

(2) 産科危機的出血時において自施設で可能な、外科的止血法と血管内治療法について十分に習熟しておく。

## 症例 2

30歳代、経産婦、妊娠経過に異常なし。妊娠40週、陣痛発来にて入院。入院時子宮口5cm開大。2時間後に子宮口全開し、胎児の遷延徐脈の後、吸引分娩で児娩出した。胎盤娩出後から子宮収縮不良となり、子宮底マッサージおよびオキシトシン点滴を行うが、ショックインデックス>1が持続するために、子宮双手圧迫とエルゴメトリン投与を追加した。アルブミン製剤の点滴をポンピングしたが血圧が上昇せず、酸素投与を行い更にアルブミン製剤の点滴を追加した。分娩後3時間で子宮収縮は改善せず、Hb5.0と貧血を認めたため、輸血及び全身管理の必要性から高次病院への搬送を決定した。搬送中の救急車で心停止となりCPRを行うが、高次病院到着時は心肺停止であり、輸血その他の治療を行うが死亡となった。

## 評価

産科危機的出血時、心停止になるまでの処置がキーポイントであり、搬送前の処置、すなわち十分な輸液とバルーンタンポナーデ試験を試みても良かったとの意見がでた。またFFP投与も考慮すべきであった。目頃からの自施設で可能な、外科的止血法と血管内治療法についてのチェックも重要であることが指摘された。

## 提言の解説

産科危機的出血においては、その原因検索に加えて速やかな止血処置が必要である。原因として、弛緩出血、産道損傷、胎盤遺残、子宮内反症、子宮破裂、羊水塞栓症などによる血液凝固異常等が想定される。子宮収縮薬の投与、裂傷や損傷の縫合、補充療法（輸血を含む）、子宮内バルーンタンポナーデ等が一次的に施行される。（提言1参照）しかし、これらの処置でも止血できない場合は、外科的止血手技（開腹止血、子宮摘出など）や血管内治療（子宮動脈塞栓など）が選択される。自施設で可能な外科的手技および血管内治療についてあらかじめシミュレーションを行い、それらの手技に対して習熟しておくことが大切である。

## 外科的止血法

### 1) 子宮に対する compression suture

#### A.子宮全体に対する手技

B-Lynch 法<sup>1)</sup>に代表される縫合止血法であり、特に子宮体部が弛緩している状態に有効である。太めの合成吸収糸で子宮体部を外側から圧迫し収縮させる様に縫合し、子宮狭部は前後を圧迫させるように縫合する(図20)。やや複雑な運針であるため、あらかじめモデル等で練習を行うことが大切である。単純化した方法<sup>2)</sup>(図21)や子宮体部にかけた縫合糸が左右(内側および外側)にずれないように工夫した様々な縫合法<sup>3)</sup>(図22)も開発されている。

これらの手技によって、子宮虚血、筋層欠損などの合併症も報告されており、止血後の画像診断などによる、フォローアップが必要である。

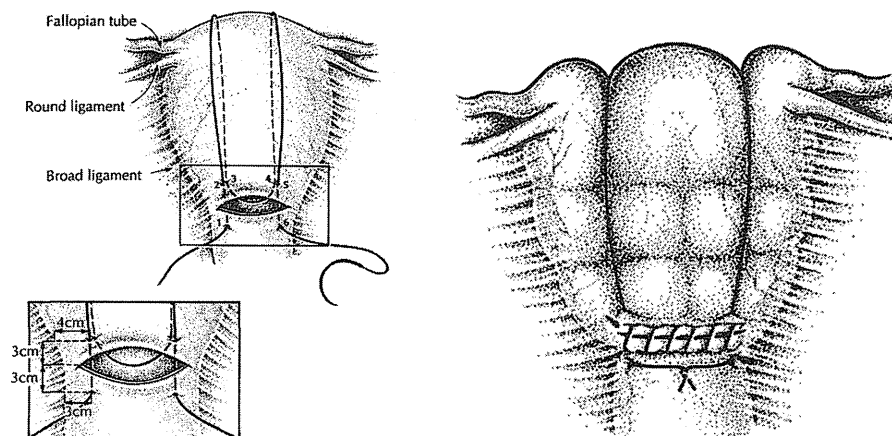


図 20. B-Lynch suture<sup>1)</sup>

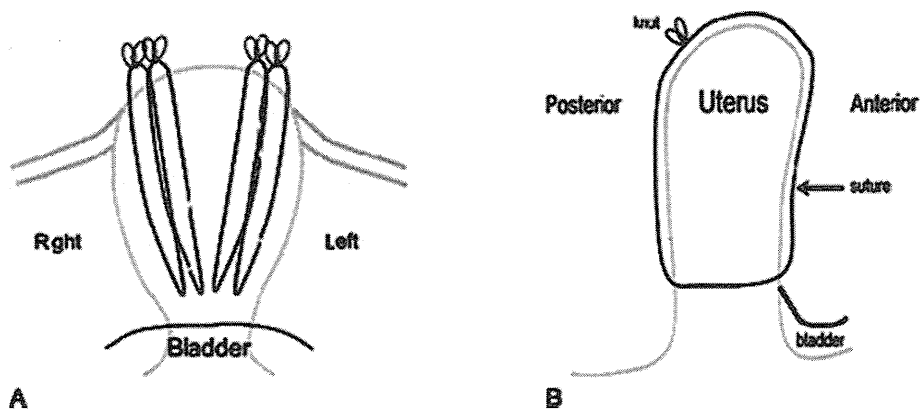


図 21. Hayman 法<sup>2)</sup>

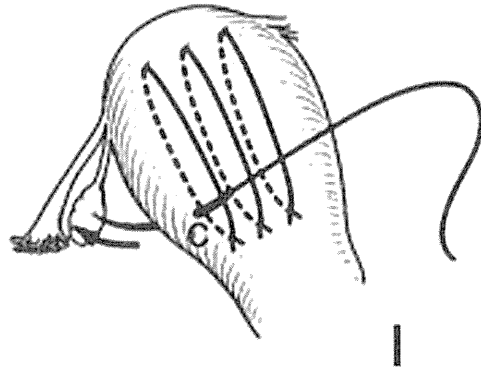


図 22. Matsubara-Yano 法<sup>3</sup>

B.子宮の一部に対する compression suture (癒着胎盤等に対する子宮筋層の欠損や部分的な出血に対する縫合)

