

## 各地域における取組の例：

### 栃木県：ハイリスク分娩受入促進事業の概要

#### 1 事業の概要

中核病院等におけるハイリスク分娩の受入先を緊急的に確保するため、協力指定病院において、登録産科医師がハイリスク分娩を実施した場合、県が一定の助成を行う。

#### 2 用語の定義

##### (1) ハイリスク分娩とは

保険診療の対象となる異常分娩をいう。

(例) 帝王切開、吸引分娩、鉗子分娩

##### (2) 協力指定病院とは

ハイリスク分娩の受入に協力する病院で、知事が指定した病院。(国が開設する病院は除く)

##### (3) 登録産科医師とは

協力指定病院に勤務する産科医師で、事前に知事へ登録したもの。

#### 3 事業の内容

##### (1) 補助金交付対象者

協力指定病院

(協力指定病院：ハイリスク分娩を実施している12病院)

指定予定の病院一覧

- ① 大田原赤十字病院
- ② 国際医療福祉大学病院
- ③ 上都賀総合病院
- ④ 日光市民病院
- ⑤ 済生会宇都宮病院
- ⑥ 芳賀赤十字病院
- ⑦ 自治医科大学附属病院
- ⑧ 下都賀総合病院
- ⑨ 小山市民病院
- ⑩ 獨協医科大学病院

- ⑪ 足利赤十字病院
- ⑫ 佐野厚生総合病院

(2) 補助対象事業

協力指定病院において、登録産科医師がハイリスク分娩を実施した場合、県が助成を行う。

(3) 補助金

ハイリスク分娩を実施した協力指定病院については、登録産科医師1人について5千円を基本額とし、ハイリスク分娩1件当たり1万円を上限として県が助成する。

(4) 登録産科医師への手当支給

協力指定病院は、助成された補助金を、ハイリスク分娩に従事した実績に応じ登録産科医師に対し手当として支給することとする。

4 交付申請及び交付決定の時期

件数が確定できる年度末とする。  
補助金の支払いは精算払いとする。

5 その他

補助金の詳細については別に定めるところによる。  
この事業は平成19年7月1日から実施する。  
3年間の補助事業とする。

# 東京都「都立病院における医師確保総合対策（案）」

## 1) 給与の改善

### (ア) 指導医業務手当の新設

- ① 東京医師アカデミー開講に伴う業務負担増に対応
- ② 1日4500円

### (イ) 異常分娩業務手当の新設

- ① 異常分娩に従事した産科医師の過重労働への対応
- ② 1回につき4750円

### (ウ) 確保困難度に着目した給与改善

- ① 産科医師等

## 2) 勤務環境等の整備

### (ア) ワーク・ライフ・バランスを可能とする勤務環境整備

- ① 育児期の短時間労働制度の導入
- ② 24時間院内保育の導入

### (イ) 診療に専念できる体制整備

- ① 医療クラークの導入

### (ウ) 医療リスクへの体制整備

- ① 病院賠償責任保険加入
- ② 医師免許を有する弁護士の任用

## 3) 計画的な育成・確保（中長期策）

### (ア) 東京医師アカデミーの開講

### (イ) 総合診療能力と高い専門性を兼ね備えた若手医師の育成と確保

## 日本の産科麻酔

川島康男\*

帝京大学医学部麻酔科学講座

### はじめに

日本の臨床麻酔において、麻酔科専門医が最も貢献の少ない分野が産科麻酔であることに異論のある方は少ないであろう。産婦人科を主たる標榜科とする医師の数は11,000人で、約2,300の病院と約6,800の診療所に散らばっており、1施設の産婦人科医の数は平均1.2人と報告されている。こうした施設全ての産科麻酔に麻酔科医が関与することはもちろん不可能であろうが、約2,300とされる病院での貢献度はどうであろうか。一方で麻酔科専門医の絶対数の不足があり、他方で緊急性の高い帝王切開に備えて、365日間の当直あるいは拘束体制をとり得る麻酔科医の定員枠を有する施設が限られていることから、ここでも対応に限界があることは避けられない。24時間の関与が求められる経陰分娩の疼痛管理への貢献はさらに少ないと考えられる。しかし、産科

