

산전 초음파상 진단된 단독 대조확장증의 출생 후 예후

울산대학교 의과대학 서울아산병원 산부인과학교실

이유진·원혜성·박상민·조현진·정 의·김선권·심재윤·이필량·김 암

Postnatal Outcome of Isolated Mega Cisterna Magna diagnosed on Prenatal Sonography: Retrospective Analysis of 20 cases

Yu-Jin Lee, M.D., Hye-Sung Won, M.D., Sang-Min Park, M.D., Hyun-Jin Cho, M.D., Eui Jung, M.D., Sun-Kwon Kim, M.D., Jae-Yoon Shim, M.D., Pil-Ryang Lee, M.D., Ahm Kim, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Objective: The goal of this study is to evaluate the postnatal outcome of fetuses with isolated mega-cisterna magna (anteroposterior diameter larger than 10 mm) on prenatal sonography.

Methods: The twenty cases of isolated mega-cisterna magna diagnosed prenatally by ultrasonography between 1996 and 2005 in Asan Medical Center were reviewed retrospectively. Information regarding each postnatal outcome was collected from hospital charts for the infants and telephone communication with the mothers.

Results: The mean maternal age was 29.6 years and the mean gestational age at diagnosis was 28.3 weeks. Of the 20 cases, 7 were diagnosed during the second trimester (range 21 to 25 weeks) and 13 during the third trimester (range 26 to 35 weeks). The cisterna magna ranged from 10.1 to 18 mm in size (mean 12.7 ± 1.9 mm). Follow-up prenatal sonography was performed in 11 cases. Mega-cisterna magna showed no interval change in 2, decreased in 3, and increased in 6 cases. Two fetuses underwent karyotype analysis and the results were normal. Seventeen fetuses were male and three were female, showing male predominance. Apgar scores were good and phenotypic evidence of aneuploidy was not observed in all 20 cases. Postnatal neuroradiologic evaluation, including brain sonography and brain MR image, was performed in 10 cases. Mega-cisterna magna was resolved in 6 cases and showed no change in 4 cases. Postnatal follow-up in all 20 cases determined no developmental delay.

Conclusion: The isolated mega-cisterna magna (anteroposterior diameter larger than 10 mm) on prenatal sonography may not be related to developmental delay. Our results can be used on data for reassuring parents in prenatal counseling of isolated mega-cisterna magna.

Key words: Prenatal sonography, Mega-cisterna magna, Postnatal outcome

서 론

산전초음파상 대조크기의 평가는 양두정골길이 (biparietal diameter)를 측정하는 경시상 단면도 (trans-thal-

mic view)에서 10 내지 15도 정도 아래쪽 (inferior)으로 비스듬히 기울여 얻어진 경소뇌 단면도 (transcerebellar view)에서 실시한다.

대개 대조의 전후직경은 주수에 관계없이 평균 5 mm (± 3 mm) 정도이고 대조의 정상 범위는 10 mm 미만으로 알려져 있으며 이보다 크게 측정되는 경우 대조가 확장되어 있다고 여긴다.¹

접수일 : 2005. 9. 30.
주관책임자 : 원혜성
E-mail: hswon@amc.seoul.kr

대조가 10 mm 이상으로 측정되는 경우 염색체 이상 특히 Trisomy 18의 위험도가 증가하는 것으로 보고하는 연구들도 있지만, 이러한 연구들의 결과를 보면 염색체 이상이 있었던 태아는 초음파상 소뇌나 기타 다른 부위의 구조적 이상 소견을 모두 동반하고 있었다.^{2,3} 태아의 산전 초음파검사서 다른 이상소견을 동반하지 않은 단독 대조확장증이 보일 때 출생 후 예후가 좋은 것으로 보고하고 있는 일부 연구들도 있지만^{4,5} 아직까지는 그 연구 대상의 수가 많지 않아 출생 후 신경학적 손상이나 발달 장애 등의 위험성에 대한 확실한 자료가 부족한 실정이다. 따라서 산전 초음파상 태아의 단독 대조확장증 소견이 보일 때 그 처치 및 예후에 대한 산전 상담에 있어 종종 어려움을 겪게 된다. 이에 저자들은 본원에서 시행한 산전 초음파상 단독으로 대조의 확장소견을 보였던 20명을 대상으로 하여 단독 대조확장증의 출생 후 예후 및 발달 장애와의 연관성에 대해서 살펴보고, 산전 관리 및 상담에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

