

# 쌍태아간 수혈증후군에서 일측태아 사망 후 분만에 이른 1예

고려대학교 의과대학 산부인과학교실

이지영 · 강재성

## One Case of Birth after Single Fetal Demise in Twin-Twin Transfusion Syndrome

Ji Young Lee, M.D., Jae Seong Kang, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

Approximately 15% of twins with monochorionic placenta develop twin-twin transfusion syndrome (TTTS). When single intrauterine death occurs, approximately 50% of the remaining twins die, or may survive with permanent disabilities.

We describe a case of TTTS in which the recipient twin was delivered without disabilities after the death of the donor twin with concerned literatures.

**Key words:** Twin-twin transfusion syndrome (TTTS), Intrauterine death of one twin

### 서 론

쌍태아간 수혈증후군(twin-twin transfusion syndrome, TTTS)은 단일 용모막(monochorionic) 태반을 가지고 있는 쌍태아에서 발생하는 심혈관계 질환으로, 임상적으로는 매우 특징적인 소견을 가지고 있으나 그 발병 기전은 아직 명확하게 밝혀져 있지 않다. 발생 빈도는 대략 단일 용모막 태반을 가진 쌍태아의 15% 정도에서 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>1</sup> TTTS는 단일 용모막 태반을 가진 쌍태아에서 초음파상 한 측 양막의 양수과다증과 다른 측의 양수과소증이 동반될 때 진단할 수 있으며 이 때 양수 과다증은 maximum vertical pocket (MVP)이 8 cm 이상, 양수과소증은 2 cm 이하로 정의된다. TTTS가 산과 영역에서 중요한 이유는 치료를 하지 않을 경우 80% 이상의 매우 높은 주산기 사망률과 이환율을 보이며 단일

태아가 아니라 쌍태아 모두의 생존이 영향을 받고 있으며 TTTS의 태아들은 구조적으로 완전히 정상이므로 생존할 수 있는 잠재력이 충분하고 병의 원인이 태반의 해부학적인 문제이기 때문에 적어도 이론적으로는 수술적 치료에 좋은 효과를 보일 것이라고 기대되기 때문이다.

본 저자들은 TTTS로 인해 양수천자를 시행하면서 임신을 유지하던 중 수혈아 사망 후 공혈아가 제왕절개술로 생존 출생한 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증 례

**환 자 :** 박O화, 31세, 임신 22+2주

**임신력 :** 0-0-0-0

**가족력 및 과거력 :** 특이 사항 없음.

**월경력 :** 월경 주기는 30일로 규칙적이었고, 지속 일수는 5일, 양은 중등도였다.

**현병력 :** 최종 월경일은 2006년 2월 26일, 분만 예정

접수일 : 2007. 3. 28.  
주관책임자 : 강재성  
E-mail: jskang@kumc.or.kr

일은 2006년 12월 3일로 자연주기 임신이었으며, 임신 초기에 개인 산부인과에서 쌍태 임신으로 진단받고 산전 진찰을 받던 중 2006년 7월 30일 임신 22주 2일에 시작된 흉골 하 통증있어 본원 응급실로 내원하였다.

**입원시 소견 및 경과 :** 환자의 영양 상태는 양호하였으며, 신장 162 cm, 체중 55 kg, 혈압 120/70 mmHg, 맥박 100회/min, 체온 36.5℃이었다. 양측 태아 심음은 각각 138회/min, 140회/min으로 규칙적이었다. 내원 당시 본원에서 시행한 복부 초음파 검사 상 태반이 하나이며, twin peak sign이 없고 두 태아 간에 존재하는 막이 얇으며 태아들의 성별이 같은 단일 용모막 태반의 쌍태 임신으로 확인되었고 양측 태아 심박동은 잘 관찰되었으며 다른 기형은 발견되지 않았다. Hardlock system을 사용하여 측정한 초음파상 두 태아의 몸무게는 각각 427 g, 531 g이었고, MVP은 각각 4.5 cm, 8.2 cm이었다. 자궁 수축은 물결 모양을 보였고 질 출혈 및 질 분비물은 관찰되지 않았다. 환자는 조기 진통 소견을 보여 안정 및 약물 치료를 위해 입원하였고 약물 치료는 ritodrine hydrochloride를 사용하였다. 0.05 mg/min 용량에서 ritodrine hydrochloride 투여를 시작하였으나 자궁 수축이 지속되어 5일에 걸쳐 0.2 mg/min 용량까지 증량하였다. 2006년 8월 8일 시행한 복부 초음파 검사 상 MVP이 각각 2 cm, 12.6 cm인 것을 확인하고 환자와 보호자 동의하에 초음파 유도 하에 우하복부에 국소마취 후 22 G 바늘을 삽입하고 정맥 주입 세트를 연결하여 시간당 500 ml의 속도로 850 ml의 양수천자를 시행하였으며, 양수천자 후 ritodrine hydrochloride와 최소 용량의 항생제를 유지하면서 관찰하였다. 2006년 8월 14일 시행한 복부 초음파 검사 상 MVP이 13.8 cm로 증가하여 다시 같은 방법으로 610 ml 양수천자를 시행하였다. 이후 ritodrine hydrochloride를 유지하면서 경과 관찰하던 중 2006년 8월 20일 조기심실상 빈맥을 보였다가 별다른 치료없이 소실되는 증상을 보여 이후 수축 억제제를 magnesium sulfate로 교체하였다. magnesium sulfate는 5% 포도당액 1,000 ml에 50% magnesium sulfate 40 cc (20 gm)을 혼합하여 20 gtt/min으로 투여하였다. Magnesium sulfate를 유지하면서 복부 초음파로 경과 관찰을 하던 중 2006년 9월 8일 시행한 초음

