

## Successful Management by Endo-Cervical Irrigation with Saline in A Case of Spontaneous Rupture of Chorionic Membrane at 12 Weeks Gestation

Se-Ryun Kim, M.D., Na Jung Oh, M.D., Cha Nam Jeong, M.D., Ki-Young Ryu, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, Myongji Hospital, Kwandong University, Goyang, Korea

The rupture of fetal membranes at early gestational age is very rare and frequently associated with therapeutic termination. We present a case that was managed by endo-cervical irrigation with saline in spontaneous rupture of fetal chorionic membrane at 12 weeks gestation. The pregnancy progressed well, with restoration of the amniotic fluid volume and no further leakage. The patient delivered at 39 weeks gestation. The infant did well.

**Key words:** Therapeutic irrigation, Preterm premature rupture of membranes, Pregnancy

### 서 론

임신 24주 이전의 조기태아막파수는 전 임신의 0.37%로 드물게 발생하며, 생존이 어려운 너무 이른 조산, 폐 형성저하증, 감염, 조산에 따른 여러 합병증으로 인해 주산기사망률(60%)의 중요한 위험인자이다. 환자의 예후를 결정하는 것은 파열 시 임신 주수, 분만 주수, 파열 후 남아 있는 양수 양 등이다. 남은 양수량의 최대수직거리가 2 cm 이하인 경우 예후는 불량하고, 생존하더라도 근골격 이상 및 조산에 따른 신경학적 후유증이 발생할 수 있다.<sup>1</sup>

의인성 혹은 자발조기양막파수에서 여러 가지 치료법 즉, 기대요법,<sup>2</sup> 자궁 경관을 섬유원 아교<sup>3</sup>나 젤라틴 갯솜(gelatin sponge)<sup>4</sup>을 이용한 폐쇄, 자발조기양막파수 환자에게 반복적인 양수 주입술,<sup>5</sup> 태아경을 이용 파열 부위를 폐쇄(amniograft),<sup>6</sup> 혈액제제의 양수 내 주입(amniopatch)<sup>7-9</sup> 등이 시도되고 있으나 모두 실험적이며, 정립된 프로토콜이 없다. 또한 임신 15-16주 사이에 양막과 융모막이 융합되기 전 아주

이른 시기에 양막 손상 없이 순수한 자발조기양막파수에 대한 진단 및 치료에 대한 증례 보고도 없는 실정이다.

이에 저자들은 임신 12주에 조기양막파수된 임신부에서 보존적 처치 후 만삭 분만을 한 1예를 경험하였기에 이를 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

**환 자:** 육○○, 38세

**산과력:** 1-0-1-1, 2004년 1월 1일, 3.38 kg 남아를 자연 질식분만하였다.

**과거력:** 특이 질병 없었고, 임신 중 특이한 약물 복용은 없었다.

**가족력:** 특이 사항 없음

**월경력:** 14세에 초경을 시작하여 28일 주기로 규칙적이고, 기간은 7일로 양은 적당하였고, 생리통은 없었다. 최종 월경일은 2008년 1월 26일, 분만예정일은 2008년 11월 3

Received: 2012. 3. 15. / Revised: 2012. 5. 17. / Accepted: 2012. 6. 4.

**Corresponding author:** Ki-Young Ryu, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Myongji Hospital, Kwandong University, 55 Hwasu-ro 14beon-gil, Dugyang-gu, Goyang 412-270, Korea  
Tel: +82-31-810-5451 Fax: +82-31-969-0500  
E-mail: ryuky@kwandong.ac.kr

Copyright © 2012. Korean Society of Maternal Fetal Medicine

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

일이었다.

**현병력:** 임신 10주에 심한 임신오조 증세로 6일 간 입원 치료를 받고 퇴원 후 산전 진찰을 받던 도중 2008년 4월 11일, 임신 11주 4일째 갑자기 속옷을 흠뻑 적실 정도의 맑은 물 같은 질분비물과 약간의 질출혈을 주소로 본원 외래를 방문하였다.

**이학적 소견:** 혈압은 100/70 mmHg, 맥박 73회/분, 호흡 16회/분, 체온 36.5°C였으며, 전신 및 결막은 창백하지 않았으나, 급성 병색을 보였다. 외래 방문 당시 외음부는 물 같은 분비물로 젖어 있었으며, 무균적 질경 검사에서 후원개에 다량의 액상 분비물이 고여 있는 상태였으나 자궁 경부로부터 더 이상 흐르는 상태는 아니었다. 출혈은 없었다. 시진 상 자궁 경부의 개대는 관찰되지 않았다.

