

骨盤骨折でショックに陥り死亡した1症例

A case who died to go into shock in the pelvic fracture

木村 修平¹⁾, 村上 雄紀¹⁾, 中川 敬太¹⁾, 舘岡 一芳²⁾

Shuhei Kimura

Yuki Murakami

Keita Nakagawa

Kazuyoshi Tateoka

Key Words : CPA, CPR, 骨盤骨折, ドクターカー

はじめに

2014年度に当院ではヘリポートが開設され、試験的に救急科の運用も開始された。今後、様々な症例が当院に搬送されてくることが予想される。骨盤骨折は高エネルギー事故や多発外傷の一要素と位置付けられているが、出血性ショックを呈していた場合、救命が困難となることがある。CPA (Cardiopulmonary arrest : 心肺停止。以下CPA) 後のCPR (Cardiopulmonary Resuscitation : 心肺蘇生。以下CPR) によりROSC (return of spontaneous circulation : 心拍再開。以下ROSC) を得たが、不幸な転機を辿った一例を報告する。

症例

患者 : 58歳 男性

現病歴 : 年齢不詳の男性がトラクターの下敷きになっており、意識レベル JCS 300, 下半身に變形ありと旭川赤十字病院救命救急センターに通報あり。通報時刻は不明、傷害発生時間は8:40頃。下記の経過をたどり、最寄りの当院へ搬送となった。

- 8:54 ドクターヘリ離陸
 9:11 ランデブーポイント到着
 救急隊により CPR (胸骨圧迫 + BVM) 施行されていた
 BP 0/0 mmHg, HR 0 /分, RR 0 /分
 JCS 300, GCS 3 (E1VTM1)
 9:12 当院救急外来へ第一報
 9:15 気管挿管 (径 8 mm, 固定 18 cm), 酸素

投与開始 (詳細不明)

- 9:17 静脈ルート確保 (右正中, 20 G), 酢酸リ
 ンゲル液開始
 9:19 アドレナリン 1 mg i.v.
 9:23 アドレナリン 1 mg i.v.
 9:27 ROSC, BP 115/68 mmHg, HR 138 /分
 当院救急外来へ第二報
 9:30 BP 137/100 mmHg, HR 88 /分
 搬送時 HR 80 /分, BP 110/ mmHg, RR 0 /
 分, GCS 3
 左右ともに瞳孔径 7 mm, 対光反射なし
 9:50 救急車で当院救急外来到着

来院時現症 : JCS 300, GCS 3, PEA

検査所見

動脈血ガス分析 (酸素量不明) : pH 6.903, PCO₂ 43.8 mmHg, PO₂ 58.8 mmHg, Na⁺ 145.1 mEq/L, K⁺ 5.19 mEq/L, Ca²⁺ 4.8 mg/dL, Cl⁻ 110 mEq/L, Glu 65 mg/dL, Hb 13.0 g/dL, HCO₃⁻ 8.4 mEq/L, AG 31.8 mEq/L, sO₂ 74.2 %

血液生化学所見

GOT 63 IU/L, GPT 61 IU/L, LD 346 IU/L, γ -GTP 90 IU/L, ALP 245 IU/L, Ch-E 231 IU/L, T-Bil 0.6 mg/dL, UN 20.1 mg/dL, CRE 1.44 mg/dL, UA 5.8 mg/dL, AMY 116 IU/L, TP 5.3 g/dL, T-CHO 127 mg/dL, HDL 32 mg/dL, TG 138 mg/dL, CK 366 IU/L, Na 152 mEq/L, K 5.7 mEq/L, Cl 108 mEq/L, Ca 9.9 mg/dL, 乳糜 (-), 溶血 (-), Glu 71 mg/dL, HbA1c 6.0 %, CRP 0.31 mg/dL, WBC 7200 / μ L, RBC 396 万/ μ L, Hb 12.4 g/dL, Hct 37.4 %, Plt 10.0 万/ μ L

頭部~骨盤部CT

1) 名寄市立総合病院 研修医
 Resident, Nayoro City General Hospital

2) 名寄市立総合病院 麻酔科
 Department of Anesthesiology, Nayoro City General Hospital

- 肺野：胸骨圧迫による胸骨骨折を認める
 両側背側に鬱血を認める
 左第7肋骨に骨折を認める
- 脊椎：Th 11/12 でアライメント不整を認める (図1)
 L2で椎体骨折を認める
- 骨盤：右腸骨の粉碎骨折を認める (図2)
 骨折部周囲に液体貯留像を認める

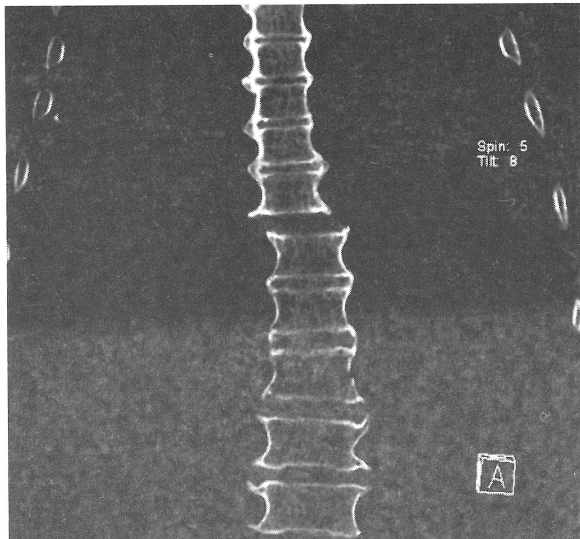


図1 CT (冠状面:椎体)