麻酔の分野における進歩は、周術期の疼痛管理を含めて欧米のみならず日本の一部の施設でも著しい。また、厳しい人的環境にもかかわらず着実な努力を継続している施設も散見される。こうした背景をもとに特集「産科麻酔はいま」を企画した。

この特集にあたって、日本麻酔科学会の麻酔関連偶発症例調査に深く関わっている立場から、1999年の調査から追加された手術部位別統計のデータを用いて、日本の産科麻酔の現状を紹介する責任があると考えた。

### 1. 日本における分娩数と帝王切開数

厚生省統計情報部「平成11年医療施設調査」がわが国の一般病院、一般診療所における全分娩数、帝王切開数の最新情報を提供している<sup>2)</sup>(Table 1)。この調査は1999年9月1日-30日の1カ月間に限られているので、この数値を12倍して年間推定数を計算した。全分娩数は1,092,672、

\*Yasuo Kawashima  
〒173-8605 東京都板橋区加賀2-11-1  
帝京大学医学部麻酔科学講座；客員教授

Table 1 Delivery and Cesarean Section per Month in Japan, Iryou Shisetu Chousa Byouin Houkoku, Ministry of Health, Labor and Welfare, 1999<sup>2)</sup>

	General Hospitals*	Clinics*	Total* (per 1 month)	Annual Total Estimated**
Delivery (A)	50,959	40,097	91,056	1,092,672
Cesarean section (B)	8,852	4,571	13,423	161,076
B/A Ratio (%)	17.4	11.4	14.7	-

\*: Data were recorded from September 1 to 30, 1999.

\*\* : Total number per 1 month multiplied by 12.

内数としての帝王切開娩出数は161,076であった。帝王切開率は一般病院で17.4%、一般診療所で11.4%、全体では14.7%であった。

## 2. 日本麻酔科学会指導病院における帝王切開数

1999年の日本麻酔科学会麻酔関連偶発症例調査における年間帝王切開症例数は22,676であった。この値は同年の773指導病院中、手術部位別統計を回答した420病院での総数なので、指導病院全体としての推定帝王切開数は41,735となる。したがって、指導病院は日本の全帝王切開の25.9%、一般病院の39.3%を担当しているに過ぎないと推定される。

厚生労働省統計によると1999年の全国の一般病院数は8,183で、計1,724,700症例の全身麻酔下手術が行われた<sup>2)</sup>。「調査1999」より推定した同年の全指導病院における全身麻酔下手術数は1,124,635症例なので、指導病院の全身麻酔の

シェアは65.2%となる。また、「調査1999」における全手術件数に占める麻酔科管理症例数の割合は指導病院平均で62.0%であった。

したがって、帝王切開への指導病院麻酔科の関与は、ほかの手術と比較して異常に低いと結論せざるを得ない。

## 3. 帝王切開における麻酔関連偶発症

以下、日本麻酔科学会「麻酔関連偶発症例調査」の1999年、2000年通算の解析データを示す。麻酔科管理総症例数は1,605,026、帝王切開症例数は52,812症例であった。

### 1) 心停止

帝王切開における「全てが原因」の心停止発生率は対1万症例当たり1.89であった。これは帝王切開を除く全症例での「全てが原因」の心停止発生率6.78より有意に低かった(以下 $p < 0.05$ で判定)。「全てが原因」は「麻酔管理が原因」。

Table 2 List of Tragic Outcomes in Cesarean Section (1999 & 2000)

