

〔原 著〕

## 背髄くも膜下麻酔と脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔 どちらが帝王切開の術後経過に有用か？\*

林 泉\*\*

Key words : 帝王切開, 術後疼痛, 区域麻酔

### 要 旨

目的：現在、ほとんどの帝王切開は脊髄くも膜下麻酔または脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔 (combined spinal-epidural anesthesia: CSEA) で行われているが、術後経過に対する2つの方法の優劣に関しては議論の余地がある。

方法：我々は脊髄くも膜下麻酔 (S群：n=43) と CSEA (CSEA群：n=47) の2群間で、入院期間、授乳開始時間、歩行開始時間、術後鎮痛に関して調査した。術後鎮痛方法は、CSEA群でデスポーザブル硬膜外注入器を用いた以外は同様とした。

結果：CSEA群はS群よりも術後鎮痛の程度、鎮痛薬使用回数の面で優れていた。しかし、入院期間、授乳開始時間、歩行開始時間に両群で差はなかった。

結論：CSEAは脊髄くも膜下麻酔よりも術後鎮痛では非常に有用であったが、他の調査項目で両群間に差はなかった。その理由は、現在の術後管理が、いわゆるクリニカルパスの下で行われているためと考えられた。

### 背 景

現在、日本の出産件数は年間約100万人、そのうち20万人が帝王切開術で生まれている。帝

王切開の麻酔は6割が産科医、残り4割を麻酔科医が担当し、9割以上で区域麻酔を主体に行われている<sup>1)</sup>。麻酔科医が担当する場合、約7割で術後疼痛対策を考慮して硬膜外カテーテルを用いた脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔で行われている。帝王切開後の疼痛対策は、早期離床、深部静脈血栓症予防の他に、授乳や母児関係の構築など産科に特有な課題にも影響する。今回、麻酔方法の違いで帝王切開の術後経過に差があるかどうかを調査した。

### 研 究 目 的

脊髄くも膜下麻酔(以下 脊麻：S群)と脊髄くも膜下硬膜外併麻酔(以下 脊硬麻：CSEA群)の2種類の麻酔方法で、帝王切開後の経過に差があるかどうか検討した。

### 対 象 と 方 法

調査期間：麻酔科医が赴任した2008年4月から2009年10月までの18ヶ月間。

対象：麻酔科で管理した緊急手術を含む連続した帝王切開90例 (S群43例, CSEA群47例)。

調査方法：入院カルテの後ろ向き調査。

調査項目：入院期間、授乳開始時間、離床までの時間、翌朝術後回診時の安静時痛 (0：痛

\*Spinal anesthesia or Combined spinal-epidural anesthesia. Which is better for the postoperative course after cesarean section?

\*\*Hayashi, I.: 勤医協札幌病院 麻酔科

み無し, 1:軽度, 2:中程度, 3:強度), 鎮痛薬使用回数, 副作用。

麻酔方法: 脊麻の手技は両群で同一とし, L2/3 または L3/4 から 25 ゲージ 7 cm Quincke 針を用いて, 正中法または傍正中法で行い, 0.5%高比重マーカイン 2 ml+フェンタニル 0.2 ml をくも膜下腔に投与した。CSEA 群では原則として脊麻施行前に, T11/12 あるいは T12/L1 から傍正中法で硬膜外カテーテルを 3~5 cm 頭側に向けて挿入後, 局麻でのテストは行わずに上記方法で脊麻を施行した。緊急手術では術後に硬膜外カテーテルを挿入した。CSEA 群では, 術後疼痛対策としてデスポーザブル硬膜外注入器(2 日用 DIB-PCA: 定常流 4 ml/h+間歇投与 3 ml, ロックアウトタイム 1 時間)に 2 μg/ml フェンタニル入り 0.2%ロピバカイン計 200 ml を充填し手術終了前から装着した。術後鎮痛対策は, 硬膜外間歇投与(硬膜外ワンプッシュ), ペンタゾシン 15 mg 静注, ジクロフェナック 50 mg 坐薬, フルルピプロフェン 50 mg 点滴静注のいずれかを助産師の判断で施行した。

統計処理: 対応の無い T 検定, Mann-Whitney の U 検定, Fisher の直接確率検定を用い, P<0.05 を有意差ありとした。

結 果

両群間で身長, 体重, 分娩回数に差は無かった(表 1)。

両群間で入院期間, 離床までの時間に差はなかった。授乳開始時間は, 有意差は無いが CSEA 群で短い傾向にあった。翌朝の安静時痛と鎮痛薬使用回数は S 群で有意に多かった(表 2)。

