

日本救命医療学会雑誌



Volume 33/2019

日本救命医療学会雑誌

Volume 33

第33回学術集会／2018年9月21日・22日
山梨大学甲府キャンパス
会長 松田 兼一



巻 頭 言

第33回日本救命医療学会会長 松 田 兼 一

このたび第33回日本救命医療学会総会・学術集会会長を仰せつかりました、山梨大学医学部救急集中治療医学講座の松田兼一でございます。開催にあたりましては、会員および関係の皆様にはご支援・ご協力を賜り、成功裡に会を終えることができましたことを、心から感謝申し上げます。

学会のテーマを“救命医療 一次の頂きへ”とし、平成30年9月21日(金曜日) 22日(土曜日)の日程で、山梨大学甲府キャンパスにて開催いたしました。このテーマには、救命医療における治療技術が昨今著しい進歩を遂げているものの、改善・進歩の余地がまだまだ充分にあり、我々はその先を目指して進んで行かなければならないという思いを込めました。

特別講演として千葉大学名誉教授の平澤博之先生に「Critical CareにおけるLess is More」についてご講演頂きました。重症患者を救命するにはこれまでは「More is better」として、色々な治療を積極的に行って参りましたが、ときに「Less is better」の治療もあると言うこと、結局は「Just is just」の治療を目指すべきであることをお教え頂きました。さらに、「Less is More」の概念を怠け者の言い訳にしてしてはいけないとの苦言も同時に頂き、身の引きしめる思いが致しました。出席者一同、感謝申し上げます。また救命医療における治療技術として、中枢神経障害に対する低温療法と呼吸不全に対するECMOを取り上げ、第一人者の方々に座長及びシンポジストをお務め頂き、その現状と未来についてご議論頂きました。さらに心不全に対するPCPSと腎不全に対する血液浄化療法を取り上げ、「CPAにPCPSは有用か?」「敗血症にnon-renal indication RRTは有用か?」のタイトルで2題のdebateセッションを設けました。新しい取り組みとして演者の先生方に無理を申し上げ、本debateセッションを2ラウンド制にいたしました。つまりProの立場とConの立場から各ラウンドで、攻守交代してご講演頂き、お一人で両方の立場からご意見を主張して頂きました。格調高く熱い議論が展開されたと大好評でした。

救命医療のプロとして、我々は最新の治療における功罪を十分理解した上で治療の適応を考えなければなりません。救命医療を行う際に我々は心の中でProとConのそれぞれの考えを常に思い巡らし、患者さんの目の前で日々葛藤すべきと考えます。その意味でも今大会が救命医療におけるこれまでの進歩を振り返り、その功罪について考える貴重な機会になったと確信しております。

今回は、山梨大学出身の大村智先生のノーベル賞受賞を記念して建立されたばかりの大村祈念学術館をメイン会場としました。やや手狭な感はありましたが、新築建物の匂いがまだ残る中、最新の知見と活発なディスカッションが交わされ、会員の皆様にとっては有意義で、裨益するところ大であったと信じております。

最後になりましたが、日本救命医療学会が益々発展し、重症患者さんの救命に更に寄与することを祈念致します。

令和元年 8月

目 次

巻 頭 言 第33回日本救命医療学会会長 松 田 兼 一

<症例報告>

副甲状腺腫瘍穿刺による腫瘍内出血のために
気管挿管・人工呼吸器管理を要した一例..... 志賀光二郎 他..... 1

<症例報告>

外傷性後咽頭間隙血腫から気道狭窄を来した1例..... 宮本和幸 他..... 5

<症例報告>

自傷による上位前胸部刺創の1例..... 丹保 亜希仁 他..... 9

<症例報告>

診断に苦慮した
B群溶血性レンサ球菌による化膿性脳室炎の一例..... 中島聡美 他..... 15

(再掲載)

日本救命医療学会多臓器障害 (MOF) 診断基準と改訂について

..... 日本救命医療学会 (前) 理事長 鈴木 忠..... 21

多臓器障害 (MOF) の診断基準 (第4回救命医療研究会) 22

[英訳文] 多臓器障害 (MOF) の診断基準

Table : Diagnostic Criteria of MOF and MOD (draft)

Journal of the Japanese Association for Critical Care Medicine Vol. 4 1990 より

(4th Research Meeting of the Japanese Association for Critical Care Medicine) 翻訳 原口義座 他..... 23

(再掲載)

日本救命医療学会が提言する臓器障害度指数 関西医科大学 田中孝也..... 25

役 員 名

「日本救命医療学会」会則・投稿規定

索 引

副甲状腺腫瘍穿刺による腫瘍内出血のために 気管挿管・人工呼吸器管理を要した一例

盛岡友愛病院 呼吸器外科¹⁾, 盛岡友愛病院 外科²⁾, 盛岡友愛病院³⁾

志賀 光二郎¹⁾ 松谷 英樹²⁾ 藤井 祐次¹⁾ 遠藤 重厚³⁾

56歳の女性。増大傾向にある右結節性甲状腺腫に対し、前医で細胞診のため、右甲状腺近傍の穿刺が数日間に複数回行われていた。穿刺部の腫脹と呼吸苦、嘔気・嘔吐が出現し初回穿刺から9日後に加療目的に当科紹介となった。来院時JCS1、呼吸回数 30/分。歩行と座位保持不能で、呼吸苦と嘔気、嘔吐を認めた。気管は左側偏位し、不穏状態にあった。血中Ca17.9mg/dL、PTH-intact 263 pg/dL。CTで上気道および気管の左側偏位と狭窄がみられ、右頸部から右鎖骨下動脈近傍に径約9cmの腫瘍がみられた。腫瘍内出血を疑う高吸収域を認め、副甲状腺腫瘍と腫瘍内出血、上気道および気管圧排および高Ca血症と診断した。気管圧排、高Ca血症による意識障害の進行を危惧し気管挿管、人工呼吸器管理とした。止血剤の投与と血中Ca低下を行った後、第8病日に抜管した。第11病日にはCa9.9 mg/dLと低下し、独歩退院となった。後に内分泌専門医施設での摘出術にて病理組織診断は副甲状腺腫であった。

Key Words : parathyroid gland tumor, complication, hypercalcemia, tracheal intubation

はじめに

結節性甲状腺腫と診断されていた副甲状腺腫瘍に対して、穿刺による腫瘍内出血のために気管挿管が必要となった症例を経験したので報告する。

症例

症例：56歳の女性。

主訴：嘔吐。

既往歴：アレルギーを含め、特記事項はない。

薬歴：特記事項はない。

生活歴：喫煙歴はない。

現病歴：前医で細胞診にて右結節性甲状腺腫として加療中であった。最近増大したとして前医で数日間にわたり複数回、右甲状腺近傍の穿刺が施行されていた。徐々に穿刺部の腫脹と呼吸苦、食物の通過障害、嘔気、嘔吐が出現し、初回穿刺から9日目に加療目的に当科へ紹介となった。

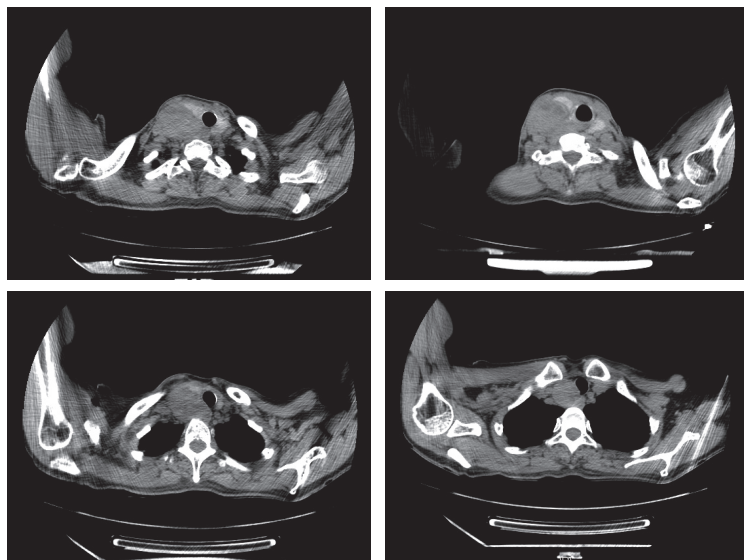
初診時診察所見：意識レベルはJCS1、バイタルサインは血圧130/96 mmHg、心拍数82/分、呼吸回数30/分、体温36.9℃であった。室内気下でSpO₂ 96%であった。呼吸苦と、嘔気および嘔吐がみられ、不穏であった。右頸部が腫脹していた。聴診では頸部で吸気性喘鳴が聴取され、触診では気管の左側偏位

A case performed intratracheal intubation and ventilator management because of intratumoral bleeding by parathyroid gland tumor puncture
Kojiro Shiga (Morioka Yuai Hospital, Department of Thoracic Surgery) et al.

表 血液検査所見

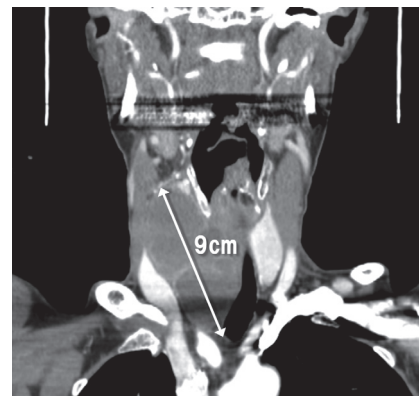
血算		生化学			
WBC	14,200 / μ L	TP	6.5 g/dL	PT-INR	0.898
RBC	4.49×10^6 / μ L	TB	1.4 mg/dL	APTT	23.5 sec.
Hb	13.7 g /dL	AST	42 IU/L		
Plt	20.2×10^4 / μ L	ALT	71 IU/L		
		ALP	278 IU/L		
		CK	87 IU/L		
		BUN	46.5 mg/dL		
		Cr	1.5 mg/dL		
		CRP	1.6 mg/dL		
		Na	136.0 mEq/L		
		K	2.2 mEq/L		
		Cl	93 mEq/L		
		Ca	17.9 mg/dL		
		PTH-intact	263.3 pg/mL		

図1 入院時CT①



気道の左側偏位と狭窄。右頸部に甲状腺と不連続な腫瘍。腫瘍内出血を疑う二ボーと周囲高吸収域あり。食道も圧排。

図2 入院時CT②



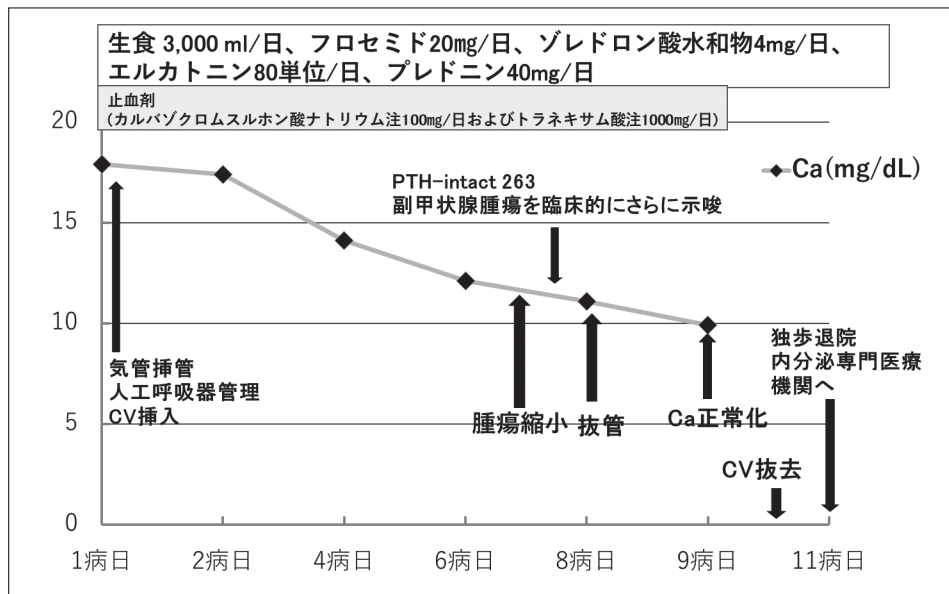
右甲状腺尾側から右鎖骨下動脈近傍まで達する径約9cmの腫瘍。血管外漏出像はなし。

がみられた。歩行および座位保持不能であった。
 検査所見：血液一般・生化学検査では、Caが17.9 mg/dLと異常値で、来院時に提出したPTH-intactは、263.3 pg/mLと高値であったことが後に判明した(表)。頸～骨盤部CTでは上気道および気管の左側偏位と狭窄がみられた(図1)。右頸部に甲状腺とは連続しない腫瘍が存在し、右甲状腺尾側から右鎖骨下動脈近傍まで達し径約9cmであった(図2)。腫瘍内出血を疑う内部不均一陰影と周囲高吸収域を認めたが、

血管外漏出像はみられなかった。腫瘍により食道も圧排されていた。

臨床診断と方針：副甲状腺腫瘍と腫瘍内出血、さらに、それに伴う上気道・気管と食道圧排、および高Ca血症と診断した。気管の圧排と高Ca血症による意識障害の進行を危惧し、気管挿管、人工呼吸器管理とした。気管挿管に際しては、腫瘍圧排による気管偏位がみられたため、バイタルサインが不安定でないことを確認の上、ミダゾラム0.06mg/kg静注に

図3 入院後経過

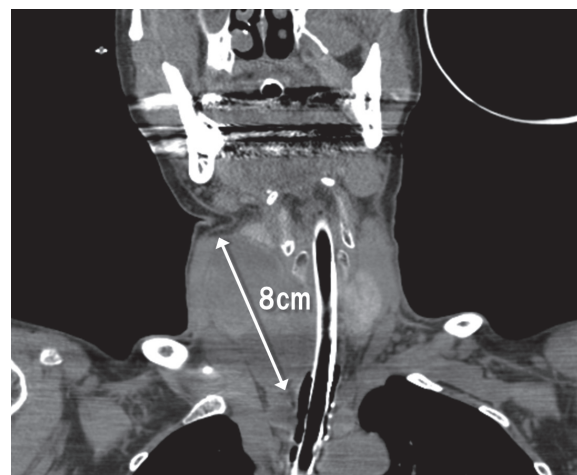


て鎮静し、気管支鏡下に気管挿管した。鎮静の維持はミダゾラム 0.03~0.06mg/kgで行った。来院時の血圧、心拍数は安定していたことから、止血剤、高Ca血症の治療を行いつつ腫瘍が縮小すれば根本治療目的に内分泌専門医施設で摘出、縮小がみられなければ気道圧排解除目的に当科で胸骨切開にて摘出の方針で入院とした。