파 검사 상 MVP은 각각 2.3 cm, 7.4 cm을 보였으나 공혈아에서 제대 동맥의 이완기 혈류 역전 소견을 보였고, 수혈아의 echocardiogram 상에서는 mild right atrial dilatation 및 mild tricuspid regurgitation 소견을 보였으나 그 외 태아 수종이나 심비대 등의 소견은 보이지 않았다. 2006년 9월 13일 더 이상 자궁 수축 소견을 보이지 않아 magnesium sulfate 투여는 중단하고 경과를 관찰하던 중 2006년 9월 16일 오후 8시 30분경 임신 28<sup>+</sup>5주에 공혈아의 자궁 내 사망이 진단되었다. 오후 9시경 생존 태아의 심박동수가 80-90회/min으로 감소하여 산소 공급을 시작한 후 태아 심박동수가 회복되었고, 생존 태아의 폐성숙 촉진을 위해 2006년 9월 16일과 17일 betamethasone 12 mg을 24시간 간격으로 2차례 투여하였다. 지속적인 산소 투여에도 박동대 박동 변동성이 소실된 상태가 지속되어 2006년 9월 18일 오후 4시경에 임신 29<sup>+</sup>1주에 자궁 횡절개 방법으로 제왕절개분만을 시행하여 두정부로 남아 1.02 kg (Apgar score 1분 4점, 5분 7점)과 두정부로 사산된 남아 550 g을 출산하였다. 태반은 조직학적으로 이양막단일용모막 태반임을 확인하였다.

**수술 후 경과 :** 수술 후 환자 상태는 양호하였으며, 별다른 특이 사항 없어 수술 후 제 7일째 퇴원하였다.

**검사 소견 :** 한 태아가 사망한 9월 16일 시행한 검사 상 혈색소는 12.2 gm/dl, 혈소판은 272000/ul, PT 0.96 sec (C: 11.5 sec), aPTT 27.2 sec, FDP<5 ug/dl, Fibrinogen 578.47 mg/dl이었으며, 9월 18일 시행한 검사 상 FDP<5 ug/dl, Fibrinogen 460.41 mg/dl이었다.

**신생아 소견 :** 신생아는 제왕절개술 시행 후 바로 신생아 중환자실로 이송되었고 인공호흡기를 부착하고 집중 치료를 받았으며, 출생 당일 신생아의 혈색소는 10.1 gm/dl, 적혈구 용적은 33.1%였다. 2006년 9월 18일 hyaline membrane disease grade III 소견을 보이고 산소 포화도가 유지되지 않아 계면 활성제를 투여하였다. 2006년 9월 19일 시행한 심초음파 검사상 보였던 PDA는 indomethacin을 투여하고 2006년 9월 26일 경과 관찰시 시행한 심초음파 검사에서는 닫혔고, hypertrophic cardiomegaly를 보였으며, 2006년 11월 20일 경과 관찰 상에서는 호전되었다. 입원 중 시행한 뇌 초음파 검사 상에서는 특이 소

견 보이지 않았고, 입원 64일째 2.16 kg의 체중으로 퇴원하였으며, 현재까지 신경학적 후유증을 보이지 않고 성장하고 있다.

