

## 三次救急施設におけるコンサルタントクライテリア

木下 勝之、竹田 省、関 博之、黒牧 謙一

### 研究目的

埼玉県の産婦人科疾患に関する三次救急救命施設として取り扱った母体死亡症例および産科救急症例を調査し、分娩時異常出血と産科的肺塞栓の重要性と指摘し、その病態に基づく予防対策を提言してきた。そこで、本年度は頻度が多く、増加傾向が予測される MRSA による産褥熱と Sepsis につき、予防対策の一環として三次救急施設におけるコンサルタントクライテリアを作成する。

### 方法

当センターで取り扱った重症産褥熱のうち、MRSA を起炎菌となる Sepsis の背景、病像を診断、治療につき調査した。

#### 〔I〕正常分娩後

症例 1. 吉田千富 247-428-6

33歳 1回経妊1回経産

既往歴：#1. アデノイド手術(10歳) #2. 中耳炎  
#3. 卵巣出血開腹手術(同時に虫垂切除)  
(18歳)

家族歴：特記事項なし

現病歴：96.1.13(39週3日)M診療所にて正常分娩。

1月18日(産褥5日目)退院。

1月19日(産褥5日目)全身倦怠感出現。

1月20日(産褥6日目)発熱40.1℃、下痢3~4回。  
尿量の減少に気づいていた。  
M診療所受診。

CMNX1g/日 静注投与開始。

1月21日(産褥7日目)水溶性下痢5回。

1月22日(産褥8日目)掻痒感を伴う紅斑が腹部~  
両下肢に出現。

1月23日(産褥9日目)入院。両手の浮腫出現。咽頭痛のため摂食不能となる。薬疹を否定できないため、抗生剤を ABPC に変更。T-

bil 4.5mg/dl AIP618IU/l  
LDH468IU/l と肝機能障害  
指摘された。

1月24日(産褥10日目)一時的に80/まで血圧低下。  
産褥重症感染症・肝機能障害  
の診断で、当科搬送・入院と  
なる。

入院時現症：体温37.8℃、脈拍108/分、眼球結膜  
-黄染あり、咽頭-発赤なし、リンパ  
節触知せず。肝腫大なし、脾腫大あり、  
両手指・両足趾の浮腫あり。胸部  
部・下腹部・両大腿部に紅斑を認め  
る。心音・呼吸音・腸雑音正常。

内診所見：子宮は手拳大で、硬。圧痛は認めな  
い。悪露は褐色、中等量。

経膈超音波検査所見：

子宮内腔に卵膜遺残等の異常所見認  
めず。腹腔内に液体貯留なし。

血液検査所見：WBC 22700/ $\mu$ l RBC 460万/  
 $\mu$ l Hgb 12.1g/dl Plt 29.9万/  
 $\mu$ l APTT 36.8sec. PT 84.0 %  
Fibrinogen 642mg/dl PIC 1.4  
 $\mu$ g/ml TAT 9.3ng/ml TP 4.1  
g/dl Alb 2.1g/dl GOT 19IU/l  
GPT 15IU/l LDH 382IU/l  
AIP 620IU/l  $\gamma$ GTP 114IU/l  
T-bil 6.0mg/dl Na 136mEq/l  
K 3.5mEq/l Cl 104mEq/l  
BUN 33mg/dl Cr 1.1mg/dl  
Ca 7.7mg/dl CRP 35.8mg/dl

入院後経過：子宮内容の塗抹標本の顕鏡でグラム  
陽性球菌が検出されたこと、皮膚に  
TSSを疑う皮疹を認めることなどか  
ら、MRSA 感染症を疑い、入院翌日  
より VCM2g/日で投与開始した。  
肝臓の超音波検査では異常を認め

ず、肝機能障害に関しては薬剤性のもの、TSSによるものの可能性が考えられた。

入院当日の培養検査で血液・喀痰・子宮内よりMRSAが検出された。

1月26日(産褥12日目)下熱傾向となった。

1月27日(産褥13日目)皮疹部分が落屑に変化。

1月29日(産褥15日目)38℃台の発熱が継続するため、混合感染を疑いGM200mg/日を開始した。また便よりCandidaが検出されたため、ファンギゾン・シロップの投与も行った。