	Outcomes	Critical Incidents	ASA PS	Anesthetic Methods	Principal Causes	
1	Death in O.R.	cardiac arrest	4 E	inhaled	surgery	massive hemorrhage
2	Death in O.R.	cardiac arrest	3 E	epidural	anesthetic management	local anesthetic intoxication
3	Death within 7 days	cardiac arrest	2 E	spinal	preoperative complication	other cardiovascular
4	Death within 7 days	cardiac arrest	4 E	other	preoperative complication	other
5	Death within 7 days	serious hypotension	3 E	inhaled	preoperative complication	hemorrhagic shock
6	Death within 7 days	serious hypotension	4 E	inhaled	preoperative complication	subarachnoid hemorrhage
7	Death within 7 days	serious hypotension	5 E	inhaled	preoperative complication	hemorrhagic shock
8	Death within 7 days	serious hypotension	2 E	spinal	intraoperative pathological event	pulm. embolism or atonic bleeding
9	Transfer to vegetative state	cardiac arrest	4 E	TIVA	preoperative complication	other central nervous system disease

n=52,812

「2019年」に  
管理症例数の割  
った。  
麻酔科の関  
にたいと結論せ

偶発症

偶発症例調  
データを示す。  
帝王切開症例

心停止発生  
った。これは帝  
臣国。心停止  
以下  $p < 0.05$   
管理が原因」。

「術中発症の病態が原因」, 「術前合併症が原因」,  
「手術が原因」の4項に細分されているが、その  
うち「麻酔管理が原因」による心停止発生率は帝  
王切開で1.14、帝王切開を除く全症例では0.61  
で、数値は逆転したが統計学的な有意差は認めら  
れなかった。帝王切開では「麻酔管理が原因」は  
「全てが原因」の心停止の60.0%を占めており、  
帝王切開を除く全症例での9.4%と対比して有意  
に高かった。

2) 全偶発症

帝王切開における「全てが原因」の全偶発症発  
生率は対1万症例当たり14.58であった。これは  
帝王切開を除く全症例での発生率30.70と有意差  
がなかった。「麻酔管理が原因」による全偶発症  
発生率は帝王切開で5.68、その他の全症例では  
6.38であった。帝王切開では「麻酔管理が原因」  
は「全てが原因」の全偶発症の39.0%を占めて  
おり、帝王切開を除く全症例での20.9%より有  
意に高かった。

3) 死亡率

Table 2に死亡あるいは植物状態移行の不幸な  
転帰をとった全9症例を示した。1万症例当たり  
の「全てが原因」の帝王切開死亡率は1.51で  
あった。この値は帝王切開を除く全症例での「全  
てが原因」の死亡率7.48と有意差がなかった。  
この帝王切開死亡率は10に分類した手術部位中、  
胸壁・腹壁・会陰(0.39)、頭頸部・咽喉頭(0.64)  
に次いで低かった。ちなみに死亡率のワースト3  
は、心・大血管77.56、開胸+開腹44.81、開胸  
13.96であった。

しかし、「麻酔管理が原因」の死亡率に絞ると、  
帝王切開は心・大血管0.33、開頭0.28に次いで  
第3位の0.19となった(Fig. 1)。帝王切開を除  
く手術部位での死亡率は0.10で、帝王切開との  
有意差はなかった。

帝王切開では「麻酔管理が原因」は「全てが原因」  
の死亡率の12.5%を占めており、帝王切開  
を除く全症例での死亡率1.5%より高値を示した  
が有意差はなかった。