연구 대상 및 방법

본 연구는 1996년 10월부터 2005년 4월까지 서울아산 병원 산부인과에서 시행한 산전 초음파 소견을 모두 검토하여 그 중 대조의 전후직경이 10 mm 이상이고 소뇌가 정상소견이면서 초음파 소견상 태아의 다른 구조적 이상이 동반되지 않은 경우만을 대상으로 하였다. 태아 대조 크기의 측정은 경시상 단면도에서 10 내지 15도 정도 아래쪽으로 비스듬히 기울여 얻어진 경소뇌 단면도에서 대조의 전후직경을 재는 방법을 사용하였고 대조의 깊이가 10 mm 이상인 경우를 대조확장증으로 정의하였다. 대조 확장증으로 진단된 32예 중 뇌와 기타부위에 주요 동반기형이 있는 5예는 제외하였으며, 나머지 27예 중 본원에서 분만하였거나 본원에서 분만하지 않았더라도 전화상으로 정보수집 및 추적관찰이 가능하였던 20예만을 연구대상으로 하였다. 정보수집에 있어서 본원에서 산전 진찰 및 분만을 한 경우에는 산전 및 산후 추적 관찰한 의무기록을 후향적으로 검토하는 방법을 사용하였고 본원에서 산전진찰을 받지 않았거나 분

만을 하지 않는 경우에는 전화상으로 질의하는 방법을 사용하였다. 각 경우에 있어서 진단 당시의 산모의 재태 연령, 대조의 크기, 대조확장의 소실여부, 산전 태아 염색체 검사유무와 결과, 태아의 뇌자기공명영상 검사유무와 결과, 출생시 체중 및 제태연령, 출생 후 아프가점수, 신생아실 입원기간, 신생아의 뇌초음파 검사 및 뇌자기공명영상 검사유무와 결과 등의 정보를 얻을 수 있었다. 신생아의 임상적 추적관찰은 소아과 입원 및 외래 진료기록을 검토하는 방법과 보호자와의 전화상담을 통해 한국판 덴버 발육선별 검사를 시행하는 방법을 이용하여 발달 장애 유무를 조사하였다. 한국판 덴버 발육선별 검사는 104개의 문항으로 구성되어 있으며 연령에 따라 개인 사회성, 미세운동 적응성, 언어, 전체운동의 영역으로 배열되어 있는데 부모의 보고에 따라 검사결과를 기록한 후 채점하였다. 산전 초음파 검사에 사용한 초음파 기기는 Accuvix XQ (Medison. co.)기종과 Prosound SSD 5500 (Aloca. co.)기종이었다.



Fig. 1. Mega cisterna magna at 23 weeks of gestation, seen by ultrasound with a normal vermis seen on an axial view. The anteroposterior dimension of the cisterna magna (calipers) measures 11.3 mm.

