

주산기 예후에 대한 양수과다증 16예

이화여자대학교 의과대학 산부인과학교실
김 영 주

Abstract

Perinatal Outcome in the 16 Cases of Polyhydramnios

Young Ju Kim

Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Ewha Womans University

Objectives : The relation between clinically obvious polyhydramnios and poor perinatal outcome has been described. The purpose of the present investigation was to relate polyhydramnios to etiology and perinatal outcome.

Methods : Mild and severe polyhydramnios was defined sonographically as an amniotic fluid index of 240-300, and more than 300 respectively. We diagnosed polyhydramnios in 16 cases of 3160 patients(0.5%) undergoing fetal testing at 26-42 gestational weeks. We compared mild and severe polyhydramnios in aspect of perinatal outcome.

Results : The severe polyhydramnios group showed a significantly higher incidence of neonatal death and associated congenital anomaly than mild polyhydramnios group.

Conclusion : We conclude that severe polyhydramnios is associated with an increased risk of adverse perinatal outcome.

KEY WORDS : Polyhydramnios · AFI · Perinatal outcome.

서 론

양수과다증이란 양수의 양이 지나치게 많을때를 의미하며 임신중에 비교적 흔하게 올 수 있는 임상 증상으로 여러 학자들에 의하면 그 빈도는 0.7~1.5%에 달한다고 한다¹⁻⁴⁾. 이러한 양수과다증이 있을 때 주산기 이환율과 사망율이 심각하게 증가하며⁵⁻⁸⁾ 동반되는 모체 및 태아측 조건으로는 여러가지 선천성 기형, 염색체 이상, 다태임신, 당뇨임부, 태아적아구증 등이 있다. 산전진찰시 양수량을 직접 측정하는 것은 임상적인 방법으로는 진단이 불가능하나 1987년 Phe-

lan등⁹⁾¹⁰⁾에 의하여 초음파를 이용한 반정량적인 방법으로 자궁내 양수량을 측정하는 방법이 개발되어 이를 양수지수(Amniotic fluid index, 이후 AFI로 약함)라고 하였다.

본 연구에서는 이러한 양수지수를 이용하여 양수과다증을 구분하여 그에 따른 주산기 예후와 임상양상을 알아 보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1993년 10월부터 1996년 7월까지 이화여자 대학 병원 산부인과에 내원하여 산전 초음파를 시행 받고

분만하였던 3,160명의 산모를 대상으로 본 연구를 시행하였다.

입원 당시 산모에게 비수축 검사 및 초음파 검사를 시행한 후 분만전까지 매주 비수축 검사와 초음파 검사를 시행하였다. 양수지수는 real time sector scanner(Diasonic Spectra System)을 이용하여 산모를 눕힌 상태에서 제와를 중심으로 자궁을 상하로 나누고 linea nigra를 중심으로 다시 좌우로 모두 4등분하여 각각의 양수최대 수직경을 복부 초음파로 측정하여 4군데 수치를 합산하여 표시한 지표를 이용하였으며 정상 범위의 양수지수는 1987년 Phelan등⁹⁾¹⁰⁾에 의거하여 81~240 사이로 하였다. 240이상의 양수지수를 갖는 산모 16명을 양수과다군으로 정의 하였으며, AFI를 임의로 240이상 300미만인 군과 300이상인 군으로 나누었다. 양수과다군의 경우에는 태아기형 유무를 보기 위해 자세하게 태아의 해부학적 구조물을 관찰 하였으며 기형 유무가 확실시 되면 부모의 동의하에 양수천자를 시행하여 염색체 검사가 가능하면 이를 시행하였고 때로는 분만 후 신생아 혈액을 채취하여 염색체 검사가 시행되기도 하였다.

마지막 초음파를 시행한 지 1주일내에 태아가 분만되면 외과적 기형 유무 혹은 염색체 검사, 복부 초음파 시행, 심초음파 등으로 기형 유무를 진단하였다.

