제왕절개술 마취에 대한 임상적 고찰

한일병원 마취과

박춘남 · 문영화 · 권창재

=Abstract=

Clinical Evaluation of 781 Cases of Cesarean Section

Choon Nam Park, M.D., Young Hwa Moon, M.D. and Chang Jae Kwon, M.D.

Department of Anesthesiology, Hanil Hospital, Seoul, Korea

Maternal and fetal effects of anesthesia for 781 cases cesarean sections, performed during the past 10 years (1965~1974) in Hanil Hospital have been evaluated clinically.

It is emphasized that the selection of anesthetic agents and methods, should depend upon the physical status of the patints and the ability of both obstetricians and anesthesiologists. Optimal results require effective teamwork amongst obstetricians, anesthesiologists and nursing personnel.

The anesthesiologist should be fully infermed of obstetric aspects.

A variety of anesthetic techniques can be used for elective and emergency Caesarean sections. Each technique has its own advantages, disadvantages and limitations which must be thoroughly understood for proper application.

The choice of anesthesia should be determined primarily by the experience of the operator, the degree of ugency, condition of the monther and the fetus, the physiopathology, the skill of the obstetrician and the desires and the emotional state of the monther.

서 론

제왕절개술시의 마취는 일반 수술시와는 달라, 마취의 대상이 모체와 태아의 양자가 되고, 또한 응급인 경우가 많고, 수술의 적응이 모체나 태아의 상태에 따라 정해지며, 시술환경이나 수술자의 경험에 따라 마취방법의 선택이 달라진다. 안전하고 유효적절한 마취방법을 단 하나로 한정하기는 어려우며 각종 마취가 경우에 따라 정해지는 것이다.

저자는 1965년부터 1974년까지 한일병원에서 시행한 제왕절개술 781예에 대하여 임상적인 고찰을 하였기에 이에 보고하는 바이다.

관찰대상

1965년부터 1974년까지 본원에 입원한 산모 총 6570

예중 제왕절개술을 받은 환자 781예를 대상으로 하였다.

관찰사항

- 1) 제왕절개술의 빈도
- 2) 제왕절개술의 적응증
- 3) 영아사망의 원인과 영아사망을
- 4) 산모사망의 원인과 산모사망을
- 5) 제왕절개술의 마취방법
- 6) 전신마취와 척추마취때의 Apgar치 및 마취유도—분만시간
- 7) 마취별 Apgar 치의 비교
- 8) Emergency c/과 Elective c/s때의 영아 및 모성 사망율에 대한 관계

Table 1. C/S Rate (Annual and Total)

Year	No. of delivery	No. of C/S	C/S Rate(%)
1965	313	21	6.7
1966	418	30	7.2
1967	526	43	8.2
1968	739	52	7.1
1969	817	67	8.2
1970	1,007	127	12.6
1971	946	130	13.7
1972	711	131	18.4
1973	573	110	19.2
1974	520	70	13.5
Total	6,570	781	11.7

Table 2. Indications of C/S

Indications	No. of cases	Incidence (%)
Dystocia	435	55.7
CPD	313	40.1
Dysfunctional labor	56	7.2
Malpresentation	66	8.4
Previous C/S	177	22.6
Hemorrhage	58	7.4
Placenta previa	46	5.9
Abruptio placentae	12	1.5
Fetal distress	36	4.6
Toxemia	32	4.1
Intercurrent disease	13	1.6
Others	30	4.0
Total	781	100.0

관찰결과 및 성적

1) Cesarean Section Rate

Table 1에서 보는 총분만환자6570예중 제왕절개술781예로 11.7%의 빈도를 보였으며 1973년이 19.2%로 가장 높았고 1965년이 6.7%로 가장 낮았으며 연도별 증가율은 외국 문헌의 증가추세와 경향이 일치하였다.

2) Indications of C/S

Table 2에서와 같이 dystocia가 55.7%며 이들중CPD가 40.1%로 가장 높으며 전에 제왕절개술을 받은 환자가 22.6%를 나타냈다.

3) Causes of perinatal death and perinatal mortality rate

Table 3. Causes of perinatal death(excluding premature baby)

Causes	No. of cases
Fetal factors	
* Congenital anomaly	2
Retroperitoneal tumor	1
Congenital heart disease	1
Maternal factors	
Toxemia	6
Bleeding	10
Abruptio placentae	5
Placenta previa	4
Uterine rupture	1
Incompetent cervix	1
Total	19

* Autopsy finding

Perinatal mortality rate 19/798=2.3% (twin 15, triplet 1)

Table 4. Causes of maternal death

Causes	No. of cases	Incidence (%)
Toxemia	3	37.5
Hemorrhage	3	37.5
Infection	1	12.5
Unknown	1	12.5
Total	8	100.0

Maternal mortality rate 8/781=1.0%

Table 5. Anesthetic methods for C/S

Anesthetic method	No. of cases	%
General	660	84.5
N ₂ O-Ether-O ₂	260	
N ₂ O-O ₂ -Halothane	256	
N ₂ O-O ₂	143	
N ₂ O-O ₂ -Penthrane	1	
Spinal	121	15.5
	781	100

영아사망 총 19예중 toxemia, abruptio placentae, placenta previa등 출혈성인 산과적 내지 산모의 질환으로 사망한 예가 17예로 89%를 차지하며 나머지 2예가 부검결과 영아자체의 원인인 선천적 기형으로 뇌출혈에 의한 사망이다.