## 고 찰

수 년 전까지만 해도 쌍생아 간의 혈색소 수치가 5 g/dL 이상 차이를 보이며 20% 이상 출생체중의 차이를 보일 때 TTTS로 진단할 수 있었다. 그러나 Danskin과 Neilson<sup>2</sup>의 연구에 의하면, 쌍태아 178쌍 중에서 위의 진단 기준에 합당한 소견을 보인 네 쌍의 쌍태아에서 양수과다증이나 양수과소증을 보이지 않았으며, 또 다른 연구에 의하면, 36쌍의 TTTS에서 제대천자를 시행한 결과 5 g/dL 이상의 혈색소 수치의 차이를 보인 경우는 25%에 지나지 않았고 평균 혈색소 수치의 차이는 3.6 g/dL이었다.<sup>3</sup> 또한 태아 성장에 있어서도 출생 체중이 20% 이상 차이를 보이는 경우는 이중 용모막 (dichorionic) 태반을 가진 쌍태아의 경우에서도 흔히 볼 수 있는 소견이기 때문에 따라서 이와 같은 진단 기준은 산전에는 더 이상 적용되지 않고 있다.

TTTS는 보통 단일용모막 쌍태아에서 정기적인 초음파 검사를 통해 진단이 되며 양수과다증이나 조기진통, 조기양수파막 등의 증상이 먼저 나타나 원인을 찾는 과정에서 진단이 되기도 한다. 임신 제 2 삼분기에 진단이 되는 경우가 대부분이며 심하지 않은 경우 임신 제 3 삼분기 초에 진단되기도 한다. 공혈아는 빈혈과 혈량저하증 (hypovolemia)으로 빈뇨와 양수과소증이 나타나며 성장장애, 비정상 제대동맥 도플러 파형을 보이게 되고 심한 경우 공혈아의 양막강 내에 anhydramnios로 인하여 stuck twin의 초음파 소견을 보이기도 한다. 반대로, 수혈아는 과다혈량 (hypervolemia)으로 인해 다뇨, 양수과다증, 심비대 및 심부전 등의 소견을 보이며 심할 경우 태아수종 (hydrops)의 소견을 보인다.

모든 단일용모막 태반에는 혈관 문합이 항상 존재하기 때문에 쌍태아간 수혈은 정상적인 현상이라고 볼 수 있다. 태반에 존재하는 혈관 문합은 동맥-동맥, 정맥-정맥, 동맥-정맥의 세 종류로 구분될 수 있는데, 동맥-정

맥 문합의 혈류가 표재성 동맥-동맥 문합이나 정맥-정맥 문합을 통한 반대 방향 혈류에 의하여 보상되지 않고 균형을 잃게 될 경우 공혈아에서는 혈류 저하증을, 수혈아에게는 과다 혈량증을 초래하게 되는 것이 TTTS의 병태생리 기전이다.

1999년 Quintero 등<sup>4</sup>은 질환이 진행됨에 따라 donor twin의 신부전, 도플러 파형의 변화, 태아 수종과 동반된 울혈 심부전증 (congestive heart failure)을 거쳐 결국에는 자궁내 태아 사망으로 TTTS의 임상 소견이 악화되어 간다고 보고 예후의 결정과 치료의 결과를 비교하기 위해 정도에 따라 TTTS의 staging system을 제안하였다. 그러나 진단 당시 stage로 생존율을 살펴보면, stage에 따라 58%, 60%, 42%, 43%를 보여 진단 시 병기가 생존에 심각한 영향을 미치는 것을 볼 수 없었고 이것은 치료에 의하여 나타나는 영향이라고 여겨진다. 한편 출생 시 임상병기를 기준으로 분석해 보았을 때는 병기가 진행함에 따라 생존율이 75%, 67%, 52%, 43%로 각각 감소하는 것을 보여주어 임상병기 체계가 질병의 진행을 관찰하는 데는 유용한 것으로 보고하였다.<sup>5</sup>

쌍태아간 수혈 증후군의 치료 방법은 양수천자에 의한 양수감축술, 양막절제술, 레이저 혈관결찰술, 선택적 태아 감축술 등이 있는데 양수감축술은 특별한 기술이나 장비 없이 임상에서 쉽게 시행할 수 있는 방법으로 양수천자를 통하여 양수를 뽑아줌으로써 양막 내 증가된 압력을 감소시켜 조기진통과 조기양막파수의 위험성을 감소시킬 수 있으며 자궁 태반 간 혈류도 어느 정도 개선시킬 수 있다. 실제로 양수천자 후에 자궁동맥혈류가 74% 정도 증가하였다는 연구 결과가 보고된 바 있다.<sup>6</sup> 양수천자는 보통 양수지수가 40 cm 이상이거나 최대 양수 깊이가 12 cm 이상일 때 시행하는 것으로 되어 있으며 뽑아내는 양수 1리터당 약 10 cm 정도의 양수지수를 감소시킬 수 있으며, 양수지수 10-15 cm 이하를 목표로 하게 된다.<sup>7</sup> 양수감축술로 쌍태아간 수혈증후군 환자를 치료한 경우 최근에는 주산기 생존율이 60%까지 향상되었으나 한측 태아의 사망이 있는 경우가 50% 정도이며 18%의 생존아에서 신경계의 병변이 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>8</sup> 그러나 양수감축술은 단지 양수와

다증을 조절하는 것이며 쌍태아간 수혈증후군의 근본적인 병태 생리학적 접근에 의한 치료가 아니라는 한계를 가지고 있다.

