

산전 진단된 난소낭의 자연 경과 및 치료

서울대학교 의과대학 외과학교실

김현영 · 박귀원 · 정성은 · 이성철 · 김우기

서 론

산전에 진단되는 태아 난소낭은 1975년 Valenti 등¹에 의해 최초로 보고된 이후, 최근 임신 중에 정기적으로 행해지는 산전 초음파의 보급으로 인해 그 빈도가 늘어나는 추세이다²⁻⁶. 태아 난소낭은 난소낭의 파열이나 출혈 및 비틀림 등의 합병증을 방지하기 위해 산전에 적극적으로 치료해야 한다는 주장이 있으나⁵, 한편으로 출생 후 FSH의 감소로 인해 자연적으로 그 크기가 감소하기 때문에 일차적으로는 보존적인 치료를 하는 것이 더 적합하다는 보고들도 있다⁴.

이에 저자들은 본 병원의 경험을 통해 태아 난소낭의 자연 경과 및 치료 결과에 대한 분석을 통해 태아 난소낭의 적절한 치료에 대해 고찰하고자 한다.

대상 및 방법

1995년 1월에서 2004년 6월까지 서울대학교 병원에서 태아 난소낭이 진단된 31명을 대상으로 하여 의무기록 검토를 토대로 한 후향적 연구를 시행하였다. 태아 난소낭의 산전 초음파 소견, 난소낭의 자연경과 및 수술적 치료에 대해 조사하였다. 추적 관찰은 난소낭의 소실 시점 또는 2004년 9월까지 시행하였고, 추적 관찰 정중 기간은 1년(1개월-3년)이었다. 수술여부와 초음파 소견과의 상관관계를 분석하였다. 통계는 SPSS 11.0 package를 이용하여 교차분석 및 Fisher's Exact Test를 적용하였다.

결 과

1. 산전 초음파 소견

태아 난소낭은 모두 산전 초음파로 진단되었으며, 진단된 정중 시기는 재태 기간 32주(범위: 25주- 38주)였다. 전체 31명 중 외부에서 시행한 산전 초음파 소견을 확인할 수 없었던 5명을 제외한 26명(84%)에 대한 산전 초음파 소견에서 낭의 정중 크기는 5

Correspondence : Kwi-Won Park, MD, Department of Surgery, Seoul National University Children's Hospital, 28 Yongon-dong, Chongno-GU, Seoul 110-769, Korea
Tel : (02) 2072-3635, Fax : (02) 747-2471

E-mail: pedsurg@plaza.snu.ac.kr

본 논문의 요지는 2004년 10월 29일 서울에서 개최된 제 56차 대한외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