영아사망율은 twin 15, triple 1예를 포함한 총 798예중 19예로 1.3%의 빈도를 보였다.

4) Causes of maternal death and maternal mortality rate

Table 4에서 보는 바와 같이 모성사망 8예중 toxemia, hemorrhage등으로 사망한 예가 6예로 75%를 보였으며 모성사망율은 총 781예중 8예로 1.0%의 빈도를 나타냈다.

5) Anesthetic methods for C/S

Table 5에서와 같이 전신마취가 660예로 84.5%, 척추마취가 121예로 15.5%로 대부분이 전신마취로 시행되었으며 전신마취때의 주마취제로는 halothane과 ether가 대부분이었다.

6) Apgar Score and Induction-Delivery time interval in general anesthesia

Table 6에서 보는 바와 같이 마취유도—분만시간이 10분 미만인 예가 660예중 562예로 이들중 Apgar Score good group (8~10)이 487예로 86.8%, fair group (4~7)이 45예로 8.0%, poor group (0~3)이 30예로 5.2%의 빈도를 보였으며 poor group 30예중 일단 소생되었다가 48시간내 사망한 예가 19예이다.

마취유도—분만시간 간격이 11~20분인 예가 660예중 98예로 이들중 Apgar Score, good group (8~10)이 70예로 71.4%, fair group (4~7)이 28예로 28.6%의 빈도를 보여 마취유도—분만시간 간격이 짧을수록 영아에 미치는 Apgar Score 성적이 좋을수 있음을 알 수 있다.

7) Apgar Score and Induction-delivery time interval in spinal anesthesia

Table 7에서 보는 바와 같이 Apgar Score good group (8~10)이 121예중 109예로 90.0%를 나타내 대부분을 차지하며 마취전 산부인과 의사의 협조로 마취유도—

Table 6. Induction-delivery time interval and Apgar Score in general anesthesia

*I-D time(min) Apgar Score	0~10	11~20	Total
Good (8~10) (%)	487 (86.8)	70 (71.4)	557 (84.2)
Fair (4~7) (%)	45 (8.0)	28 (28.6)	73 (11.0)
Poor (0~3) (%)	30 (5.2)		30 (4.8)
Total	562 (100.0)	98 (100.0)	660 (100.0)

* I-D Time; Induction-delivery time.

분만시간 간격이 길것으로 예상되는 환자를 척추마취의 대상으로 하였기 때문에 마취유도—분만시간 간격이 21분이상인 예가 전신마취 때는 1예도 없었으나 척추마취때는 30예로 25%를 차지하고 있다.

그러나 마취유도—분만시간 간격이 길더라도 Apgar Score good group(8~10)이 109예로 90.0%를 나타내 마취유도—분만시간 간격이 Apgar Score에 직접적인 영향은 적은 것으로 생각된다.

8) Comparison of Apgar Score in general and spinal anesthesia

Table 8에 나타난 마취별 Apgar Score 비교표에서 보는 바와 같이 Apgar Score good group (8~10)이 전신마취때는 84.2%, 척추마취때는 90.0%, fair group (4~7)이 전신마취 때는 11.0%, 척추마취때는 8.3%, poor group (0~3)이 전신마취때는 4.8%, 척추마취때는 1.7%로 나타나 전신마취때보다 척추마취때 Apgar score 성적이 좋을수 있음을 볼 수 있다.

Table 7. Induction-delivery time interval & Apgar Score in spinal anesthesia

*I-D Time (min) Apgar Score	0~10	11~20	21~30	31~40	Total
Good (8~10) (%)	3 (100.0)	80 (90.9)	21 (84.0)	5 (100.0)	109 (90.0)
Fair (4~7) (%)		6 (6.8)	4 (16.0)		10 (8.3)
Poor (0~3) (%)		2 (2.3)			2 (1.7)
Total	3 (100.0)	88 (100.0)	25 (100.0)	5 (100.0)	121 (100.0)

* I-D Time; Induction-Delivery time

Table 8. Comparison of Apgar Score in general & spinal anesthesia

Apgar score	1-min. Score (%)	
	General	Spinal
Good (8~10)	84.2	90.0
Fair (4~7)	11.0	8.3
Poor (0~3)	4.8	1.7
All scores	100.0	100.0

Table 9. Relation ship between emergency C/S and elective C/S in maternal & perinatal mortality

	No of C/S	Maternal mortality	Perinatal mortality
Emergency (%)	530 (68.2)	6 (75.0)	15 (78.9)
Elective (%)	251 (31.8)	2 (25.0)	4 (21.1)
Total	781 (100.0)	8 (100.0)	19 (100.0)

9) Relation ship between emergency C/S and elective C/S in maternal and perinatal mortality rate.