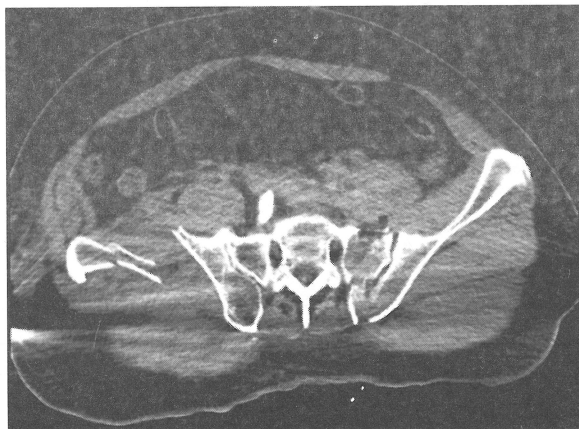


図2 CT (体軸断面:骨盤部)

来院後経過

- 9:50 アドレナリン 0.5 mg i.v.
 アドレナリン 3mg + NS 47 mL を 5 ml/h (0.3 mg/h) で持続投与開始
 HR 60 ~ 70 /分となり、微弱に脈が触れる
 採血、動脈血ガス分析施行
- 9:55 CT撮影のため搬送途中に HR 20 ~ 40 /分
 へ下降し再度PEA (GCS 3)
 胸骨圧迫開始
 アドレナリン 0.5mg i.v.
 アドレナリン 3mg + NS 50 mL 投与速度
 20 ml/h (1.2 mg/h)に変更
- 10:10 CT終了し、初療室に帰室
- 10:15 再度PEA, SpO2・BP 測定不可

死亡 (直接死因: 骨盤骨折)

考察

本症例はCPA患者として初期対応し、ショックの原因検索としてCT施行し骨盤骨折が発見されたものである。外傷患者に対して whole-body CT を行うことで、予測生存率を上回る実生存割が得られたとの報告¹⁾があるので、ROSCを得られた段階ですぐにCT撮影の判断を下したことは妥当であった。しかし、CTが primary survey において推奨されるに至らない理由は、本症例のように急変が起こりうるからである。primary survey での骨盤骨折の診断はX線単純正面写真で行うとされている。しかし、本症例は体表に有意な所見が少なく、ショックの原因が出血性なのか、非出血性なのかの鑑別も必要であったため、CTが選択された。骨盤骨折による後腹膜出血の出血量は 1000 ~ 4000 mL 程度といわれおり、初期治療としては止血が行われる。しかし、本症例はショック患者ではなくCPA患者であったため、出血の検索と止血を行うことは優先されなかった。来院時にショックの患者が骨盤骨折を合併している場合、死亡率は40 ~ 50 % 以上にのぼる^{2)・5)}。止血処置がなされていないCPA患者であればその数字はさらに上がるであろう。搬送後、どんなに適切な処置を行っても、救命できないことがあると再確認させられた一例であった。

当院では救急科運用に伴い、ドクターカーの導入が予定されている。ドクターカーとは『患者監視装置などの医療器械を搭載し、医師、看護師などが同乗し、搬送途上へ出動する救急車である』⁶⁾と定義されていて、救急現場や搬送途中から救命治療を開始する体制を整備し、治療開始までの時間をほぼ半減させることで救命率の向上を目指している⁷⁾。本症例において、当院搬送を前提としてドクターカーが出動されていた場合を考える。第二報から当院到着までの時間を参考にして、片道約20分で検討を行う。受傷現場より救急車でCPR施行しながら当院へ向けて搬送開始。同時に当院よりドクターカーが出動。約10分後に接触が可能となる。その場で初期治療を開始し、ROSC後、再度救急車で当院に10分かけて搬送されることとなる。この場合、患者との接触までの時間が短縮されるだけでなく、連続で救急車内に留まる時間も半減される。転機は変わらなかったとしても、救急医療としては大きなアドバンテージが得られていた可能性がある。

参 考 文 献

- 1)Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick LM, et al. : Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. Lancet 373: 1455- 61, 2009
- 2)Eastridge BJ, Starr A, Minei JP, et al. : The importance of fracture pattern in guiding therapeutic decision-making in patients with hemorrhagic shock and pelvic disruptions. J Trauma 53: 446- 451, 2002
- 3)Starr A J, Griffin D R, Reinert C M, et al. : Pelvic ring disruptions: prediction of associated injuries, transfusion requirement, pelvic arteriography, complications, and mortality. J Orthop Trauma 16: 553- 561, 2002
- 4)Balogh Z, Caldwell E, Heetveld M, et al. : Institutional practice guidelines on management of pelvic fracture-related hemodynamic instability: do they make a difference? J Trauma 58: 778- 782, 2005
- 5)Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, et al. : Preperitoneal pelvic packing for hemodynamically unstable pelvic fractures: a paradigm shift. J Trauma 62: 834- 839, 2007
- 6)救急医療対策事業実施要綱. 厚生労働省医政局
- 7)中川 敬太: 'scoop and run' or 'stay and play' ?. 上川北部救急業務高度化推進協議会 第13回症例検討会