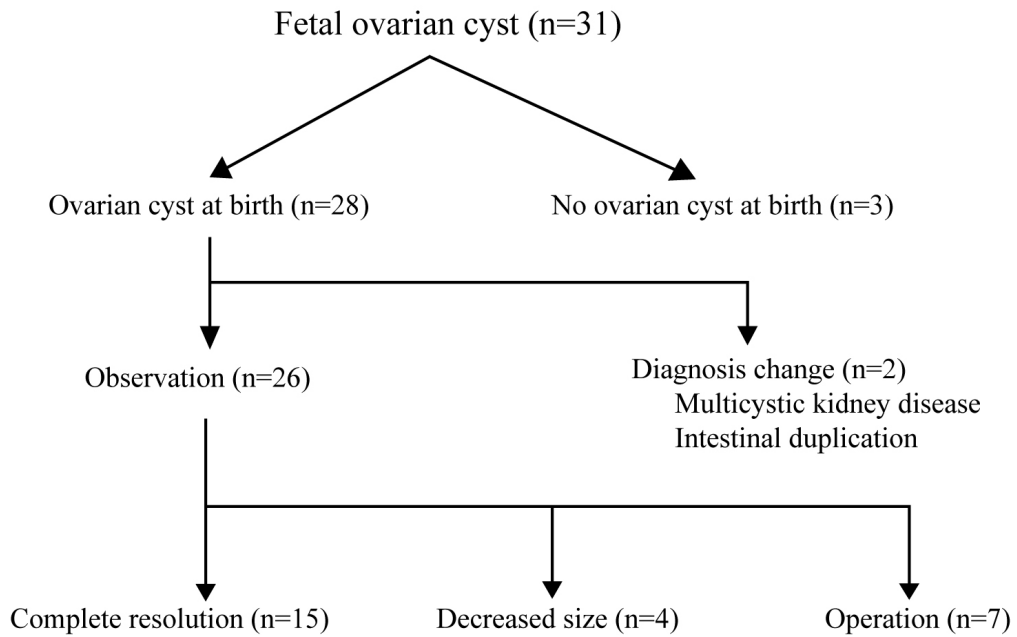


Fig. 1. Natural course of fetal ovarian cyst

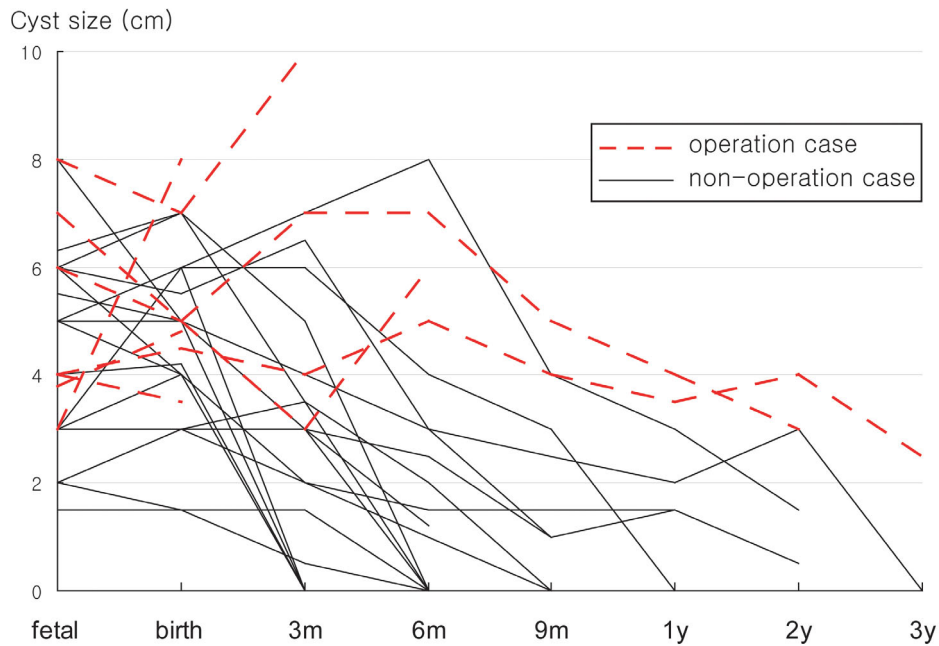


Fig. 2. Outcome of 26 ovarian cysts

cm(범위: 1.5cm-8cm)이었다. 초음파 소견 중에서 반향적 잔설 소견(echogenic debris) 8명, 반향성 불규칙 낭벽 (echogenic wall

thickening) 3명, 고형성 결절(solid nodule) 2명에서 관찰되었다. 반향적 잔설이 있었던 8명은 1개월 후 다시 검사한 산전 초음파



Fig. 3. Sonographic and CT scan findings of ovarian cyst. (A) Solid mass (B) Sludge (C), (D) Nodular calcification

소견에서 잔설의 소실 소견을 보였으며, 방향성 불규칙 낭벽 및 고형성 결절이 관찰되었던 환자들은 1개월 후 시행한 산전 초음파에서도 유사한 소견을 보였다.

2. 자연 경과(Fig. 1, Fig. 2)

전체 31명 중 쌍생아였던 1명을 제외한 30명은 모두 만삭아로 출생하였다. 출생 정중 체중은 3.5 kg(범위: 2.6 kg-4.1 kg)였으며, 출생 시 동반 기형은 보이지 않았다.

모든 환자에 대해 출생 직후 복부 초음파를 시행하였다. 전체 31명 중 3명(9.7%)은 태아 시기에 태아 난소낭으로 추정되었던 낭성 병변이 관찰되지 않았다. 출생 직후의 초음파에서 난소낭을 확인할 수 있었던 28명(90.3%)의 난소낭 정중 크기는 5 cm (1 cm-8 cm)이었으며, 산전의 태아 난소낭의 크기와 비교하였을 때, 크기가 증가한 경우

가 6명, 감소한 경우가 8명, 크기 변화가 거의 없었던 경우가 12명이었다.

28명에 대해 3개월, 6개월, 9개월, 1년, 1년 6개월, 2년, 3년 간격으로 추적 관찰을 시행하였다. 이 중 2명(7.1%)은 출생 3개월과 9개월 후에 다발성 낭포신과 장 중복으로 진단이 바뀌었고, 7명(25%)은 수술을 시행하였으며, 19명은 수술 없이 추적 관찰만을 하였다.