弛緩出血のように子宮全体からの出血ではなく部分的に出血している場合や、子宮狭部からの胎盤剥離面からの出血が主体である場合は、出血点を中心に子宮の前壁と後壁をあわせる compression suture が有効である。代表的なものに、parallel vertical compression suture<sup>4)</sup> (図 23) や square suture<sup>5)</sup> (図 24) などがある。

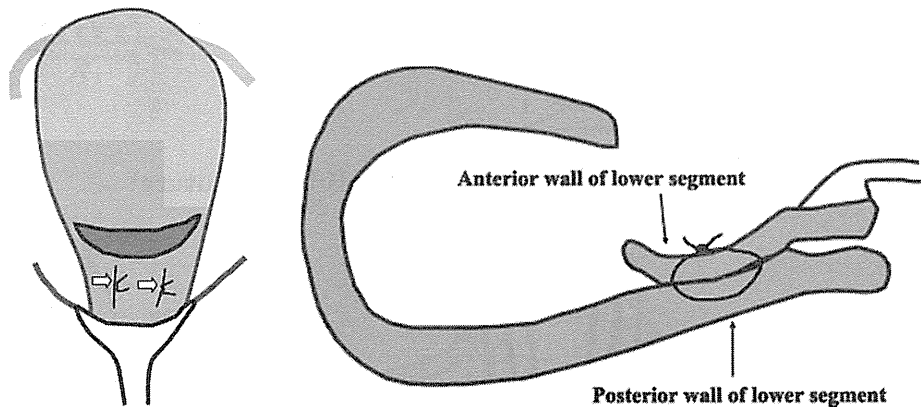


図 23. parallel vertical suture<sup>4</sup>

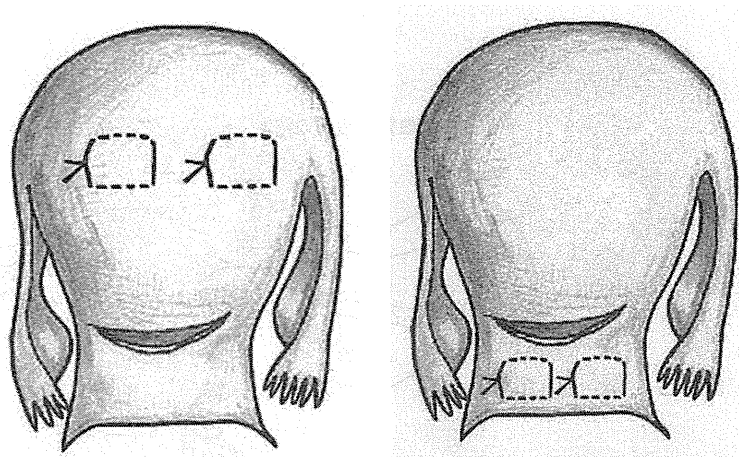


図 24. square suture<sup>5</sup>

## 2) 子宮への栄養血管（子宮動脈など）からのアプローチ

子宮動脈結紮術：

- (1) O'Leary stitch<sup>6</sup>：尿管の走行を確認し、子宮動脈の上行枝を吸収糸で子宮筋層を含めて結紮する（図 25）。子宮切開創から 2～3cm 下方で子宮壁側に 2～3cm 内側から縫合する。
- (2) 子宮－卵巣血管吻合部の結紮：O'Leary stitch 施行後に止血効果が不十分であれば、更に上方で卵巣動静脈と子宮動脈の吻合部位を同様に子宮筋層を含めて吸収糸で縫合する（図 26）。
- (3) 子宮動脈本幹の結紮：尿管を確認後に子宮動脈が上行枝と下行枝に分岐する前で結紮する。