**검사 소견:** 후원개에서 채취한 분비물로 나간 나이트라진 검사 상 pH 7정도임을 알 수 있었고, 인슐린양성장인자 단백질합-1 검사상 양성으로 나타났다. 그람 염색 및 세균 배양검사는 음성이었다. C-반응성 단백질은 0.5 mg/dL로 정상 범위이었다.

**초음파 소견:** 초음파검사 상 자궁은 구형으로 뭉쳐 보였고, 태아막이 탈락막에 주름진 형태로 부착되어 임신낭이 찌그러져 보였으나, 태아 심박동은 분당 140여 회로 정상하였고, 정둔장 길이는 5.26 cm로 임신 12주 길이에 해당하였다(Fig. 1). 아주 이른 시기에 양막 파열로 의심되는 상황으로 남아 있는 양수양을 측정하는 것이 어려웠다.

**입원 경과:** 입원 후 묻는 정도의 질분비물이 계속되었다. 환자에게 환자가 처한 임상 상황과 좋지 않은 태아 예후에 대한 정보를 제시하고 임신 중절을 권유했으나, 조금 더 기

다릴 것을 원해, 기대요법, 자궁 경관을 섬유원 아교나 젤라틴 갯숨을 이용한 폐쇄, 반복적인 양수 주입술, 태아경을 이용한 파열 부위를 폐쇄(amniograft), 혈액제제의 양수 내 주입(amniopatch) 등의 여러 치료법에 대해 충분히 논의하였다. 일단 상행성 세균 감염을 방지하고자 경정맥 항생제를 투여하기 시작했고, 입원 3일째 내자궁경관을 생리식염수를 이용하여 세척하기로 결정하였다. 자궁 경관이 닫혀 있어, 복부초음파 유도 하에 보조생식술 시술 중 배아 이식 시 사용하는 SET TDT® (Laboratoire C.C.D., Paris, Fr)를 내자궁경관 끝에 거치시키고, 10 cc 주사기를 이용 천천히 생리식염수 5 cc를 밀어 넣고, 자연 배액 되도록 하였다. 시술 도중 태아막과 탈락막 사이의 이격 없이 양수주입의 효과를



**Figure 1.** Ultrasonography showing membrane indentation from the uterine wall at day of PROM.



**Figure 2.** (A) Transabdominal sonogram after cervical saline irrigation. (B) Transvaginal sonogram after cervical saline irrigation.

가져와 배자막체강 내로 약간의 생리식염수가 들어가 양막이 퍼진 것을 관찰할 수 있었으며(Fig. 2), 가장 깊은 곳의 양수량의 거리는 2 cm, 용모막 파열만 있는 것으로 추정할 수 있었다. 하루에 한 번씩 카테터 끝을 내자궁경관에 위치시켜 생리식염수 5 cc로 세척하였으나, 시술 전 후로 양수량의 차이를 보이지는 않았다. 절대 안정하는 도중 용모양막염의 증상 없이 밖으로 흘러 나오던 양수의 양이 점점 줄어들면서 양막의 주름이 펴지고, 임신 15주에 가장 깊은 곳의 양수량이 3 cm 정도로 태아를 둘러싼 양수의 양이 증가하는 것이 관찰되었다(Fig. 3). 입원 후 발열 유, 무 및 복부 압통의 발생 등을 살펴보고, 매 주 시행한 C-반응성단백질은 정상이었다. 입원 후 40일째 임신 17주 4일에 더 이상의 양막 파열의 증상이 없어 퇴원하여 외래에서 정기적 산전 진찰하도록 하였다. 임신 20주에 양수 검사를 통한 세균 배양검사 및 감염 연관 검사를 시행하려 했으나 환자가 거부하였다.

**경과:** 정기적인 산전 진찰 도중 임신 38주 4일에 진통이 있어 분만실로 입원하여 2.94 kg 여아를 자연질식분만하였으며, 신생아의 아프가점수는 1분에 8점, 5분에 9점이었고, 태변 착색 및 외형상 기형은 없었다. 분만 2일째 별다른 이상 없이 퇴원하였다.

**조직병리학적 소견:** 태반의 기저판(basal plate) 즉, 기저탈락막(deciduas basalis)은 경도의 만성 염증 소견이 관찰되었으며, 용모막은 약한 용모막염, 양막은 부분적인 세포의 퇴행이 관찰되었고, 그 밖의 조직은 정상이었다.



**Figure 3.** Ultrasonography showing relationship of amniotic cavity to decidua and chorion prior to fusion at IUP 14+6 weeks.

