

症例報告

心肺蘇生 (CPR) に伴う胃損傷から低体温療法中に大量出血を来した1例

葛西 毅彦* 武山 佳洋* 柿崎隆一郎*
 江濱 由松* 佐藤 昌太* 諸原 基貴**
 俵 敏弘* 井上 弘行*** 岡本 博之*
 上村 修二***

A case of hemorrhage from gastric injury during therapeutic hypothermia after cardiopulmonary resuscitation

Takehiko KASAI, Yoshihiro TAKEYAMA, Ryuichiro KAKIZAKI
 Yoshimatsu EHAMA, Syohta SATO, Motoki MOROHARA
 Toshihiro TAWARA, Hiroyuki INOUE, Hiroyuki OKAMOTO
 Shuji UEMURA

Key words : cardiopulmonary resuscitation — gastric injury — therapeutic hypothermia

はじめに

心肺蘇生 (Cardiopulmonary resuscitation : CPR) は一般市民にも普及しつつあり, 心肺停止患者の救命率向上に貢献している。

しかし CPR に伴う合併症も少なからず報告されており, その度合いによっては心拍再開後の治療に大きく影響することがある。今回, CPR に伴う胃損傷から低体温療法中に大量吐血するも, 内視鏡治療にて止血を行い, 神経学的予後良好に生存退院となった1例を経験したので報告する。

症 例

症 例 : 63歳 男性

既往歴 : 胃潰瘍で治療歴あり

現病歴 : 駐車場で倒れているところを通行人が発見し救急要請。通行人による Bystander CPR あり。救急隊現着時, 意識レベル Japan coma scale 300, 心肺停止状態。初期心電図波形は VF であり, 除細動により自己心拍再開し近医搬送となった。急性心筋梗塞による心肺停

止と診断され, 心筋梗塞の治療及び蘇生後症候群の集中治療管理目的に, 気管挿管後, 当院に約2時間かけて転院搬送された。搬送中3度 VF が出現し, その都度 CPR と除細動を施行された。

搬入時現症 : 意識レベル Glasgow coma scale 7 (E2VTM4), 瞳孔径両側 4 mm, 対光反射迅速, 呼吸数 21回/分, SpO₂ 86% (気管挿管, FiO₂ : 100%), 脈拍 125回/分, 血圧125/76mmHg, 体温36.1℃であった。口腔内に少量の出血, 経鼻胃管挿入後に少量のコアグラ排出を認めた。

来院時血液検査所見を Table 1 に示す。心筋逸脱酵素の上昇を認めた。

搬入時心電図 : V1-V4でSTの上昇を認めた。(Fig. 1 (a))

搬入時画像所見 : 胸部レントゲンでは両肺野のうっ血像を認め (Fig. 1 (b)), 経胸壁心エコーでは前壁中隔領域の壁運動低下を認めた。

搬入後経過及び治療 : 循環器内科コンサルトし, 緊急冠動脈造影を施行。左冠動脈7番領域に99%狭窄を認めステント留置, IABP 挿入とした。脳神経評価と合併症検索目的に頭部単純 CT 及び胸腹部単純 CT を撮像し, 集中治療目的に ICU 入室となった。頭部単純 CT では, GM/WM : 1.22 (頭部単純 CT における GM : 灰白

*市立函館病院 救命救急センター

**独立行政法人国立病院機構 災害医療センター

***札幌医科大学 救急医学講座

質（当院では尾状核）とWM：白質（当院では内包後脚）のHU値の比。蘇生後脳症の予後予測に用いられ、GM/WM：1.22未満は予後不良因子とされる¹⁾）であり、低体温療法の適応と判断。アークティックサン®を装着し、34℃24時間、復温24時間の計48時間の低体温療法を開始した。

体温はすみやかに低下し、一時低血圧となりノルアドレナリンを使用した。その後バイタルサインは安定した。搬入時に認めた胃管からの出血は、この時点では認めなかった。34℃到達から約12時間経過後、突然胃管から多量の出血を認め、収縮期血圧50mmHgに低下、血清ヘモグロビン値も13.1g/dlから10.9g/dlまで急激に低下した。直ちに緊急輸血を開始し、RCC：10単位、FFP：10単位を投与しショックを離脱すると同時に、消化器内科コンサルトし、緊急上部消化管内視鏡検査を施行した。出血性疾患合併のため、この時点で低体温療法は終了とし、復温を開始した。(Fig. 2)