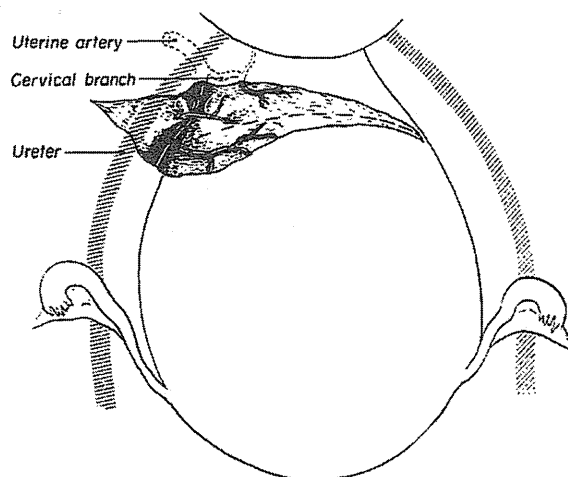


図 25. O'Leary stitch<sup>6</sup>

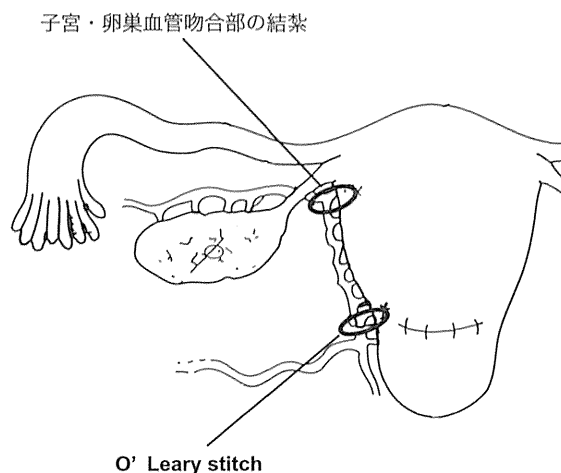


図 26. 子宮—卵巣血管吻合部の結紮

### 3) 血管内治療法 (IVR: interventional radiology)

IVR が可能な施設では、開腹しての外科的結紮法・止血法の前に試みることも可能である。ただし、循環動態が安定している必要がある。大腿動脈から挿入したカテーテルを用い、選択的に血管内塞栓物質を用い塞栓止血を行う。出血点を確認できる場合は選択的に子宮動脈の末梢の血管を塞栓することもあるが、通常は子宮動脈や内腸骨動脈を塞栓する。ゼラチンスポンジ等の一時的塞栓物質を用いることが多いが、状況によっては永久塞栓物質 (coil 等) を用いることもある。

カテーテル治療中の性器出血量を把握することが困難であるため、患者のバイタルサインに十分注意し、必要や輸血や輸液を行いながら治療を行う。

日本インターベンションラジオロジー学会 (IVR 学会) では、実践的指針となるように、「産科危機的出血に対する IVR 施行医のためのガイドライン 2012」を公表しており、以下のサイトでダウンロードできる。

[http://www.jsivr.jp/guideline/guideline\\_kara/2012sanka\\_GL1015.pdf](http://www.jsivr.jp/guideline/guideline_kara/2012sanka_GL1015.pdf)

#### 4) 子宮摘出

上記の止血法（外科的結紮法、血管内治療）を行っても、子宮からの出血がコントロールできない場合は、子宮摘出を行う。子宮全摘術と膈上部子宮摘出術のどちらを選択するかは、術者の力量と施設の方針による。術中および術後の DIC に注意し、FFP 投与など、十分な補充療法が行われる必要がある。

※常位胎盤早期剥離において、胎児が死亡しておれば経膈分娩の選択肢もあるが、凝固系検査を行い、DIC になっていないか細心の注意を払いながら行う必要があることも付記する。

#### 参考文献

- 1) Lynch, C. B. ; Coker, A. ; Lawal, A. H. ; Abu, J. and Cowen. M. J. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *British journal of obstetrics and gynaecology* 1997; 104: 372-375.
- 2) Hayman, R. G. ; Arulkumaran, S. and Steer, P. J. Uterine compression sutures: surgical management of postpartum hemorrhage. *Obstetrics and gynecology* 2002; 99: 502-506.
- 3) Matsubara, S. ; Yano, H. ; Taneichi, A. and Suzuki. M. Uterine compression suture against impending recurrence of uterine inversion immediately after laparotomy repositioning. *The journal of obstetrics and gynaecology research* 2009; 35: 819-823.
- 4) Hwu, Y. M. ; Chen, C. P. ; Chen, H. S. and Su, T. H. Parallel vertical compression sutures: a technique to control bleeding from placenta praevia or accreta during caesarean section. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology* 2005; 112: 1420-1423.
- 5) Cho, J. H. ; Jun, H. S. and Lee, C. N. Hemostatic suturing technique for uterine bleeding during cesarean delivery. *Obstetrics and gynecology* 2000; 96: 129-131.
- 6) O'Leary, J. L. and O'Leary, J. A. Uterine artery ligation for control of postcesarean section hemorrhage. *Obstetrics and gynecology* 1974; 43: 849-853.

(3) 感染性流産は劇症型 A 群溶連菌感染症の可能性を念頭におく。発熱、上気道炎および筋肉痛などの症状はその初発症状のことがある。

### 症例 3

30 歳代、経産婦。

特記すべき既往歴はない。妊娠 15 週、咳嗽のため来院。発熱なく、全身状態良好、WBC 6,000/μl、CRP 4.57mg/dl、胎児心拍あり、流産徴候無く、葛根湯と鎮咳薬処方をされ帰宅。4 日後、咳嗽、頭痛の増悪、38 度の発熱が出現し再来院。胎児心拍良好、流産徴候なく、WBC 8,600/μl、CRP 2.93mg/dl、Plt. 27.4 万。クラミジアニューモニア抗体陽性、マイコプラズマ PA 抗体価 40 未満、インフルエンザキット陰性よりクラミジア感染症を考えてエリスロシン 800mg を呼吸器内科より処方された。翌日、自宅で出血・下腹部痛が出現したため、自ら救急隊要請し、救命センター病院へ搬送された。搬送時には、腔内に胎児が娩出された流産の状態、出血は 150ml 程度であった。末梢冷感、全身に網状のチアノーゼが認められ、呼吸困難、ショック状態であり、感染性流産、敗血症、毒素性ショック症候群と診断した。末梢 2 ライン確保、細胞外液の急速補液をしながら ICU 入室、CV カテーテル挿入した。抗菌薬(SBT/ABPC 3g + CLDM 600mg + VCM 1.5g)、献血ヴェノグロブリン 5g、ATIII 1500IU、ノルアドレナリン、輸血、オキシトシンを使用した。淡血性の喀痰が増加し、湿性咳嗽と呼吸苦の増悪を認めた。気管挿管、人工呼吸開始。入院時より無尿であり、代謝性アシドーシスと出血性貧血が進行。血液透析も行ったが治療は奏功せず、DIC の増悪、子宮出血増量、出血傾向著明となった。輸血のポンピングなど集学的治療を行ったが、救急隊要請から約 10 時間で死亡確認となった。鼻腔、胎盤、腔分泌物の培養検査より A 群溶血性連鎖球菌 (GAS) を検出しており、さらに国立感染症研究所に提出された遺伝子検査により劇症型/重症 GAS 感染症の診断がされた。