2月3日(産褥20日目)CRP陰性化。褥アウス施行。内容物は中等量。

病理組織検査所見：degenerative decidual rest and endometritis

2月6日(入院後23日目)発熱が見られなくなった。

2月7日(入院後24日目)GM中止。

2月9日(入院後26日目)VCM中止。

2月13日(入院後30日目)退院。退院時にはT-bil 1.5mg/dlまで低下。その他の値は正常化していた。

退院後経過：外来にて退院3、4、7ヶ月後に腔培養再検を行ったが、いずれもMRSAは陰であった。

症例2. 松藤宏枝 248-012-7

23歳 未経妊

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：96.1.25(週日)M診療所にて前期破水後正常分娩

1月30日(産褥5日目)退院診察にて子宮内の卵膜遺残の診断で褥アウス施行された。

1月31日(産褥6日目)退院。夜半より39℃台の発熱。

2月1日(産褥7日目)時間外外来受診し、上気道炎の診断で経口抗生剤処方された。掻痒感を伴う紅疹

が全身に出現。

2月2日(産褥8日目)下熱傾向なく、入院。

MINO100mg、ホスミシン1g静注投与。

同日MRSA感染症疑われ、当科搬送となった。

入院時現症：体温40.0℃、血圧110/78脈拍120/分、顔面を含む全身に紅斑を認める。

内診所見：子宮は小児頭大で、硬。圧痛は認めない。悪露は膿性、少量。

経腔超音波検査所見：子宮内腔に卵膜遺残等の異常所見認めず。腹腔内に液体貯留なし。

血液検査所見：WBC 13100/ $\mu$ l RBC 413万/ $\mu$ l Hgb 11.7g/dl Plt 31.9万/ $\mu$ l APTT 32.8sec. PT>100.0% Fibrinogen 642mg/dl TP 4.9g/dl Alb 2.7g/dl GOT 95IU/l GPT 61IU/l LDH 461IU/l AIP 463IU/l  $\gamma$ GTP 252IU/l T-bil 0.9mg/dl Na 138mEq/l K 3.2mEq/l Cl 104mEq/l BUN 9mg/dl Cr 0.7mg/dl Ca 6.6mg/dl CRP27.9mg/dl

入院後経過：顕鏡では陰性であったが、分娩後であること、発疹・高熱・肝機能障害から臨床的にMRSA感染症を根強く疑い、入院翌日よりVCM2g/日で投与開始した。混合感染の可能性を考え、入院当日の培養検査で血液・鼻腔・膣よりMRSAが検出された。

2月5日(産褥11日目)依然40℃台の発熱続き、皮疹が膿痂疹となった。褥アウス施行。

2月6日(産褥12日目)下熱傾向となった。

2月8日(産褥14日目)皮疹は褪色し、落屑を伴う様になった。

2月10日(産褥16日目)発熱が見られなくなった。  
2月11日(産褥17日目)肝機能正常化。抗生剤中止。  
2月14日(産褥20日目)CRP陰性化。  
2月19日(産褥25日目)退院

退院後経過：退院後1ヶ月後に外来受診。大腿部に発疹が再び出現。腔培養及びこの皮疹部の培養より依然MRSAが検出されているが、その後外来を受診していない。

症例3. 大橋由美子 262-797-4

31歳 2経妊2経産

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：96.8.20(週日)M診療所にて前期破水後正常分娩。

8月25日(産褥5日目)褥アウス施行後退院。

8月26日(産褥6日目)夕方より38.5℃の発熱及び咽頭痛・咳あり

8月28日(産褥8日目)発疹出現。M診療所入院。39.9℃の発熱。CMZ3g/日、ST合剤処方された。その後大量(約500ml)の水溶性下痢出現し、尿量減少。一時60/まで血圧低下。Plt 8万/ $\mu$ と血小板も認めた。全身状態悪化。

8月29日(産褥9日目)当科へ搬送となる。

入院時現症：体温37.2℃、血圧80/56 脈拍96/分、軀幹に紅斑を認める。心音・呼吸音正常。

内診所見：子宮は手拳大、軟。圧痛は認めない。悪露は褐色、少量。

経膈超音波検査所見：子宮内腔に卵膜遺残等の異常所見認めず。腹腔内に液体貯留なし。

血液検査所見：WBC 8500/ $\mu$ l RBC 406万/ $\mu$ l Hgb 130.g/dl Ht. 39.8% Plt

70.0万/ $\mu$ l APTT 32.8sec. PT > 52.3% Fibrinogen 378mg/dl PIC 1.2  $\mu$ g/ml TAT 10.2 ng/ml TP 4.4g/dl Alb 2.4 g/dl GOT 21IU/l GPT 18IU/l LDH 450IU/l AIP 148IU/l  $\gamma$ GTP 10IU/l T-bil 0.2mg/dl Na 132mEq/l K 3.6mgEq/l Cl 96mEq/l BUN 41mg/dl Cr 2.9mg/dl Ca 6.9mg/dl CRP 26.4mg/dl

入院後経過：子宮内容物の塗沫グラム染色でグラム陽性球菌が認められたことにより、MRSA感染症を強く疑った。ショック、腎不全、凝固障害、下痢症状はTSSによるものと推察された。VCM2g/日で投与開始するとともに、抗ショック療法・抗DIC療法も開始した。また20倍イソジンによる子宮内洗浄も行った。入院当日の培養検査で血液・鼻腔・左右乳汁・膣・子宮内・便よりMRSAが検出された。

8月30日(産褥10日目)褥アウス施行。

子宮内容物組織病理所見：endometrium and myometrium with severe inflammation and degenerative decidual tissue