결 과

산모의 평균 연령은 29.6-2.9세, 단독 대조확장증 진단 당시의 평균 재태 연령은 28.3-4.6주였다 (재태 연령 범

위, 21.2-35.3주). 전체 20예 중 7예가 임신 제 이삼분기에, 13예가 임신 제 삼삼분기에 진단되었다. 대조의 평균 크기는 12.7-1.9 mm였고 대조 크기의 범위는 10.1-18 mm였다. 11예에서 일정간격을 두고 추적 초음파 검사가 시행되었는데 이 중 대조 확장이 소실된 경우는 없었고, 6예에서 대조확장의 크기가 증가되어 있었으며, 3예에서 그 크기가 감소되어 있었고, 나머지 2예에서는 크기 변화가 관찰되지 않았다. 산전에 태아 염색체 검사를 실시한 경우는 2예가 있었는데 검사의 적응증은 2예 모두 고령임신으로 양수검사를 시행하였고 그 결과는 정상이었다 (Table 1). 출생시 재태연령의 범위는 37.2-40.5주로 조기분만이나 지연분만이 된 경우는 없었고, 16예를 정상 질식분만, 4예를 제왕절개술을 통해 분만하였다. 20명의 신생아 모두에서 출생 후 아프가점수가 양호하였

으며 7미만인 경우는 한 예도 없었다. 염색체 이상의 표현형 및 신경학적 이상소견을 보이는 경우 또한 한 예도 없었다. 전체 20예 중 남아가 17명, 여아가 3명으로 남아에서 대조 확장의 빈도가 더 높음을 알 수 있었다. 신생아실 입원기간은 2-15일이었는데 이 중 15일인 경우는 신생아 저혈당증으로 입원했던 경우였으며 퇴원당시에는 모두 정상소견이었다. 출생 후 뇌초음파검사 또는 뇌자기공명검사를 10예에서 시행하였는데 이중 4예에서는 여전히 대조의 확장소견을 보였고 나머지 6예에서는 대조확장이 소실된 소견을 보였다. 신생아실 퇴원 후 추적 관찰은 소아과 진료기록의 검토와 보호자와의 전화상담을 통해 한국판 덴버 발육선별 검사를 시행하는 방법을 통하여 이루어졌는데 관찰기간은 1개월에서 49개월로 다양하였으며 관찰기간동안 발달지연소견을 보이는 예

Table 1. Patient characteristics and clinical data

Case	MA (yr)	GA at US (week)	CM size (mm)	CM size at FU US (mm)	Associated anomaly	Fetal MRI	Karyotyping
1	26	21.5	10.6	NC	N	NC	NC
2	30	29.6	12	NC	N	NC	NC
3	30	32.1	13	NC	N	NC	NC
4	33	22.3	10.1	10.1	N	NC	NC
5	30	33.4	15	NC	N	MCM 16 mm	NC
6	29	31.3	15	15	N	NC	NC
7	36	24.1	12.4	12	N	NC	Normal
8	30	34.1	18	12	N	NC	NC
9	34	22.5	13	12.3	N	NC	Normal
10	29	21.2	10.5	12.5	N	NC	NC
11	31	28.3	14	16	N	NC	NC
12	30	28.1	12.2	13	N	NC	NC
13	30	35.3	14	NC	N	NC	NC
14	25	30.3	11	NC	N	NC	NC
15	32	29.6	12	16	N	C	NC
16	26	30	15	18	N	NC	NC
17	29	32.2	13	NC	N	NC	NC
18	26	25.3	10.8	NC	N	NC	NC
19	25	33.4	12	NC	N	NC	NC
20	30	22.3	11.5	13	N	NC	NC

MA: maternal age at delivery, GA: gestational age, US: ultrasonography, CM: cisterna magna, FU: follow-up, N: normal, MRI: magnetic resonance imaging, NC: not checked, MCM: mega cisterna magna