결 과

1. 양수과다증과 동반된 기형

전체 분만 환자 수 3,160명 중 양수지수 240이상으로 양수과다증으로 진단된 경우는 16예(0.5%)로써 분만 후에 확인된 기형으로는 횡경막 탈장, 기관-

Table 1. Anomalies identified in fetuses with hydramnios

Diaphragmatic hernia
Tracheo-esophageal fistula
Left lung atelectasis
Sacral teratoma
Multicystic kidney
Nonimmune hydrops ; Heart anomaly
Nonimmune hydrops ; unknown
Heart anomaly ; PS. VSD
Duodenal atresia
Acardia aecphalus

Table 2. Perinatal outcome according to amniotic fluid index

	240≤AFI<300	AFI>300
	(N=10)	(N=6)
Perinatal death	3(30%)	4(67%)
Antepartum death	2	0
Neonatal death	1	4
Anomaly	6(60%)	5(83%)
Trisomy	0(0%)	1(17%)

AFI=Amniotic fluid index

식도 누공, 미골 기형증, 다낭성 신장, 좌측 폐 협착, 심장기형에 의한 태아 비면역 수종, 원인 미상의 태아 비면역 수종, 심장기형(폐동맥 협착, 심실 중격결손), 십이지장 폐쇄, 무두무심 태아 등 각각 1예씩 11예였다(Table 1).

2. 양수지수에 따른 주산기 예후

상기한 방법에 의거하여 산술한 양수지수를 경증의 양수과다증(AFI 240~300)과 중증의 양수과다증(AFI 300이상)으로 구분한 후 그에 따른 주산기 예후를 알아본 결과 경증의 10예의 경우 주산기 사망(3%)(산전 태아사망 2례, 신생아 사망 1례), 기형은 6예였다. 또한 중증의 6예의 경우 주산기 사망 4례(67%)(신생아 사망 4례)였고 기형은 5례, 염색체 기형아 1예등이 동반되었다(Table 2).

3. 경증 양수과다증 군에 있어서 임상 양상

경증 양수과다증 군 10예에 있어서 평균 양수지수는 250이었고 태아 기형이 동반된 6예 중에서 산전 초음파상 진단이 가능하였던 경우는 미골 신경종과 다낭성 신장, 태아 비면역 수종 2예로써 4예에서 진단이 가능하였다.

이중 미골 신경종의 경우에는 보호자가 원하여 임신중절술을 27주 5일에 시행하였고 태아 비면역 수종 2예의 경우에 1예에서는 태아가 사산되었고 1예에서는 신생아 사망을 동반하였다(Table 3).

4. 중증 양수과다증군에 있어서 임상 양상

중증 양수과다증군 6예에 있어서 평균 양수지수는 350이었고 신생아 사망이 동반된 1예는 쌍태아 대쌍태아 수혈증후군을 보였고 세차레에 걸친 양수천자 및 indomethacin투여에도 불구하고 AFI=400이상의 심한 양수과다증으로 결국에는 조기진통및 파수로 제왕절개술을 시행하였으나 1명의 태아는 사망하였고

Table 3. Summary of clinical data with AFI 240--300(N=10)

Case No.	G/A	AFI	Method of delivery	BW	A/S	Chromosome	Neonatal outcome	Anomaly
1	38 ⁵	240	RC/S	3.63	9/10	NI	—	—
2	33 ¹	250	PC/S	3.32	8/ 9	NI	Pre maturity	Diaphragmatic hernia
3	27 ⁵	270	ND	?	0/ 0	?	Termination	Sacral teratoma
4	35 ²	240	PC/S	3. 6	9/10	NI	—	—
5	39 ¹	240	PC/S	3.72	9/10	NI	—	Multicystic kidney
6	37 ⁵	245	ND	3. 5	0/ 0	?	Still birth	Hydrops COA
7	33 ¹	280	RC/S	2.01	3/ 3	NI	Neonatal death	Hydrops
8	39 ¹	240	PC/S	3.07	8/10	NI	HMD	—
9	38	250	RC/S	3.57	9/10	NI	—	—
10	38 ⁴	200	PC/S	2.69	9/10	NI	—	VSD

G/P=Gravida/Para ; G/A=Gestational age at delivery ;

AFI=Amniotic fluid index ; BW=Birth weight ; A/S=Apgar score ;

VSD=Ventricular septal defect ; ASD=Atrial septal defect ;

COA=Coaractation of aorta ; HMD=Hyaline membrane disease.

