

제왕절개술 마취에 대한 임상적 고찰

영남대학교 의과대학 마취과학교실
박 대 팔

서 론

두 생명체를 다루어야 하는 산과마취는 어느 마취 보다도 세심한 주의를 요하며 특히 제왕절개술시의 마취는 응급인 경우가 많고 수술 및 마취제의 적용이 모체나 태아의 상태에 따라 정해지며 마취방법도 다양하여 환자의 상태와 마취의 숙련도에 따라 달라질 수 있다. 저자는 영남대학교 의과대학 부속병원 개원 이래 총 태아 분만 3,023예중 본원에서 시행된 제왕절개술 423예에 대해서 임상적인 고찰을 하였다.

대상 및 방법

1983년 5월부터 1986년 8월까지 3년 3개월간의 태아 분만 3,023예중 제왕절개술 환자 423예를 대상으로 일반적 통계 마취별 통계 Apgar score 등을 관찰 분석하였다.

성 적

1. 빈도

총 태아 분만 3,023예중 제왕절개술 환자 423예로써 13.9%의 빈도를 보였다.

2. 연령 분포

산모의 연령 분포는 19세에서 42세까지였으며 21세에서 30세사이의 연령층이 전체의 85%를 차지 하였다(Table 1).

3. 분만 신생아 성별

동 기간중 제왕절개술 423예중 남아가 233예(55%), 여아가 190예(45%)였다.

4. 수술전 산모의 Hemoglobin치

산모의 Hb치 범위는 6.2gm/dl에서 16.5gm/dl까지 였으나 10.1gm/dl에서 12.4gm/dl 사이가 62.2%로 가장 높은 빈도를 보였다(Table 2).

5. 수술 전 산모의 혈압

수축기 혈압을 분석한 결과 정상범위내가 가장 많았으며 80mmHg이하인 경우도 6예 있었고 140mmHg이상인 경우도 29예 있었다(Table 3).

6. 제왕 절개술의 적응증

분만장애가 가장 많았고(23.6%), 다음은 전에 제왕 절개술을 받았던 환자였으며(21.5%) fetal distress도 16%나 되었다(Table 4).

7. 응급수술과 수의수술과의 비교

총 제왕절개술 환자 423예중 응급수술이 267예(63.2%)이고 수의수술이 156예(36.8%)로서 응급수술이 전체 수술의 약 3/4을 차지하였다.

8. 마취 방법

척추마취(5예)와 경막외마취(15예)는 수술전에 수액 500cc~1000cc를 미리 산모에게 주입시키고 체위는 좌측와위로 하여 Tetracaine 및 Lidocaine을 주어 마취하였다. 전신마취는 전처치로써 atropine sulfate 0.0013mg/kg, ucerax 1mg/kg를 주었고 수술하기전 약 3분간의 pre-oxygenation시켜서 pentothal sodium 4mg/kg과 succinylcholine chloride 1mg/kg주어 삼관하여 반폐쇄 순환식 흡입 마취를 산소 3l/분, 아산화질소 2l/분, Halothane 혹은 Enflurane 0.5Vol%~1Vol%로 유지하여 pancuronium 0.08mg/kg을 주어 마취를 하였다(Table 5).

9. 신생아 Apgar score

신생아의 Apgar score는 불량이 25예(6%), 중등도가 87예(20.3%), 양호가 310예(73.7%)였으며 사산도 1예 있었다(Table 6).

10. 마취 방법과 Apgar score와의 관계

마취 방법에 따라 특별한 차이는 없었으나 마취 유도시 부터 분만까지의 시간이 짧을수록

Table 1. Age distribution

Age	No. of Cases	%
less 20	1	0.2
21~30세	359	85.0
31~40세	62	14.6
40 more	1	0.2
Total	423	100.0

Table 2. Hemoglobin(pregnant women)

HB(gm/dl)	No. of Cases	%
less 10	101	23.7
10.1~12.4	264	62.2
12.5~14.9	52	12.8
15 more	6	1.3
Total	423	100.0

Table 3. Preoperation blood prersure

수축기 혈압 (mmHg)	No. of case	%
less 80	6	1.3
81~100	72	16.9
101~120	252	59.8
121~139	64	15.2
140 more	29	6.8

Apgar score가 높았다고 사료된다(Table 7).