8月31日(産褥11日目)発熱が見られなくなった。

9月1日(産褥12日目)腎機能正常化。

9月5日(産褥16日目)VCM中止。

9月9日(産褥20日目)退院。

退院ご経過：退院後1ヶ月後に外来受診。その時に特に異常所見を認めなかった。培養の再検は行っていない。

症例4. 小川女久美 267-875-3

35歳 2経妊2経産

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：96.11.( 週 日) M診療所にて正常分娩。

11月9日(産褥4日目) 子宮復古不全の診断で褥アウス施行。この時同時に施行した膣培養ではMRSA陰性。

11月10日(産褥5日目)退院。

11月11日(産褥6日目)夜半39.6℃の発熱あり、再入院。WBC20200 /  $\mu$ l CEZ3g/日、ST合剤4T/日投与開始。

11月12日(産褥7日目)尿量現症・血圧低下(76/42)見られ、

11月13日(産褥8日目)当科搬送入院。

入院時現症：体温37.2℃、血圧82/50、脈拍90/分、軀幹・上下肢に紅斑を認める。心音・呼吸音正常。

経膣超音波検査所見：子宮内腔に卵膜遺残を疑う所見を認める。腹腔内に液体貯留なし。

血液検査所見：WBC 20800 /  $\mu$ l RBC 355万 /  $\mu$ l Hgb 11.5g/dl Ht. 33.3% Plt 24.5万 /  $\mu$ l APTT49 .5sec. PT 75.7% Fibrinogen 613mg /dl PIC 1.6  $\mu$ g/ml TAT 5.3 ng/ml TP 4.5g/dl Alb 2.6g/dl GOT 15IU/l GPT 10IU/l LDH 496IU/l  $\gamma$ GTP 23IU/l T-bil 0.4mg/dl Na 133mEq/l K 4.3mgEq/l Cl 96mEq/l BUN 24mg/dl Cr 0.9mg/dl Ca 7.8mg/dl CRP 28.2mg/dl

入院後経過：子宮内容物の塗末グラム染色でグラム陽性球菌が認められたことより、MRSA感染症を強く疑った。ショック、凝固障害はTSSによるものと推察された。VCM2g/日で投与開始した。

入院当日の培養検査で血液・鼻腔・左右乳汁・膣・子宮内・便よりMRSAが検出された。

11月16日(産褥11日目) 褥アウス施行。

子宮内容物組織病理所見：purulent endometritis

11月18日(産褥13日目)発熱が見られなくなった。

11月20日(産褥15日目)VCM中止。

11月23日(産褥18日目)退院。

退院後経過：退院後6日後に外来受診。その時に特に異常所見を認めなかった。

#### 症例のまとめ

症例	G/P	分娩様式	前医での褥アウス	発症時期	症 状					
					発疹	血圧低下	肝機能障害	腎不全	凝固異常	下痢
1	1/1	正常	施行せず	産褥6日目	+	+	+	-	-	+
2	0/0	正常	産褥5日目	産褥6日目	+	-	+	-	-	-
3	2/2	正常	産褥5日目	産褥6日目	+	+	-	+	+	+
4	2/2	正常	産褥4日目	産褥6日目	+	+	-	-	+	-

#### (II) 帝王切開術後

(1)産褥子宮内膜炎症状が乏しい症例

28歳 2回経妊2回経産

【家族歴・既往歴】特記すべきことなし。

#### 【妊娠分娩経過】

4. 10(31 W 3 D) 前置胎盤による性器出血のため、退院入院。
4. 12(31 W 5 D) McDonald手術施行。
4. 30(32 W 2 D) 大量の出血があり、当院へ母体搬送。子宮収縮を抑制し、出血減少。
5. 6(34 W 3 D) 再度出血(150ml)出現、帝王切開施行。術後感染予防のためセファゾリン(CEZ)4g/日を4日間点滴静注投与。
5. 8(産褥2日) 38℃台の発熱。頸部～腹部に紅斑出現。悪露培養施行。
5. 9(産褥3日) 40℃台の発熱。全身に紅斑拡大。

5. 10(産褥4日) 血圧60/20に低下。呼吸苦・意識混濁出現。敗血症ショックと診断。  
メチルプレドニゾン、ウリナスタチン、ドパミン投与により、ショックより回復。子宮圧痛なく、悪露は暗赤色。血液培養陰性。抗生剤をカルバペニン(PAPM/BP)に変更。
5. 16(産褥10日) その後も39~40℃の発熱が続くため、子宮腔内清掃術を施行。しかし胎盤遺残はなかった。

産褥2日目の悪露培養結果でMRSA(+)と判明。抗生剤をアルベカシン(ABK)に変更。連日子宮腔内洗浄を行った。

その後3日目より解熱傾向。全身症状はなく、経過順調であったが、子宮内腔液の培養でMRSA陽性が3週間続いた。

6. 2(産褥27日目)軽快退院。

#### 本症例の問題点

- 産褥2日目より高熱とともに全身に猩紅熱紅斑が出現し、黄色ブドウ球菌感染によると思われる症状が出現したが、MRSA感染を疑わず、抗生物質の変更を行わなかったため、toxic shock syndromeを引き起こした。
- 前置胎盤のため出血が続き、帝王切開の時はchorioamnionitisを呈していたと考えられる。
- 帝王切開術後産褥子宮内膜炎の症状は極めて乏しいにもかかわらず、MRSA感染によるSepsis症状が急激に出現した。
- 子宮内腔液の培養で、MRSAが完全に消失するまで3週間を要した。