### 評価

妊娠 15 週に咳嗽を主訴に来院し、検査などでは明らかな重症感染症の徴候はなく、投薬で経過観察したが、4 日目に急激に感染流産、DIC を起こし、半日の転機で母体死亡に至った症例である。原因は培養結果より、劇症型 GAS 感染症が考えられる。咳嗽出

現時には症状は軽度であり、本疾患の予測は困難であること、また、発症後の集学的治療以上に急激な経過を示し、救命困難であったと考えられる。

#### 2010-2013 年の劇症型 GAS 感染症が原因の死亡例の概要 (表 11<sup>1)</sup>)

- ・母体死亡 190 例のうち 7 例は劇症型 GAS 感染症が原因の死亡例であった (3.7%)。
- ・多くは経産婦であった。
- ・殆どの症例は冬から春にかけて感冒様の初発症状で発症した。
- ・すべての死亡例は初発症状から 4 日以内に劇症化した。その 2/3 は劇症化後 1 日以内に死亡に至った。
- ・劇症化後、DIC 治療などの集学的治療に加えて、透析や子宮全摘なども考慮されている症例もあるが、対応以上に経過が速かった。
- ・妊娠中の発症例すべては IUPD となり、続いて強い子宮収縮によって自然娩出された。
- ・GAS は、初発症状の段階で培養検査や簡易検査で検出されていた例はなかったが、劇症化した後は、全身の培養検査で検出されていた。1 例はトキシンの検出によって診断された。
- ・解剖・病理所見では、敗血症と DIC が最終的な死因と考えられた。

#### 提言の解説

A. 劇症型 GAS 感染症は、発熱や上気道炎症状、筋肉痛など非特異的なウイルス感染症のような症状で発症することが多い。

#### 診断について：

- ・劇症型 GAS 感染症は急激な転帰をとる感染症であるが、その初発症状は、発熱、上気道炎、筋肉痛などの非特異的なウイルス感染症のような症状で発症することが多い。したがって、早期に劇症型 GAS と診断することは難しい。咽頭培養や GAS 免疫学的迅速試験(簡易検査)によって GAS による上気道感染の有無を鑑別することが可能という報告はある<sup>2)</sup>。



- 簡易検査陽性例や、培養検査結果を待たなくても本疾患が疑われる場合は、速やかな治療開始が必要である。
- 血液培養などから GAS が同定されなかった場合でもトキシンで感染が証明できる場合がある。劇症型 GAS 感染症の菌株の遺伝子検査は国立感染症研究所・細菌第一部(代表：03-5285-1111)や、地方衛生研究所で施行可能であるので、症例がある場合は相談可能である。
- 感染症法に基づく医師の所轄保健所への届出が必要である（次頁の厚生労働省のホームページを参照）。

## 感染症法に基づく医師及び獣医師の届出について

### (1) 定義

β溶血を示すレンサ球菌を原因とし、突発的に発症して急激に進行する敗血症性ショック病態である。

### (2) 臨床的特徴

初発症状は咽頭痛、発熱、消化管症状（食欲不振、吐き気、嘔吐、下痢）、全身倦怠感、低血圧などの敗血症症状、筋痛などであるが、明らかな前駆症状がない場合もある。後発症状としては軟部組織病変、循環不全、呼吸不全、血液凝固異常（DIC）、肝腎症状など多臓器不全を来し、日常生活を営む状態から24時間以内に多臓器不全が完結する程度の進行を示す。A群レンサ球菌等による軟部組織炎、壊死性筋膜炎、上気道炎・肺炎、産褥熱は現在でも致命的となりうる疾患である。

### (3) 届出基準

#### ア 患者（確定例）

医師は、(2)の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見から劇症型溶血性レンサ球菌感染症が疑われ、かつ、(4)の届出に必要な要件を満たすと診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を7日以内に行わなければならない。

#### イ 感染症死亡者の死体

医師は、(2)の臨床的特徴を有する死体を検察した結果、症状や所見から、劇症型溶血性レンサ球菌感染症が疑われ、かつ、(4)の届出に必要な要件を満たし、劇症型溶血性レンサ球菌感染症により死亡したと判断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を7日以内に行わなければならない。

### (4) 届出に必要な要件（以下のアの（ア）及び（イ）かつイを満たすもの）

#### ア 届出のために必要な臨床症状

(ア) ショック症状

(イ) (以下の症状のうち2つ以上)

肝不全、腎不全、急性呼吸窮迫症候群、DIC、軟部組織炎（壊死性筋膜炎を含む）、全身性紅斑性発疹、痙攣・意識消失などの中枢神経症状

#### イ 病原体診断の方法

検査方法	検査材料
分離・同定による病原体の 検出	通常無菌的な部位（血液、髄液、胸水、腹水）、生検組織、手術創、 壊死軟部組織

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-05-06.html>

#### 治療について：

- ・ 劇症型 GAS 感染症に限らず、敗血症および SIRS を疑った場合は抗菌薬（ペニシリン）大量投与などの初期治療が重要である。

ABPC 2g 静注 4 時間毎 (12g/日) + CLDM 600-900mg 静注 8 時間毎<sup>2)</sup>

- ・ バイタルサイン、尿量、中心静脈圧などをモニタリングしながら、十分な輸液、輸血の投与、呼吸管理、抗ショック療法を行う。
- ・ 感染病巣の除去を目的とし、全身状態をみながら外科処置（子宮全摘）も考慮する。
- ・ 抗菌薬大量投与および全身支持療法など適切な治療を行っても、経過は急で、救命困難な症例が多く、免疫グロブリン投与<sup>3)</sup>、持続的血液濾過透析(CHDF)、エンドトキシン吸着療法(PMX)、遺伝子組換えヒトロンボモジュリン製剤投与なども考慮すべきである。
- ・ 重症感染症を疑った場合、高次施設と連携をとりながら診療を行う。