Table 9에서 총 781예중 emergency case가 530예로 68.2%, elective case가 251예로 31.8%를 보여 제왕절개술을 응급을 요한 수술이 약 2.5배 가량 많으며 emergency C/S때 영아사망율을 3~4배, 모성사망율은 약 3배가량 높은 경향을 볼 수 있다.

II 안

제왕절개술은 시술병원의 특성과 수술자의 판단 즉 산부인과 영역의 예방적인 제왕절개술에 대한 개념, 산모의 고통에 대한 문제, 영아의 사망문제 등으로 인하여 제왕절개술은 변할 수 있는 것이다.

국내의 빈도를 보면 趙 4%, 朱 4.1%, 李 7.4%를 보고하고 있으며 저자의 성적은 11.7%로 상당히 높은 빈도를 보이나 상기한 문제점 등의 고려로 변화할 수 있는 것이며 이는 외국문헌에서 보는 증가추세와 일치하는 것이다.

영아사망의 원인은 정확한 기록의 결여로 분명히 말할 수 없는 경우도 있으나 출혈성인 산과적 내지 산모의 질환이 주된 원인이었으며 마취자체가 영아사망의

Table 10. Apgar Score (Bonica)

Apgar Score	1-min Score (%)	
	general	spinal
0 ~3	14.0	3.4
4 ~7	21.0	12.7
8 ~10	65.0	83.9
All scores	100.0	100.0

원인이 되리라고는 생각되지 않는다. 모성사망도 마취 자체 때문에 사망한 예는 한 예도 없었다.

사망율을 볼 때 Bonica가 발표한 영아 사망율 2.4~2.8%, 모성사망율 0.8~1.2%로 본원의 2.3%, 1.0%와 비슷한 경향을 볼 수 있다.

마취별 Apgar Score의 비교는 Bonica가 발표한 Table 10과 비교 고찰해 볼 때 저자가 얻은 성적과 거의 비슷한 경향을 보였다.

전신마취때에 마취유도—분만시간 간격이 짧을 수록 Apgar Score성적이 좋을수록 미루어 보아 산부인과 의사와 마취과 의사의 긴밀한 유대하에서 마취유도—분만시간 간격을 최대한으로 줄이도록 서로의 노력과 연구가 필요하며 척추마취는 태아에게는 비교적 안전한 마취 방법이라고 할 수 있으나 산모의 갑작스런 혈압하강이 항상 문제시 되며 vena cava syndrome을 예방하기 위해 수술대를 좌측으로 기울이거나 자궁을 좌측으로 밀어 미리 막을 수 있으며 척추 마취전 수액의 투여, 수술중 500~1,000cc의 dextran 주입도 예방책의 하나가 될 수 있다.

결 론

본원에서 과거 10년간(1965~1974) 시행된 제왕절개술 781예에 대하여 임상적, 통계적 고찰을 하였던 바 영아 및 모성사망의 원인과 그 빈도는 기록의 결여로 정확성이 의심되나 마취자체가 직접적인 사망원인이 될 수는 없으며 이는 마취과 의사와 산부인과 의사의 부단한 노력과 연구로 대부분 예방될 수 있는 문제이며 사망의 원인이 대부분 산모 자체의 중증 질환이나 산과적 원인으로 나타났으며 마취방법의 결정은 산모의 상태, 태아의 상태, 산부인과 의사와 마취과 의사의 기술 및 취향에 따라 달라질 수 있으며 마취과의사와 수술에 임하는 산부인과 의사와의 긴밀한 유대와 협동심으로 이루어지는 공동관심의 일인 것이다. 태아와 모체 양자가 마취의 대상이 되며 양자의 사망율과 마취 후의 양자의 합병증을 줄이기 위하여 앞으로도

마취과의 부단한 노력과 연구가 요구될 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1) Bonica, J. J.: *Principles and Practice of Obstetric Anesthesia and Analgesia*, Davis, 1957.
- 2) Finster, M., & Poppers, P. J.: *Induction-Delivery time interval & mean 1-min Apgar Score*. *Anesthesiology* 29:190, 1968.
- 3) Adams, J. Q.: *Hemodynamic effects of C-section*. *Amer. J. OB.Gyn*, 82:673, 1961.
- 4) Ueland, K., Gills, R. E., & Hansen, J. M.: *Maternal cardiovascular dynamics*, *Amer. J. OB. Gyn*, 100:42, 1968.
- 5) Cosmi, E. I.: *The effect of mesthesia on the acid-base status of the fetuses*. *Anesthesiology*, 30:238, 1969.
- 6) Kehnedy, R. L.: *Hypotension during obstetrical anesthesia*, *Anesthesiology*, 20:153, 1959.
- 7) Moya, F.: *The placental transmission of succinylcholine*. *Anesthesiology*, 22:1, 1961.
- 8) Marx, G. F.: *Shock in the obstetric patient*. *Anesthesiology*, 26:423, 1965.
- 9) 趙濬相外：전신마취로 시행된 제왕절개수술. 대한 의학협회지, 310:761, 1967.
- 10) 朱德祥：제왕절개수술 환자의 임상통계적관찰. 대한산부인과학회잡지, 13:523, 1970.