心
大出血
麻酔管理
心血管
ショック
脊髄
ショック
血栓
出血
中枢神経
疾患

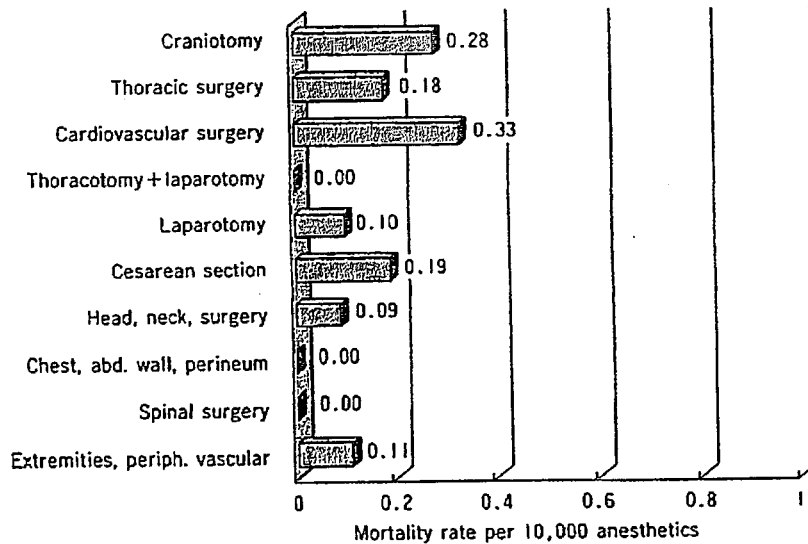


Fig. 1 Mortality rate due to anesthetic management as to surgical sites (1999 & 2000).

Table 3 Principal Causes of All Critical Incidents in Cesarean Section (1999 & 2000)

Principal Causes		Number (%)
Anesthetic management		30 ( 39.0)
	Inadequate vigilance	2
	Main anesthetic overdose	4
	High spinal anesthesia	10
	Local anesthetic intoxication	2
	Hypoventilation	1
	Other human factor	4
	Equipment failure	1
	Drug overdose, selection error	2
	Swap drug ampule	1
	Inappropriate airway management	1
	Inappropriate transfusion/infusion	1
	Other	1
Intraoperative pathological events		12 ( 15.6)
	Pulmonary embolism	3
	Bronchial asthma	2
	Central nervous system	1
	Anaphylactic shock	2
	Myocardial infarction, ischemia, spasm	1
	Other	3
Preoperative complications		24 ( 31.2)
	Valvular disease	1
	Other cardiovascular	3
	Hemorrhagic shock	3
	Respiratory complication	2
	Metabolic/endocrine disease	3
	Subarachnoid hemorrhage	1
	Other central nervous system	2
	Other	9
Surgery		8 ( 10.4)
	Massive hemorrhage	8
Other		3 ( 3.9)
Total		77 (100.0)

4) 全偶発症の主原因

Table 3 に全偶発症の主原因をまとめた。既に述べたように、帝王切開では「麻酔管理が原因」の占める比率が他の手術部位に比較して高かった。その中では高位脊髄麻酔が10症例と最も多く、主麻酔薬の過量投与4症例（脊髄麻酔3、CSEA 1）、局所麻酔薬中毒2症例（CSEA 1、硬膜外麻酔1）と合わせると、いわゆる区域麻酔が必ずしも安全とは言いきれない一面が浮上する。

偶発症発生症例の麻酔法を全身麻酔のみ（24症例）、全身麻酔+区域麻酔（9症例）、区域麻酔のみ（33症例）の3群に分けたとき、麻酔管理が原因の偶発症が各1、3、24であったことは、母体の安全性に関する限りは区域麻酔の麻酔管理に問題があることがさらに強力に示唆された。母体死亡の最大原因として欧米で指摘されてきた誤嚥、窒息、挿管困難症例がわが国では2年間で1例もない（気道管理不適切の1例の麻酔法は