## 고 찰

본 증례는 임신 12주에 자발조기태아막파수 임신부에게 내자궁경관을 통한 생리식염수 세척 도중 용모막 파열을 진단하고, 기대 치료하여 만삭 분만한 예이다. 임신 24주 이전의 조기태아막파수로 심한 양수과소증을 보이는 경우 신생아 생존을 장담할 수 없다. Hadi 등은 6년간 전향적 조사에서 남은 양수량의 최대수직거리가 2 cm 이하인 조기태아막파수 환자의 신생아 생존율이 9.4%로 발표하였다.<sup>10</sup> 거의 대부분의 병원에서 양수 양에 상관없이 임신 종결을 시행하고 있으며, Cobo 등에 의하면 1주 이상 양수과소증이 지속되는 양수의 최대수직거리 2 cm 이하로 심한 경우 임신 종결을 선택한다고 하였다. 그러나 의인성 조기양막파수인 경우에는 1주 정도 양수량의 재 증가를 기다리며, 관찰을 권하기도 한다.<sup>7</sup> 태아 폐의 세관 형성 시기(canalicular phase) 이전의 심한 양수과소증이 태아 폐 발달에 어떤 영향을 미치는가와 일시적인 양수과소증이 흰발(clubfeet) 형성에 어떤 연관을 갖는지도 더 많은 연구가 필요하며, 이 것들은 임신 종결 시기를 결정하는데 도움이 될 것이다.<sup>11</sup> 또한 본 증례처럼 임신 15-16주 사이 이전 매우 이른 시기의 자가조기태아막파수의 경우는 양막과 용모막의 융합이 이루어지기 전으로 파열의 위치가 용모막에 국한되어 있다면 양막과 융합되어 파열 부위가 자연스럽게 치유되고, 벽측탈락막과 피막탈락막 사이의 융합으로 인해 폐쇄 부위의 장력을 배가시킬 때인 임신 15-16주까지 기다려보는 것도 한 방법일 것이다.

임신 초, 중기 조기양막파수의 치료로 시도되었던 방법들로는 자궁 경관 내로 한랭침전물(cryoprecipitate)에 소 트롬빈(bovine thrombin) 혹은 상업적 제제인 Tisseel(Baxter, Glendale, Calif) 복합제인 섬유소 밀폐제(fibrin sealant)를 투입하여 자궁 경관을 유착시켜, 양수가 빠지는 것을 방지하며, 신생아 생존율을 53%로 보고 하였다.<sup>3</sup> 젤라틴 갯숨을 자궁 경관이나 양수 내로 투여하는 방법으로 40% 정도의 생존율을 보고한 바 있다.<sup>4</sup> 연속적인 양수주입술을 통해 대증 치료한 군의 43%보다 67%로 개선된 결과를 보인 적도 있다.<sup>5</sup> 태아경을 이용 콜라겐 이식체를 직접 손상 부위를 막는 방법이 보고된 바 있으며,<sup>6</sup> 마지막으로 자가 혈액 제제의 양수 내 주입(amniopatch) 방법으로 90%의 폐쇄 효과를 관찰하였으나, 신생아 생존율은 57%로 낮게 발표된 바 있다.<sup>7-9</sup>

시술 받은 임신 주수를 각 시술 별로 알아보면 자궁 경관 내 섬유소 밀폐제를 투입하여 치료한 12개의 증례에서 시술 받았던 평균 주수가 20주 5일,<sup>3</sup> 젤라틴 갯숨을 이용했던

**Table 1.** Summary of reports dealing with cases of early gestational PROM

Authors (yr)	n	Gestational weeks at diagnosis	Gestational weeks at intervention	Treatments	Outcomes	
					Survives	Complications
Dinsmoor, et al. (2004)	57	22 (16.9-24)		Expectation	47% (27/57)	37% (10/27)
Sciscione, et al. (2001)	13	19.4 (13-23)	20.5 (17-23)	Intracervical fibrin sealants	54% (7/13)	
O'Brien, et al. (2002)	15	17.9±2.2 (13-21)	20.1±1.4	Gelatin sponge for cervical plugging	40% (6/15)	Musculoskeletal abnormality, Respiratory distress syndrome
Locatelli, et al. (2000)	49	20.2 (16-25.6)	Serial	Amnioinfusion		Oligohydramnios poorer outcomes
Quintero, et al. (2002)	1	16.4	17	Amniograft	Delivery at 30.5 weeks	Bilateral hip dysplasia
Cobo, et al. (2007)	5	13.3 (11.2-15)	15.5 (12.3-18)	Amniopatch	20% (1/5)	60% (3/5) demise

PROM: premature rupture of membranes.