#### (2)帝王切開術後膀胱子宮窩膿瘍の症例

28歳 0回経妊0回経産

【家族歴・既往歴】特記すべきことなし。

【退院における妊娠、分娩経過】

H5. 2. 17~5日間 最終月経。

12. 22(37 W 5 D) 血圧155/88、尿蛋白(+)。  
12. 22(38 W 0 D) 妊娠中毒症管理目的に入院。  
WBC7000~8000、Plt $9.0 \times 10^4$ 。  
血圧135~150/70~90。
- H6. 1. 3(39 W 3 D)誘発分娩の方針とし、ラミナリア挿入。
1. 4(39 W 4 D) ラミナリア抜去、メトロ挿入。ABPC経口投与。  
PGにてinduction試みるも進行みられず中止。
1. 5(39 W 5 D) 再びPGにてinduction試みるも、3時間後より39.1℃の発熱あり。

WBC18400、Plt $10.6 \times 10^4$ 、BUN13、Cr1.0、CRP7.9。

子宮内感染の適応にて緊急帝王切開施行。

手術時、羊水混濁や悪臭はみられず、膀胱子宮窩にペンローズドレーンを挿入し閉腹。出血量510g。

児は2860g、女児。アプガースコア1分後9点、5分後10点。

児は出生後ABPC、GMの投与を行うも多呼吸、発熱みられたため他院のNICUへ転送となった。

#### 術後経過

- H6. 1. 5 帝王切開後尿量減少したため、フロセミド投与。40.4℃の発熱に対し、インダシン50mg坐剤投与。抗生物質イセパマイシン400mg、分2点滴静注。
1. 6(産褥1日) WBC26300、Plt $9.8 \times 10^4$ 、BUN22、Cr1.8、CRP17.4、血沈(1h)30mm、PT12.1秒、aPTT85.6%、ATⅢ50%、FDP5。  
発熱みられなかったが、BP57/17とショック状態となり、カルニゲン投与にてBP90/50。
1. 8(産褥3日) WBC28500、Plt $7.5 \times 10^4$ 、BUN40、Cr1.7、CRP23.5

症状の改善みられず、敗血症、腎不全疑いにて当科緊急搬送となる。

当科入院時所見

158cm 69.2kg 意識清明 全身皮膚に発赤、紅斑著明、顔面紅潮。

BT36.5℃ BP90/42 脈拍数75 呼吸数8  
 CRP24.3 WBC22700 Hb11.9 PIT6.7×10<sup>4</sup>  
 TP3.9 Alb2.3 GOT29 GPT9  
 Na131 K4.0 Cl102 BUN45  
 Cr1.9 Ca7.4 APTT43.3g PT74%  
 fib313 FDP < 10

血沈(30min)6mm(1h)9mm

ドレーン(子宮前面に留置)より膿汁流出。エンドトキシン 陰性。咽頭、子宮内、ドレーン排液培養:MRSA(+)(1/13判明)動脈血、尿培養:陰性。尿量 10ml/h

MRSAの感受性

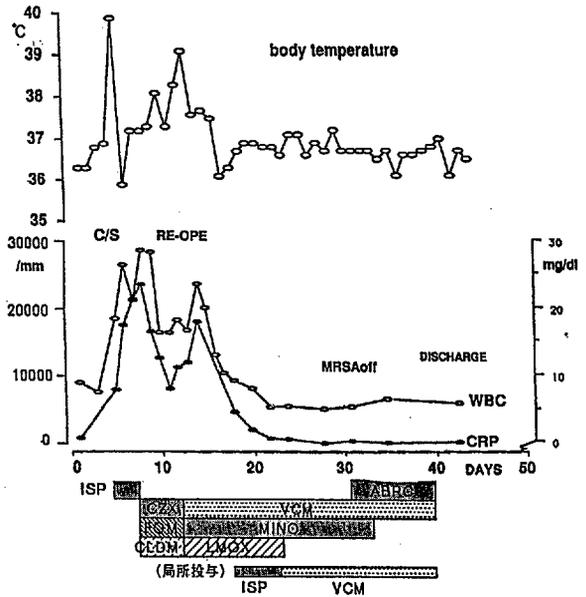
MINO, GM, ABK:(3+)

VCM sensitive

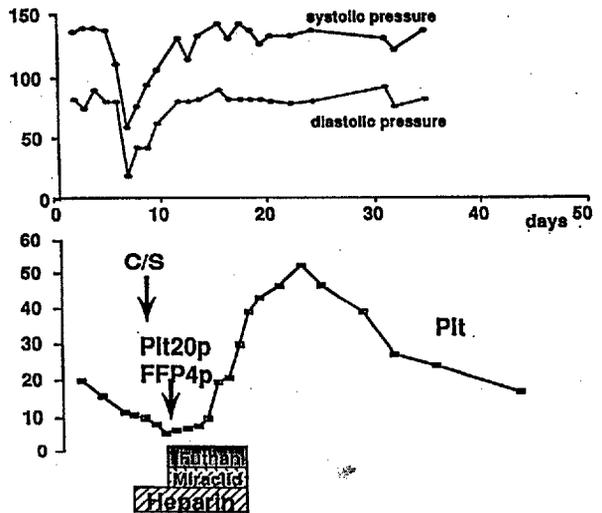
他は感受性なし。

Sepsis、DIC、急性腎不全と診断し、抗生剤(FOM、CZX、CLDM)、γグロブリン製剤、メシル酸ナファモルスタット、ウリナスタチン投与、血小板、FFP輸血施行。