入院後経過：副甲状腺腫瘍、腫瘍内出血に対し、止血剤カルバゾクロムスルホン酸ナトリウム注100mg/日とトラネキサム酸注1000mg/日を入院日から点滴投与した。図3に入院後経過を示す。第7病日に最大径が9cmから8cmに縮小したことから気道圧排解除目的の当科での手術は不要と判断した(図4)。Ca 12.1mg/dLへの低下を確認し、第8病日に気管チューブを抜管した。抜管後は入院時の呼吸苦はみられず、第9病日には食事を開始したが、通過障害もみられなかった。入院時に提出した血中PTH intactは263pg/mLで、高Ca血症も伴ったことから、結節性甲状腺腫ではなく副甲状腺腫瘍と考えられた。入院11日目独歩退院し内分泌専門医施設へ入院となった。転院先でさらに精査し予定手術にて摘出術を施行した。病理組織診断は副甲状腺腫の診断であった。現在内分泌専門医施設通院中である。

本症例における高Ca血症は、前医での複数回の穿刺により副甲状腺腫瘍内出血により血中へのCaが流入し生じたと判断した。中心静脈カテーテルを挿入し、生理食塩水3,000mL/日点滴、フロセミド20mg/日静注、ゾレドロン酸水和物4mg/日静注、エルカトニン80単位点滴およびプレドニン40mg/日点滴で加療した。退院時Ca 9.9mg/dLへ改善し、退院時には意識状態は清明となり、嘔気、嘔吐も消失した。

図4 抜管時CT



約8cmに縮小。

考察

副甲状腺への穿刺による合併症の報告は著者が検索した限りは見当たらなかったが、甲状腺への穿刺による合併症の報告は散見される。甲状腺吸引細胞診の全合併症の頻度は1.9~8.6%で、出血や血腫のリスクは0.3~6.4%とされる¹⁾。気管挿管や開創止血を要した報告もある²⁾。穿刺時は注意深く愛護的に穿刺すべきとされる³⁾。高Ca血症に関しては、血清補正Ca 24.7mg/dLで死亡例の報告もある⁴⁾。また、穿刺が原因ではないものの、副甲状腺腫からの出血が後縦隔に及んだ症例では血清Ca 11.4mg/dL、PTH-intact 180pg/mLであった⁵⁾。一般に、副甲状腺では腺腫、過形成、癌による副甲状腺ホルモンの分泌過剰が原因で、骨からのCaの遊離や尿細管でのCaの再吸収および腸管でのカルシウムの再吸収を促進することにより、高Ca血症が生じる⁶⁾。

本症例では副甲状腺腫への穿刺により、呼吸苦や嘔気・嘔吐といった気道および食道の圧排による症状がみられた。また、腫瘍内出血により、分泌された副甲状腺ホルモンがさらに血中に入り作用し高Ca血症を生じたと考えられた。高Ca血症による意識障害、精神症状(不穏)、嘔気・嘔吐を含めた多彩な症状がみられた。Ca 17.9mg/dL、血中PTH-intactが263pg/mLであったことから、前医診断の結節性甲状腺腫よりは副甲状腺腫瘍を想定して治療を進めた。治療としては気道圧排と高Ca血症による意識障害から遅滞なく気管挿管とし、血中Ca濃度を低下させるために多剤を併用した。その結果、救命し得た。

おわりに

副甲状腺腫瘍穿刺による腫瘍内出血のために気管挿管が必要となった症例を経験した。救命医療に携わる我々は、救命治療を迅速に行うのみならず、細胞診断や病理組織診断にも目を配り、臨床経過と明らかに異なる場合には改めて臨床診断することも求められ得る。

本論文に関して利益相反関係はない。

引用文献

- 1) Polyzos SA, Anastasilakis AD: Systematic review of cases reporting blood extravasation-related complications after thyroid fine-needle biopsy. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2010; 39(5):532-541.
- 2) Roh JL1: Intrathyroid hemorrhage and acute upper airway obstruction after fine needle aspiration of the thyroid gland. *Laryngoscope*, 2006; 116(1):154-156.
- 3) Park MH1, Yoon JH: Neck hematoma causing airway compression following fine needle aspiration cytology of the thyroid nodule: a case report. *Acta Cytol*, 2009; 53(1):86-88.
- 4) 作田亜有子, 飯嶋寿江, 百目木希実, 他: 当院における高カルシウム血症の病因・病態の解析と治療: -高カルシウム血症クリーゼも含めて-. *Dokkyo Journal of Medical Sciences*, 2012; 39(1):45-55.
- 5) 稲岡孝敏, 菊川 達雄, 河田 桂: 後縦隔出血を発症した上皮小体腺腫例. *耳鼻咽喉科臨床*, 2004. 97(12): 1107-1111.
- 6) 芝英一. 副甲状腺(上皮小体). *新臨床外科学*, 第4版(川崎誠治, 佐野俊二, 名川弘一, 野口眞三郎, 平田公一, 編). 医学書院. 2006, pp1127-1132.

外傷性後咽頭間隙血腫から気道狭窄を来した1例

昭和大学藤が丘病院 救命救急科¹⁾
昭和大学 医学部 救急・災害医学講座科²⁾

宮本 和幸^{1), 2)} 香月 姿乃^{1), 2)} 井上 元^{1), 2)} 柿 佑樹^{1), 2)}
鈴木 恵輔^{1), 2)} 佐々木 純^{1), 2)} 林 宗貴^{1), 2)}

外傷に伴う後咽頭間隙血腫 (Retropharyngeal hematoma, 以下RH) はときに気道狭窄をきたし、早期診断・治療が重要である。症例は50歳台の男性で、交通外傷で搬送された。来院時に左不全麻痺と感覚障害があり、全身CTをおこなった。頭部に異常はなく、頭部・頸髄MRI中にRHによる気道狭窄をきたした。画像を見直すと来院時のCTですでにRHがあり、MRI時に拡大していた。頸髄損傷では四肢麻痺を呈することが多い。しかし、Brown-Sequard型頸髄損傷では片麻痺を呈し、脳卒中との鑑別が困難な症例がある。本症例でも来院時から左不全麻痺を呈し、脳卒中を契機に事故をおこした可能性を考えた。MRIによる画像診断を急ぐあまり初診時のCT画像の評価が不十分になった。頸髄損傷を疑う症例では初診時の丁寧な神経診察に加え、頸椎CTで椎体・周囲の軟部組織の評価が必要と考える。

Key Words : 後咽頭間隙血腫, 気道狭窄, Brown-Sequard型頸髄損傷, 神経診察

はじめに

外傷に伴う後咽頭間隙血腫はときに気道狭窄をきたし窒息となるため、早期発見・診断・治療が重要である^{1), 2)}。今回、外傷に伴う後咽頭間隙血腫の早期発見が遅れ、気道狭窄を来したBrown-Sequard型頸髄損傷の1例を経験したので報告する。

症例

症例：50歳台、男性。

主訴：左不全麻痺，感覚障害。

既往歴・併存症：後縦靭帯骨化症 (Ossification of posterior longitudinal ligament, 以下OPLL)。

内服薬：なし。

現病歴：高速道路を80km/hで走行中に中央分離帯に接触し、車が横転した。後方から来た車輦が接触し受傷した。救急隊接触時に受傷時の記憶がなく、左不全麻痺と両上肢の感覚障害があった。全身固定をおこない、当院救命救急センターに搬送された。

来院時現症：身長179cm, 体重65kg (BMI 20.3kg/m²)。意識レベル Glasgow coma scale E4V5M6 (15点), 瞳孔 2.5/2.5 mm, 対光反射 +/+ , 血圧 136/71 mmHg, 脈拍 75 回/min, 呼吸数 20 回/min, SpO₂ 97% (room air), 体温 35.6℃であった。来院時に頻呼吸はあったが、努力様呼吸はなかった。左不全麻痺とC7レベル以下の温痛覚障害, 右頬部の裂創, 前額部正中に挫創があった。

A case of traumatic retropharyngeal hematoma induced acute air way obstruction.

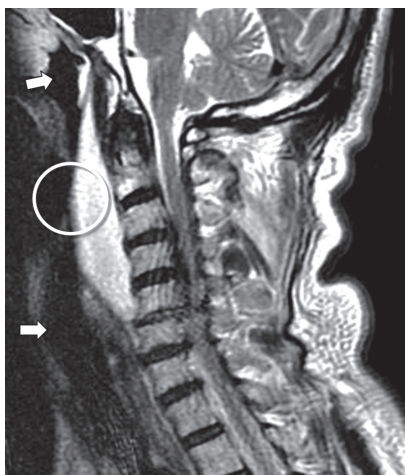
Kazuyuki Miyamoto (Department of emergency and disaster medicine, Showa University Fujigaoka Hospital. Department of emergency and disaster medicine, Showa University.) et al.

表1 血液生化学・凝固機能検査. 動脈血液ガス

血算		凝固	
WBC	13400 / μ L	PT-INR	0.89
Hb	14.7 g/dL	APTT	23.6 sec
Hct	43.7 %	D-dimer	9.2 ng/mL
PLT	26.0 \times 10 ⁴ / μ L		
動脈血ガス (room air)		生化学	
pH	7.410	TP/Alb	6.4/4.2 g/dL
PCO ₂	38.4 mmHg	AST/ALT	32/22 IU/L
PO ₂	86.2 mmHg	LDH	212 IU/L
HCO ₃ ⁻	23.8mEq/L	Na/K/Cl	142/3.5/105 mEq/L
BE	-0.6 mmol/L	BUN/Cre	14/0.68 mg/dL
Lactate	1.30 mmol/L	Myoglobin	2287 ng/mL
		CK	860 U/L
		TnI	0.006 ng/mL
		CRP	0.37 mg/dL

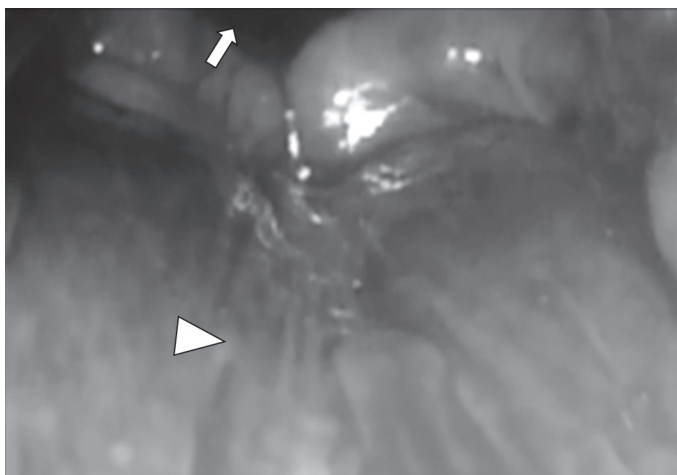
ミオグロビン, CK の上昇と D-dimer 高値があった

図1a 頸髄 MRI 矢状断面 (T2 強調像)



後咽頭間隙血腫 (白丸) による二次的な気道狭窄 (矢印) があった。

図1b ビデオ喉頭鏡 (気管挿管時)

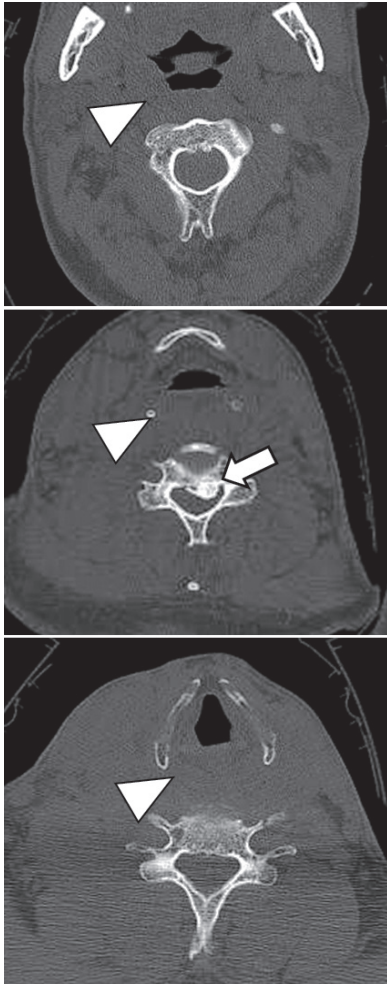


後咽頭間隙血腫 (矢頭) のため声帯 (矢印) が確認しづらく, 血腫乗り越えるように気道挿管した。

搬送時検査所見と経過: 血液生化学・凝固機能検査, 動脈血液ガス (表1) で, ミオグロビン, CK の上昇と D-dimer の高値があった. 胸部・骨盤 X 線検査, 心電図で異常はなく, 全身 CT 検査 (Trauma pan-scan) をおこなった. 画像を検査室のモニター画面で頭蓋内に左片麻痺をきたす頭蓋内出血はなく, 頸部~骨盤 (横断面) で体幹の出血, 骨盤骨折はなかった. 事故当時の記憶もなく, いつから左不全麻痺をきたしたかは不明であった. 頸髄損傷に加え, 脳梗塞を契機にハンドル操作を誤り事故となった可能性も考えた.