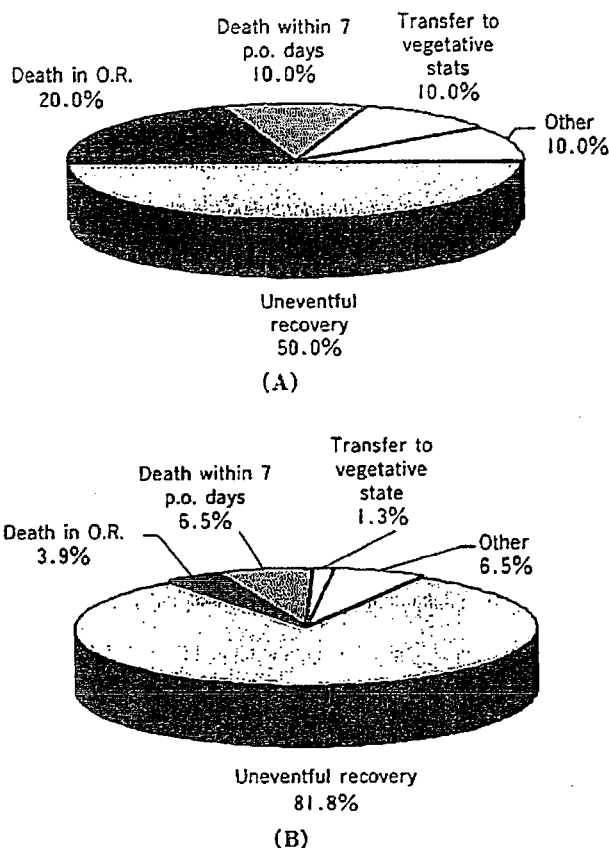


Fig. 2 Outcome of cardiac arrest (A) and total critical incidents (B) in cesarean section (1999 & 2000).

CSEA). 欧米女性との解剖学的な差異がおそらく全身麻酔に有利に影響していると考えられる。  
 米国での最近の報告<sup>3)</sup>では、0.75%のプリピバカインの硬膜外麻酔が禁止された1994年前後各5年間で、帝王切開における区域麻酔の割合が57.2%から82.6%へと増加し、麻酔関連死亡率が1万症例当たり全身麻酔で0.20から0.32、区域麻酔が0.09から0.02へと変化したと報告されており、わが国での成績と必ずしも一致しない。ただ今回の調査方法では帝王切開手術における麻酔法の基本的な分布が把握できないので、わが国での真の発生率の評価はできない。

5) 偶発症の転帰

心停止および全偶発症の転帰を Fig. 2 に示した。

まとめ

- ① わが国における年間帝王切開数は16,000で、帝王切開率は14.7%であった。
- ② 日本麻酔科学会指導病院はわが国の全帝王切開の25.9%を担当しているに過ぎないと推定される。
- ③ 帝王切開では他の手術に比較して、心停止、全偶発症の主原因に占める「麻酔管理が原因」の比率が有意に高く、死亡の主原因に占める

麻酔のみ(24症例)、区域麻酔のみ、麻酔管理がなかったことは、母体の麻酔管理に変化した。母体は摘されてきた国では2年間で例の麻酔法は



「麻酔管理が原因」の比率も高い傾向を示した。

④ 全偶発症の「麻酔管理が原因」に属する主原因中、区域麻酔に基づく原因が全身麻酔よりもはるかに高く、区域麻酔の管理上改善すべき点が多々残されていると考えられた。

⑤ 以上を総合すると、日本麻酔科学会指導病院の産科麻酔における貢献はその他の手術に比べてはるかに低く、しかも麻酔管理上改善すべき余地が大きいことが示された。産科側からも麻酔科医への関与を強く要望されており<sup>1)</sup>、専門医集団として強い自覚と努力が望まれる。

文 献

- 1) 長屋 恵：日本における母体死亡. 臨床麻酔. 25: 155-161. 2001.
- 2) 厚生労働省：平成 11 年医療施設（静態・動態）調査・病院報告の概況：2. 診療等の状況. <http://www1.mhlw.go.jp/toukei/isc99-8/kekka2.html>
- 3) Hawkins, J.L., Koonin, L.M., Susan, M.P.H. et al.: Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990. *Anesthesiology*. 86: 277-284. 1997.
- 4) Nagaya, K., Fetters, M.D., Ishikawa, M. et al.: Causes of maternal mortality in Japan. *JAMA*. 283: 2661-2667. 2000.

< Feature Article > Obstetric Anesthesia Now

Introduction

Yasuo Kawashima

Department of Anesthesiology, Teikyo University School of Medicine

\* \* \*