Table 2. Neonatal outcomes

Case	Sex	BW (gram)	GA at birth (wks)	Apgar Scores 1→5 min	Delivery Mode	Neonatal Brain US	Neonatal Brain MRI	Develop-mental delay	HD (days)	Age at last FU (month)
1	M	3535	38	8→9	NFSD	NC	NC	N	2	49
2	M	3510	38.5	8→9	NFSD	NC	NC	N	3	3
3	M	3160	38.4	8→9	NFSD	NC	NC	N	3	4
4	F	3435	38	9→9	NFSD	Normal	NC	N	3	7
5	M	2740	39.93	7→8	NFSD	Normal	NC	N	4	13
6	M	3100	39	8→9	NFSD	Boderline MCM 10 mm	Normal	N	3	13
7	F	3295	38.1	8→9	NFSD	Bilateral small CPC 5 mm	NC	N	3	18
8	M	3135	40.1	9→10	NFSD	NC	MCM	N	7	48
9	M	3395	37.6	9→9	NFVED	NC	NC	N	3	17
10	M	3165	38	8→9	NFVED	NC	NC	N	3	33
11	M	4470	37.2	5→8	C/S*	Normal	MCM	N	15	1
12	M	3035	37.2	8→9	NFSD	Normal	NC	N	4	1
13	M	2730	39.1	8→9	NFSD	Borderline MCM 10 mm	NC	N	2	8
14	M	3650	40	8→9	C/S*	NC	NC	N	5	6
15	M	3720	38.2	9→9	NFSD	Normal	NC	N	2	9
16	F	3850	39.3	8→9	NFSD	NC	NC	N	3	9
17	M	3540	40.5	7→9	C/S*	NC	NC	N	5	9
18	M	3430	39	8→9	C/S*	NC	NC	N	6	35
19	M	3510	38.6	8→9	NFSD	Normal	NC	N	3	6
20	M	2810	38.5	9→9	NFSD	NC	NC	N	3	1

* C/S indications are obstetric indications (breech, cephalopelvic disproportion...)

BW: birth weight, GA: gestational age, NFSD: normal full-term spontaneous delivery, NFVED: normal full-term vacuum extracted delivery, C/S: cesarean section, MCM: mega-cisterna magna, CPC: choroid plexus cyst, NC: not checked, N: normal, HD: hospitalization days, FU: follow-up

는 없었다 (Table 2).

고 찰

본 연구의 결과 산전 초음파상 다른 이상소견이 동반되지 않은 단독 대조확장증을 보인 태아의 경우 출생 후 발달 지연이나 신경학적인 후유증이 관찰되지 않음을 알 수 있었다.

대조확장증 (mega-cisterna magna)은 대조의 크기가 10 mm 이상이면서 소뇌반구나 소뇌충부의 이상소견이 보이지 않을 때로 진단한다. 대조의 크기를 측정할 때 조금 더 관상면 (coronal plane)으로 각도가 기울게 되면 대조의 실제 크기를 더 크게 측정하거나 정상소견을 Dandy-Walker 변형으로 오인하게 되는 경우가 있으므로 주의를 요한다.^{1,6} 태아가 둔위 (breech presentation) 또는 횡위 (transverse lie)로 있을 때 간혹 아두 (fetal head)가 장

두개 (dolicocephalus)처럼 보이는 경우가 있는데 이 때에 대조가 커져 보일 수 있으므로 이 또한 주의해야 한다.⁷

태아의 대조가 확장된 경우 감별해야 할 질환으로는 소뇌의 발달이 비정상적인 질환군인 전형적인 Dandy-Walker 기형, Dandy-Walker 변형, 소뇌이형성증, 소뇌저형성증 등과 이외에 지주막 낭종 (arachnoid cyst), 대조확장증 등이 있다. 산전에 이 질환들의 감별이 매우 중요한데, 이는 각 군마다 염색체 이상의 동반 가능성의 차이가 매우 크고 태어나 신생아의 예후에 있어서도 큰 차이를 보이기 때문이다.⁸