Table 4. Indication of c-section

Indiation of c-section	No. of case	%
Breech	100	23.0
CPD	59	13.9
Placenta previa	17	4.0
Transverse lie	1	0.2
Still birch	2	0.4
Fetal distress	68	16.0
Eclampsia	7	1.6
Induction fail	7	1.6
Cepalic presentation	6	1.4
Repeat c-section	91	21.5
Others	65	15.3

Table 5. Anesthetic method

Method	No. of Cases	%
전신 마취	408	94.9
척추 마취	7	1.6
경막외 마취	15	3.5
Total	423	100.0

Table 6. Apgar score(infant)

Score of Apgar	No. of Cases	%
Rare 불량(0~4)	25	5.9
Moderate 중등도(5~7)	87	20.6
Better 양호(8~10)	310	73.3
사산	1	0.2
Total	423	100.0

Table 7. Relationship between time induction to delivery and Apgar score

Delivery time (min)	Still Birth	Rare	Moderate	Better	Total
less 3		2 (14.3)	5 (35.7)	7 (50)	14
4~6		8 (4.7)	32 (18.6)	132 (76.7)	172
7~9	1 (0.5)	11 (5.6)	41 (21)	142(72.9)	195
10~12		3 (10.7)	4 (14.3)	21 (75)	28
13 more		1 (7.1)	5 (35.7)	8 (57.2)	14
Total	1	25	87	310	423

() : Percent.

고 안

제왕절개술은 1969년 Pooro씨에 의해서 처음으로 시행된 이래 1881년 Kehrer에 의해서 경부절개술이 소개되어 현재까지 널리 사용되고 있다. 제왕절개술의 빈도는 시술병원의 특성과 산과외사의 판단 등에 의해서 달라지고 있으며 그 빈도는 근래 점차 증가하는 추세를 보이고 있다. 국내의 빈도를 보면 조¹⁾ 4%, 주²⁾ 4.1%, 이³⁾ 7.4%, 박⁴⁾ 11.7%를 보였으나 저자의 빈도는 13.9%였다. 현재 흡입 마취제로는 halothane enflurane이 많이 사용되고 있으며 halothane은 산모 흡입 2분 이내 태아혈중에 발견된다고 하며 Stoelting⁵⁾은 halothane의 자궁수축 억제작용은 고농도때 일어나나 저농도때는 일어나지 않는다고 하였다. 또 Miller⁶⁾은 halothane이 자궁 수축 억제가 있기때문에 저농도를 사용하기 위해 소기를 혼합흡입시켜 자궁수축 억제 작용을 최소한 줄일 수 있다고 하였다. 일반적으로 대부분의 마취제가 깊은 심도에서 자궁수축을 억제시키나 잘 조절된 얇은 마취상태에서는 그 정도가 경미하며 특히 halogen계통의 마취제로 마취할시에는 epinephrine이나 oxytocin 사용을 제한 해야한다는 결점도 있다. Stenger⁷⁾ 등은 마취시간이 길수록 태아 억제가 심하다고 하였으며 저자의 경우도 이와 같은 경향을 나타냈으며 특히 산모의 상태가 좋지 못할 경우 신생아 억제가 더 심했다고 본다.

Finster와 Poppen⁸⁾은 마취유도부터 신생아 분만까지의 시간이 21분을 초과했을때 마취이외의 다른 원인에 의해서 신생아 억제를 초래할 수 있다 하였다.

Crawford⁹⁾ 등은 제왕절개수술시 산모의 체위가 양와위보다는 좌측와위가 신생아의 출산질식이 적고 Apgar지수도 좋다고 보고 하였다. 경막외마취는 Polyethylene Catheter를 이용한 Continuous방법을 권하고 있으며 장점으로는 순환계 변동이 비교적 경미하고 마취부위 한정성이 용이하며 술후 두통및 중추신경 합병증이 없는 반면 결점으로는 手技가 힘들고 대량의 약제를 사용함으로써 중독반응이 올수 있고 手技의 잘못으로 전 척추마취의 위험성이 있는 것이다. procaine은 효능이 약하므로 주로 xylocaine을 사용하게 되는데 이는 procaine과 같이 혈중 cholinesterase에 의해서 분해되지 않고 간에서