수술을 시행하지 않은 19명 중 15명(53.5%)은 3개월에서 3년 사이 (정중 값: 6개월)에 난소낭이 소실되었다. 다른 4명(14.3%)은 현재 1.0 cm 미만의 단순 난소낭 형태로 남아 있으며, 추적 관찰 기간은 약 1년 1개월 (6개월-2년)이었다.

3. 수술을 시행한 경우

7명의 환자에게 대해 낭의 비틀림(n=3),

종양과의 감별(n=2), 낭 크기의 증가(n=1), 진단 당시의 큰 낭(n=1) 등의 이유로 수술을 시행하였다. 수술 시행한 정중 시기는 4개월(4일-2년)이었다. 출생 후 1주일 내에 수술을 시행한 경우가 2명이었는데, 1명은 단순 낭종의 소견을 보였으나, 낭의 크기가 8cm으로 비틀림의 우려가 있어 수술을 시행하였으며, 다른 1명은 초음파 소견상 비틀림이 의심되어 수술을 시행하였다. 낭의 비틀림으로 수술을 시행한 다른 2명은 고열과 심한 복통 및 복부 팽만 등의 증상으로 내원하여 초음파 소견상 난소낭의 비틀림으로 진단된 경우였다.

6명은 일측성 난소 절제술, 1명은 일측성 난소 절제술 및 대측성 낭 절제술을 시행받았으며, 재원 기간은 평균 3.5일(3일-5일)이었으며, 술 후 합병증은 없었다.

절제된 낭종에 대한 조직 검사 결과 낭의 비틀림으로 수술을 시행한 3명과 종양으로 의심되었던 1명에서 괴사 조직 및 자가 용해의 소견이 있었으며, 종양으로 의심되었던 1명과 낭의 크기 증가를 보였던 1명에서 낭성 기형종의 소견을 관찰할 수 있었다. 한편 진단 당시의 크기가 커서 수술을 시행했던 1명에서는 난포낭의 소견을 보였다.

4. 초음파 소견과의 상관관계 분석

수술을 시행 받은 경우와 수술 시행하지 않은 환자들에 대해 각각의 초음파 소견과의 상관관계를 분석하였을 때, 결절성 석회화 소견(Fig. 3)은 통계적으로 유의하였으나, ($p=0.000$) 고형성 결절($p=0.3$), 불규칙적 낭벽($p=0.60$), 반향적 잔설 소견($p=0.64$)은 통계

적으로 유의하지 않았다.

고 찰

태아 난소낭의 발생 원인은 아직 명확히 밝혀져 있지 않으나, 재태 기간 29주부터 형성되는 시상하부-뇌하수체-난소 축의 되먹임 기전이 미성숙한 경우 생식 샘의 지나친 자극이 일어나는 것이 한 원인이라고 생각하며⁷, 또한 모체가 당뇨, Rh 동종 면역, 임신 중독증인 경우에 관찰되는 태반 기능부족과 태아 갑상선 기능 저하증도 난소낭 생성의 위험요인이 되기도 한다^{8,9}. 태아 난소낭의 빈도는 산전 초음파의 발전으로 인해 점차 증가하고 있으며, 장 중복증, 수신증, 거대 방광, 낭성 배넛똥 복막염, 장 폐쇄증, 물 자궁질증, 임파관 낭종, 수막 척수류, 신장낭, 장간막낭, 그물막낭, 담관낭 등과 감별해야 한다^{10,11}. 저자들의 경우에도 2명에서 다발성 낭포신과 장 중복으로 진단이 수정되었다.

태아 난소낭은 재태 기간 후반 엄마의 estrogen과 HCG가 상승하여 시상하부-뇌하수체-난소 축을 억제함으로써 FSH의 생성이 감소하여 자연 소실되는 경과를 보인다. 대부분의 태아 난소낭은 생후 3-4개월 이내에 소실되는 것으로 보고되고 있다^{5,12-14}. 본예들에서도 약 67%의 환자들에게서 낭의 소실 또는 낭 크기의 감소가 관찰되어 이전 보고들과 유사한 결과를 보였다.