#### B. 感染性流早産では本疾患の可能性を念頭におく。

- ・ GAS は、非妊婦に比べて褥婦で 20 倍の頻度で検出されることが知られている<sup>4)</sup>。
- ・ 最初の感染経路（上気道感染や経膈的感染など）については明らかではないが、妊娠中の劇症型 GAS 感染症においては、母体体内で増殖した菌によって子宮筋層炎を惹起し、強い子宮収縮を起こすことが知られている。そのため、子宮内胎児死亡となるだけでなく、自然娩出に至ることが多い<sup>3,5)</sup>。感染に関連すると考えられる胎児死亡や流早産例では、本疾患の鑑別を念頭におくべきである。

表 11. 2010-2013 年の劇症型 GAS 感染症が原因の死亡例<sup>1)</sup>

Table: 劇症型A群溶連菌感染症による妊産婦死亡例 (2010-2013)														
症例	年齢	妊娠歴	発症月	初発	始発症状から劇症化までの時間			劇症化			児の転機	溶連菌検出部位	解剖	劇症化から死亡までの時間
				妊娠週数	症状	初回治療		妊娠週数	症状	治療				
1	30歳代	1G1P(1CS)	3月	34週	腹痛、上気道炎症状、下痢(自宅)	ABPC/MCIPC, CLDM, 抗DIC	劇症化で発症	34週	腹痛、上気道炎症状、下痢(自宅)	ABPC/MCIPC, CLDM, 抗DIC, CPR	IUFD (劇症化時) > 自然娩出	培養(臍、母体血、臍帯血)	母(肺炎、多臓器不全、肺血症)、児(多臓器不全、肺血症、脳出血)	31日
2	30歳代	1G1P(1CS)	5月	18週	発熱、咽頭痛(自宅)	CTRX, CFPN	3日	18週	腹痛、血尿(自宅)	ABPC, 抗DIC, CPR	IUFD (劇症化で受診時)	培養(母体血、喀痰)	母(多臓器不全、肺血症)、児(特記すべき所見なし)	18日
3	30歳代	2G2P	2月	35週	発熱(自宅)	アセトアミノフェン	2日	36週	発熱、ショック症状(病院)	ABPC/MCIPC, ステロイド, CPR	IUFD (初発症状後劇症化前)	トキシンで検出, 培養陰性	司法解剖	7時間
4	40歳代	3G1P1SA1KA	4月	10週	発熱(自宅)	NSAIDs	10時間	10週(IUFD)	発熱、腹痛、ショック症状(自宅)	CPR	IUFD (初発症状の3日前) > D&C (劇症化後)	培養(母体血、子宮)	母(子宮動脈、卵巣動脈から菌塊)	8時間
5	20代	0G	11月	分娩後1日(39週)	心窩部痛(病院)	経過観察	1日	分娩後2日(39週)	心窩部痛、ショック症状(病院)	腹膜炎の診断で開腹, PIPC, CLDM, IPM/CS, グロブリン	生存	培養(臍、母体血、腹水)	施行せず	3日
6	30歳代	3G3P	5月	15週	咳嗽(自宅)	鎮咳薬	4日	15週	腹痛、性器出血、ショック症状、意識消失(自宅)	EM, SBT/ABPC, CLDM, VCM, 抗DIC, グロブリン	IUFD (劇症化時) > 自然流産	培養(鼻腔、胎盤、臍)、遺伝子検査 (emm type: emm1)	施行せず	10時間
7	30歳代	1G1P(1CS)	8月	37週	発熱(自宅)、GAS簡易検査陰性	入院, 帝王切開, CMZ	2日	帝切後2日(37週)	発熱、腹痛、呼吸苦、ショック症状、DIC (at hospital)	ABPC, MEPM, CLDM, 抗DIC, 透析	生存	培養(母体血)	母(多臓器不全、DIC、咽頭壊死、子宮筋壊死)	31時間
CPR; cardiopulmonary resuscitation														

## 参考文献

- 1) Hasegawa, J. ; Sekizawa, A. ; Yoshimatsu, J. ; Murakoshi, T. ; Osato, K. ; Ikeda, T. ; Ishiwata, I. ; Cases of death due to serious group A streptococcal toxic shock syndrome in pregnant females in Japan. Archives of Gynecology and Obstetrics, in press
- 2) 小林康祐. 1. Septic shock, TSS, TSLS, 劇症型溶血性レンサ球菌感染症. 日本産科婦人科学会誌. 2010;62:N247-51.
- 3) Stevens D.L. Invasive group A streptococcus infections. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 1992;14:2-11.
- 4) Deutscher, M. ; Lewis, M. ; Zell, E.R. ; Taylor TH, Jr., Van Beneden, C. ; Schrag, S. ; et al. Incidence and severity of invasive Streptococcus pneumoniae, group A Streptococcus, and group B Streptococcus infections among pregnant and postpartum women. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 2011;53:114-23.
- 5) Udagawa, H. ; Oshio, Y. ; Shimizu, Y. Serious group A streptococcal infection around delivery. Obstetrics and gynecology. 1999;94:153-7.