Table 1 blood exam on admission

末梢血		生化学	
WBC	17600 / μ l	TP	7.0 g/dl
Hb	16.2 g/dl	AST	324 IU/l
Hct	31.7 %	ALT	38 IU/l
Plt	20.6 $\times 10^4$ / μ l	LDH	758 IU/l
		CK	808 IU/l
		CK-MB	152 IU/l
		TropI	4.71 ng/dl
		Na	143 mmol/l
		K	3.6 mmol/l
		Cl	109 mmol/l
		Ca	8.8 mmol/l
		BUN	18 mg/dl
		Cr	0.8 mg/dl
		CRP	0.14 mg/dl
凝固			
PT-INR	1.06		
APTT	28.3 sec		
Fbg	243 mg/dl		
D-dimar	24.9 μ g/ml		
血液ガス分析（静脈血）			
pH	7.314		
PO2	55.7 mmHg		
PCO2	42.6 mmHg		
Lac	4.3 mmol/l		

緊急上部消化管内視鏡検査所見：内視鏡挿入時は、血液、血餅により視野不良であり全体像の把握が困難であったが、噴門部に30mm及び10mm程度の裂創を認め、同部位から大量出血している状態であった。胃破裂の状態ではなかったため、裂創部を端から順にクリップにて縫縮し、少量の持続出血は認めるものの出血コントロールが可能となった。噴門部胃裂創の診断となった。(Fig. 3(a))

入院後経過：平温による全身管理を継続し、第2病日に内視鏡検査（second look）を再検。出血部位に追加のクリッピング施行。(Fig. 3(b)) 第3病日の内視鏡検査（third look）で止血確認された。(Fig. 3(c)) 第8病日の内視鏡検査では裂創部位の血餅も消失し、治癒傾向となった。(Fig. 3(d))

第9病日に気管チューブを抜管し意識清明を確認。その後再出血等は認めず、第15病日に循環器内科に転科した。遠方からの入院であり、持続的なりハビリが困難な地域であったため、入院を継続し第52病日に冠動脈造影検査を施行、有意狭窄がない事を確認し、第55病日に独歩で退院となった。