서서히 분해된다고 한다. 척추마취는 태아에게는 비교적 안전하다고 하겠으나 혈압하강이 항상 문제되는 것이다. 척추마취로 교감신경이 차단되고 하지에 혈류량이 증가하게 되고 경맥환류가 잘 되지 않는데다 거대한 자궁으로 하대정맥을 압박하여 정맥환류가 더욱 장애되고 그 결과 심박출량이 감소하여 혈압이 떨어지게 되는 것이다. Greiss¹⁰⁾은 척추마취로 인한 저혈압의 예방을 위해서 balanced electrolyte용액을 빠른 속도로 주입하는 것을 추천하였다. 특히 산모의 임신 말기에는 순환혈액량이 약 40~50% 증가함으로 단시간내의 대량 수액에 대한 대상이 가능한지 그 여부를 알아야 하며 따라서 pre-eclampsia, cardiac.or metabolic disease가 있는 환자는 제외되어야 한다.

Shnider¹¹⁾는 제왕절개술에서 좋은 성적을 얻으려면 산과외사와 마취과의사간에 협조와 숙련된 보조원들의 짜임새있는 기구의 필요성을 역설하였다.

요 약

영남대학교 의과대학 부속병원에서 1983년 5월부터 1986년 8월까지 여러 마취하에서 시행된 423예의 제왕절개술 환자를 임상적으로 고찰하여서 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 제왕절개술의 빈도는 총분만예의 13.9%였다.
- 2) 제왕절개술 환자의 63.2%가 응급수술을 시행하였다.
- 3) 산모의 상태와 태아의 Apgar지수와와의 관계는 산모의 상태가 좋을수록 태아의 Apgar지수가 좋았다.
- 4) 마취 유도에서 신생아 분만시까지 시간이 짧을수록 신생아의 상태가 좋았다.

참 고 문 헌

1. 조형상 : 전신마취로 시행한 제왕절개술, 대한의학협회지, 10 : 761, 1967.
2. 주덕상 : 제왕절개수술 환자의 임상통계적고찰, 대한산부인과학회지, 13 : 523, 1970.
3. 이영주 : 제왕절개술에 대한 척추마취의 임상적 연구, 대한마취과학회지, 6 : 215, 1973.
4. 박영달, 배완수 : 제왕절개술 환자에 대한 마

- 취통계, 대한마취과학회지, 4 : 63, 1971.
5. Stoeling, V.K. : Halothane in obstetrics anesthesia, *Anes. & Analg.*, 43 : 243, 1964.
 6. Miller, J.R., Stoeling, V.K., Stander, R.W. and Waring, W. : In vivo and vitro responses of the uterus to halothane anesthesia, *Anesth. & Analg.*, 45 : 583, 1966.
 7. Stenger, V.G., Levinson, G. and, Rolbin ; SH. : A study of prolongation of obstetric anesthesia, *Amer.J. Obstet. Gynec.*, 103 : 901, 1969.
 8. Finster, M. and Poppen, P.J. : Safety of thiopental used ofr induction of general anesthesia in elective cesarian section, *Anesthesiology*, 29 : 190, 1968.
 9. Crawford, J.S., Burton, M. and Davies, P. : Time and lateral tiltat cesarian section, *Brit. J. Anesth.*, 44 : 477, 1972.
 10. Greiss, F.C. and Crandell, D.L. : Therapy for hypotension induced by spinal anesthesia during pregnancy, *JAmM.*, 191 : 793, 1965.
 11. Shnider, S.M. : Obstetrical anesthesia, current concepts and practice, 1st ed., The Wilians and Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1970.

-Abstract-

Clinical Evaluation of Cesarian Section Anerohesia

Dae Pal Park

*Department of Anesthesiology
College of Medicine, Yeungnam University
Taegu, Korea*

Maternal and fetal effects of anesthesia for 423 cesarian section, performed during the past three and quarter years period in this hospital, have been evaluated.

It is emphasized that the selection of anesthetic agent and method should depend upon the physical status of the patients and the ability of both obstetrician and anesthesiologists.

Author results were as follows :

1. The incidence of c-section was 13.9% of total deliveries.
2. More than about three fourths of total cases were emergency cases.
3. Almost all cases were operated under general anesthesia.
4. The good physical states of patients resulted in better Apgar score of infants.
5. The shorter the interval from induction of anesthesia to delivery, the better was the Apgar score of infants.