#### (4) 周産期医療に麻酔科医が積極的に関われるような環境を整備する。

##### 総論：

帝王切開術や無痛分娩などの麻酔管理を安全に行うためには特別な知識や経験が必要とされ、諸外国では産科麻酔は麻酔科のなかでも重要な subspecialty として位置づけられている。しかし、我が国では現在でも帝王切開術の麻酔管理の半数近くを産科医が担当しており、また無痛分娩の普及率も非常に低い。諸外国のように産科麻酔に習熟した麻酔科医が、24 時間態勢で帝王切開の麻酔や無痛分娩に対応できるようになれば、緊急帝王切開や産褥出血などの際にも時機を逸せず適切に対応することが可能となるであろう。将来的には帝王切開術や無痛分娩などの麻酔管理は産科麻酔に習熟した麻酔科医が担当できるような体制を構築することが望まれるが、それまでの対策として帝王切開術においては術中に呼吸状態や循環動態などの管理に専従する医療スタッフを配置すること、無痛分娩においては十分な産科麻酔の研修を受けた医師が担当することを提言する。

##### 症例 4

30 歳代、3 経妊 0 経産

妊娠 38 週、オキシトシンで分娩誘発。子宮口全開大後に分娩停止となり、当直の産婦人科医の到着を待つ午後 6 時に緊急帝王切開が開始された。主治医である産婦人科医が脊髄くも膜下麻酔を施行し麻酔域を確認した後、術中の患者の全身管理は外回りの看護師が兼任した。手術開始直前に血圧が 76/40mmHg (脈拍数 92 回/分)まで低下して患者が吐き気を訴えたが、看護師にエフェドリン 5mg の静脈内投与を指示して手術を開始した。児は無事に娩出したが、胎盤が遺残し剥離面からの出血が持続した。アトニン 5 単位の急速投与を指示し、さらに点滴内にアトニン 10 単位混注を指示した。児娩出後 10 分経過した時点で出血量は 2,000ml を超え、血圧 68/32mmHg (脈拍数 108 回/分)となったため産科危機的出血の状態であると判断し母体搬送を決断した。同時に輸血 (RCC4 単位、FFP4 単位) を依頼した。子宮をガーゼタンポナーデのうえ閉創し、当直の産婦人科医が双手圧迫を継続した。母体搬送のための救急車が到着したが、輸血が届いていなかったため輸血の到着を待つから出発した。救急車内で心停止し、搬送先の救命センターで蘇生を行ったが、到着 1 時間後に死亡が確認された。

## 評価

- ・ 導入直後の低血圧は、麻酔導入後の仰臥位低血圧症候群であると思われるが、術前の脱水症状を示唆していたかもしれない。この時点で十分な輸液を行っておくべきであった。
- ・ 児娩出後の低血圧は胎盤剥離面からの出血によるものと思われるが、アトニンの過剰投与による低血圧にも注意が必要である。アトニン無効例にはメチルエルゴメトリンなどの投与も考慮する。
- ・ 産科危機的出血の判断と母体搬送の決断は適切に行われていたが、輸血の到着を待たずに搬送すべきであった。
- ・ 直接の死亡原因は、予期せぬ癒着胎盤が原因の遺残胎盤による出血であり、手術開始前に母体を高次施設へ搬送して手術を行うことの判断は困難であったと思われる。さらに夕方の緊急帝王切開であり麻酔科医を確保することも困難であったと思われる。しかし、手術中の麻酔管理に専従する医療スタッフを確保して手術を行っていたら、迅速な対応が可能であったかもしれない。

### ポイント 1. 帝王切開術においては術中に呼吸状態や循環動態などの管理に専従する医療スタッフを配置すること

- 我が国では小規模な分娩施設が多く、常勤の麻酔科医のいない施設では産婦人科医が麻酔管理と手術の両方を担当せざるを得ないのが現状である<sup>1)</sup>。
- 2008年に、全国の産科医療補償制度登録2,758施設を対象に行ったアンケート調査では、予定帝王切開術を主に麻酔科医が担当している施設の割合は、病院では55%、診療所では13%であった(図27、28)。また緊急帝王切開術を主に麻酔科医が担当している施設の割合は、病院では45%、診療所では8%であった(図29、30)。
- 同じ調査で麻酔科医が担当する帝王切開症例の割合を推測したところ、病院では59.1%であったが、診療所では14.5%で、日本全体では麻酔科医が麻酔を担当する帝王切開の割合は42.1%であった(図31)。
- 帝王切開では術前にリスクが認識されていない予定帝王切開でも産褥出血となることがあり、緊急帝王切開ではさらにリスクが高くなる。このような場合に麻酔科医がいないと適切な対応をすることが困難なので、帝王切開術は可能な限り麻酔科医を確保して行うように努める。