전형적인 Dandy-Walker 기형은 초음파 소견상 대조확장 또는 후두와낭종과 이에 동반되는 소뇌충부 (vermis)의 완전 혹은 부분적 결손, 뇌수종 (hydrocephalus)이 특징적이다.^{9,10} 예후는 좋지 않으며 신생아 사망률이 12.5%에서 55%까지 다양하게 보고되고 있다. Dandy-Walker 변형은 초음파 소견상 전형적인 Dandy-Walker 기형과 비슷하게 보이거나 후두와낭종의 크기가 더 작게 관찰되고 뇌실의 확장소견이 없으면서 소뇌충부의 결손이 다양한 정도로 동반되는 경우를 의미하는데⁶ 전형적인 Dandy-Walker 기형에 비하여 더 좋은 예후를 가지며 관련된 염색체 이상의 빈도 또한 더 드문 것으로 알려져 있다. 소뇌저형성증은 소뇌의 크기가 재태 연령에 비해 작지만 형태가 정상인 경우를 의미하는데 따라서 산전 초음파상 대조의 확장소견이 보이는 경우 소뇌저형성증을 감별하기 위해 소뇌의 크기를 측정하는 것이 매우 중요할 것으로 사료된다. 또한 임신 20주경까지는 발달 중인 소뇌충부가 소뇌저형성증처럼 보일 수 있으므로 주의가 필요하다. 지주막 낭종은 중추신경계 지주막의 연막 (pia arachnoid)이 형성한 낭종을 말하는데 이는 매우 드물게 발생하는 것으로 경계가 명확하게 보이는 단순 형태를 취하며 대뇌반구와 소뇌충부가 정상이지만 앞쪽으로 치우쳐져 있는 것이 특징이다. 크기가 큰 경우 뇌실확장증이 동반될 수 있으나 전통적인 Dandy-Walker 기형이나 Dandy-Walker 변형과는 달리 출생 후 적절한 시기에 단락술 (shunt operation) 등을 시행하면 예후는 양호한 것으로 알려져 있다.¹¹

대조의 확장과 태아의 염색체 이상, 특히 trisomy 18과

의 관계가 여러 연구에서 제시된 바 있다. Thurmond (1989) 등과 Steiger (1995) 등은 대조가 10 mm 이상으로 측정되어지는 경우 Trisomy 18의 위험도가 증가하는 것으로 보고한 바 있다.^{2,3} 국내 보고로는 박 (2000) 등이 Trisomy 18로 진단되어진 총 15예의 태아 중 3예에서 산전 초음파 검사상 대조확장 (enlarged cisterna magna) 소견을 관찰하였다고 보고한 바 있으며,¹² 가장 많은 예를 보고한 Nyberg (1991) 등은 대조확장 소견이 있는 태아 33예 중 18예 (55%)에서 염색체 이상이 있었으며 이 중 12예는 trisomy 18이었고 3예는 trisomy 13이었다고 보고한 바 있다.⁷ 이러한 사실은 더 적은 예를 보고한 여러 연구에서도 비슷한 결과를 보였다.^{2,3,9} 그러나 예전의 연구에서 대조확장 소견을 가진 모든 염색체 이상 태아들은 초음파상 소뇌 형성부전, 뇌실확장 등의 두개내 이상소견과 안면, 심장, 골격계등의 두개외 이상소견 등 다른 이상소견을 동반하고 있었다.^{2,3,7,9} 하지만 다른 이상소견을 동반하지 않고 단독적으로 대조확장 소견을 가진 태아에 있어서 염색체 이상의 위험도가 증가하는가에 대한 여부는 아직까지 많은 연구가 되어 있지 않으며 극히 제한적으로 보고되고 있는 실정이다.