偶然 MRI の検査枠に空きがでたため, CT 室から直接頭部・頸髄 MRI 検査に向かった. MRI 検査中は SpO₂ のモニタリングをおこなったが低下はなかった. 頭部 MRI+MRA が終了し, 頸髄 MRI 実施中にモニター画面で後咽頭間隙血腫による二次的な気道狭窄 (図1a) があり, 検査を中止した. MRI 検査前と比較して努力様呼吸となり, 呼吸苦も訴えていた. 急いで救急処置室に戻り, 輪状甲状靭帯切開や気管支鏡の準備をおこないつつ, 浅い鎮静と咽頭表面麻酔で, ビデオ喉頭鏡を用いて気道挿管をおこなった. 後咽頭

図2-a 頸椎CT (C2/C4/C6, 横断面)



後咽頭間隙血腫 (矢頭) があった。C4-5 レベルの左側に後縦靱帯骨化症に伴う 脊柱管の狭窄 (矢印) があった。

図2-b 頸椎 CT (矢状断面)



頸椎後方脱臼 (C5) による前縦靱帯損傷と椎体前縁 (C5) の剥離骨折があった。後咽頭 間隙血腫 (矢頭) があったが気道は保たれていた。

間隙血腫のため (図1b), 喉頭展開時に声帯が確認し づらく、血腫を乗り越えるようにして気管挿管した。 気管挿管後に努力様呼吸は改善した。頭部MRI+MRA で異常はなく、頸髄MRI (T2強調像) でC5/6レベル の高信号があり、頸髄損傷と診断した。また、椎体 前面に巨大な血腫があり気道を圧迫していた。全身 状態安定後に、改めて頸椎CTを見直したところ、 横断面 (図2-a) で椎体前面に血腫、C4-5レベルで 左側にOPLLに伴う脊柱管の狭窄があった。矢状断 面 (図2-b) でC5頸椎後方脱臼による前縦靱帯損傷 とC5椎体前縁の剥離骨折、C2-Th2のレベルに巨大 な後咽頭間隙血腫があった。全身CT検査 (Trauma

pan-scan) 時には気がつかなかったが、すでに来院 時から後咽頭間隙血腫となっていたことが判明した。 全身CT検査 (Trauma pan-scan) 時の後咽頭間隙血腫 とMRI撮影時の血腫を比較すると、MRI実施時に は気道が著明に圧迫されており、血腫の拡大により 気道の狭窄が進行していた。

気道確保後に改めて詳細な神経学的診察をおこなっ た。結果、上肢MMTは三角筋左4/右3、上腕二頭筋 左4/右3、上腕三頭筋左3/右0、手関節伸展筋左3/ 右0、手関節屈曲筋左3/右0、指屈筋群左3/右0であ った。下肢のMMTは腸腰筋左5/右0、大腿四頭筋左 5/右0、前脛骨筋左5/右0、長母指伸筋腱左5/右0、

長趾伸筋5/右0であった。感覚はC6領域で左優位の温痛覚低下とC7レベル以下の温痛覚障害があった。
入院後経過：当院整形外科を併診し、来院時の頸部造影CTで造影剤の血管外漏出や動脈解離・仮性動脈瘤・動静脈奇形がないことから保存的に加療をおこなう方針とした。頸椎レントゲン(側面)、頸椎CTで、軟部組織の腫脹を評価した。第5病日には徐々に腫脹は改善し、第8病日に、頸椎前方除圧固定術(C3-6)をおこなった。その後、抜管を試みたが、喀痰の量が多く、排痰が十分にできず第14病日に気管切開(切開法)をおこなった。第23病日に転棟となった。

考察

後咽頭間隙は、前方の咽頭筋膜と後方の頸椎筋膜に挟まれ、上方は頭蓋底、下方は第2胸椎の間に存在する間隙である。この間隙は疎な結合組織で形成されている³⁾。このため、骨折や靭帯損傷により血腫が形成されると数時間から数日で拡大し、嚥下障害や呼吸困難を引き起こす。

過去の報告で、後咽頭間隙血腫の原因として、鈍的外傷の他に手術、星状神経節ブロック⁴⁾、抗凝固・抗血小板療法の合併症、下甲状腺動脈損傷⁵⁾からの出血などの症例が報告されている。本症例では、前縦靭帯の損傷、C5椎体前縁の剥離骨折があり、同部位からの出血が時間の経過に伴い拡大したことが考えられた。

鈍的外傷に起因する頸髄損傷では損傷レベル以下の麻痺や感覚障害を呈する症例が多い。しかし、症例の中には非特異的な症状を呈する症例も報告されている。早野ら⁶⁾は片麻痺を呈した頸椎椎間板ヘルニアの1例を報告している。また、若林ら⁷⁾は鈍的外傷後に片麻痺で来院した頸髄損傷の1例を報告している。いずれの症例も、Brown-Sequard型頸髄損傷もしくはその部分症状であるとしている。Brown-Sequard型脊髄損傷は、脊髄損傷の約8%と少なく、鈍的外傷による受傷は稀である⁸⁾。Brown-Sequard型脊髄損傷は錐体路障害および深部感覚障害(後索)と反対側の温痛覚(側索路)が障害される。本症例

では救急隊接触時から左不全麻痺とC7レベル以下の感覚障害を呈していた。これらの症状はBrown-Sequard型頸髄損傷の一部であったことが考えられた。この原因として、OPLLが左側優位にあり、同部位が狭窄していた。この狭窄により左側頸髄損傷と腹側にある右側の外側脊髄視床路が障害を受けていた可能性が考えられた。ただ、本症例では温痛覚以外に深部感覚や触覚などの詳細な感覚の評価をしていない。より詳細な神経学的診察をおこなえばBrown-Sequard型頸髄損傷を早期に鑑別にあげることができた可能性があると考えられる。

過去の報告でもBrown-Sequard型頸髄損傷は片麻痺を来すため、脳卒中との鑑別が困難になることが報告されている^{6) 7)}。本症例でも左不全麻痺を呈し、全身CT検査で頭部に異常がなく、脳梗塞を契機に事故をおこしたと考えた。さらに、偶然MRI検査枠に空きがでたため、CT室から直接MRI検査に向かった。頭部MRIによる脳梗塞の画像診断を急いであまり、頸椎CTの結果の確認が不十分となり、後咽頭間隙血腫の存在の認知に時間を要した。さらに、複数の医師が同じCT室のモニター画面で頸椎(横断面)を確認したにもかかわらず、椎体骨折の有無ばかりに注目し、後咽頭間隙の評価を十分におこなえていないことは大きな反省点である。

結語

外傷に伴う後咽頭間隙血腫の早期発見が遅れ、気道狭窄を来したBrown-Sequard型頸髄損傷1例を経験した。頸髄損傷を疑う症例では初診時に丁寧な神経診察に加え、頸椎CTで椎体・周囲の軟部組織の十分な評価が必要である。

本稿の全ての著者には規定された利益相反はない。当論文は個人情報保護法に基づいて匿名化をおこなっている。

謝辞

本症例報告は科研費基盤C(15K10993)の助成を受けています。

引用文献

- 1) 藤平良平, 寺尾恭一, 森川大樹, 他: 咽頭抗間隙血腫の2例. 頭頸部外科2014; **24**: 161-167.
- 2) Shiratori T, Hara K, Ando N: Acute airway obstruction secondary to retropharyngeal hematoma. J Anesth 2003; **17**: 46-48.
- 3) Davis WL, Harnsberger HR, Smoker WR, et al: Retropharyngeal space: evaluation of normal anatomy and diseases with CT and MR imaging. Radiology 1990; **174**: 59-64.
- 4) 間宮敬子, 寺尾 基, 岡田華子, 他: 星状神経節ブロック後に出現した再出血を伴った後咽頭血腫の1例. 日臨麻会誌 2012; **32**: 513-518.
- 5) Calogero CG, Miller AC, Greenberg MR: Life-Threatening Retropharyngeal Hemorrhage Secondary to Rupture of the Inferior Thyroid Artery. Case Rep Emerg Med 2015:789076.
- 6) 早野 大輔, 沖山 翔, 水谷 政之, 他: 片麻痺を呈した頸椎椎間板ヘルニアの1例. 日本救急医学会関東地方会雑誌 2015; **36**: 297-300.
- 7) 若林 徹, 小保方浩一, 田島正稔, 他: 頭蓋内病変による片麻痺とまぎらわしいBrown-Sequard型神経障害を呈した頸髄損傷の1例. 整形外科 2006; **57**: 27-30.
- 8) Bosch A, Stauffer ES, Nickel VL: Incomplete traumatic quadriplegia. A ten-year review. JAMA 1971; **216**:473-478.

自傷による上位前胸部刺創の1例

旭川医科大学 救急医学講座¹⁾, 旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター²⁾

丹保 亜希仁¹⁾ 橋本 茉弥²⁾ 藤田 智¹⁾

37歳女性。統合失調症と診断されていたが、通院は自己中断していた。某日、左前胸部を自ら包丁で刺しているところを家族が発見、搬送された前医から当院へ紹介となった。成傷器である包丁は左前胸部より刺入され、柄のみが体外から観察できる状況であった。血圧 150/84 mmHg、心拍数 78回/分、呼吸数 23回/分、経皮的酸素飽和度 100%（リザーバー付き酸素マスク 10L/分）、Glasgow Coma Scale 14 (E3V5M6)。FASTでは左胸腔のエコーフリースペースを認めた。呼吸・循環が安定していたため造影CT検査を行い、左血胸は確認できたが成傷器先端付近の評価は困難であった。手術室にて胸腔鏡下に観察しながら成傷器を抜去した。損傷部位として、第4肋骨・肋軟骨連結部の離断、肋間動脈損傷を確認した。心損傷、肺損傷、横隔膜損傷は認めなかった。第9病日に、合併症なく精神科病院へ転院となった。

Key Words : 前胸部刺創, 上位胸部刺創, 肋間動脈損傷, 統合失調症

はじめに

前胸部刺創は心損傷や大血管損傷のほかに、横隔膜損傷、腹腔内臓器損傷をきたす可能性がある¹⁾。呼吸・循環動態、臓器損傷の状態、成傷器残存の有無などで治療方針が決まるが、受傷部位に加え遠隔部位の評価も重要となる。今回は、自傷による左上位前胸部からの刺創の症例を報告する。

症例

患者：37歳女性

現病歴：約3年前に統合失調症と診断され治療を受けていたが、約1年前から通院を自己中断していた。家族と電話をした後に、自傷行為に至った。帰宅した

家族により左前胸部を包丁で刺して倒れているところを発見され、前医へ救急搬送された。包丁は刺入された状態のままであり、胸部単純X線写真では気胸、血胸を認めなかった(図1, 受傷後約1時間)。精神疾患患者の胸部刺創のため、精神科、心臓外科のある当院へ搬送されることとなり、施設間搬送のためにドクターヘリが要請された。フライトドクターが施行した focused assessment with sonography for trauma (FAST) で左胸腔のエコーフリースペースを認めた(受傷後約2時間)。搬送方法は、機内でのトラブル発生を考慮してドクターヘリではなく救急車が選択された。当院までの搬送時間は約1時間20分であり、当院到着時には受傷から4時間30分以上が経過していた。

既往歴：統合失調症

A case of penetrating anterior thoracic injury by suicide attempt
Akihito TAMPO (Department of Emergency Medicine, Asahikawa Medical University) et al.

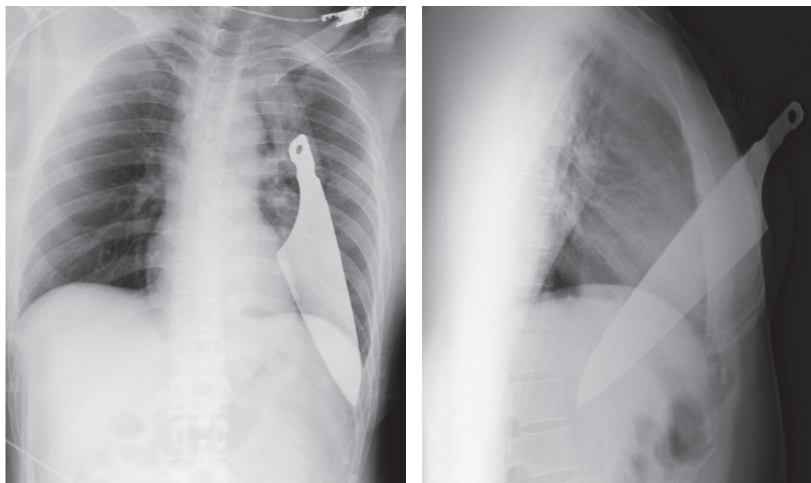


図1 前医での胸部X線写真(受傷後約1時間)
 包丁が胸腔内に残存していた。気胸、血胸は認めなかった。

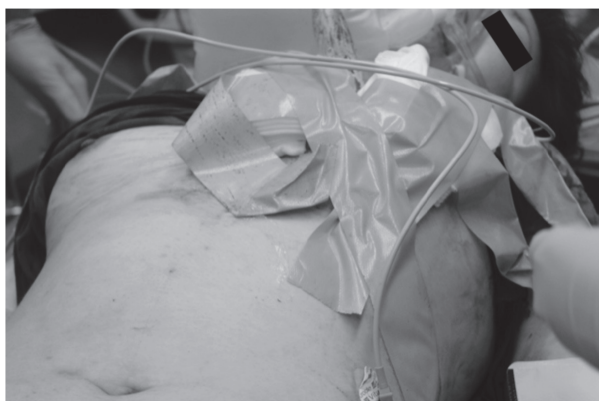


図2 当院搬送時の状況
 包丁はガーゼとガムテープにて固定されていた。

表1 来院時血液検査

WBC	15540 / μ L	TP	5.0 g/dL
Neut	87.5 %	Alb	4.0 g/dL
Lymp	6.8 %	T-Bil	1.1 mg/dL
RBC	364 $\times 10^4$ / μ L	AST	19 U/L
Hb	11.4 g/dL	ALT	12 U/L
Hct	32.9 %	CK	192 U/L
Plt	29.6 $\times 10^4$ / μ L	BUN	8.3 mg/dL
		Cre	0.56 mg/dL
PT	11.3 sec		
PT-INR	0.91	Na	140 mEq/L
APTT	23.0 sec	K	3.8 mEq/L
Fibrinogen	201 mg/dL	Cl	106 mEq/L
FDP	2.5 μ g/mL	Ca	9.0 mg/dL
D-Dimer	0.86 μ g/mL	CRP	<0.10 mg/dL

来院時現症：

Primary survey

- A：会話可能
- B：呼吸数23回/分，経皮的酸素飽和度100%（リザーバー付き酸素マスク，酸素10L/分）
- C：血圧150/84 mmHg，心拍数78回/分，FASTで左胸腔にエコーフリースペースあり。
- D：Glasgow Coma Scale 14 (E3V5M6)
- E：体温37.7℃

Secondary survey

胸部：成傷器（包丁）は左前胸部より刺入され，

ガーゼとガムテープにて固定されていた（図2）。

腹部：膨隆なし。圧痛，反跳痛，筋性防御なし。
 頭頸部，骨盤，四肢に異常なし

血液検査（表1）：Hb 11.4 g/dL，Ht 32.9%，Plt 296000/ μ L，PT 11.3秒，PT-INR 0.91，APTT 23.0秒，Fibrinogen 201mg/dL，FDP 2.5 μ g/mL

造影CT検査（図3~5）：包丁は左前胸部から下外側方向へ刺入されており第4肋間心尖部左側を通り側胸部方向に進み，先端は第8肋間に到達していた。皮下気腫および左胸腔内の血性胸水を認めたが，気胸は認めなかった。損傷部位における造