- 麻酔科の常勤医がいる施設であっても帝王切開の麻酔は産科管理としている場合があるが、このような状況を改善する努力が必要である。

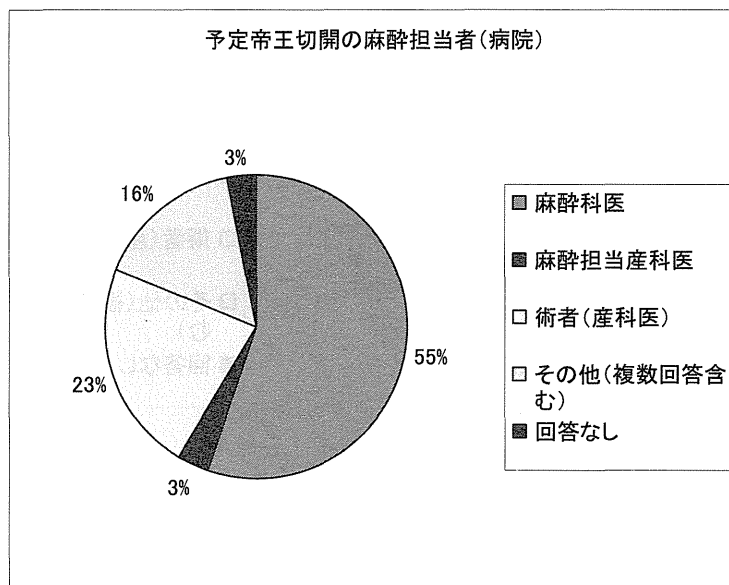


図 27：予定帝王切開の麻酔は誰が担当するか？（病院）

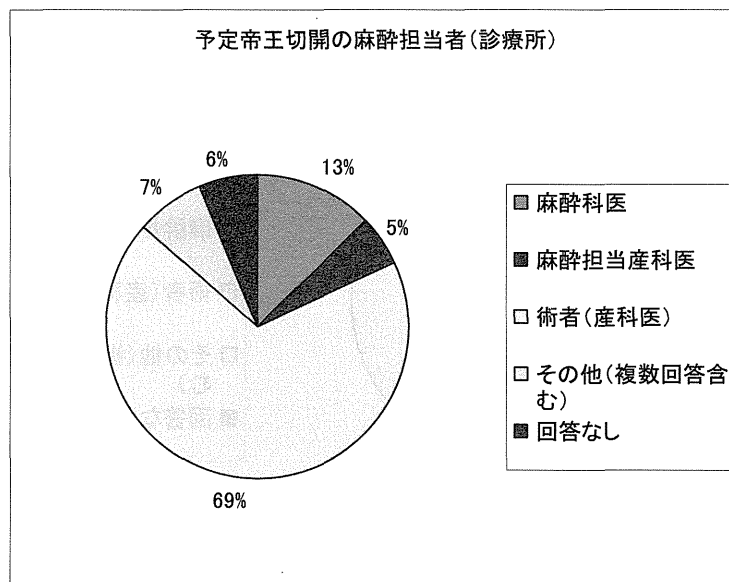


図 28：予定帝王切開の麻酔は誰が担当するか？（診療所）



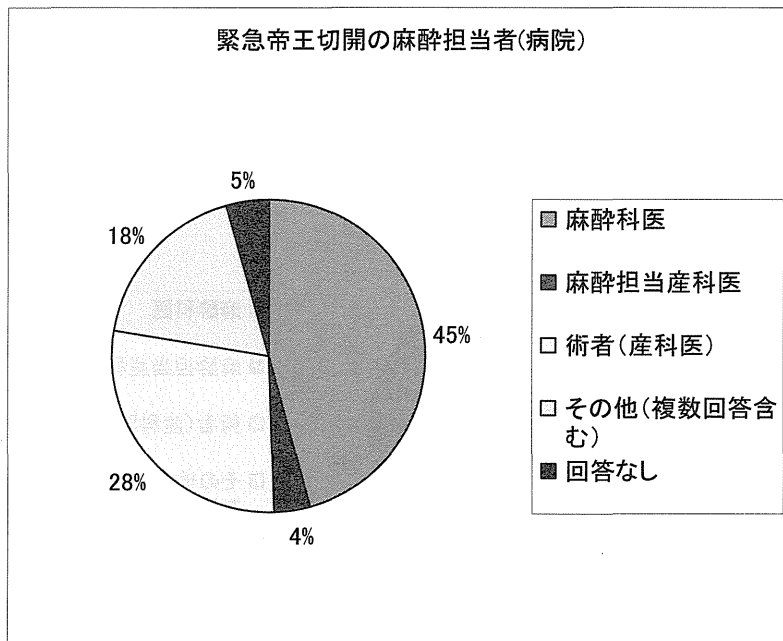


図 29 : 緊急帝王切開の麻酔は誰が担当するか？ (病院)

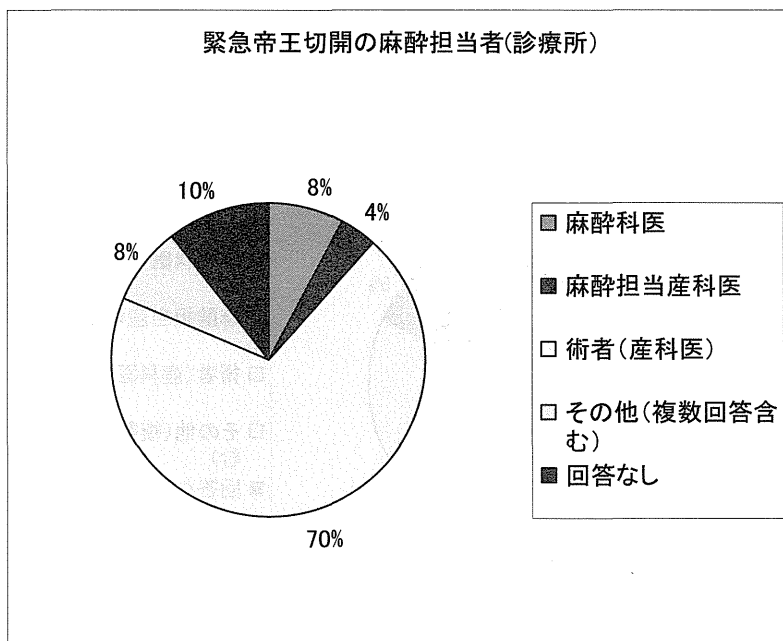


図 30 : 緊急帝王切開の麻酔は誰が担当するか？ (診療所)