グラフで見ると, 翌朝の安静時痛は S 群の 75%で中程度~強度なのにに対し, CSEA 群は 75%で無~軽度であった(図 1)。鎮痛薬別に見た使用回数はいずれも CSEA 群で有意に少なかった(図 2)。

CSEA 群での翌朝までの硬膜外ワンプッシュ回数は平均 1.6±1.6 回(0~5 回), CSEA 群での副作用として 11 例(23%)に下肢の痺れ

表 1 患者背景

	S 群 (n=43)	CSEA 群 (n=47)	有意差
身長 (cm)	156.9±7.4	158.5±6.7	N.S.
体重 (Kg)	65.8±13.3	65.1±12.0	N.S.
分娩回数 (回)	1.1±1.2	0.9±1.0	N.S.

(平均値±標準偏差)

表 2 各種調査項目

	S 群 (n=43)	CSEA 群 (n=47)	有意差
入院期間 (日)	5.9±2.0	6.1±1.3	N.S.
授乳開始(時間)	1.5±4.7	0.9±1.0	N.S.
離床開始(時間)	22.9±2.9	22.1±4.0	N.S.
安静時痛	2.0±0.7	1.0±0.9	P<0.001
鎮痛薬使用回数	3.7±1.5	0.4±0.6	P<0.001

(平均値±標準偏差)

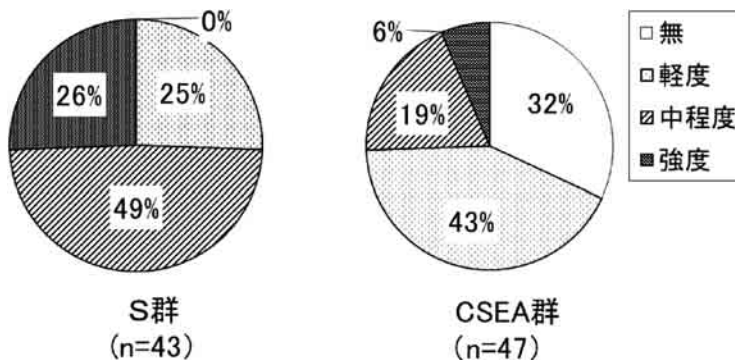


図 1 安静時痛 (翌朝回診時)

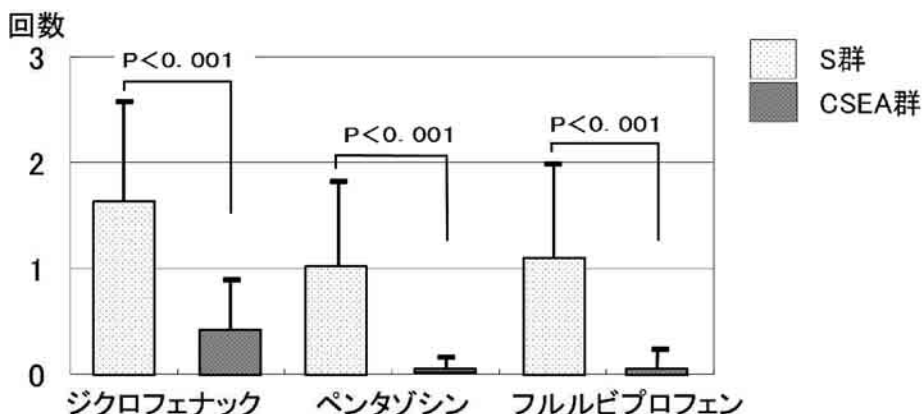


図2 鎮痛薬別の使用回数

が見られ、3例(6.4%)で硬膜外が中止されていた。

### 考 察

安全性、簡便性、速効性、信頼性から、帝王切開術の麻酔は約9割以上が区域麻酔で行われている<sup>2)</sup>。世界的にも同様の傾向にあり、D'Angeloら<sup>3)</sup>は米国における妊婦の合併症調査報告の中で、経膈分娩の76%で硬膜外やCSEAでの無痛分娩が施行され、帝王切開率は31%、その内91%が区域麻酔(脊麻37.8%、硬膜外33.7%、CSEA28.2%)と報告している。脊麻が普及した理由の1つに、脊麻針としてnon-cutting針が採用され硬膜穿刺後頭痛(post dural puncture headach : PDPH)が減少した<sup>4)</sup>事も影響している。当院では麻酔科医が常勤する以前から、通常の帝王切開は産科医による脊麻で行われていた。麻酔科医が常勤化した2008年4月以後も、しばらくは脊麻で行っていたが、2009年から術後鎮痛にも配慮したCSEA(2ヶ所穿刺法)に変更した。脊麻針は依然としてcutting針の25ゲージQuincke針を用いているが、PDPHの発生率は過去8年間で約0.4%(3例/672例)とnon-cutting針での報告よりも低率である。