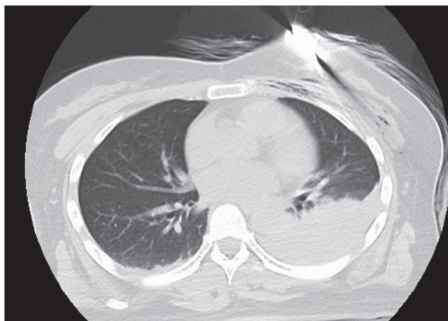
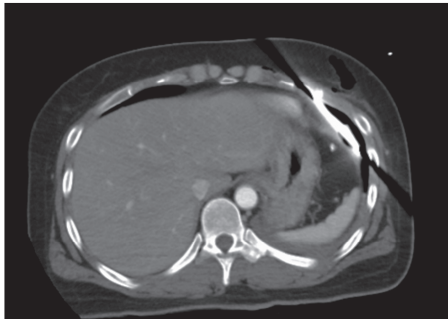
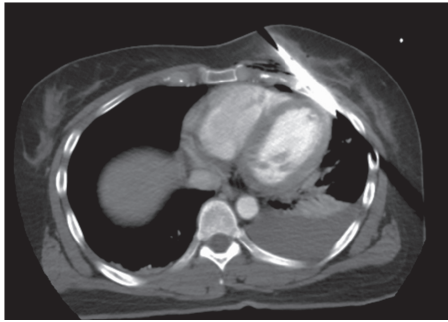


図3 体軸断CT (受傷後約5時間)

左前胸部から心尖部左側を通り側胸部方向に刺入されていた。皮下気腫と左胸腔内の血性胸水を認めるが、気胸は認めなかった。

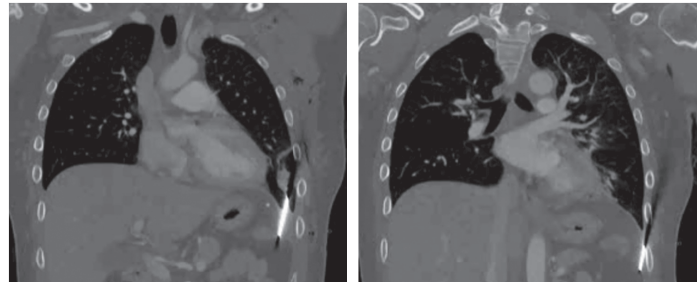


図4 冠状断CT

包丁の先端付近はアーチファクトのため評価できなかった。

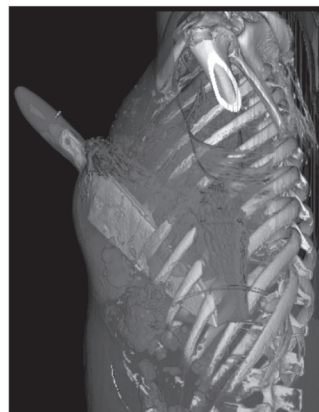


図5 三次元CT

包丁は胸郭内を側胸部方向へ進行し、先端は第8肋間に達していた。



図6 前胸部刺創の外観

第3肋間より側胸部方向に刺入されており、体外からは包丁の柄しか観察できなかった。



図7 抜去した包丁

刃渡り16cm

造影剤の血管外漏出は認められなかった。包丁の先端付近における横隔膜損傷の有無の評価はアーチファクトのため困難であった。また、腹部には明らかな損傷、血性腹水、造影剤の血管外漏出を認めなかった。

来院後経過：上記のとおり呼吸・循環動態が安定していたため、造影CT検査を施行した。明らかな損傷所見はなかったが、血胸の原因として心損傷、肺損傷、横隔膜損傷の可能性を念頭に手術室へ入室した。包丁は柄のみが体外から観察できる状況であった(図6)。ダブルルーメンチューブによる分離肺換

気、全身麻酔下に仰臥位で手術を施行した。胸腔鏡を用いて心膜、肺、横隔膜に損傷がないことを確認、刺入創を拡大して成傷器(刃渡り16cmの包丁、図7)を抜去した。左第4肋骨肋軟骨連結部の離断、肋間動脈損傷とそれに伴う左血胸であり、肋間動脈は肋骨、肋軟骨と共に結紮、切創を縫合して手術終了となった。術後は、複数診療科が関連する患者であったため、救急科管理で集中治療室へ入室した。第2病日の抜管後に精神科医による診察の結果、統合失調症の急性増悪に伴う幻覚妄想状態と診断された。抗精神病薬の投与により数日で精神症状は改善を認

めた。創感染などの合併症はなく、第9病日に退院し、通院を中断していた精神科病院を受診した。

考察

本症例は、精神疾患の既往歴をもつ患者の前胸部刺創であったため、地域センター病院から精神科と心臓外科を有する当院への搬送となった。ドクターヘリスタッフの判断により、救急車で搬送された。診断は肋間動脈損傷とそれに伴う血胸であり、他の臓器損傷はなく一期的に手術を終了した。術後合併症はなく、精神症状も精神科医の介入により改善したため、早期に退院することができた。

上位胸部の刺創では心臓、肺の損傷をまず念頭に置く必要がある。乳頭線以下の下位胸部刺創では横隔膜損傷、腹腔内臓器損傷の可能性を考慮する¹⁻³⁾。鎖骨上窩、左鎖骨中線、右鎖骨近位1/3、心窩部で囲まれるSauer's danger zoneにおける穿通性外傷では緊急性の高い損傷を起こしうる。循環動態が不安定であれば緊急で左前側方開胸が必要となるが、損傷部位によっては右前側方開胸や胸骨横断開胸(clamshell開胸)が選択される^{2,3)}。本症例は左上位胸部損傷であるが、包丁の刺入方向を考えると左前側方開胸による胸腔内へのアプローチは困難であったと思われる。胸腔内を検索するには包丁を抜去する必要がある。リスクの高い症例であった。

前胸部刺創では肺損傷、内胸動脈損傷^{4,5)}や肋間動脈損傷からショックをきたす可能性があることにも留意する必要がある。また、上位肋間からの刺創により経横隔膜的腹腔内臓器損傷を来した報告⁶⁾もあり、刺入部のみで臓器損傷の有無を判断することはできない。そのため成傷器の長さや刺入方向といった情報は重要であり、CTが撮影できる場合には上位胸部の刺創でも横隔膜損傷や腹腔内臓器損傷の慎重な評価が必須である。本症例は精神疾患患者の自殺企図による前胸部刺創であり、心損傷や大血管損傷など致命的な穿通性外傷となるリスクは十分に考えられた。この症例では包丁の刃先は患者の前方を向いた状態で下外側方向に刺入されており、左前胸部から第4肋骨肋軟骨接合部を離断して胸腔内に入

り心尖部左側をかすめて第8肋間まで到達していた。皮膚刺入部はSauer's danger zoneに含まれる第3肋間部であり、刺入方向が内側もしくは背側に向いていた場合や、刃先が後方に向いていた場合には心損傷、肺損傷をきたす可能性が十分にあったと予測される。今回の症例では幸いなことにこれらの外傷はなく、受傷から当院到着まで長時間を要したが循環動態は安定していたため当院での術前CT検査も施行可能であった。成傷器も残存しており、その周囲を中心にCT画像の評価を行うことができた。CTでは気胸がないことから大きな肺損傷の可能性は低いと考えられた。そのため、仰臥位で鏡視下での胸腔内損傷の評価を行い、刺入部の創を拡大して成傷器を抜去する方針となった。このように、本症例では致死的外傷がなかったことや成傷器が残存していたことでシンプルな治療方針で治療することができた。肺損傷が疑われた場合には、側臥位などの体位変換が必要となる可能性がある。肺損傷の状況により、肺縫合、非解剖学的肺切除、肺創路切開術などが選択される。横隔膜損傷があった場合には、腹腔内臓器損傷の検索が必須である。胸腔鏡での観察が十分にできない場合には、腹腔鏡による観察を行うべきである。横隔膜損傷の修復は胸腔、腹腔のどちらからもアプローチが可能である。術後から退院までは、手術が一期的に終了したことや精神科疾患のフォローが必要であることから救急科で担当した。搬送後から初療室、手術室、集中治療室での全身管理、退院後のフォローと、他院を含んだ複数診療科の医師や複数部署のスタッフが関わっており、普段からの救急科業務の多様性が活かしたと考える。しかし、搬送手段については当院救急科スタッフが関わっておらず、課題も残った。前医から当院まではフライトスタッフにより救急車搬送(1時間20分)された。統合失調症の陽性症状が強い患者であったため、ドクターヘリ内での危険行動の可能性もあり抗精神病薬を投与したうえで、搬送人員の多い救急車搬送が選択された。しかし、受傷1時間後の胸部X線検査では血胸はなかったが、その1時間後のFASTでは左胸腔にエコーフリースペースを認めていたこと、成傷

器が残存していることから、短時間(本症例では約20分)で安定した搬送が可能なドクターヘリを選択すべきであった。その場合、包丁は固定されているものの患者が抜去する可能性もあるため、鎮静・鎮痛薬のみでなく筋弛緩薬投与による不動化を得たうえで搬送がより安全と考えられる。

おわりに

精神疾患患者の自傷による上位前胸部刺創の症例を経験した。致死的外傷はなかったが、刺入部位のみでなく刺入角度や深達度、刃の向きが胸腔内臓器、横隔膜、腹腔内臓器損傷の可能性を検討するうえで重要であることを再認識した。搬送手段や、治療方針などは個々の症例で判断する必要があるが、複数診療科が関わる場合などは救急科によるマネジメントは有効となりうる。

利益相反はない。

引用文献

- 1) 小林誠人：胸部切刺創(穿通性胸部外傷)の手術. 救急医学 2017; **41**: 1174-1177.
- 2) Fairfax LM, Hsee L, Civil ID: Resuscitative thoracotomy in penetrating trauma. World J Surg 2015; **39**: 1343-1351.
- 3) 清水敬樹, 田口茂正, 早川桂, 他: 独歩退院した鋭的Ⅲb型心損傷の1例. 日救急医会誌 2012; **23**: 109-115.
- 4) 市原利彦, 川瀬正樹, 長谷川隆一, 他: 二次救急医療施設におけるJATECのprimary surveyが効を奏した刺創による内胸動脈損傷の1救命例. 日救急医会誌 2013; **24**: 448-452.
- 5) 横須賀哲哉, 小林利子: 穿通性内胸動脈損傷の2例-胸腔鏡下手術と経皮的動脈塞栓術-日呼外会誌 2013; **27**: 69-73.
- 6) 山下貴司, 卜部憲和: 上位肋間からの前胸部刺創による横隔膜損傷で横隔膜ヘルニアと胃損傷を併存した症例. 日腹部救急医会誌 2014; **34**: 1441-1444.

診断に苦慮した B群溶血性レンサ球菌による化膿性脳室炎の一例

東京女子医科大学八千代医療センター 救急科・集中治療部¹⁾, 画像診断・IVR科²⁾

中島 聡美¹⁾ 湯澤 紘子¹⁾ 木村 友則¹⁾ 小口 萌¹⁾
近藤 乾伍¹⁾ 三浦 剛史²⁾ 貞広 智仁¹⁾

症例は57歳男性。糖尿病でインスリンを使用していたが2年前に自己中断していた。来院日からの頭痛、意識障害のため当院へ搬入された。搬入時の意識レベルGlasgow Coma Scale 7点(E1V1M5)、両下腿には潰瘍がみられた。CT検査で明らかな頭蓋内病変はなかった。血液検査で高血糖、血漿浸透圧の上昇あり、高血糖高浸透圧症候群の診断で持続静脈内インスリン注入を開始した。血糖値は改善したが意識障害が遷延したため、第5病日に頭部MRI検査を施行した。脳室内にfluid-fluid levelがみられ、FLAIR法で脳室周囲に高信号を伴うことから化膿性脳室炎と診断し、緊急脳室ドレナージ術を施行した。術後もドレナージと抗菌薬投与を継続したが、病勢を抑えきれず第32病日に死亡した。各種培養より起因菌はB群溶血性レンサ球菌(Group B Streptococcus; GBS)と同定された。化膿性脳室炎の診断にはMRIが有用であり、fluid-fluid levelなどの特徴的な画像所見を有する。GBSの侵入経路として粘膜皮膚が重要であり、皮膚状態を確認する必要がある。

Key Words : 化膿性脳室炎, B群溶血性レンサ球菌, MRI, 拡散強調画像, fluid-fluid level

はじめに

化膿性脳室炎は比較的稀な中枢神経系の感染症であり、早期発見にはMRIによる画像診断が重要である。起因菌としてBacteroidesなどのグラム陰性桿菌の比率が高いとされているが¹⁾、今回我々はB群溶血性レンサ球菌(Group B Streptococcus; GBS)による化膿性脳室炎を経験した。GBSは周産期感染症や新生児の髄膜炎の起因菌として知られているが、成人の中枢神経感染症の原因としては稀であり、特徴

的な画像所見と合わせて本症例を報告する。

症例

症例：57歳、男性

主訴：意識障害

既往歴：10年前に糖尿病と診断され、インスリンによる治療を行っていたが、2年前より通院を自己中断していた。

現病歴：来院2時間前から頭痛が出現した。自宅内で様子を見ていたが、呼びかけに対する反応がなく

A Case of Group B Streptococcal Meningitis Difficult to Diagnose
Satomi NAKAJIMA (Tokyo Women's Medical University Yachiyo Medical Center, Department of Emergency and Critical Care Medicine) et al.

図1 来院時下肢皮膚所見



表1 来院時血液検査所見

血算		生化学		凝固			
WBC	16390/μL	血糖	574 mg/dL	Na	128 mEq/L	PT-INR	1.11
Neutrophils	92.1%	HbA1c	11.90%	K	4.9 mEq/L	APTT	1.29 倍
Lymphocytes	4.7%	Alb	1.4 g/dL	Cl	103 mEq/L	D-dimer	12.6 μg/mL
RBC	350万/μL	AST	10 U/L	CRP	10.53 mg/dL	動脈血液ガス(O ₂ 10 L/min)	
Hb	11.2 g/dL	ALT	9 U/L	血漿浸透圧	310 mOsm/kg	pH	7.301
Plt	24.6万/μL	LDH	247 U/L	総ケトン	1573.6 μmol/L	pO ₂	112 mmHg
		T-Bil	0.2 mg/dL	アセト酢酸	531.8 μmol/L	pCO ₂	28.2 mmHg
		NH ₃	48 μg/dL	3-ヒドロキシ酪酸	1041.8 μmol/L	Lactate	32 mg/dL
		UN	51.2 mg/dL			HCO ₃ ⁻	13.5 mmol/L
		Cre	4.24 mg/dL			BE	-11.3 mmol/L

なったため、家族が救急車を要請した。

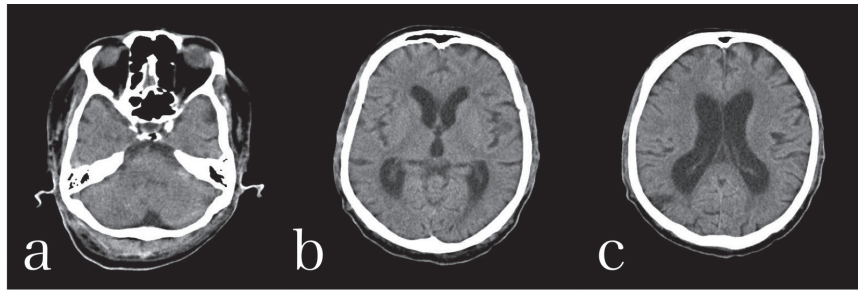
来院時身体所見：意識レベル Japan Coma Scale (JCS) III-200, Glasgow Coma Scale (GCS) 7点 (E1V1M5), 体温 36.7 °C, 脈拍数 70/min, 血圧 189/112 mmHg, 呼吸数 19/min, SpO₂ 100% (O₂ 10 L/min 投与下). 両下腿には圧痕を残す浮腫がみられ, 壊死組織および排膿を伴う潰瘍を伴っていた(図1).