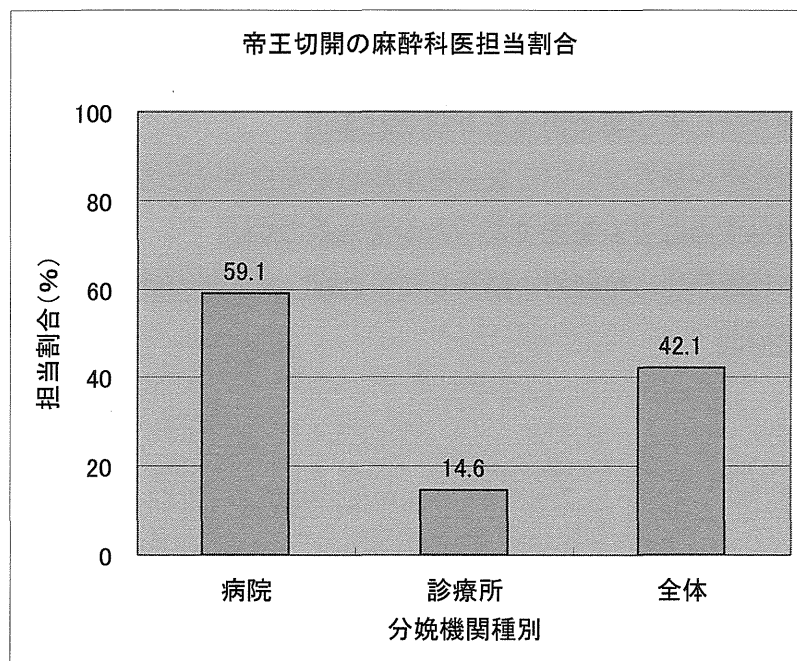


図 31：麻酔科医が担当する帝王切開の割合

図 27～31 は厚生労働科学研究費補助金（こども家庭総合研究事業）分担研究報告書「全国の出産取り扱い施設における麻酔科診療実態調査」<sup>1)</sup> より

### 症例 5

40 歳代。1 経妊 1 経産。

妊娠 39 週で、計画分娩での無痛分娩が予定された。午前 7 時に硬膜外カテーテルを挿入し、オキシトシンによる誘発分娩を開始した。児は無事に娩出されたが、胎盤が娩出せずに遺残胎盤が疑われた。児娩出から 30 分後の出血量は 1,100ml で血圧は 84/40mmHg (脈拍数 108 回/分)であった。分娩室で用手剥離を試みたが、患者が痛みを訴え不成功であった。その時点で出血量は 1,500ml を超えており、血圧は 78/30mmHg (脈拍数 120 回/分)となり、麻酔科管理による手術室での用手剥離を申し込んだが、対応できる麻酔科医がおらず、入室まで 1 時間程度かかるとの返事であった。手術を待っている間に、心停止となりやむなく手術室に搬送し、子宮摘出術を行ったが蘇生不可能であった。

## 評価

- ・ 分娩 30 分後の時点ですでにショック状態であり、輸液負荷と並行して輸血の準備など、迅速な対応が必要であったと思われる。
- ・ 硬膜外カテーテルが入っているなら循環動態を安定させたいうえで、用手剥離のための鎮痛を提供することも可能であったかもしれない。
- ・ 麻酔科医が無痛分娩に積極的に関与していれば、緊急時の対応もより迅速にできたかもしれない。

ポイント 2. 無痛分娩の麻酔は産科麻酔の十分な研修を受けた医師が担当する。

- 諸外国では一般的に行われている無痛分娩であるが、我が国では十分に普及していない<sup>1)</sup>。
- 2008年に、全国の産科医療補償制度登録 2,758 施設を対象に行ったアンケート調査では、硬膜外麻酔による無痛分娩の割合は全分娩に対して、病院で 1.8%、診療所で 3.3%であり、日本全体では 2.6%と推測された。(図 32)
- またこれらの無痛分娩の多くは産科医が担当しているのが実情で、麻酔科医が担当すべきであるとの意見は、病院においても診療所においても 30%以下にとどまった(図 33、34)。
- 無痛分娩が普及している諸外国では、産科麻酔に理解のある麻酔科医が産科病棟に常駐することにより、無痛分娩を受けている妊婦だけでなく無痛分娩を受けていない妊婦の分娩の安全性の向上にも貢献している<sup>4)</sup>。我が国でも無痛分娩を希望する妊婦が増えつつあるが、無痛分娩を行うことが妊婦の快適性 (Amenity) だけでなく安全性 (Safety) の向上にもつながることを認識すべきである<sup>5,6)</sup>。

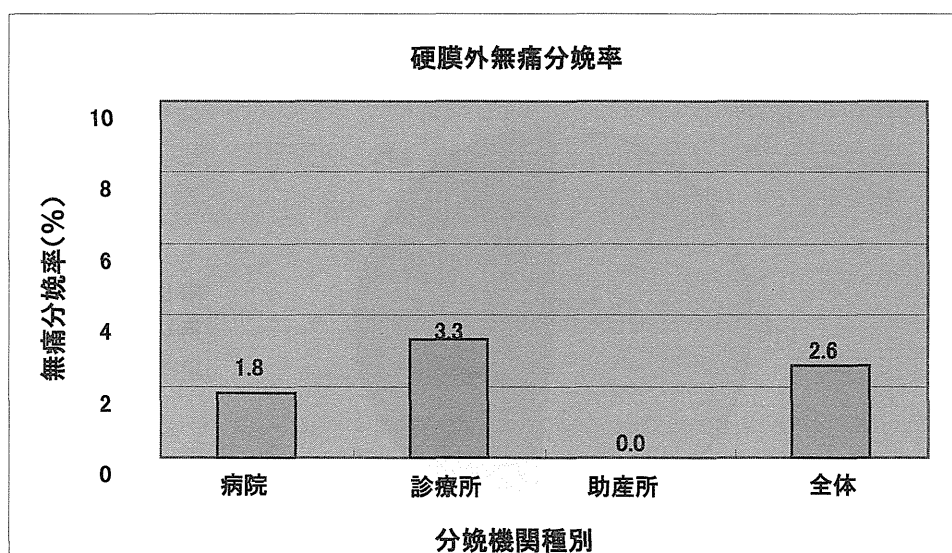


図 32 : 全分娩に対する硬膜外無痛分娩の割合