Table 4. Summary of clinical data with AFI≥300(N=6)

Pt	G/A	AFI	Method of delivery	BW	A/S	Chromosome	Neonatal outcome	Anomaly
1	38 ⁴	340	PC/S	2.71	3/ 5	NI	Neonatal death	Lt lung atelectasis
2	27	>400	TC/S	?/?	3/3 0/0	NI	TTTS	TEF
3	22 ⁸	>400	Hysterotomy	0.35/0.2	0/ 0	NI	Neonatal death	Acardia acephalus
4	33 ³	300	ND	1.25	3/ 4	NI	Neonatal death	—
5	37 ²	300	PC/S	4.16	9/10	NI	prematurity	PS
6	38 ³	351	RC/S	3.03	6/ 9	Down SD	—	Duodenal atresia

G/P=Gravida/Para ; G/A=Gestational age at delivery ;

AFI=Amniotic fluid index ; BW=Birth weight ; A/S=Apgar score ;

TTTS=Twin twin transfusion syndrome, TEF=Tracheo-esophageal fistula

TRAPS=Twin reversed arterial perfusion sequence

PS=Pulmonary stenosis

다른 1명은 제대동맥 삼관의 합병증으로 사망하였다. 태아중 한명은 태아 부검소견에서 기관-식도 협착의 소견을 보였다.

신생아 사망이 동반된 1예는 태아의 두부도 없고 심장도 없는 무두무심태아로 환자의 양수지수는 400 이상이었고 환자와 보호자와의 상의하에 임신 223주에 임신 중절술을 시행하였다.

중증 양수과다증군 6명에 있어서 산전초음파 상진단된 예는 5예중 2예에서 가능하였으며 2예는 무두무심태아의 경우와 십이지장 폐쇄의 경우였다(Table 4).

고 안

양수과다증의 정의에 있어서 과거에는 침습적인 회석기술(dilutional technique)을 이용하여 임상적인 추정이 가능하였으며 ;987 phelan등⁹⁾에 의하여 양수에 대한 반정량적인 측정이 가능하여진 이후에는 양수지수 24cm 이상을 양수과다증으로 정의 하였다.

본 연구에서는 이러한 양수지수의 경·중에 따라 양수과다증을 분류하여 그에 따른 주산기 예후를 알아보고 각각 임상예에 있어서 임상양상을 알아보자 하였다. 양수과다증의 빈도는 과거 여러연구들¹⁻⁴⁾에

따르면 0.7~1.5%에 달하나 본 연구에서는 3,160명의 분만예중 16예로 0.5%에 해당하였다. 1986년 Platt등¹¹⁾은 진단적 초음파의 발달로 산전에 초음파상 태아기형이 발견되면 임신을 계속 유지할것인지, 분만의 시간과 방법은 무엇이며 자궁내사망 혹은 신생아 사망의 원인은 무엇이고 다음번 임신을 위한 상담은 어떻게 이루어져야 하는가 등에 대한 연구가 있어야 할 것이라고 하였다. 본 연구의 경우 태아기형이 동반된 11예중 산전진단이 가능했던 예는 6예로 미결 기형증과 다낭성 신장, 태아 비면역수종2예, 무두무심태아, 십이지장 폐쇄 등이었으며 산전 상담 결과 미결 기형증과 무두무심태아의 경우는 임신중절을 보호자가 원하여 시술하였고 1예의 비면역수종 태아는 사산되었으며 1예는 신생아 사망예였다. 또한 다낭성 신장의 경우 한쪽 신장은 정상으로 임신 39주에 첫 제왕절개술 시행하여 3.72kg 남아 분만후 비뇨기과로 전과되어 우측 신장 양호하여 좌측신장 및 요관 제거술 후 태아 상태 양호하여 퇴원하였고 십이지장 폐쇄를 동반한 몽고증후군 여아의 경우는 일반의과로 전과되어 수술후 건강상태 양호한 상태로 퇴원하였다.