来院時検査所見：血液検査で血糖値 574 mg/dL, HbA1c 11.9%と高血糖がみられ, 血漿浸透圧は310 mOsm/kgと高値であったが, 総ケトンは1573.6 μmol/Lと軽度の上昇にとどまった. pH 7.301, HCO₃⁻ 13.5 mmol/L, BE -11.3 mmol/L, Lactate 32 mg/dLと乳酸アシドーシスを認めたほか, WBC 16390/μL, CRP

10.53 mg/dLと炎症反応の上昇がみられた(表1). 全身のCT検査では, 頭蓋内に明らかな病変を指摘できなかった(図2a-c). 体幹部では誤嚥性肺炎および心不全を認めた以外には明らかな異常所見はなかった.

入院後経過：各種検査結果から高血糖高浸透圧症候群による意識障害を疑い, 気管挿管, 持続静脈内インスリン注入開始の上ICUへ入室した. 大量補液およびインスリン投与により, 翌第2病日の朝には血糖値 288 mg/dLまで改善したが, 意識障害の改善はなかった. アシドーシスも遷延しており, 自尿も得られない状態であったため, 同日より持続血液濾過透析を開始した. 下腿の潰瘍性病変および誤嚥性肺

図2 頭部CT検査



来院時 (a, b, c)



第3病日 (d, e, f)



第5病日 (g, h, i)

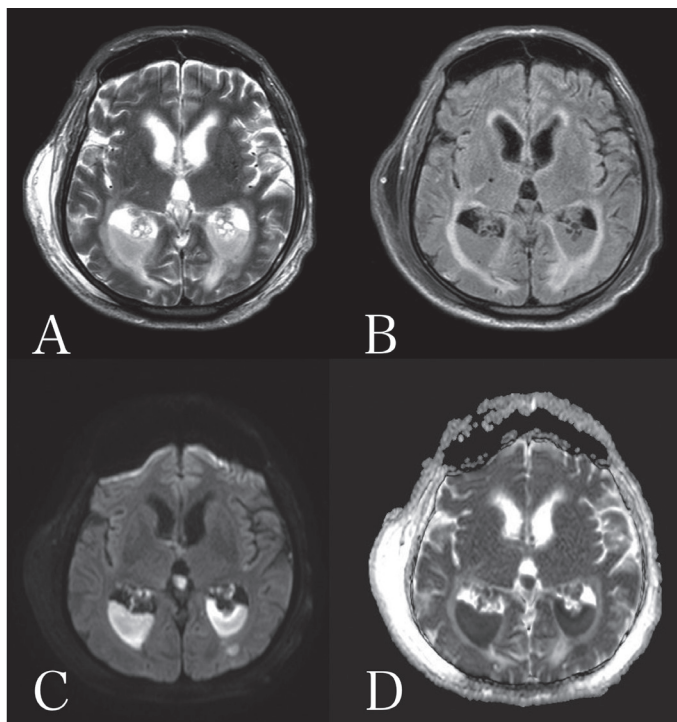
来院時の頭部CT検査 (a, b, c) では、頭蓋内に明らかな病変を指摘できなかった。

第3病日 (d, e, f) には右小脳半球に亜急性の梗塞巣が出現し、両側の脳室拡大もみられ、小脳梗塞に伴う水頭症と考えた。第5病日 (g, h, i) に両側脳室内の液面形成を指摘し得た。

炎に対してスルバクタム・アンピシリン 3.0 g 24時間毎で加療していたが、炎症反応が増悪したため、第3病日に抗菌薬をメロペネム 1.0 g 12時間毎とバンコマイシン 1.0 g 24時間毎に変更した。意識障害が遷延しているため同日に頭部CT検査を行ったところ、右小脳半球に亜急性の梗塞巣がみられた(図2d-f)。両側の脳室拡大もみられ、小脳梗塞に伴う水頭症と考えられたが、遷延する意識障害の原因となるような病変は指摘できなかった。

来院時の血液培養、喀痰培養からGBSが検出されたため、第5病日より抗菌薬はアンピシリン 1.0 g 6時間毎へと変更した。なおも意識障害が遷延しているため、同日に再度頭部CT検査を行ったところ、両側脳室内に脳脊髄液よりも高吸収な液体貯留がみられた(図2g-i)。持続血液濾過透析のため抗凝固薬も使用していたことから、脳室内出血が疑われ、脳神経外科にコンサルトして頭部MRIを撮影した。T2強調画像で両側側脳室内にfluid-fluid levelを

図3 頭部MRI検査(第5病日)



T2強調画像(A)で両側側脳室内に fluid-fluid levelを呈する低信号域がみられる。FLAIR像(B)で側脳室周囲に高信号域を伴っている。拡散強調画像(C)で著大な高信号を示し、ADC maps(D)で低信号を認める。脳室炎の所見と考えられる。

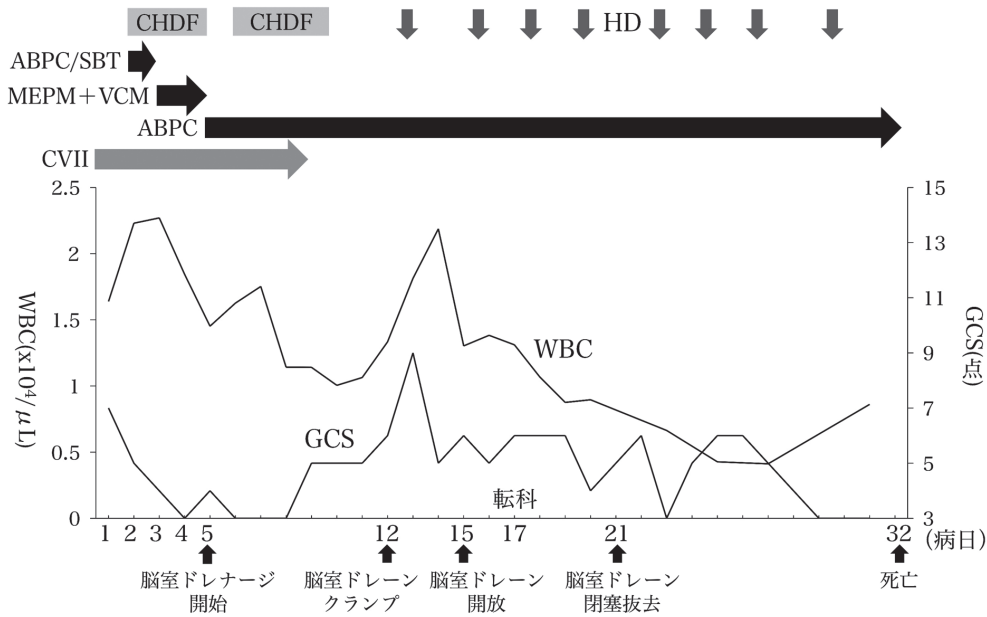
表2 髄液検査所見

髄液検査		髄液培養検査	
色調	淡白色	Streptococcus agalactiae(GBS)	(3+)
比重	1.01	Ampicillin	Susceptible
細胞数	26827/μL	Ceftriaxone	Susceptible
単核球	10.30%	Imipenem	Susceptible
多核球	89.70%	Erythromycin	Intermediate
タンパク	898 mg/dL	Clindamycin	Susceptible
糖	1 mg/dL	Levofloxacin	Resistant

呈する低信号域がみられ、同部位は拡散強調画像で著明な高信号、Apparent Diffusion Coefficient (ADC) mapsで低信号を認めた(図3)。側脳室周囲にFLAIR像で高信号域を伴うことから化膿性脳室炎の診断となり、同日夜間に緊急脳室ドレナージ術を施行した。術中に大量の膿性の脳脊髄液が吸引され、髄液一般検査では細菌性髄膜炎を疑う所見が得られたほか、培養からはGBSが検出された(表2)。術後から開眼

を認めるなど意識レベルは改善し、バイタルサインも安定して経過した。血液検査上、炎症反応が低下傾向にあったため(図4)、第12病日に脳室ドレーンをクランプした。しかし直後より炎症反応の増悪を認め、第15病日にドレーンを開放して速やかに改善した。週3回の間欠透析は継続していたが、循環呼吸状態は安定しており、第17病日に気管切開を行なった上で脳神経外科へ転科した。第21病日に

図4 入院後経過



GCS: Glasgow Coma Scale, WBC: White Blood Cell, CHDF: Continuous Hemodiafiltration, HD: HemoDialysis, ABPC: Ampicillin, SBT: Sulbactam, MEPM: Meropenem, VCM: Vancomycin, CVII: Continuous Venous Insulin Infusion, GBS: Group B Streptococcus

ドレナージが閉塞し、やむなく抜去した。その後はアンピシリンの投与による加療を継続したが、抗菌薬での感染コントロールは困難であった。家族がこれ以上の侵襲的な加療を希望されず、第32病日に死亡した。

考察

成人のGBSによる中枢神経感染症は稀であり、髄膜炎の発症率は10万人あたり0.15例程度とされている²⁾。このうち髄膜炎の患者では85.9%で糖尿病などの基礎疾患を有すると報告されているほか、71.4%で本症例のような潰瘍や蜂窩織炎、外傷など何らかの皮膚粘膜疾患があると報告されている³⁾。これらの皮膚粘膜疾患はGBSの侵入門戸となり得るため、GBS感染症を疑った場合は皮膚状態を確認することが重要である。

化膿性脳室炎は特徴的な臨床所見に乏しく、MRIによる画像診断が重要とされている。髄膜炎の

82.7%が何らかのMRI所見を有すると報告されているが、このうち54.7%で脳室内の炎症を示唆する所見があり⁴⁾、髄膜炎と脳室炎は連続する疾患概念であると考えられる。脳室炎としては脳室内のdebris貯留、およびfluid-fluid levelと呼ばれる液面形成が特徴的な所見であるほか、水頭症、脳室周囲のFLAIR高信号などもみられる⁵⁾。Debrisの検出には拡散強調画像が最も適していると報告されている⁵⁾。髄液所見の改善に伴い脳室周囲のFLAIR高信号も消失することから、MRI所見を治療効果判定として利用できる可能性があること⁶⁾や、水頭症が疾患重症度の指標となり得る可能性があること⁵⁾も報告されている。

GBSによる中枢神経感染症の治療にはペニシリンGまたはアンピシリンによる抗菌薬投与が第一選択とされている⁷⁾。しかし一方で、近年Penicillin-Resistant GBSの出現が報告されており、検出された菌株の感受性まで確認してから適切に抗菌薬を選択

する必要があると言える⁸⁾。なお、脳室ドレナージは報告症例数が少ないながらも有効との記載がみられ¹⁾、本症例もドレナージによって良好な感染コントロールを得た。

結語

GBSによる化膿性脳室炎の一例を経験した。化膿性脳室炎の診断にはMRI、特に拡散強調画像が有用であり、fluid-fluid levelなどの特徴的な画像所見を有する。またGBSによる中枢神経感染症を疑った場合には、粘膜皮膚疾患の合併を確認する必要がある。

本論文に関して利益相反関係はない。

IV. 引用文献

- 1) 青木茂樹, 相田典子, 井田正博, 他: よくわかる脳MRI, 第3版. 学研メディカル秀潤社, 東京, 2012, pp646-647.
- 2) Jackson L, Hilsdon R, Farley M, et al: Risk Factors for Group B Streptococcal Disease in Adults. *Ann Intern Med* 1995; **123**:415-420.
- 3) Oyanguren B, Esteban L, Guillán M, et al: Central nervous system involvement in adult patients with invasive infection caused by *Streptococcus agalactiae*. *Neurologia* 2015; **30**: 158-162.
- 4) Lummel N, Koch M, Klein M, et al: Spectrum and Prevalence of Pathological Intracranial Magnetic Resonance Imaging Findings in Acute Bacterial Meningitis. *Clin Neuroradiol* 2016; **26**: 159-167.
- 5) Fukui M, Williams R, Mudigonda S: CT and MR Imaging Features of Pyogenic Ventriculitis. *AJNR* 2001; **22**: 1510-1516.
- 6) Saberi A, Roudbary S, Ghayeghran A, et al: Diagnosis of Meningitis Caused by Pathogenic Microorganisms Using Magnetic Resonance Imaging: A Systematic Review. *BCN* 2018; **9**: 73-86.
- 7) 細菌性髄膜炎診療ガイドライン2014作成委員会: 細菌性髄膜炎診療ガイドライン2014. 南江堂, 東京, 2014, pp xv.
- 8) 木村幸司: ペニシリン低感受性B群連鎖球菌 (Group B streptococci with Reduced Penicillin Susceptibility, PRGBS) に関する一連の研究. *日本細菌学雑誌* 2014; **69**: 547-555.

日本救命医療学会多臓器障害 (MOF) 診断基準と 改訂について

この診断基準は、本学会の前身である救命救急医療研究会で制定したものであり、すでに15年を経しております。

本基準制定に関して、当時は救急施設ごとに考え方の違いが比較的大きいものでしたが、それでもどの施設でも利用でき、医学研究の際に共通のメジャーになることを重視し、緩い基準と厳しい基準の2段階とすることになりました。

すなわち、臓器障害と確実に診断できる所見を重視して制定したものが厳しい基準ですが、救急領域で扱う重症患者では、この基準を満たしてから治療を開始したのでは、手遅れになる患者が少なくありません。したがって、それより早期にMOFを念頭にして治療を開始すべき所見を緩い基準としました。緩い基準は治療開始基準、厳しい基準はMOF診断基準ともいえます。

この基準も現在では文献などに引用される場合が多くなってきました。しかし一方で、この15年間にMOF治療もかなり進歩しました。この診断基準が現在の医療レベルに適合しているか再検討する必要があります。そこで今回の総会を機に検討委員会を設け、このまま今後も使用できるか、また使用上問題があるとすればどのように改訂をする必要があるか、検討することになりました(第16回日本救命医療学会理事会)。今後、会員の先生方には、MOF診断基準検討委員会から節目節目にご意見を求められることになると思いますが、よろしくご協力の程お願い申し上げます。

平成15年9月吉日

日本救命医療学会理事長
鈴木 忠

多臓器障害 (MOF) の診断基準 (第4回救命救急医療研究会, 1990年)

- 1) 多臓器障害の定義: (1)心, 腎, 肺, 肝, 中枢神経系, 凝固系, 消化管 (出血) の臓器やシステムのうち,
(2)二つ以上の臓器, システムが,
(3)同時に, あるいは短時間のうちに連続して,
(4)機能不全に陥った重篤な病態である.