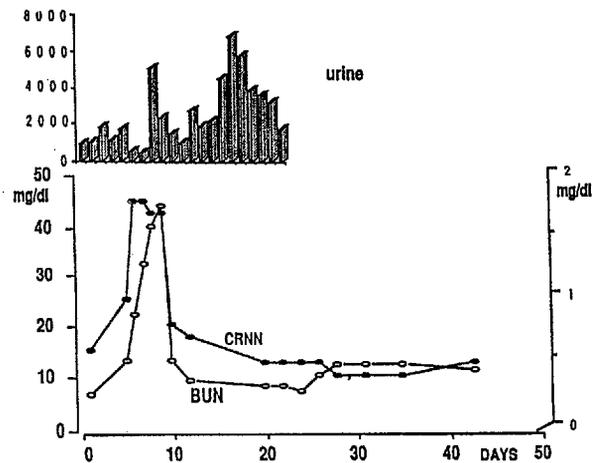
- 1.9 CTにて子宮前面に abscess 様液体貯溜像を確認。
- 1.12 腹腔内膿瘍、腹膜炎の診断で再開腹術施行、腹腔内に膿性腹水。腸管、大網で閉塞された膀胱子宮窩は膿が貯溜し、腹膜に白苔附着していた。腹腔内洗浄の後、ダグラス窩、膀胱子宮窩にシリコンドレーンをおき、閉腹。
- 1.13 ドレーン排液培養、咽頭培養(1/19採取)よりMRSA検出、ISP、PIPC
- 1.14 VCM、MINO、LKOXに抗生剤変更、ISPにて腹腔内洗浄。
- 1.24 腹腔ドレーン内溶液のMRSA陰性化。
- 2.14 退院。



抗菌剤投与と体温 CRP、WBCの変化



ShockとDICの経過



急性腎不全の経過

### 症例の問題点

1. 羊膜腔内感染がある時の帝王切開後のドレーン位置と抗生物質の使い方は適切でなければならない。
2. 産褥熱の起縁菌がMRSAの場合は、高熱と全身性紅斑が特徴的であり、toxic shock syndromeが術後早期に出現する。
3. Septic shock、DIC、急性腎不全の処置に習熟しておかねばならない。
4. 帝切後の感染等が子宮内だけでなく、腹腔内に広がり、膿瘍の存在が明らかとなったら、再開腹して感染症を除去することに躊躇してはならない。

### 重症感染症

産褥熱・Sepsis	4例
・Septic shock	3
・MRSA感染症	6
・真菌症	2

1996年度重症感染症

	院内	搬送例
産褥熱	7例	6例
MRSA	1例	5例

※総分娩数627例

### 産褥熱 (puerperal fever)

- 産褥2日目から10日以内に38℃以上の高熱を発し、その感染源が子宮と思われる病態。
- 産褥子宮内膜炎
- 子宮傍結合織炎

### 起炎菌

- 好気性菌：グラム陽性球菌 ・黄色ブドウ球菌  
 ・B型溶連菌  
 ・腸球菌 等
- グラム陰性桿菌 ・大腸炎  
 ・クレブジラ 等
- 嫌気性菌：バクテロイデス  
 クロストリジウム 等

その他：クラミジア

### MRSA：メチシリン耐性ブドウ球菌

(Methicillin resistant staphylococcus aureus)

- ・咽頭、皮膚に常在
- ・毒性に弱い
- ・院内感染の起炎菌
- ・compromised host

※1 健康な妊婦でも産褥熱の起炎菌になり得る。

※2 Toxic Shock Syndrome(TSS)を呈する。

### Toxic Shock Syndrome (TSS) の診断

- 1 発熱
- 2 発疹
- 3 落屑
- 4 血圧低下
- 5 多臓器障害
  - ・消化管
  - ・筋(筋痛、CPK値上昇)
  - ・腎(BUN、CRNN値上昇)
  - ・肝(T.Bil、GOT、GPT値の上昇)
  - ・血液(血小板 $\leq 10$ 万 $\text{mm}^3$ )
  - ・中枢神経系、意識障害