경우의 평균 시술 주수는 20.1±1.4주,<sup>4</sup> 양수주입술을 시행 받은 평균 주수는 20.2주,<sup>5</sup> 태아경을 통한 amniograft 예는 16주 4일에 시행된 바 있으며,<sup>6</sup> 혈액제제의 양수 내 주입 법은 평균 13.3주에 진단되어, 평균 15.5주에 시술되어 amniopatch 방법이 가장 이른 주수에 시술된 바 본 증례에서 가장 합당할 것으로 여겨졌으나, 시술 후 원인을 알 수 없는 자궁내 태아 사망의 보고가 있었고, 그 우려로 적극적으로 추천할 수 없었다(Table 1).<sup>7-9</sup>

자발조기양막파수 이외에 의인성조기양막파수 즉, 용모 막융모생검, 양수검사, 태아제대천자, 태아경 시술 등에 의해 양막 파열의 가능성이 있으며, 여러 가지 상황에 알맞은 적절한 시술이 선택되어 신생아 생존을 보장해야 할 것이다. 본 증례와 같이 임신 15-16주 이전 양막과 용모막의 융합 전에 조기태아막파수의 경우 파열된 위치, 크기에 따라 성급한 판단으로 임신을 종결하기 보다는 유지할 수 있는 최선의 방법을 강구해야 할 것이다.

저자들은 임신 12주에 자발조기양막파수의 환자에서 보존적 치료 후 만삭 분만시킨 1예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참고문헌

1. Waters TP, Mercer BM. The management of preterm premature rupture of the membranes near the limit of fetal viability. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:230-40.
2. Dinsmoor MJ, Bachman R, Haney EI, Goldstein M, Mackendrick W. Outcomes after expectant management of extremely preterm premature rupture of the membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:183-7.
3. Sciscione AC, Manley JS, Pollock M, Maas B, Shlossman PA, Mulla W, et al. Intracervical fibrin sealants: a potential treatment for early preterm premature rupture of the membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184:368-73.
4. O'Brien JM, Barton JR, Milligan DA. An aggressive interventional protocol for early midtrimester premature rupture of the membranes using gelatin sponge for cervical plugging. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:1143-6.
5. Locatelli A, Vergani P, Di Pirro G, Doria V, Biffi A, Ghidini A. Role of amnioinfusion in the management of premature rupture of the membranes at <26 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:878-82.
6. Quintero RA, Morales WJ, Bornick PW, Allen M, Garabelis N. Surgical treatment of spontaneous rupture of membranes: the amniograft--first experience. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:155-7.
7. Cobo T, Borrell A, Fortuny A, Hernández S, Pérez M, Palacio M, et al. Treatment with amniopatch of premature rupture of membranes after first-trimester chorionic villus sampling. *Prenat Diagn* 2007;27:1024-7.
8. Lewi L, Van Schoubroeck D, Van Ranst M, Bries G, Emonds MP, Arabin B, et al. Successful patching of iatrogenic rupture of the fetal membranes. *Placenta* 2004;25:352-6.
9. Quintero RA, Morales WJ, Allen M, Bornick PW, Arroyo J, LeParc G. Treatment of iatrogenic previable premature rupture of membranes with intra-amniotic injection of platelets and cryoprecipitate (amniopatch): preliminary experience. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:744-9.
10. Hadi HA, Hodson CA, Strickland D. Premature rupture of the membranes between 20 and 25 weeks' gestation: role of amniotic fluid volume in perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170:1139-44.

11. Lauria MR, Gonik B, Romero R. Pulmonary hypoplasia: pathogenesis, diagnosis, and antenatal prediction. *Obstet Gynecol* 1995;86:466-75.

---

## 임신 12주 자발조기용모막파수 환자의 보존적 치료 후 만삭 분만 1예

관동대학교 의과대학 명지병원 산부인과

김세련 · 오나정 · 정차남 · 류기영

---

이른 시기의 임신에서 태아막의 파열은 매우 드물게 일어나지만, 대부분의 증례에서 치료적 유산으로 임신이 종결되는 경우가 많다. 조기양막파열의 치료로 여러 실험적 방법이 논의되고 있으나, 조기용모막파열에 대한 보고 및 치료는 알려진 바 없다. 이에 본 저자는 임신 12주에 조기용모막파열 환자에서 내자궁경부의 생리식염수 세척 및 기대요법을 통해 임신이 유지되고 만삭 분만한 증례를 보고하는 바이다.

**중심 단어:** 치료적 세척, 조기양막파수, 임신

---