救命救急医療研究会誌 3, 99 (1989) より引用

2) 広義のMOFと狭義のMOF

対象としては, 腎・呼吸器・肝・心血管系・DIC・消化器・中枢神経の7臓器ないし臓器システムとする.
緩い基準に示す臓器障害を2以上みたす際をMOF (広義) とする.

更に, 厳しい基準 (臓器障害をより確実に示すと考えられる基準) に基づき, 2臓器以上をみたしたものを狭義のMOFとする.

	(1) 緩い基準		(2) 厳しい基準
	機能障害関連項目	治療関連項目	
腎	1) 尿量 < 600ml/day 2) BUN > 50mg/dl 3) 血清クレアチニン > 3mg/dl		1) 血清クレアチニン > 5mg/dl 2) CH ₂ O > 0.0ml/hr 3) FENa > 3.0%
呼吸器	1) PaO ₂ < 60mmHg (Room air) 2) PaO ₂ /FiO ₂ < 350mmHg 3) AaDO ₂ (FiO ₂ = 1.0) > 300mmHg 4) Q _s /Q _t > 20%	1) 人工呼吸を要した (5日間以上: PEEP, CPAP, IMVを含む)	1) PaO ₂ /FiO ₂ < 250mmHg 2) AaDO ₂ (FiO ₂) > 400mmHg 3) Q _s /Q _t > 30%
肝	1) 血清ビリルビン > 3.0mg/dl 2) s-GPT > 100U/l 3) AKBR < 0.7		1) 血清ビリルビン > 5.0mg/dl 2) AKBR < 0.4
DIC	1) 厚生省DIC基準で2点以上の項目が1つ以上 (FDP ≥ 20μg/ml, 血小板数 ≤ 8万, 血漿フィブリノーゲン ≤ 100mg/dl) 2) 1~2日以内でのFDP, 血小板, 血漿フィブリノーゲンの急激な悪化 (正常値の3倍ないし1/3) 3) 厚生省DIC基準で, DICの疑い (6点)	1) ヘパリン投与 > 50単位/kg/day	1) 厚生省DIC基準に基づくDIC
心血管系	1) CVP > 10mmHg 2) Major arrhythmia*の出現 3) Forrester分類IV 4) 末梢血管抵抗 < 1000dyne·sec·cm ⁻⁵	1) 血圧低下に対して昇圧剤を要する (2時間以上)	1) Forrester分類IV + Shock 2) Life threatening arrhythmia* 3) 急性心筋梗塞 4) 心停止 5) Major arrhythmia*の出現 + 血圧低下
消化器	1) 吐下血 2) 潰瘍の確認	1) 輸血2パック/day以上	1) 血圧低下を伴う消化管出血 2) 消化管穿孔, 壊死 [3) 膵炎, 胆嚢炎: 他に原因を認めない]
中枢神経	1) JCS > 10 2) GCS < 12		1) JCS > 100 2) GCS < 8 3) 意識消失を伴う痙攣発作 4) ABRに対する無反応, 脳死

注1) 以上の各項目の1つ以上を満たせば, 臓器障害が存在するとする.

注2) MOFと診断した際には, 広義・狭義を併記する.

注3) 広義のMOFには, 以下の項目も含める.
ただし, その際は, 厳しい基準に基づく.
ア) 原疾患の悪化
イ) 外傷による臓器障害

注4) 以下の項目は除外する.

ア) 癌末期と考えられる異常, 悪液質による変化 (急性の合併症は含める)

イ) 慢性化した例における死亡直前にみられた異常値

ウ) 脳死確定後

注5) 将来の目標として, 以下を念頭におく.

(1) 各臓器障害を確実に反映する指標を定める.

(2) MOFの原因・背景病態, 臓器障害の有機的関連を追及し, 究明する.

(*Goldbergerに基づく)

Table : Diagnostic Criteria of MOF and MOD (draft)
Journal of the Japanese Association for Critical Care Medicine Vol. 4 1990
 (4th Research Meeting of the Japanese Association for Critical Care Medicine)

1. Definition of multiple organ failure (MOF)/dysfunction (MOD) : A serious condition in which
- (1) Among the following 7 organ(s) or organ systems: heart, kidney, lung, liver, central nervous system, coagulation system (bleeding or DIC), gastrointestinal (GI) system
 - (2) Two or more organs or systems
 - (3) Simultaneously or consecutively within a short time frame
 - (4) become dysfunctional

(Journal of Japan Society for Critical Care Medicine, 1989 ; 3 : 99)

2. MOF in the broad sense and MOF in the narrow sense (MOD)

This relates to following 7 organs or organ systems: kidney, respiratory organs, liver, cardiovascular system, DIC, digestive organs, and central nerves.

When there are two or more organ disorders indicated in the loose criteria, it will be considered MOF or MOD in the broad sense.

Furthermore, when there are two or more organ disorders indicated in the strict criteria (criteria that are considered to indicate organ disorder more reliably), it will be considered MOF in the narrow sense.

Impaired organ	Criteria of each organ or organ system	Dysfunction (upper column)	Degree and proposed dysfunction points	
		Failure (satisfies both the upper and lower columns)		
Kidney	Urine output or BUN or Creatinine	< 600ml/day > 50mg/dl 5mg \geq Crt > 3mg	Dysfunction	1
	Creatinine CH ₂ O FENa	> 5mg > 0.0ml/hr > 3.0%	Failure	2
Lung	PaO ₂ : room air or PaO ₂ /FIO ₂ or A-aDO ₂ (FIO ₂ =1.0) or Q _s /Q _T or mechanical respiration for more than 5 days (including PEEP, CPAP, IMV)	< 60mmHg 350mmHg > PaO ₂ /FIO ₂ \geq 250mmHg 400mmHg \geq A-aDO ₂ > 300mmHg 30% \geq Q _s /Q _T > 20%	Dysfunction	1
	PaO ₂ /FIO ₂ A-aDO ₂ (FIO ₂ =1.0) Q _s /Q _T	< 250mmHg < 400mmHg > 30%	Failure	2
Liver	Bilirubin or s-GTP or AKBR	5.0mg/dl \geq Bilirubin > 3.0mg/dl > 100IU/ 0.4 \leq AKBR < 0.7	Dysfunction	1
	Bilirubin or AKBR	> 5.0mg/dl < 0.4	Failure	2
DIC	FDP or platelet or fibrinogen or acute exacerbation of FDP, platelet, fibrinogen within 2 days from the onset (more than 3 times or one third of normal values) or probable DIC	\geq 20 μ g/ml \leq 80,000/ μ g \leq 100mg/dl	Dysfunction	1
	or administration of heparin Definite DIC	> 50 units/kg/day by DIC criteria of the Ministry of Health and Welfare of Japan (1988)	Failure	2

Impaired organ	Criteria of each organ or organ system	Dysfunction (upper column) Failure (satisfies both the upper and lower columns)	Degree and proposed dysfunction points
Cardio-vascular	CVP or major arrhythmia* or Forrester classification: IV or peripheral vascular resistance or inotropic agents care for more than two hours	> 10mmHg by Goldberger*	Dysfunction 1
	Forrester classification: IV with shock or life threatening arrhythmia* or acute myocardial infarction or cardiac arrest or major arrhythmia* with hypotension	< 1000dyne·sec·cm ⁻⁵ by Goldberger*	Failure 2
Digestive tract	Hematemesis, melena or ulcer or blood transfusion more than 2 units/day		Dysfunction 1
	GI bleeding with hypotension or perforation, necrosis		Failure 2
Central nerves	JCS: Japan Coma Scale or GCS:Glasgow Coma Scale	100 ≥ JCS > 10 8 ≤ GCS < 12	Dysfunction 1
	JCS or GCS or convulsion with unconsciousness or no auditory brain stem response or brain death	> 100 < 8	Failure 2

Note

When describing the condition, discriminate MOF or MOD (MOF in a broad sense)

In the criteria of MOD, the following condition are included (the criteria is based upon the severe one)

- (1) Function disturbance influenced by the primary disease(s)
- (2) Organ disorder caused by acute trauma

The following condition(s) are excluded.

- (1) Endstadium of cancer and the metabolic abnormality/cachexia (acute exacerbation are not excluded)
- (2) Abnormal values of chronic disease patient just before death
- (3) After diagnosis of brain death

In the future

- (1) Search for indexes that reflect accurately the degree of organ failure
- (2) Research and clarify the mechanism of mutual relationships of organ failure

Translated with modification from the original Japanese version, proposed 1989 and 1990

注) 前掲の多臓器障害 (MOF) の診断基準 (第4回救命医療研究会) の英訳文です。研究会で討論がなされたスコア (ポイント) に関しても呈示しました (試案)。不備な点も多いと思いますので、ご指摘をお待ちしております。

[翻訳・修正: 原口 義座・星野 正巳]

日本救命医療学会が提言する臓器障害度指数

本学会（第12～14回）パネルディスカッションで、救命領域での臓器障害の評価としてSOFAが適切か、新たな評価法が必要でないのか、各臓器障害の程度を誰もが頭に描ける簡素化された評価法はないか、などに関して討議され、以下の指数が本学会臓器障害度指数として承認された。

総点数が同じでも、N1, R3, K1 (total 5) と C1, R1, H1, K1, D1 (total 5) とでは1臓器(肺)の障害の程度、点数の重みが異なるため、前者の方が生命予後にとってより危険であるのは容易に察しがつきます。本指数は多臓器の障害を表現する場合、総点数のみでなく、個々の障害程度を記載し、誰もがその障害の程度と予後に関して、より理解できることを目的に作成されています。本指数決定に至った経緯に関しては本会雑誌12～14巻を参照していただきたい。

なお、日本救命医療学会誌 15 : 127, 2001に記載不備がありましたことをお詫び申し上げます。

(文責 関西医科大学 田中孝也)

日本救命医療研究会臓器障害度指数

指数	0	1	2	3
中枢神経(N)* Glasgow Coma Scale	≥12	≤11、≥8	≤7 現疾患が 一次性病変によるもの	≤7 現疾患が 一次性病変でないもの
循環動態(C) Dopamine+ Dobutamine投与量 (μg/kg/min)	0	≤5	<15	≥15
呼吸機能(R) P/F ratio または Compliance**	P/F≥300 または Comp≥45	≥150 または ≥35	≥75 または ≥25	<75 または <25
肝機能(H) Total Bilirubin(mg/dl) HPT(%), PT(%), AKBR	t-Bil<1.2	<5.0	≥5.0 または HPT、PT=40-70	≥10 または HPT、PT<40 かつ AKBR<0.7
腎機能(K) Serum Creatinine(mg/dl) 尿量	≤1.1	≤2.9	≤4.9 または 乏尿	≤5.0 または 乏尿
凝固能(D) 血小板数(×10 ³ mm ³)	≥150	<150、≥100	<100、≥50	<50

* 中枢神経：気管内挿管前の状態で評価。鎮静剤使用中は一時中止して評価。

** Compliance：Tidal volume/(peak pressure-PEEP)

役員名一覧

理事長	石倉宏恭	評議員	丹保亜希仁	名誉会員	加来信雄
理事	小池薫	〃	中尾博之	〃	北澤康秀
〃	小谷穰治	〃	中田孝明	〃	黒川 顕
〃	阪本雄一郎	〃	西田 修	〃	小濱啓次
〃	佐々木淳一	〃	仁科雅良	〃	坂田育弘
〃	高須 修	〃	二宮宣文	〃	坂本照夫
〃	松田 潔	〃	篠本恵介	〃	篠崎正博
〃	松田兼一	〃	服部友紀	〃	篠澤洋太郎
〃	溝端康光	〃	平川昭彦	〃	澁谷正徳
〃	矢口有乃	〃	星野正己	〃	島崎修次
評議員	安部隆三	〃	増野智彦	〃	杉山 貢
〃	新井隆男	〃	松山重成	〃	平 泰彦
〃	石松伸一	〃	森口武史	〃	高橋愛樹
〃	井上茂亮	〃	森澤健一郎	〃	田中孝也
〃	井上義博	〃	山本俊郎	〃	丹正勝久
〃	上田敬博	〃	横田裕行	〃	長尾 建
〃	江口 豊	〃	渡邊栄三	〃	中川隆雄
〃	小野 聡	監事	武山直志	〃	中谷壽男
〃	喜多村泰輔	〃	村尾佳則	〃	野口 宏
〃	小井土雄一	名誉会員	相川直樹	〃	林 成之
〃	坂本哲也	〃	明石勝也	〃	原口義座
〃	佐々木 純	〃	浅井康文	〃	平澤博之
〃	貞廣智仁	〃	池田寿昭	〃	堀 進悟
〃	庄古知久	〃	石川雅健	〃	山本保博
〃	鈴木淳一	〃	遠藤重厚	〃	行岡秀和
〃	鈴木 泰	〃	太田宗夫		
〃	武田宗和	〃	織田成人		

編集委員名

編集委員長	高須 修	編集委員	貞廣智仁	編集委員	増野智彦
編集委員	安部隆三	〃	庄古知久	〃	溝端康光
〃	上田敬博	〃	鈴木 泰	〃	森澤健一郎
〃	喜多村泰輔	〃	星野正己		

「日本救命医療学会」会則

第1章 総則

(名称および事務局)

第1条 本会は、日本救命医療学会 (Japan Society for Critical Care Medicine) (JSCCM) と称し、事務局を福岡大学医学部救命救急医学講座に置く

第2章 目的と事業

(目的)

第2条 本会は、救命医療に関する研究を行い、救命医療の進歩、発展に寄与することを目的とする

(事業)

第3条 本会は、第2条の目的を達成するために、次の事業を行う

- (1) 年1回の学術集会の開催
- (2) 機関誌などの刊行
- (3) 救命医療に関連した事項の調査および研究
- (4) 関係団体との連絡および協力
- (5) その他の必要な事業

第3章 会員

(構成)