Queenan과 Gadow¹²⁾등에 따르면 양수과다증의 25%는 모체당뇨로부터 유래 된 것이고 11.5%는 태아 적아구증, 8.4%는 다태임신, 33%는 원인미상, 22%는 선천성 기형아에 의한 것이라고 하였다. 또한 선천성 기형예의 경우에는 무뇌아, 수두증 등 중추신경계 병변 이나 십이지장 폐쇄, 복부 파열 등 위장관계 병변이 많이 동반 된 경우도 많았다¹³⁻¹⁸⁾. 본 연구의 경우 16예중 11예에서(69%) 기형이 동반 되었으며 동반된 기형으로는 Table 1에서 보는 바와 같이 횡격막 탈장, 기관-식도 누공, 미결 기형증, 다낭성 신장, 태아 비면역수종 2예, 심장기형 2예, 십이지장 폐쇄, 무두무심태아, 좌측폐 협착 등 이었다. 또한 이와같이 기형이 동반되는 양수과다증의 경우에는 양수천자. 제대천자, 태반생검 등을 통하여 염색체 이상여부를 보는 것이 중요하며¹⁹⁾²⁰⁾ 1986년 Platt등¹¹⁾은 산전에 기형을 동반하는 것으로 진단된 63명의 환자중 21명의 양수천자결과 7명에서 염색체 이상 소견을 보여주었다고 하였다. 본 연구에서는 양수천자 혹은 진단이 너무 늦은 경우에는 생후에 혈액채취로 염색체 검사를 시행한 결과 1예에서 trisomy 21의 견을 보여주었다. 1987년 Phelan등⁹⁾에 의한 양수지수를 이용하여 양수과다증을 경증과 중증으로 구분

하여 각각의 주산기 예후를 비교하여 본 결과 양수 지수 240~300 인 경증군의 10명의 경우 사산아가 2예(20%), 신생아 사망 1예(10%), 기형빈도 6예(60%) 였고 양수지수 300이상인 중증군 6명의 경우 신생아 사망 4예(70%), 기형동반빈도 5예(83%), 삼염색체증 1예(17%)로 중증군인 경우가 경증군인 경우 보다 사산아를 제외한 주산기 예후가 불량한 소견 을 보여 주었다. 1992년 Smith등²¹⁾은 양수지수 240이상~400미만인군을 경증 양수과다증으로 보고 양수지수 80이상~240미만으로 정상인군과의 주산기예후를 살펴 본 결과 주산기 예후에는 두군간에 별다른 차이가 없고 단지 경증 양수과다증군에서 정상 양수군에 비해 출생시 태아체중이 4kg이상인 경우가 더 많았다고 하였다.

결론적으로 양수지수 300이상의 중증 양수과다증 군과 양수지수 240~300미만의 경증 양수 과다증군의 주산기 예후를 비교한 결과 양수지수가 많을수록 주산기 예후가 불량하여 양수과다증군의 기형아 동반율이 70%정도로 높으므로 일단 양수과다의 초음파 소견을 보이는 경우에는 질 혼련된 산과의로 하여금 초음파를 자세히 검사하게 하고 보호자의 동의하에 산전세포 유전학적 검사를 병행하여 그에 따른 유전 상담을 하는것이 중요하다고 하겠다.

요 약

3,160명의 양수과다증 16례에 대한 주산기 예후는 중증 양수과다증례에서 경증의 양수과다증례에 비하여 신생아 사망, 기형, 염색체 이상 등의 발생빈도가 높아 불량한 예후를 경험하였기에 보고하는 바이며, 따라서 초음파상 양수지수가 240이상인 양수과다증의 경우 기형이 동반 될 확률이 높으므로 면밀한 초음파 관찰이 요구되고 주산기 예후도 좋지 않으므로 엄중한 산전 태아 감시 장치가 필요하며 보호자의 동의하여 산전 세포 유전학적 검사도 필요하다고 사려된다.

