかはわかりませんが、

飲食が好きで時間があいたときには鹿屋市内外を周遊しております。まず目に入った建物は病院の前にある大海酒造です。大海酒造とは福岡ではお洒落あるいは焼酎の種類が豊富な店ですが飲めない焼酎である『大海』、『海』、『くじら』といったいわゆる名酒の醸造元というイメージを抱いております。ふと周囲を見渡した時に、この大海酒造が目飛び込んできたときには感無量であり、妙な期待感が膨らみました。食でいえば、食材全般の味が頭一つ抜けて感じられます。とんかつに限らず、豚、牛、鳥、野菜、そば等どここの飲食店に行ってもハイレベルであり近隣のスーパーマーケットで買う食材も非常に美味しいです。5月に出産予定の妻の家庭料理に元気づけられ幸せな毎日を送っております。

入職が1月だったということもあり、桜島からの降灰を初体験しました。特に何かに困ったということはありませんでしたが、車の

洗車が楽しく、オートバックスにしばしば足を運んでおり新しい趣味になっていきます。

鹿屋の印象を記しましたが、大隅鹿屋病院のスタッフの方々が皆気さくに話しかけていただき不安感も少なく鹿屋生活に入ることができました。まだまだ未熟なわたくしではありますが御指導御鞭撻のほどお願い申し上げます。

抱負になりますが、地域に密着した多くの人に愛される歯科医療を提供できるように日々精進する所存です。何卒温かい目で見守っていただければ幸いです。

最後になりますが、改めて宜しくお願い致します。



平成 25 年 新病院 開院を目指して



大隅鹿屋病院新館建設プロジェクトが始動しました。



新病院計画コンセプト

大隅半島の中心としての鹿屋市
 鹿屋市の中心施設である大隅鹿屋病院
 住み慣れた街にずっと住み続けながら、医療や福祉のサービスを
 安心して受けることができ、出来る限り自立した生活を送る。
 そして街自体を活性化させる。



新病院計画コンセプト

病院づくりを核とした街づくり構想『かのやメディコ・ポリス』
 保健・医療・福祉を軸にした街づくり
 地域経済振興と地域活性化への貢献

メディコ・ポリス構想

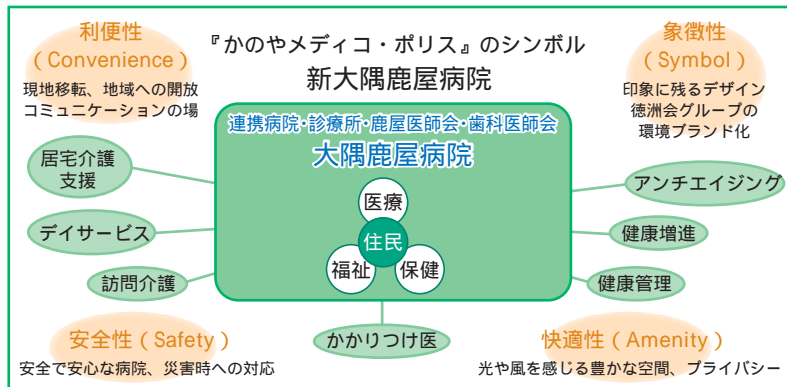
医療・福祉システムの整備、教育施設の充実、住民の生計を確保できる
 産業の振興を目指して、農業や林業、観光など他のさまざまな産業と連
 携しながら展開する新しい形の公共的な事業。

(1988年 医事評論家川上武 / 佐久総合病院院長若月俊一 (当時))

・長野県佐久市(佐久総合病院)・香川県観音寺市(和風会橋本病院)等、
 医療を中心にした地域振興の取組みが行われている。



新病院計画コンセプト





社会医療法人 鹿児島愛心会

大隅鹿屋病院

〒893-0015 鹿児島県鹿屋市新川町6081番地1
TEL 0994-40-1111 FAX 0994-40-4579
<http://www.kanoya-aishinkai.com/>

「厚生労働省臨床研修指定病院」

開 設：昭和63年8月
病 床 数：一般313床

診療科目

内科・呼吸器内科・呼吸器外科・消化器内科・消化器外科・循環器内科・心血管外科・外科・整形外科・脳神経外科・放射線科・泌尿器科・耳鼻咽喉科・リハビリテーション科・リウマチ科・肛門外科・麻酔科・救急科・歯科口腔外科