따라서 태아 난소낭의 치료 방법은 합병증의 위험성과 양성 낭종과 악성 낭종의 감별의 필요성에 따라 결정된다. 난소낭을 진단하는 데 주로 이용되는 초음파의 발전은

난소낭의 수술 적응증을 좀더 선택적으로 적용할 수 있게 했다. Nussbaum 등¹⁵은 난소낭의 초음파 소견에 따라 복합 난소낭과 단순 난소낭으로 분류하여, 복합 난소낭의 경우에는 낭의 비틀림이나 출혈 또는 종양을 시사하는 소견이라 하였고 이 경우에는 수술을 시행하여야 한다고 하였다. 또한 급성 증상을 보이거나 몇 개월의 관찰 기간 후에도 소실되지 않는 난소낭의 경우에도 제거 되어야 한다고 한다⁴. 본 예 중에서도 낭의 크기가 계속 증가하여 수술을 시행하였을 때, 조직검사에서 낭성 기형종의 소견을 보인 것으로 보아, 크기가 증가하는 난소낭의 경우에는 종양과의 감별을 위해 수술을 시행하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

난소낭의 가장 흔한 합병증은 난소낭의 비틀림으로, 그 빈도가 50-78% 정도로 높게 보고되고 있으며, 산후 시기보다 산전 시기에 더 흔하게 관찰된다^{4,15-17}. 난소낭의 비틀림은 낭의 줄기(pedicle)의 길이와 연관이 있지만, 수술 전에 이를 평가할 수 있는 방법이 없기 때문에 치료에는 별 도움이 되지 못한다. 한편 낭의 크기가 클수록 결국 그 무게에 의해 낭의 줄기가 길어질 수 있으므로 빈도는 낭의 크기와 관련이 있을 것으로 생각된다^{5,18}. 특히 크기가 큰 난소낭은 비틀림의 현상이 흔하고 그로 인해 소실을 가져오기 때문에 조기 치료가 필요하다고 알려져 있으며, 비틀림의 빈도가 높아지는 난소낭의 크기를 4-6m 정도로 보고하고 있다^{6,14,19-22}. Bagolan 등⁵은 5m 이상의 태아 난소낭의 경우 산전 시기에 세침 흡입술을 시행하는 것이 낭의 비틀림 현상을 87%에서 24로 줄일 수 있다고도 하였다.

그러나 비틀림 현상은 2m 이하의 작은 낭의 경우에도 관찰되며, 난소낭의 크기가 4-6m 이상인 경우에도 비틀림이 없는 경우도 있으며, 비틀림이 있었던 난소낭에 대해 수술적 치료 없이 추적 관찰을 시행한 결과 원래대로 회복되는 소견이 관찰되기도 하였다^{14,16,17,20-23}. 본 저자들의 경우에도 난소낭의 크기가 5m 이상이었던 14명 중 11명(78.5%)에서 난소낭이 자연 소실되었음을 확인할 수 있었으며, 5m 미만인 환자들 중 14명 중 4명(21.5%)에서 초음파에서 비틀림 및 종양과의 감별 필요성의 소견과 환자의 급성 증상으로 인해 수술을 시행하였다. 또한 출생 직후의 난소낭의 크기가 8m이어서 절제술을 시행한 환자에 있어서도 조직검사 결과 난포성 낭의 소견을 보여 수술 없이 추적관찰을 시행하였다면 자연 소실이 되었을 가능성도 있었다. 즉 난소낭의 크기만으로 수술을 결정하는 것은 것은 바람직하지 않으며, 다른 초음파적 소견 및 환자의 증상을 함께 고려하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

최근 난소낭의 수술에는 복강경 수술이 적용되고 있으며^{24,25}, 미세 개복술을 통한 세침 흡입술 및 난소 절제술도 시도되고 있다^{26,27}. 난소낭의 수술에 있어 술자들의 목표는 생식 샘 조직을 조금이라도 보존하는 데 있다. 심지어 육안상으로 난소 생식 샘 조직이 확인되지 않았다 할 지라도 난소 낭벽에서 현미경하 미세 난소 생식샘이 발견되는 경우가 있기 때문에 수술은 낭에 국한되어 시행되어야 한다고 한다²⁸. 신생아 시기에 크기가 큰 단순 난소 낭종의 경우에는 초음파 하 세침 흡입술이 난소 생식 샘의 보존