第4条 本会は、次の会員によって構成する

- (1) 正会員：
 - ・救命救急センター、大学病院救急部等の三次救急またはそれに準ずる医療施設の医師
 - ・本会の目的に賛同する医師、または医療関係者

- (2) 賛助会員：本会の趣旨に賛同し、所定の賛助会員会費を納めた個人、法人あるいは団体

- (3) 名誉会員：本会の発展に特に功労のあった正会員で、理事会が推薦し、評議員会で承認を経て総会で報告される

(入会)

第5条 本会に入会を希望する個人、組織、団体は、所定の入会申込書を事務局に提出し、入会年度会費を納めること

(退会)

第6条 退会しようとする者は、退会届けを事務局に提出することとする

(除名)

第7条 会員が本会の名誉を傷つける、または本会

の目的に著しく反したときは、理事会、評議員会の議を経てこれを除名することができる

(資格の喪失)

第8条 会員は次の理由によりその資格を喪失する

- (1) 退会
- (2) 会費2ヵ年分以上の滞納
- (3) 除名
- (4) 制限能力者の宣告
- (5) 死亡

(年会費)

第9条 本会会員の年会費は、細則に定める

第4章 役員

(役員)

第10条 本会に、次の役員をおく

- (1) 理事 (理事長および副理事長を含む)：
10名以上13名以内
- (2) 監事：1名以上2名以内
- (3) 評議員：会員総数の20%前後
- (4) 会長
- (5) 次期会長

(選出)

第11条

- (1) 役員は別に定める細則により選出する
- (2) 監事は理事を兼ねることはできない
- (3) 会長は評議員の中から理事会が推薦し、評議員会の議を経て総会に報告する

(職務)

第12条

- (1) 理事長は、本会を代表し、本会の会務を統括する
- (2) 理事長に事故あるときまたは理事長が欠けたときは、副理事長が理事長の職務を代行する
- (3) 理事は、理事会を組織し、会務の審査および本会の運営に関する実務を分担する
- (4) 監事は、本会の会計およびその他の会務の執行を監査する
- (5) 評議員は、評議員会を組織し、本会の運営上必要な事項について審議する
- (6) 会長は学術集会を主催する
- (7) 会長に事故あるときまたは会長が欠けたときは、理事会において会長代理を選任し、その

者が学術集会を主催する

(8) 直前会長，次期会長は，会長を補佐する

(任期)

第13条 本会の役員任期は、次のとおりとする

- (1) 理事および監事の任期は、選出された定期総会の翌日から3年後の定期総会の日までとする。ただし再任は妨げない
- (2) 理事長の任期は、3年とする。再任を妨げないが、連続して2期を超えることはできない
- (3) 評議員の任期は、3年とする。ただし再任を妨げない
- (4) 会長の任期は、前回学術集会終了の翌日から当該学術集会終了の日までとする
- (5) 補充または増員によって選任された役員任期は、前任者の在任期間とする
- (6) 役員定年は、満65歳とするが、役員任期中に定年に達した場合の任期は、役員任期中の学術集会終了の日までとする

第5章 会議

(理事会)

第14条

- (1) 理事会は、理事および監事で構成する
- (2) 理事長は、理事会を召集し、その議長を勤める
- (3) 理事長は、理事の2分の1以上または監事の請求がある時は、理事会を召集しなければならない
- (4) 理事会は、現在理事数の3分の2以上の出席がなければ議事を行い、議決することはできない。委任状が提出された場合は、これを出席とみなす
- (5) 理事会における議決は、出席理事の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる
- (6) 監事は、理事会において意見を述べることができるが、議決に加わることはできない

(評議員会)

第15条

- (1) 評議員会は、評議員および名誉会員で構成する
- (2) 理事長は、定期総会の前に評議員会を召集し、その議長をつとめる
- (3) 理事長は、評議員の2分の1以上または監事からの請求があるときは、臨時評議員会を召集しなければならない

(4) 評議員会の成立は、委任状を含めて評議員の2分の1以上の出席を要する

(5) 評議員会における議事は、出席評議員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる

(6) 名誉会員は、評議員会に出席し、意見を述べることができるが、議決に加わることはできない

(7) 評議員は委任状の提出がなく、3回連続して評議員会を欠席した場合はその資格を失う

(総会)

第16条

- (1) 総会は正会員、賛助会員、および名誉会員で構成する
- (2) 理事長は原則として年1回の総会を期間中に召集し、理事会および評議員会の決定事項を報告する
- (3) 次の各号は、総会での承認を要する
 - ①事業計画および収支予算
 - ②事業報告および収支決算
 - ③その他理事長が必要と認めた事項
- (4) 総会の議長は、会長とする

第6章 学術集会

(学術集会)

第17条 学術集会は定期集会のほか時宜に応じて開催する

(発表者)

第18条 学術集会において発表する者は本会の会員でなければならない

第7章 各種委員会

(委員会)

第19条 本会は、その事業を遂行するために、次の各号に従って委員会を設置することができる

- (1) 委員会の設置および解散は、理事会の議決による
- (2) 委員会の委員長ならびに委員は、理事会の議を経て理事長がこれを委嘱する
- (3) 委員長の任期は、3年とする。再任を妨げないが、連続して2期を超えることはできない
- (4) 委員の任期は、3年とする。ただし、再任を妨げない

第8章 会計

(資産の構成)

第20条 本会の経費は、会費、寄付金、その他をもってこれにあてる。ただし、寄付金の受領は理事会の承認を得るものとする

(事業計画、収支予算、事業報告、収支決算)

第21条 本会の事業計画、収支予算、ならびに事業報告、収支決算は、理事長が編成し、監事の監査を受け、理事会および評議員会の議を経て総会に報告し、承認を受ける

(会計年度)

第22条 本会の会計年度は、毎年1月1日から同年12月31日までとする

第9章 事務局

(事務局)

第23条 本会の事務局を、当分の間、理事長所属施設におく

第10章 会則の変更

(会則の変更)

第24条 本会の会則の変更は、理事会および評議員会の議を経て定める

第11章 補則

(施行細則)

第25条 本会の会則の施行に必要な細則は、理事会の議を経て別に定める

日本救命医療学会会則施行細則

第1章 理事長の選出等に関する細則

第1条 理事長は理事のなかから理事会において選出する

第2章 理事の選出、任期等に関する細則

第2条 理事は評議員のなかから理事会において選出される

第3条 副理事長は理事長の指名により、理事会の承認を得る

第4条 理事は評議員の中から理事長が推薦し、理事会の承認を得る

第3章 監事の選出等に関する細則

第5条 監事は評議員の中から選出される

第6条 監事は評議員の中から理事長が推薦し、理事会の承認を得る

第4章 評議員の選出

第7条 評議員は次項に定める有資格者から選出される

(1) 満65歳未満の正会員

(2) 施設責任者またはそれに準ずるもの（1施設、役員を含め3名までとする）

第8条 会員より募集し、理事会において決定する

第5章 会費に関する細則

第9条 年会費 本会の年会費は次のとおりとする

①正会員：5千円

②賛助会員：1口5万円

③名誉会員：会費は徴収しない

〔付則〕

本細則は、2014年9月21日から施行する

投稿規定

日本救命医療学会雑誌（Journal of Japanese Society for Critical Care Medicine, 以下本誌と略す）は、日本救命医療学会の機関誌であり、救命医療の進歩に寄与することを目的とするものである。

本誌の掲載論文は、投稿または依頼によるものとし、総説、原著、臨床研究、症例報告、等とする。論文は査読制とし、その採否は編集委員会において決定する。

1. 投稿内容

投稿論文は上記の趣旨をふまえた創意に富んだ論文で、他誌に発表されていないものとする。

同一の論文を他誌に投稿中の場合には採用しない。論文の一部を他誌に発表している場合には、それを引用していることを明記し、コピーあるいは別冊を付けて投稿する。

また、一定の要件（参照：secondary publicationのための要件）を満たしており、編集委員長がそのことを認めた場合、その投稿論文をsecondary publicationとして査読の対象とする。

日本語もしくは英語での投稿を受け付ける。英語で投稿の場合、あらかじめネイティブスピーカーの校正を受け英文校正証明書（書式自由）を添付する。また英文抄録とともに和文抄録を付すこと。

2. 投稿者の資格

筆者または共同著者のうち1名は本学会会員であること。

3. 論文の構成

①タイトルページ、②和文抄録（英文投稿では英文抄録+和文抄録）、③本文、④引用文献、⑤図・写真の説明文、⑦図・写真、⑧表、の順に記載する。

4. 論文の長さ

- 1) 投稿原稿はA4判800字詰め（25字×32行）用紙で、総説、原著、調査研究は20枚以内、症例報告は12枚以内とする。
- 2) 和文抄録は総説、原著、調査研究で800字（英文400 words）以内、症例報告で400字（英文200 words）以内とする。
- 3) 図・写真・表1枚は、それぞれ用紙半ページ（400字相当）と計算し、原稿枚数に含める。

5. 論文の記載方法

【A】記載方法の原則

- 1) ワード文書形式、Power Point、テキストファイルを用いて、原則として和文で記述する。
- 2) 横書きでA4判の用紙に25字×32行で印字する。英文はdouble spaceで印字する。
- 3) 用語は現代かな使いにしたがい、医学用語を除き常用漢字とする。
- 4) 外国人名、地名は原語を用いる。
- 5) 薬品名は一般名で記載し、商品名を記載するときは括弧内に記す。
- 6) 特殊な試薬、機器などは必要に応じ、種類、会社名と、外国の場合はその所在地（国名）を括弧内に記載する。
- 6) 度量衡はCGS単位とする。
- 7) 論文にしばしばくりかえされる語は略語を用いて差し支えないが、初出のときは完全な用語を用い、以下に略語を使用することを明記する。
- 8) 著者校正は初校のみとする。校正時の追加、削除は原則として認めない。

【B】表紙

- 1) 論文の種類
総説、原著、臨床研究、症例報告、等の区分を記載する。
- 2) 表題
表題は簡潔でかつ必要な情報を盛り込むこと。略語は使用しない。実験的研究の表題には実験的研究と判るように、使用した種またはモデルを明記する。
- 3) 所属
- 4) 著者名（著者の数は7名以内とする）
- 5) 英文表題
- 6) 英文所属名
- 7) 英文著者名（First FAMILY）
- 8) 索引用語（5語以内）
 - 物質名、外国の固有名詞は原語で表記するとともに、慣用されているものはカタカナでも併記する。
 - 英文で投稿した場合には索引用語も英単語とする。
- 9) 筆頭著者連絡先
郵便番号、所在地、所属機関、部署名（もしく

は自宅連絡先), 電話, FAX, e-mail address

【C】論文本体

原著・臨床研究の記載は, 原則として和文抄録, はじめに, 方法(対象と検討方法), 結果, 考察, おわりに(または, 結語), (謝辞), 引用文献の順で記載する. 症例報告の記載は, 原則として和文抄録, はじめに, 症例, 考察, おわりに(または, 結語), 引用文献の順で記載する.

別に記した【記載上の注意】を読んでこれに準拠する.

【D】引用文献

- 1) 本文に肩付けした引用番号で示し, 引用順に番号を付け記載する.
- 2) 誌名略記について, 日本文献は医学中央雑誌略名表に, 外国文献はIndex Medicusに従う.
- 3) 著者, 編集が3名以上の際には3名まで列記し, それ以上は, 他, またはet al.とする.
(1) 雑誌の場合, 著者名: 題名. 雑誌名, 年: 巻: 始頁-終頁の順に記す.

例1) Ehrnhaller C, Amara U, Weckbach S, et al: Alteration of complement hemolytic activity in different trauma and sepsis models. J Inflamm Res 2012; 5: 59-66.

例2) 小野寺ちあき, 小鹿雅博, 高橋学, 他: 敗血症ショック患者に対する抗tumor necrosis factor モノクローナル抗体 (TNFMab) 投与が効果的であった一症例. 日救命医療会誌 2011; 25: 43-48.

- (2) 書籍(単行本)の場合, 著者名: 題名. 書籍名, 巻, 版, (編集者名, 編), 発行所, 発行地, 年: 始頁-終頁の順に記す. 発行地は1ヶ所のみとする.

例) 日本呼吸器学会 ARDS ガイドライン作成委員会: ALI/ARDS 診療のためのガイドライン, 第2版. 学研メディカル秀潤社, 東京, 2010, pp18-21.

- (3) 電子媒体(インターネット)の場合, (著者:) 題名. Webアドレス, アクセス日, 年の順に記す.

例) 平成21年人口動態統計月報年計(概数)の概況. 厚生労働省ホームページ;
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai09/index.html>. Accessed March 10, 2011.

- 4) 電子媒体(インターネット)によるものは, 引用内容の科学性や倫理性を加味して変更を求める場合がある.
- 5) 学会・研究会等の抄録は文献としては認めない.

【E】表

- 1) 表は白黒に限る. やむなくカラー写真を用いる場合は, 著者が実費を負担する.
- 2) 脚注には, 表番号, タイトル, データの表示方法, 略号, 有意差の記号の解説, 等を記す.

【F】図・写真

- 1) 図・写真はMicrosoft Excel/Power Pointで作成する.
- 2) 図・写真は白黒に限る. やむなくカラー写真を用いる場合は, 著者が実費を負担する.
- 3) 組織像には, 染色法と倍率を明記する.

【G】図, 写真の説明文

- 1) 図・写真の説明文は, 図・写真とは別にA4用紙にまとめて記載する.
- 2) 説明文では図・写真番号, タイトル, データの表示方法, 図中の略語, 記号について記載する.

6. 倫理規定

ヒトを対象とした研究にあたっては, インフォームドコンセントおよび所属施設の倫理委員会ないしそれに準ずる機関の承諾を得ていることが望ましい. また個人情報保護のため, 匿名化し, 個人が特定されるような記載は避ける. 十分な匿名化が困難な場合には, 同意を文書で得ておくこと.

7. 利益相反

臨床研究(医薬品, 医薬部外品, 健康食品, 医療機器等)に関する論文は, 利益相反関係(例: 研究費・特許取得を含む企業との財政的関係・当該株式の保有等)の有無を本文末尾に明記しなければならない. 利益相反がある場合には, 関係する企業・団体名を明記する.

注) 利益相反に関する記載例

- ・本研究は〇〇〇〇の資金提供を受けた.
- ・〇〇〇の検討にあたっては△△△△から測定装置の提供を受けた.
- ・利益相反はない.