### MRSAによるToxic Shock Syndrome (TSS) とグラム陰性桿菌によるEndotoxin Shockの比較

TSSとEndotoxin Shockの鑑別

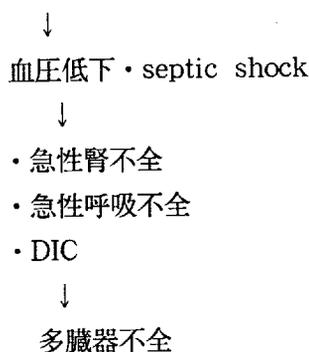
鑑別点	T S S	Endotoxin shock	
基礎疾患	タンポン使用など	PID→腹膜炎、反道感染、肺炎	
原因菌	staphylo. aureus	グラム陰性桿菌	
病期		初期	末期
体温	急上昇(38.9℃)	急上昇	低下
血圧	著明な低下	正常～軽度低下	著明な低下
脈拍	tachycardia	tachycardia	tachycardia
CVP	低下	正常	低下
呼吸	tachypnea	tachypnea	tachypnea
皮膚	びまん性の斑状紅皮症	あたたかく紅潮	あたたかく紅潮
粘膜	充血、イチゴ状舌	(-)	(-)
筋肉	筋痛(+) CPK値上昇	筋痛(+)	筋痛(+)
落屑	(+) (1~2週間)	(-)	(-)
意識障害(失見当識)	(+)	(-)	(+)
消化器症状	嘔気、嘔吐、水様性下痢	(-)	嘔気、嘔吐
肝腎機能障害	(+)	(-)	(-)
酸塩基平衡	代謝性acidosis	呼吸性alkalosis	代謝性acidosis
D I C	(+)	(-)	(+)

## 敗血症 Sepsis

Sepsisとは、感染巣から細菌または真菌等の病原微生物および、その産生毒素が血中に流入することにより、各種炎症細胞が活性化され、TNF $\alpha$ 、IL-1、INF- $\gamma$ などのサイトカインが遊離されることにより引き起こされる重篤な全身性炎症反応症候群（Systemic Inflammatory Response Syndrome：SIRS）のことである。

### 臨床症状と合併症

- 発熱
- 悪寒、戦慄
- 頻脈
- 頻呼吸



### Sepsisの診断

子宮内膜炎や子宮傍結合織炎の有無とは関係なく、

- ① 38℃以上の発熱または36℃以下の低体温
- ② 心拍数が90回/分以上
- ③ 呼吸数が20回/分以上またはPCO<sub>2</sub> 32mmHg以上の呼吸性アルカローシス
- ④ 白血球が12000以上または4000以下、もしくは桿状各好中球が10%以上

以上4項目のうち2項目以上の所見があるものを、Sepsisによる全身性炎症反応症候群と診断する。

### Sepsis患者の検査

- ① Vital signsのチェック  
(血圧、脈拍、呼吸数、体温)～血圧の連続モニター～
- ② 動脈血、静脈血培養
- ③ 血中エンドトキシン測定

### ④ 血算、血液生化学

⑤ 血液凝固線溶系 (PT、APTT、TAT、 $\alpha_2$  PIC、ATⅢ等)

⑥ 尿量とその比重と浸透圧

⑦ 動脈血ガス分析

⑧ 胸部X線写真

⑨ 心電図

⑩ 骨盤CTまたはMRI

敗血症性骨盤血栓性、静脈炎 (septic pelvic thrombophlebitis) の診断に有効である。

Septic shockになった場合は、hyperdynamic shockのような循環動態の不安定期の輸液量を決定する指標として、

- ① 中心静脈圧 (CVP)
- ② SWAN-GANZカテーテルを留置し、肺動脈圧 (PAP) と肺動脈楔入圧 (PWP) の測定が必要となる。

### 治療

- 1 感染巣の除去
  - ・ 子宮内容清掃術
  - ・ 膿瘍に対して再開腹ドレナージ
  - ・ 子宮腔内洗浄
- 2 抗菌療法
  - ・ 投与期間5～10日  
少なくとも3日間で効果測定
  - ・ 細菌培養 (同定薬剤感受性テスト)  
(悪露、血液、尿、膿汁等)
  - ・ グラム染色

### グラム染色と抗生物質の選択

	グラム陽性 (青く染まる)		グラム陰性 (赤く染まる)	
	菌名	抗生物質	菌名	抗生物質
球菌	ブドウ球菌 レンサ球菌 肺炎球菌 腸球菌	ペニシリン系	淋菌 髄膜炎菌 ブランハメラ	ペニシリン系
	菌名	抗生物質	菌名	抗生物質
桿菌	破傷風菌 ジフテリア菌 など	ペニシリン系	大腸菌 クレブシエラ セラチア 緑膿菌など	セフェム系 モノバクタム系 カルバペネム系 アミノ配糖体 ニューキノロン系

Sepsisに進展していない産褥子宮内膜炎（産褥熱）に対して

グラム陰性桿菌と嫌気性菌に抗菌力が強く、かつグラム陽性球菌にも抗菌力をもつ薬剤の単独投与を原則とする。

ペニシリン系

○ペプラシリン (PIPC)

1回2~4g、1日2回

○セフピロム (CPR)

1回1g、1日2回

または、

セファマイシン系

○セフォテタン (CTT)

1回1g、1日2回

○セフメタゾール (CMZ)

1回2g、1日2回

Sepsis に対して

1 併用療法を強力に行うことを原則とする。

・オキサセファム系とアミノ配糖体

ラタモキシフ (LMOX) または、

フロモキシフ (FMOX)