References

- 1) Wallenburg HC, Wladimiroff JW : *The amniotic fluid II. polyhydramnios and oligohydramnios. J Perinat Med 1977 ; 5 : 233-43*
- 2) Murray SR : *Hydramnios : A study of 846 cases. Am*

- J Obstet Gynecol* 1964 : 88 : 65-7
- 3) Jacoby HE, Charles D : *Clinical conditions associated with hydramnios. Am J Obstet Gynecol* 1966 : 94 : 910-9
 - 4) Moya F, Appgar V, James LS, Berrien C : *Hydramnios and congenital anomalies : Study of series of seventy-four-patients. JAMA* 1960 : 173 : 1552-6
 - 5) Chamberlain PF, Manning FA, Morrison I, Harman CR, Lange IR : *Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume II : The relationship of increased amniotic fluid volumes to perinatal outcome. Am J Obstet Gynecol* 1984 : 150 : 250-4
 - 6) Carlson DE, Platt LD, Medearis AL, Horenstein J : *Quantifiable polyhydramnios : Diagnosis and management. Obstet Gynecol* 1990 : 75 : 989-93
 - 7) Cardwell MS : *Polyhydramnios : A review. Obstet Gynecol Surv* 1987 : 42 : 612-7
 - 8) Zamah NM, Gillieson MD, Walters JH, Hall PF : *Sonographic detection of polyhydramnios : A five-year experience. Am J Obstet Gynecol* 1982 : 143 : 523-7
 - 9) Phelan JP, Smith CV, Broussard P, Small M : *Amniotic fluid volume assessment with the four-quadrant technique at 36-42weeks gestation. J Reprod Med* 1987 : 32 : 540-2
 - 10) Rutherford SE, Phelan JP, Smith CV, Jacobs N : *The four-quadrant assessment of amniotic fluid volume : An adjunct to antepartum fetal heart rate testing. Obstet Gynecol* 1987 : 70 : 353-6
 - 11) Platt LD, De Vore GR, Lopez E, Herbert W, Falk R, Alfi O : *Role of amniocentesis in ultrasound-detected fetal malformations. Obstet Gynecol* 1986 : 68 : 153-5
 - 12) Queenan JT, Gadow EC : *Polyhydramnios : Chronic versus acute. Am J Obstet Gynecol* 1980 : 56 : 705
 - 13) Robinson HP, Hood VD, Adam AH : *Diagnostic ultrasound : Early detection of fetal neural tube defects. Obstet Gynecol* 1980 : 56 : 705
 - 14) Duenhoelter JH, Santos-Ramos R, Rosenfield CR : *Prenatal diagnosis of gastrointestinal tract obstruction. Obstet Gynecol.* 1976 : 47 : 618
 - 15) Bourcelli L, Rizzo N, Orsini LF : *Ultrasonic real-time diagnosis of fetal hydrothorax and lung hypoplasia. J Clin Ultrasound* 1981 : 9 : 253
 - 16) Lange IR, Manning FA : *Antenatal diagnosis of congenital pleural effusion. Am J Obstet Gynecol* 1981 : 140 : 839
 - 17) Spahr RC, Botti J, Macdonald HM : *Nonimmunologic hydrops fetalis : A review of 19 cases. Int J Gynecol Obstet* 1980 : 18 : 303
 - 18) Dao A, Rogers CW, Wong SW : *Chorioangioma of the placenta : Report of 2 cases with ultrasound study in one. Obstet Gynecol* 1981 : 57 : 465
 - 19) Carlson DU, Platt LD, Medearis AL, Horenstein J : *Quantifiable Polyhydramnios : Diagnosis and Management. Obstet Gynecol* 1990 : 75 : 989
 - 20) Brady K, Polzin WJ, Kopelman JN, Read JA : *Risk of chromosomal abnormalities in patients with idiopathic polyhydramnios* 1992 : 79 : 234-8
 - 21) Smith CV, Plambeck RD, Rayburn WF, Albaugh KJ : *Relation of mild idiopathic Polyhydramnios to perinatal outcome. Obstet Gynecol* 1992 : 79 : 387-9