본 연구는 다른 초음파 이상소견이 동반되지 않은 단독적으로 대조의 전후직경만이 10 mm 이상으로 관찰된 20예의 태아로 구성되었는데 모든 예에서 출생 당시 정상 소견이었으며 염색체 이상의 표현형 및 신경학적 이상소견을 보이는 경우는 없었다. 또한 보호자와의 전화상담을 통하여 한국판 덴버 발육선별 검사를 시행하였는데 생후 1개월에서 49개월까지 추적 관찰한 결과 20예 모두에서 발달지연 (delayed development)의 소견을 나타내는 경우는 없었다. 본 연구에서 남아가 여아에 비해 더 높은 빈도의 대조 확장을 보였는데, 이러한 결과로 미루어 볼 때 대조확장증의 진단시 남아인 경우 정상과 비정상 군을 감별하는 대조 크기의 기준을 더 높게 정할 필요가 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 결과는 산전 초음파에서 단독적으로 대조의 확장 소견만을 갖는 태아가 출생 후 정상적인 예후를 가진다는 것과 따라서 더 이상의 추적관찰이 필요하지 않다는 것을 제시하고 있다. 예전에도 Haimovici (1997)

등이 단독 대조확장증의 출생 후 예후를 보고한 바 있으며 국내보고로는 최근 김 (2000) 등이 단독 대조확장증으로 진단된 총 15예의 태아에서 그 출생 후 예후가 좋은 것으로 보고한 바 있다.^{5,13} 그러나 저자들의 연구는 이들의 연구보다 더 많은 예를 대상으로 하였으며, 출생 후 예후를 평가하는데 있어서도 국내외 보고들 중 처음으로 한국판 덴버 발육선별 검사라는 객관적인 방법을 사용하였다는 점에서 의미가 있다. 단독 대조확장증의 발생빈도는 매우 낮지만 앞으로 더 많은 증례를 모아 추적관리한 연구가 이루어진다면 단독 대조확장증의 출생 후 예후 및 염색체 이상 또는 신경학적인 장애와의 연관성을 더욱 명확하게 밝힐 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 저자들은 산전 초음파상 다른 이상소견이 동반되지 않고 단독 대조확장증 소견만 보이는 경우 출생 후 발달 지연이나 신경학적인 후유증이 관찰되지 않음을 알 수 있었다. 산전 초음파 검사에서 대조의 크기가 10 mm 이상으로 확장된 소견이 보이는 경우 정밀 초음파를 시행하여 Trisomy 18의 염색체 이상소견을 감별하고 그 외 Dandy-Walker 기형이나 소뇌저형성증 등을 감별하는 것이 필요하다. 만약 다른 이상 소견이 없는 경우 산전 상담시 산모 및 보호자를 안심시키는 것이 중요하며 산전 태아 염색체 검사나 출생 후 신경학적 검사가 특별히 필요하지 않을 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Mahony BS, Callen PW, Filley RA, Hoddick WK. The fetal cisterna magna. *Radiology* 1984; 153: 773-6.
2. Thurmond AS, Nelson DW, Lowensohn RI, Young WP, Davis L. Enlarged cisterna magna in trisomy 18: Prenatal ultrasonographic diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161: 83-5.
3. Steiger RM, Porto P, Lagrew DC, Randall R. Biometry of the fetal cisterna magna: estimates of the ability to detect trisomy 18. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995; 5: 384-90.
4. Ek S, Anadakumar C, Wong YC, Chau TM, Gole LA, Malarvisly G. Enlargement of cisterna magna as an indicator of chromosomal abnormalities in a low-risk asian population. *J Perinat Med* 1998; 26(4): 325-7.
5. Haimovici JA, Doubilet PM, Benson CB, Frates MC. Clinical significance of isolated enlargement of the cisterna magna (> 10 mm) on prenatal sonography. *J Ultrasound Med* 1997 Nov; 16(11): 731-4; quiz 735-6.
6. Laing FC, Frates MC, Brown DL, Benson CB, Di Salvo DN, Doubilet PM. Sonography of the fetal posterior fossa: False appearance of mega-cisterna magna and Dandy-Walker variant. *Radiology* 1994; 192: 247-51.
7. Nyberg DA, Mahony BS, Hegge FN, Hickok D, Luthy DA, Kapur R. Enlarged cisterna magna and the Dandy-Walker malformation: Factors associated with chromosomal abnormalities. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 436-42.
8. Chen FP, Chu KK. Prenatal diagnosis of Dandy-Walker malformation: Report of a case. *J Formos Med Assoc* 1994; 93: 967-70.
9. Comstock CH, Boal DB. Enlarged fetal cisterna magna: Appearance and significance. *Obstet Gynecol* 1985; 66: 25s-8s.
10. Russ PD, Pretorius DH, Johnson MJ. Dandy-Walker syndrome: A review of 15 cases evaluated by prenatal sonography. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161: 401-6.
11. Hirsch JF, Pierre-Kahn A, Renier D, Sainte-Rose C, Hoppe-Hirsch E. The Dandy-Walker malformation: A review of 40 cases. *J Neurosurg* 1984; 61: 515-22.
12. 박용원, 한성식, 양영호, 김재욱. 에드워드 증후군의 산전 초음파 소견. *대한산부학회지* 2000; 43: 431-6.
13. 김영한, 권혜경, 이창희, 강지용, 조재성, 박용원. 산전 초음파 소견상 단독으로 관찰되는 대조 확장의 임상적 의미. *대한산부학회지* 2000; 43: 2243-7.