1日2g、1日2回

イセパマイシン (ISP) 1日200mg

または、

ジベカシン (DKB) 1日100mg、1日2回

・モノバクタム系とリンコマイシン

アズルレオナム (AZT)

1日2g、1日2回

クリンダマイシン (CLDM)

1回600mg、1日2回

【注意】CLDM投与例では、その2~6%に下痢を起こすことがある。また、稀ではあるが、偽腹性腸炎の報告もあることに留意しておく必要がある。

2 他に、βラクタマーゼ阻害薬を配合したスルバクタム/セフォペラゾン (SBT/CPZ) や、抗菌力が強く、広域抗菌スペクトルを有し、βラクタマーゼ阻害作用を有するカルバペネム系のパニベネム/バタミプロン (PAPM/BP)

等を組み合わせることもある。

3 抗菌剤投与中に起炎菌が同定され、薬剤感受性検査の結果が出れば、新たに抗菌剤の変更や追加投与が必要となることがある。

MRSAが同定された場合は、

・バンコマイシン (VCM)

1回1g、1日2回

または、

・アルベカシン (ABK)

1回100g、1日2回

が適応となる。

4 子宮内腔が感染巣である場合や、ダグラス窩膿瘍でドレーンを留置した場合に、局所の細菌数、エンドトキシン、エキソトキシン、壊死細胞などを減少、除去する目的でセフェム系またはアミノ配糖体を加えた生理的食塩水で子宮内洗浄、またはダグラス窩洗浄を行う。

5 蛋白分解酵素阻害剤

全身性炎症反応を引き起こす顆粒球エラスターゼの活性を阻害し、各種サイトカイン動員を阻止する作用を有する多価プロテアーゼ阻害剤であるウリナスタチンは、Sepsisの治療に必須の薬剤の一つである。

・ウリナスタチン15~30万単位/日点滴静注。

血小板が減少し、DICを合併した場合は、

・血小板輸血

・新鮮凍結血漿 以外に、

・メシル酸ガベキセート (1~2mg/kg/h)

が用いられる。

また、CTまたはMRT検査でSeptic pelvic thrombophorebitisの診断がつけば、ヘパリン15000~2000単位/日点滴静注を行う。

#### 抗ショック療法

Septic shockの本態は、末梢血管抵抗の低下による血管拡張と血管浸透圧亢進による血漿喪失である。

## 1 輸液と血漿蛋白製剤

ぶどう糖加乳酸リンゲル液を中心として、アルブミン製剤または新鮮凍結血漿を積極的に併用する。

$\gamma$ グロブリンは毒素の中和作用、IL-1産生抑制作用があり、 $\gamma$ グロブリン製剤はSepsisの時は極めて有効である。

### 【注意】

出血性ショックと異なり、Sepsisの時は輸液の許容範囲が狭いため、わずかの過剰輸液でも肺水腫が生じやすいことを念頭において、輸液量と血漿蛋白量を調節する必要がある。

## 2 強心・昇圧剤

Septic shockの場合、 $\alpha$ 作用による血管収縮と $\beta$ 作用による心筋収縮増強を目的とした、適切な薬剤の選択が不可欠である。

・ドパミン 5~20  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$  単独

または

・ドパミンとノルエピネフリン0.05  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ を別ルートで併用。

または

・ドパミン 5~10  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ とドブタミン 5~10  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ の混合点滴。