8. 原稿送付について

- 1) E-mailに原稿データを添付して送信する. 添付するデータはMicrosoft Word/Excel/Power Point等, 編集可能な形式とする.
- 2) 送信先: jscmKurume@med.kurume-u.ac.jp
連絡先 〒830-0011

福岡県久留米市旭町 6 7
久留米大学医学部救急医学講座
日本救命医療学会編集事務局 高須 修
TEL 0942-31-7732 FAX 0942-35-3920

9. その他

- 1) 掲載後の全ての資料の著作権は社団法人日本救命医療学会に帰属するものとする。
ただし、著作権を移譲した著者が自ら作成した図表等を再使用する場合には、出典を明記すれば本会の許諾を必要としない。
- 2) 別冊は希望により、実費にて作成する。

【参照】secondary publicationための要件

- 1) secondary publicationとは日本語以外の言語で出版されたprimary versionのデータ・解釈に関し、それを忠実に反映して日本文で書かれたものである。

- 2) primary versionの編集者からsecondary publicationの同意が得られていること。
- 3) secondary versionの論文のタイトルページの脚注に、primary versionの論文を参考にしたことを明確に記載する。
- 4) primary versionのコピーあるいは別冊を付けて投稿する。
- 5) 出版の優先権はprimary versionにあり、少なくとも1週間の間隔をあけて出版する。

(平成26年9月19日改訂)

編集委員長 高須 修

編集委員 安部隆三, 上田敬博, 喜多村泰輔,
貞廣智仁, 庄古知久, 鈴木 泰,
星野正己, 増野智彦, 溝端康光,
森澤健一郎 (50音順)

【記載上の注意】(参考にして下さい。)

[A] 和文抄録 (800字以内)

1. 抄録には研究の目的, 対象・材料および方法, 重要な新しい知見 (可能なら実際のデータ), 主な結論を明確に記述する。
2. 略語および参考文献を記載しない

[B] はじめに

1. 研究背景, 研究目的を記載する。
2. 実際の研究データあるいは結論を記載しない。

[C] 方法 (対象・材料および方法, 統計処理を含む)

1. 必要に応じ適切な小見出し (対象, 材料, 方法, 統計, など) を用いる。
2. 研究の対象 (材料) および方法を明確に記載する。
3. 倫理に関しては以下のように報告する。
 - 動物実験では準拠した動物の取り扱いに関するガイドラインを記載する。
 - 臨床研究では, 侵襲の加わる場合は患者の同意などについて記載する。
4. 統計解析の項では, 結果の表示方法 (平均値, 標準誤差, 標準偏差, など) 使用した統計学的手法, 信頼限界を記載する。

[D] 結果

1. 本文中では重要な知見を強調し, 主要な結果を

要約する。過剰なデータを記載しない。

2. 結果は, 本文中, 表中, 図中に重複して表示されていないか留意すること。
3. 学会スライドに用いた図をそのまま流用しないこと。
スライドは表示時間も短く, 繰り返しての表示は出来ない。限られた時間内で如何に演者の主張を理解してもらうかに重点を置いて印象的な図を作成すべきである。一方, 論文中の図は正確さに重点を置いて記載すべきで, スライドの図を流用すべきではない。特にカラースライドから白黒の図にした場合には, グレーの濃淡の区別などに留意すべきである。
4. 数値で記載する場合には, 有効数字の意義について検討した上で記載すること。

[E] 考察

1. 緒言, 方法, 結果で述べたことをくり返さずに簡潔に記載する。
2. 研究の重要な知見を強調し, その知見の意味することについて論じる。

(平成26年9月19日改定)

索引<著者名>

▼五十音順

あ

井上 元 …………… 5
遠藤 広史 …………… 1
小口 萌 …………… 17

か

柿 佑樹 …………… 5
木村 友則 …………… 17
香月 姿乃 …………… 5
近藤 乾伍 …………… 17

さ

佐々木 純 …………… 5
貞広 智仁 …………… 17
志賀 光二郎 …………… 1
鈴木 恵輔 …………… 5

た

丹保 亜希仁 …………… 11

な

中島 聡美 …………… 17

は

橋本 茉弥 …………… 11
林 宗貴 …………… 5
藤井 祐次 …………… 1
藤田 智 …………… 11

ま

松谷 英樹 …………… 1
三浦 剛史 …………… 17
宮本 和幸 …………… 5

や

湯澤 紘子 …………… 17

▼アルファベット順

E

Endo Shigeatsu 1

F

Fujii Yuji 1

Fujita Satoshi 11

H

Hashimoto Maya 11

Hayashi Munetaka 5

I

Inoue Hajime 5

K

Kaki Yuki 5

Katsuki Shino 5

Kimura Tomonori 17

Kondo Kengo 17

M

Matsuya Hideki 1

Miyamoto Kazuyuki 5

Miura Takeshi 17

N

Nakajima Satomi 17

O

Oguchi Moe 17

S

Sadahiro Tomohito 17

Sasaki Jun 5

Siga Kojiro 1

Suzuki Keisuke 5

T

Tampo Akihito 11

Y

Yuzawa Hiroko 17

索引<Key Word>

▼五十音順

か

拡散強調画像	17
化膿性脳室炎	17
気道狭窄	5
後咽頭間隙血腫	5

さ

上位胸部刺創	11
神経診察	5
前胸部刺創	11

た

統合失調症	11
-------	----

ら

肋間動脈損傷	11
--------	----

▼アルファベット順

B

B群溶血性レンサ球菌	17
Brown-Sequard型頸髄損傷	5

C

complication	1
--------------	---

\

F

fluid-fluid level	17
-------------------	----

H

hypercalcemia	1
---------------	---

M

MRI	17
-----	----

P

parathyroid gland tumor	1
-------------------------	---

T

tracheal intubation	1
---------------------	---



血液凝固阻止剤

薬価基準収載



リコモジュリン[®] 点滴静注用12800

トロンボモデュリン アルファ(遺伝子組換え)製剤 生物由来製品 処方箋医薬品※
Recomodulin[®] Inj. 12800

※注意-医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元 **旭化成ファーマ株式会社**
(資料請求先)

〒100-0006 東京都千代田区有楽町一丁目1番2号
くすり相談窓口 ☎ 0120-114-936

Asahi**KASEI**

2018年9月作成

〈グループ理念〉

私たち旭化成グループは、世界の人びとの“いのち”と“くらし”に貢献します。

INVENTING FOR LIFE

人々の生命を救い
人生を健やかにするために、挑みつづける。

最先端の医薬品の創造。それは長く険しい道のりです。

懸命な研究開発の99%以上は実を結ばない現実。

でも、決してあきらめない。

あなたや、あなたの大切な人の「いのち」のために、

革新的な新薬とワクチンの発見、開発、提供を

私たちは続けていきます。



MSD製薬

INVENTING FOR LIFE

Biotherapies for Life™ **CSL Behring**



Kcentra®

血漿分画製剤 (静注用プロトロンビン複合体制剤)

薬価基準収載

ケイセントラ® 静注用500
静注用1000

生物学的製剤基準 乾燥濃縮人プロトロンビン複合体

Kcentra® for I.V. Injection 500/1000

特定生物由来製品 処方箋医薬品[※] 注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

● 効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

2018年8月作成
JPN-KCT-0054

製造販売(輸入)
CSLバーリング株式会社
〒135-0062
東京都江東区東雲一丁目7番12号

まだないくすりを
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。

 **astellas**

アステラス製薬株式会社

www.astellas.com/jp/

保険適用

外皮用殺菌消毒剤(オラネキシジングルコン酸塩液)

オラネジン® 消毒液1.5%

オラネジン® 液1.5%消毒用アプリーケーター 10mL・25mL

Olanedine Antiseptic Solution 1.5% / Olanedine Solution 1.5% Antiseptic Applicator 10mL・25mL



◆効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は、製品添付文書をご参照ください。



製造販売元
株式会社大塚製薬工場
徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

販売提携
大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

文献請求先及び問い合わせ先
株式会社大塚製薬工場 輸液DIセンター
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 (19.06作成)



MERA

UNIMOの基本コンセプトはすべての機能(遠心ポンプ、電子ブレンダー、冷温水槽)がシステム架台に搭載しているリチウムイオンバッテリーにより運用ができ、さらなる小型で軽量ながら長時間の運用が可能です。遠心ポンプ単体にもニッケル水素バッテリーが搭載しており、単独使用の場合でも回路内圧2チャンネル、酸素飽和度1チャンネルのモニタリングが可能です。

(UNIMO - Unified ECMO Systemからくる造語)

メラ遠心血液ポンプシステム HCS-CFP



MERA Centrifugal Blood Pump System

販売業者

MERA 泉工医科工業株式会社

■問い合わせ先: 本社商品企画: TEL.03-3812-3254 FAX.03-3815-7011

■営業拠点: 札幌支店・東北支店・青森・盛岡・福島・関東支店・つくば・松本・新潟・東京支店・横浜・中部支店・静岡・金沢・関西支店・中国支店・岡山・四国・九州支店・鹿児島

●医療機器承認番号: 22700BZX00013000 ●一般的名称: 体外循環装置用遠心ポンプ駆動装置/人工心肺用システム ●販売名: メラ遠心血液ポンプシステム

エレクトロニクスで病魔に挑戦

NIHON KOHDEN

First Echo

超音波画像診断装置 TUPシリーズ

ベッドサイドモニタで

1アクションで
いつでも超音波診断を

First Echoをベッドサイドモニタ Life Scope G7 に接続すれば、操作キーを押すだけで、すぐに超音波診断を開始できます。



タブレットで

超音波をさまざまな
シーンで

気軽に持ち運べて、すぐ使える。専用タブレット表示器と一緒に持ち運べば、省スペースで超音波診断が可能です。



ポイント・オブ・ケア超音波をもっと身近に

製造販売: オータックス株式会社
販売名: 超音波画像診断装置 TUPシリーズ
商品コード: TUP-C035J

医療機器認証番号 230ABBZX00014000

69AH-00052

〈取扱〉

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8000

* カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<https://www.nihonkohden.co.jp/>

かけがえのない「いのち」、 守り続けたい。



日本製薬株式会社は、
人々の健やかさに貢献する
企業として、一段の努力と
研鑽を重ね、ユーザーの
信頼に応えていきます。

日本製薬株式会社
<http://www.nihon-pharm.co.jp/>

2016年9月作成 (K)

183864_A5



生菌製剤
ミヤBM[®] 細粒
MIYA-BM[®] FINE GRANULES

生菌製剤
ミヤBM[®] 錠
MIYA-BM[®] TABLETS

酪酸菌(宮入菌)製剤

効能・効果、用法・用量、使用上の注意等については
添付文書をご参照ください。

薬価基準収載

編集委員

	高須 修(委員長)	
安部 隆三	上田 敬博	喜多村 泰輔
貞廣 智仁	庄古 知久	鈴木 泰
星野 正己	増野 智彦	溝端 康光
森澤 健一郎		

EDITORIAL BOARD

	Takasu Osamu (Editor-in-Chief)	
Abe Ryuzo	Hoshino Masami	Kitamura Taisuke
Masuno Tomohiko	Mizobata Yasumitsu	Morisawa Kenichiro
Sadahiro Tomohito	Shoko Tomohisa	Suzuki Yasushi
Ueda Takahiro		

日本救命医療学会雑誌 第33巻

令和元年9月11日 発行

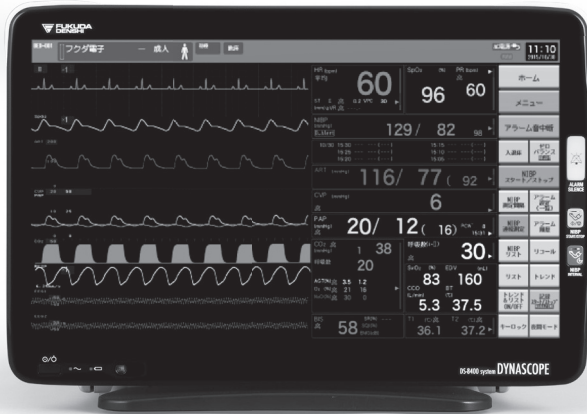
定価4,320円(本体4,000円)

発行	日本救命医療学会事務局 福岡大学医学部救命救急医学 〒814-0180 福岡市城南区七隈7-45-1 TEL. 092-801-1011 内線2928
制作 印刷	株式会社 アートユニオン 〒162-0821 東京都新宿区津久戸町3-12-B1 TEL. 03-3260-9211(代) FAX. 03-3260-9212

無断転載、複製を禁じます

クリティカルな現場で求められる機能を追求

自由度の高いグラフィカル・インター・フェイスと
鮮明なディスプレイによるモニタリング環境を提案



▲写真は、LC-8018TC搭載時のイメージです。

ベッドサイドモニタ

DS-8400システム

医療機器認証番号: 22800BZX00064000
販売名: ダイナスコープ8000シリーズ DS-8400システム
高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

ボーディング機能により患者移動をサポート

ベッド移動や搬送時には、計測モジュールや小型ベッドサイドモニタ (DS-8007) を取外し、移動先への搬送が可能です。

12誘導心電図表示・解析画面

12誘導心電図のモニタリングが可能です。
心電計と同レベルの解析機能を搭載しており、解析結果をウィンドウ表示することができます。

THE NEW POWER OF YOU



ユーザの声から生まれた イノベーション

保護換気戦略をサポートするツール
(ARDSNet、NAVA®など)

全機能に対応したテキストベースのガイダンス、
治療ワークフロー、タッチ画面操作

ニーズに応じてアップグレード

汎用人工呼吸器 サーボベンチレータシステム SERVO-U

製造販売承認番号: 22600BZX00361000
販売名: サーボベンチレータシステム
高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

フクダ電子西部北販売株式会社 本社 〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田2-2-70 TEL.(092)473-7343(代)
フクダ電子株式会社 お客様窓口 (03)5802-6600 受付時間: 月~金曜日 (祝祭日、休日を除く) 9:00~18:00

Q フクダ電子 検索

- | | |
|---|--|
| ●福岡営業所 〒812-0004 福岡市博多区榎田2-2-70 TEL.(092)473-7741(代) | ●佐賀営業所 〒849-0937 佐賀市鍋島3-4-31 TEL.(0952)31-5519(代) |
| ●北九州営業所 〒805-0034 北九州市八幡東区清田2-5-20 TEL.(093)653-3055(代) | ●長崎営業所 〒852-8145 長崎市昭和3-256-20 TEL.(095)842-8055(代) |
| ●久留米営業所 〒830-0003 久留米市東櫛原町607-1 TEL.(0942)32-8119(代) | ●佐世保営業所 〒859-3223 佐世保市広田2-210-1 TEL.(0956)39-2291(代) |
| ●筑豊営業所 〒820-0070 飯塚市堀池字堤溝268-1 TEL.(0948)24-7719(代) | |