을 위한 가장 좋은 방법이라는 보고도 있다^{4,5,19}. 그러나 비틀림 현상이 발견되기 전의 난소낭이라 할 지라도 보통 남은 난소에 심하게 유착이 되어 있거나 완전히 난소를 대체한 상태로 발견되기 때문에 결국에는 난소 전체를 절제하게 되는 경우가 대부분이다²⁹⁻³¹. 본 저자들의 경우에도 수술 시행한 7명 중 4명에서 절제 후 조직 검사 소견상 괴사 및 자가 용해 상태를 보인 것에서도 알 수 있듯이, 수술 당시 정상 난소 생식샘의 확인이 어려워 난소 절제를 시행하였다. 그러나 출생 직후 낭의 크기가 커서 절제술을 시행한 1명의 경우 조직검사 결과에서 단순 낭종이었던 것으로 미루어 보아 절제술보다는 세침 흡입술을 시행 후 추적관찰하는 것이 더 좋았을 것으로 생각된다.

결 론

태아 난소낭의 경우 출생 후 자연 소멸되는 경우가 많으므로 일차적으로는 추적관찰을 시행하는 것이 바람직하며, 낭 비틀림이나 종양과의 감별이 어려운 경우 그리고 낭의 크기가 증가하는 경우에 한해서 수술을 시행하여야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Valenti C, Kassner EG, Yermakow V. *Antenatal diagnosis of a fetal ovarian cyst*. Am J Obstet Gynecol 15:216-219, 1975
2. Suita S, Ikeda K, Koyanagi T, Nakano H. *Neonatal ovarian cyst diagnosed antenatally: report of two patients*. J Clin Ultrasound 12(8):517-9, 1984
3. Sandler MA, Smith SJ, Pope SG, Madrazo BL. *Prenatal diagnosis of septated ovarian cysts*. Clin Ultrasound 13(1):55-7, 1985
4. Brandt ML, Luks FI, Filiatrault D, Garell L, Desjardins JG, Youssef S. *Surgical indications in antenatally diagnosed ovarian cysts*. J Pediatr Surg 26(3):276-81, 1991
5. Bagolan P, Giorlandino C, Nahom A, Bilancioni E, Trucchi A, Gatti C, Alean-dri V, Spina V. *The management of fetal ovarian cysts*. J Pediatr Surg 37(1):25-30, 2002
6. Meizner I, Levy A, Katz M, Maresh AJ, Glezerman M. *Fetal ovarian cysts: prenatal ultrasonographic detection and postnatal evaluation and treatment*. Am J Obstet Gynecol 164(3):874-8, 1991
7. Sedin G, Bergquisit C, Lindergram PG. *Ovarian hyperstimulation syndrome in preterm infants*. Pediatr Res 19: 548-552, 1985
8. de Sa DJ. *Follicular ovarian cyst in stillbirths and neonates*. Arch Dis Child 50: 45-50, 1975
9. Bower R, Denher LP, Ternberg JL. *Bilateral Ovarian cysts in the newborn. A trial of neonatal abdominal masses, polyhydramnios, and maternal diabetes mellitus*. Am J Dis Child 128: 731-733, 1974
10. Hofmann V, Watzek H, Klaube A. *Prenatal ultrasonic diagnosis of malformations and their surgical consequences--a new chapter in pediatric surgery*. Z.Kinderchir. 38(3):145-51, 1983
11. Gauderer MW, Jassani MN, Izant RJ Jr. *Ultrasonographic antenatal diagnosis: will it change the spectrum of neonatal surgery?* J Pediatr Surg 19(4):404-7, 1984
12. Grumbach MM, Laplan SL. *Fetal pituitary hormones and the maturation of*