「국문초록」

목적: 산전 초음파상 단독으로 대조확장 소견을 보이는 경우를 분석하여 출생 후 예후를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

연구 방법: 1996년부터 2005년까지 10년간 본원에서 실시한 모든 산전 초음파 소견을 검토하여 다른 이상 소견을 동반하지 않고 단독으로 대조확장 소견을 보였던 20예를 대상으로 산전 초음파 소견 및 산모와 신생아의 진료기록을 분석하거나 전화상담을 통해 질의하는 방법으로 정보를 수집하였다.

결과: 산모의 평균 연령은 29.6-2.9세, 진단 당시의 평균 제태 연령은 28.3-4.6주였다. 전체 20예 중 7예가 임신 제 이삼분기에, 13예가 임신 제 삼삼분기에 진단되었다. 대조의 평균 크기는 12.7-1.9 mm였고, 대조 크기의 범위는 10.1-18 mm 크기를 보이고 있었다. 11예에서 추적 초음파 검사가 실시되었는데 이 중 대조확장이 소실된 경우는 없었고 6예에서 대조확장의 크기가 증가되어 있었으며, 3예에서 그 크기가 감소되어 있었고, 나머지 2예에서는 크기 변화가 관찰되지 않았다. 산전에 태아의 염색체 검사를 실시한 경우는 2예가 있었는데 결과는 둘다 정상이었다. 출생시 제태연령의 범위는 37.2-40.5주로 16예를 정상 질식분만, 4예를 제왕절개술을 통해 분만하였는데 출생후 아프가점수는 모두 양호하였으며 염색체의 이수배수체의 표현형을 나타내는 경우 또한 없었다. 전체 20예 중 남아가 17명, 여아가 3명으로 남아에서 대조확장의 빈도가 더 높음을 알 수 있었다. 출생 후 뇌초음파검사 또는 뇌자기공명검사를 10예에서 시행하였는데 이중 4예에서는 여전히 대조확장소견을 보였고 나머지 6예에서는 대조확장이 소실된 소견을 보였다. 20예 모두에서 한국판 텐버 발육선별검사를 시행하였는데 이 중 발달지연소견을 보이는 경우는 없었다.

결론: 산전 초음파 검사상 대조확장 소견이 있는 경우 정밀 초음파를 시행하여 Trisomy 18의 염색체 이상소견을 감별하고 그 외 Dandy-Walker 기형이나 소뇌저형성증 등을 감별하는 것이 필요하다. 다른 이상 소견이 없는 경우 산전 상담시 산모 및 보호자를 안심시키는 것이 중요하며 산전 태아 염색체 검사나 출생후 신경학적 검사가 특별히 필요하지 않을 것으로 생각된다.

중심단어 : 산전 초음파, 대조 확장, 출생 후 예후