### 【注意】

◎ドパミンは腎血管拡張作用が強く、利尿効果が高いが、肺血管抵抗を増大させる性質がある。

◎ドブタミンは、肺動脈楔入圧を低下させ、アチドーシスでも有効だが、利尿作用がほとんどない。

◎尿量は1ml/kg/時間以上を目安とする。

## 3 利尿剤

shockによる急性腎不全がおこり、乏尿になった時は、一般的に尿が高比重であれば輸液が、低比重かつ低浸透圧であればフロセマイドが適応となる。

septic shockの時は、前述の輸液と血漿蛋白を投与し、膠質浸透圧を上昇させた後も乏尿が続けば、フロセマイド20mgを静注して利尿をつける。

フロセマイドの投与量は反応をみつつ、40mg、80mgの大量必要とする時もある。しかし、それ

でも反応せず無尿になれば、血液透析の適応となる。

## 4 副腎皮質ステロイド

septic shockが進行し、多臓器障害が進んだ状態での副腎皮質ステロイドの有効性は証明されていないが、発症時期では適応となる。

・ハイドロコルチゾン 1日100mg

1日1~4回 ゆっくり静注。

### 【注意】

症状が改善したら投与を中止し、2日以上は用いない。数日以上連用すると、難治性の真菌感染症を誘発し、病像が複雑となることがある。

### 予防対策

1. 妊娠36週前後の内診時に、膣分泌物の性状を観察し、膣分泌物培養を行う。膣炎症状を認めれば、膣炎の治療をしておく。
2. 前期破水、早産、あるいは前置胎盤や脱落膜辺縁血腫による出血持続症例等、絨毛羊膜炎または羊膜腔内感染が疑われる症例の場合は、帝王切開術中に羊水または卵膜の細菌培養を行っておく。
3. 帝王切開術の時、胎盤除去後に卵膜の遺残がないように、子宮腔内をガーゼをまいた手指にて清掃しておく。
4. 前期破水や難産例で、絨毛羊膜炎または羊膜腔内感染のため、高熱を発している妊婦の帝王切開術の場合は、
  - ①子宮筋層切開を入れる前に子宮周囲に長タオルまたはバリボンジを充填して、汚染した羊水が腹腔内へ広がることを可及的に防ぐ処置を施しておく。
  - ②胎児、胎盤娩出後に汚染した羊膜を完全に除去し、一部を細菌培養に提出する。
  - ③子宮腔内を生食2000mlで洗浄する。
  - ④腹腔内を生食2000mlで洗浄する。
  - ⑤子宮筋層縫合部前面にシリコンドレーンをおき、後腹膜を通して腹壁に抜き、他のドレーンはダグラス窩に置く。
  - ⑥縫合糸は子宮筋層から腹膜、筋膜も全て合成吸収糸を用いて絹糸は使わない。

- ⑦術後は Sepsis が必至と考え、抗菌剤の併用療法を行い、Sepsis に準じた管理を行う。
5. 帝切後の子宮に子宮内膜炎症状が全くみられなくとも、高熱と全身のびまん性、紅斑が出現したら MRSA Sepsis を疑い、バンコマイシン (VCM) またはアルベカシン (ABK) の投与を開始する。

## MRSA 感染予防対策

### 1. 手指の徹底した消毒

- 1) 全ての患者 (MRSA の検出の有無に関わらず) に血圧測定、診察その他で患者に直接接触れる場合には、必ずその前後にウェルパス (当センターではベックローション) 等で手指 (指の間・手首を含めて) を消毒する。聴診器等患者に直接接触れる器具もアルコール綿等で、使用の度に消毒する事が望ましい。
- 2) 一段落した時点では石鹸 (イソジンでも可) で手を洗う (約 10 秒間、よく泡立てること、指先まで洗うこと)。

### 2. 感染防御の方法

保菌者・感染者が出てしまった場合には、それ以上に MRSA が伝搬されることのない様に十分な配慮が必要である。同時にまた必要以上に患者にストレスを与える様な対応は慎むべきである。

定着・感染部位	手袋	ガウン	マスク	隔離
鼻腔・膈の定着	患者への接触時	不要	不要	不要※
創傷	患者への接触時	患者への接触時	飛沫の飛び散る可能性があれば	不要※
広範囲な創傷 全身感染症	常に	常に	飛沫の飛び散る可能性があれば	必要

### 3. 予防法

- 1) 観血的処置を極力少なくする。  
特に褥アウス等の処置は感染の機会となり得るので、適応を慎重に判断し、施行時には器具・手指の消毒には通常以上に注意を払う必要があるものと考ええる。

- 2) カテーテル・ドレーンを必要以上に長期に留置しない。またその消毒時は感染の機会となり得るので、慎重に行う。

### 3) 抗生物質の適正な使用

予防的抗生物質投与は第 1 世代セフェムを原則とする。

感染症を疑う症例では、感染が疑われる部位の細菌培養検査結果を参考にして抗生物質を選択する。

### 4. 保菌者対策

特に必要ないと考えてきたが、患者・医療者ともに保菌者からの伝搬であろうと推測される様な症例も見受けられたので、保菌者の除菌について、施行する方向で検討する必要があるものと考ええる。

### 5. 診断・治療

- 1) 発熱症例等感染症を疑う症例では、鼻腔・咽頭・腋窩・創部・子宮内・膈・尿・便・血液等、必要な部位の細菌培養検査を施行する。
- 2) 塗末標本のグラム染色鏡結果は、培養と異なりすぐに結果を得られるので、必ず結果を確認する。グラム陽性球菌が認められ、臨床的にも MRSA 感染症が疑われる場合には、治療を開始してもよい。

### 3) 治療

- i) VCM 2g/日 2X 1回 1~2時間かけて投与。

腎機能低下症例では

(CCrX15) + 300mg g/日 2X

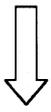
- ii) 血中濃度 (第 5 回投与直前・投与終了 1 時間後に測定)

最低 1.5~2.0

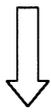
最高 < 6.0~8.0

### iii) 副作用

- (a) 聴力障害：高血中濃度にて出現。  
(b) 腎機能障害：まれ (アミノグリコシドとの併用で出現頻度が高まる)。  
(c) 顆粒球減少。



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



#### 研究目的

埼玉県産婦人科疾患に関する三次救急救命施設として取り扱った母体死亡症例および産科救急症例を調査し、分娩時異常出血と産科的肺塞栓の重要性と指摘し、その病態に基づく予防対策を提言してきた。そこで、本年度は頻度が多く、増加傾向が予測される MRSA による産褥熱と Sepsis につき、予防対策の一環として三次救急施設におけるコンサルタントクライテリアを作成する。