- central nerve system regulation of anterior pituitary function, in Gluck L (ed): Modern Perinatal Medicine. Chicago, IL, Year Book, 1975, Pp 247-256*
13. Vogtlander MF, Rijntjes-Jacobs EG, van den Hoonaard TL, Versteegh FG. *Neonatal ovarian cysts. Acta Paediatr. 92(4): 498-501, 2003*
 14. Strickland JL. *Ovarian cysts in neonates, children and adolescents. Curr Opin Obstet Gynecol 14(5):459-65, 2002*
 15. Nussbaum AR, Sanders RC, Hartman DS, Dudgeon DL, Parmley TH. *Neonatal ovarian cysts: sonographic-pathologic correlation. Radiology 168(3):817-21, 1988*
 16. Henrion R, Helardot PG. *In utero diagnosis of cysts of the ovary. Ann Pediatr 34(1):65-9, 1987*
 17. Nussbaum AR, Sanders RC, Benator RM, Haller JA Jr, Dudgeon DL. *Spontaneous resolution of neonatal ovarian cysts. AJR Am J Roentgenol. 148(1):175- 6, 1987*
 18. Sakala EP, Leon ZA, Rouse GA. *Management of antenatally diagnosed fetal ovarian cysts. Obstet Gynecol Surv 46: 407-414, 1991*
 19. Luzzatto C, Midrio P, Toffolutti T, Suma V. *Neonatal ovarian cysts: management and follow-up. Pediatr Surg Int 16(1-2): 56-9, 2000*
 20. Henrion R, Helardot PG. *In utero diagnosis of cysts of the ovary. Ann Pediatr 34(1):65-9, 1987*
 21. Sakala EP, Leon ZA, Rouse GA. *Management of antenatally diagnosed fetal ovarian cysts. Obstet Gynecol Surv 46: 407-414, 1991*
 22. Mittermayer C, Blaicher W, Grassauer D, Horcher E, Deutinger J, Bernaschek G, Ulm B. *Fetal ovarian cysts: development and neonatal outcome. Ultraschall Med. 24(1):21-6, 2003*
 23. Schmähmann S, Haller JO. *Neonatal ovarian cysts: pathogenesis, diagnosis and management. Pediatr Radiol. 27(2):101-5, 1997*
 24. Dobremez E, Moro A, Bondonny JM, Vergnes P. *Laparoscopic treatment of ovarian cyst in the newborn. Surg Endosc. 17(2):328-32, 2003*
 25. Tseng D, Curran TJ, Silen ML.: *Minimally invasive management of the prenatally torsed ovarian cyst. J Pediatr Surg. 37(10):1467-9, 2002*
 26. Colby C, Brindle M, Moss RL. *Minimally invasive laparotomy for treatment of neonatal ovarian cysts. J Pediatr Surg 36(6):868-9, 2001*
 27. Ferro F, Iacobelli BD, Zaccara A, Spagnoli A, Trucchi A, Bagolan P. *Exteriorization-aspiration minilaparotomy for treatment of neonatal ovarian cysts. J Pediatr Adolesc Gynecol 15(4):205-7, 2002*
 28. Ziegler EE. *Bilateral ovarian carcinoma in a 30 week fetus. Arch Pathol 40: 279, 1945*
 29. Montag TW, Auletta FJ, Gibson M. *Neonatal ovarian cyst: prenatal diagnosis and analysis of the cyst fluid. Obstet Gynecol 61:38-41, 1983*
 30. Tolino A, Cardone A, Granata P, Romano L. *Prenatal echographic diagnosis of ovarian cyst in a female fetus. Clin Exp Obstet Gynecol. 10(2-3):120-3, 1983*
 31. O'Hagan DB, Pudifin J, Mickel RE, Wittenberg DF. *Antenatal detection of a fetal ovarian cyst by real-time ultrasound. A case report. S Afr Med J 23;67(12): 471-3, 1985*

Natural Course and Treatment of Fetal Ovarian Cysts

Hyun-Young Kim, M.D., Kwi-Won Park, M.D., Sung-Eun Jung, M.D.,
Seong-Cheol Lee, M.D., Woo-Ki Kim, M.D.

*Department of Surgery, Seoul National University College of Medicine
Seoul, Korea*

With the development of fetal ultrasonography, detection of fetal ovarian cysts has been increased. Although ovarian cyst formation during the perinatal period is a self limiting process, there is still considerable controversy regarding the best treatment of the fetal ovarian cyst. The purpose of this study is to evaluate the natural history of fetal ovarian cysts and to analyze the result of treatment. From 1995 to 2004, 31 consecutive fetuses with ovarian cysts were followed by ultrasonography during the perinatal period. The fetal ovarian cyst was diagnosed by prenatal ultrasonography between 25weeks and 38 weeks and the mean size of the cysts was 5cm (ranged from 2 to 8cm). At birth, 3 cysts disappeared. In 2 cases, the diagnoses were changed to multicystic kidney disease and intestinal duplication. During following up of 26 cysts, 15 cysts have resolved completely. Seven cysts required oophorectomy because of cyst torsion (n=3), differentiation of tumorous condition (n=2), increased size of cyst (n=1), and large size (8cm) of cyst at birth (n=1). Fetal ovarian cyst should primarily be observed, and only in the limited cases, surgical treatment would be required for the risk of complications such as torsion and differentiation from benign to malignant pathology.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 11(1):1~8), 2005.

Index Words : Ovarian cyst, Fetus, Natural course