麻酔方法の変更が妊婦の術後経過にどのような影響を及ぼしたかは麻酔医として興味のある

所である。調査の結果、入院期間、授乳開始時間、離床までの時間は両群で差はみられなかった。この理由として、帝王切開の術後管理が、他の手術と同様に現在はクリニカルパス下で行われているためと考えられた。当院では、産後は母児同室を原則とし母乳栄養を推奨している。有意差は無かったが授乳開始時間はCSEA群で帰室後1~2時間以内と短い傾向にあり、硬膜外鎮痛により痛みが軽く授乳に専念できた可能性がある。翌朝の安静時痛はCSEA群で有意に軽く、鎮痛薬使用回数も少なかった。助産師からは管理面で手間がかからないと好評で、以前に脊麻のみで帝王切開術を受けた妊婦からはCSEAで非常に楽でしたという意見も多く聞かれた。CSEA群の欠点として、下肢の痺れが23%に見られた。これは、CSEAを始めた当初、硬膜外カテーテルを腰部から挿入した症例も含まれていた事や、使用する局麻薬濃度の問題が考えられる。一般に腰部でのCSEAは下部胸椎でのCSEAよりも局所麻酔薬による下肢のしびれが多いと言われ、現在、CSEAは全例で下部胸椎から行っている。また、一時期、ロピバカイン濃度を0.2%から0.15%に薄めてみたが、痛みが増強する症例もあり、現在は0.2%ロピバカインに統一している。助産師がCSEAでの術後管理に慣れた事もあり、現在は下肢の痺れが原因で硬膜外を中止する症例は激減し

た。症例によっては患者の希望により硬膜外鎮痛を術後 3～4 日まで延長する場合もある。

以上、今回の調査研究では、帝王切開の麻酔法は脊麻より CSEA の方が術後鎮痛効果に優れていたが、入院期間、授乳開始時間、離床まで時間は両群で差は見られなかった。

## 結 論

帝王切開の麻酔は、脊髄くも膜下麻酔より脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔の方が術後疼痛軽減に優れていたが、他の要因に差は見られなかった。

本論文の要旨は第 57 回日本麻酔科学会総会（福岡：2010 年 6 月）で報告した。

本論文に関して利益相反なし。

## 参 考 文 献

- 1) 照井克生, 上山博史, 他:平成 21 年度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「全国分娩取扱い施設における麻酔診療実態調査」, P 433-68, 2011
- 2) 照井克生:これだけは知っておきたい! 産科麻酔 Q&A, P 202-203, 麻酔法選択の基準, 麻酔科学レクチャー-Vol.2, No 2, 2010
- 3) D'Angelo R, Smiley RM, et al: Serious Complications Related to Obstetric Anesthesia: The Serious Complication Repository Project of the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology* 120: 150-12, 2014
- 4) Vallejo MC, Mandell GL, et al: Postdural puncture headache: A randomized comparison of five spinal needles in obstetric patients. *Anesth Analg* 91: 916-920, 2000

## Abstract

**OBJECTIVE:** Today most cesarean section have been done by spinal anesthesia or combined spinal-epidural anesthesia (CSEA), but the differences of two methods on the postoperative course remain controversial.

**METHODS:** We compared the length of hospital stay, time to breast-feeding, time to walk and postoperative analgesia between spinal anesthesia (group S: n=43) and CSEA (group C: n=47). The kinds of postoperative painkillers were the same except the disposable PCEA (patient controlled epidural analgesia) pump in Group C.

**RESULTS:** Group C was superior in postoperative analgesia than group S. But there were no differences in other factors.

**CONCLUSIONS:** CSEA was very useful for cesarean section in the sense of postoperative analgesia, but we could not recognize differences in other factors. That reason may be due to the postoperative care now doing under the so called clinical pathway.