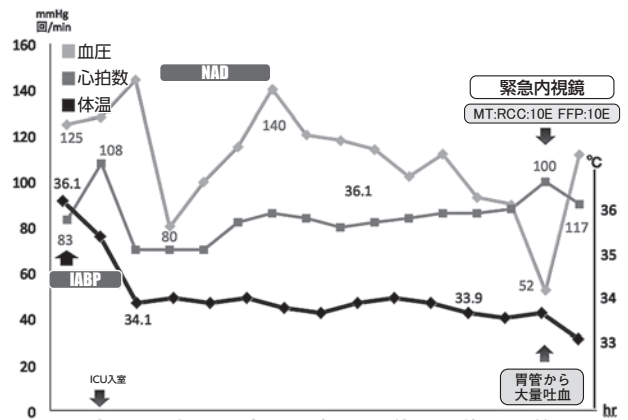


Fig. 2 Course of initial treatment

※NAD：noradrenaline IABP：intraortic balloon pumping MT：massive transfusion

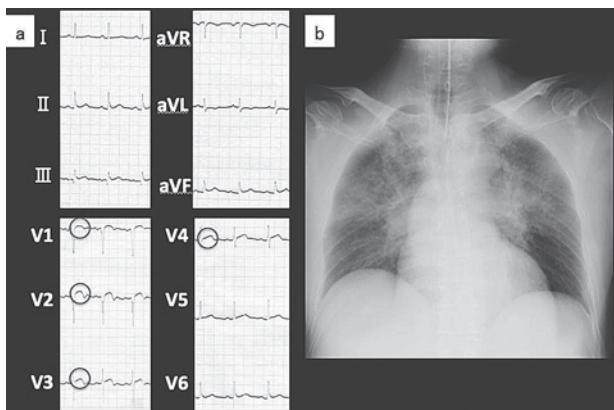


Fig. 1

- (a) Electrocardiogram on admission
- (b) Chest X-ray film on admission

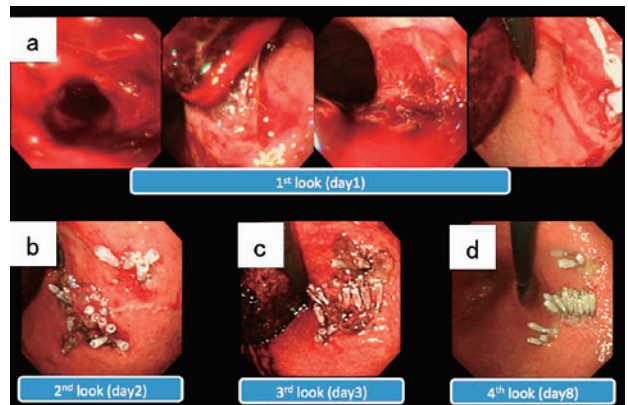


Fig. 3 Gastrointestinal endoscopy findings

考 察

CPRに伴う合併損傷は、全体で21～65%と報告されている¹⁾。各部位別の合併損傷の報告では、剖検例の検討も含めると、肋骨骨折は13～97%²⁾、肝損傷は0.15～2.1%¹⁾²⁾³⁾、脾損傷は0.05%²⁾となっている。

CPRに伴う胃損傷について、Spoormansらは、胃破裂の56%がBystander CPRが原因であったと報告している⁴⁾。しかし、CPR施行症例のうち胃破裂を伴うものは全体の0.1%程度という報告もあり⁵⁾、胃破裂の頻度としては高くないのが現状である。

一方、剖検例における調査では、胃破裂にいたらなくても、胃粘膜損傷を10～12%認めたという報告もある⁶⁾⁷⁾。したがって重症度の差はあるものの、CPR施行に伴う胃損傷全体の頻度は低くない可能性がある。

近年、市民によるCPRが普及しつつあり、状況によっては適切な胸骨圧迫部位を選択できていない可能性もある。今後、CPR施行症例における合併損傷検索には、よりいっそう注意する必要があると考えられる。

当院では、自己心拍再開症例における合併損傷検索のため、体幹部の単純CTを原則として実施している。肝臓、脾臓などの実質臓器損傷や、胃損傷による出血は、低体温療法により増悪する可能性があるため、必要であれば早期に止血処置などを行い、可能であれば低体温療法を継続する事が、神経学的予後の改善につながると考えられる。

本症例においては、当院搬入時に口腔内の血液貯留や、経鼻胃管から少量の出血を認めており、胃損傷が疑われる状況であった。ICU入床時に緊急内視鏡検査を施行していれば、胃粘膜裂創を早期に診断、治療し、大量出血を防ぎ得た可能性があった。

実際には、低体温療法中に胃粘膜裂創から大量出血し、一時ショック状態となったものの、迅速な輸血と内視鏡的止血により、すみやかにショックを離脱できたため、予後には影響しなかった。

蘇生後に合併する上部消化管出血として、他に急性胃粘膜病変も考えられる。内視鏡所見では発赤、びらん、浮腫、出血、潰瘍などを呈するため、本症例では外力による胃粘膜裂創との鑑別は可能であった。

実質臓器損傷や胃破裂はCTにより比較的容易に診断

できるが、胃粘膜損傷についてはCTによる診断は困難な場合が多い。CPR実施症例において、搬入時に口腔内に血液貯留を認める場合は胃損傷の合併も念頭に置き、胃管から少量でも出血を認める場合は、嚴重に経過観察すると共に積極的な緊急内視鏡検査を考慮する必要があると考えられた。低体温療法を導入する際は、出血が助長される可能性があるため、特に注意が必要と思われた。

ま と め

心肺蘇生(CPR)に伴う胃損傷から低体温療法中に大量出血を来すも、迅速な内視鏡的止血により神経学的予後良好に生存退院した1例を経験した。

文 献

- 1) Buschmann CT, Tokyos M. Frequent and rare complications of resuscitations attempts. Intensive Care Med. 2009; 35: 397-404.
- 2) Moe N. Complications following resuscitation. Acta Med Scand 1967; 182: 773-779.
- 3) Meron G, KurKciyan I, Stertz F, et al. Cardiopulmonary resuscitation associated major liver injury. Resuscitation 2007; 75: 445-53.
- 4) Spoormans I, Van Hoorenbeeck K, Balliu L, et al. Gastric perforation after cardiopulmonary resuscitation: review of the literature. Resuscitation. 2010; 81: 272-80.
- 5) Reiger J, Eritsche C, Laubreyter K, et al. Gastric rupture an uncommon complication after successful cardiopulmonary resuscitation: report of two cases. Resuscitation. 1997; 35: 175-8.
- 6) Lundberg GD, Matteri IR, Davis CJ, et al. hemorrhage from gastrophageal lacerations following closed-chest cardiac massage. JAMA 1969; 202: 195-198.
- 7) Anthony PP, Tattersfield AE. Gastric mucosal lacerations after cardiac resuscitation. Br Heart J 1969; 31: 72-75.