양막절제술은 태아 사이에 존재하는 막에 양수가 통과할 수 있는 통로를 만들어 줌으로써 수혈아 양막 내의 과도한 양수가 공혈아의 양막강 내로 흘러 들어가 양수과소증과 양수과다증의 발생을 감소시킨다. 양막절제술을 이용하여 쌍태아간 수혈증후군을 치료한 경우 주산기 생존율은 보고자에 따라 차이가 있는데 최근 발표된 연구에서는 양막절제술 군과 양수천자군의 생존율(70%)에 유의한 차이가 없다고 보고되었다.<sup>9</sup> 그러나, 양막절제술의 경우 매우 작은 크기로 시행한다 할지라도 탯줄 얽힘(cord entanglement)으로 인한 태아 사망이 발생할 수 있는 가능성이 생기며 공혈아의 양막강 내에 양수가 인위적으로 증가하여 태아 상태에 대한 평가가 제한을 받을 수 있다.<sup>10</sup>

또 다른 방법인 레이저 혈관 결찰술은 쌍태아간 수혈증후군의 여러 가지 치료 방법 중 병태생리학적인 원인을 제거하는 유일한 방법이다. 이는 초음파의 유도 하에 내시경을 경복부로 자궁 내 삽입하고 레이저로 문합된 혈관들을 결찰시키는 것이다.<sup>11,12</sup>

이 결과 독자적인 혈류 순환(circulation) 상태를 만들어 준다는 점에서 근본적인 치료법으로 생각되나 태아 손실 위험이 크고<sup>13</sup> 실제 예후는 큰 차이를 보이지 않으며<sup>14</sup> 이들을 적용하는 데에 기술적 장비 등의 문제점이 있다.

선택적 태아 감축술은 한 쪽 태아의 제대를 결찰하여 다른 쪽 태아의 생존 가능성을 향상시키는 것을 목적으로 한다는 점에서 쌍태아 모두의 생존을 목적으로 하는 다른 치료 방법들과 다르다. 한 쪽 태아를 희생시켜야 하므로 다른 방법에 의한 치료가 실패하였을 때나 한 쪽 태아의 상태가 매우 나빠 거의 자궁 내 사망이 임박했다고 판단되었을 때 시행하고 있고 최근에는 stage III나 IV의 중증의 TTTS 소견을 보일 때 한 쪽 태아라도 합병증이 없는 좋은 예후를 갖게 하기 위해 선택하고 있다.

Quintero 등<sup>15</sup>이 TTTS의 stage system을 제안한 이후

stage에 따른 치료적 접근이 시도되고 있다. 양수감축술이나 양막절제술과 같이 간단하지만 치료적 효과 면에서는 다소 떨어지는 치료 방법은 비교적 좋은 예후 인자를 보이는 환자에게 적합하며 레이저 혈관 결찰술이나 선택적 태아 감축술과 같이 기술적으로 시행하기가 어렵고 시술에 따른 태아 사망의 위험성이 높으나 효과적인 치료 방법은 예후가 좋지 않은 환자에게 시행하는 것이 좋다는 것이다. 따라서 stage I이나 II인 경우에는 일련의 양수감축술이나 양막절제술을 시행하는 것이 바람직하며 stage III나 IV와 같은 진행된 상태의 TTTS에서는 선택적 레이저 혈관 결찰술을 선택하는 것이 좋다고 보고하고 있다.

TTTS에서 일측 태아가 자궁내 사망시 남은 생존 태아의 약 50%가 사망하거나, 영구적인 장애를 가지고 생존하게 된다.<sup>16</sup> 일측 태아의 자궁내 사망은 수혈아 또는 공혈아에서 일어날 수 있으나, 남은 태아의 생존율은 공혈아가 먼저 사망했을 때 보다는 수혈아가 먼저 사망했을 때 훨씬 좋은 것으로 알려져 있다.<sup>16</sup> 게다가 수혈아가 먼저 사망시 공혈아의 양수과다증과 태아수두증도 좋아질 수 있다.<sup>16</sup> 일측 태아의 자궁내 사망시 생존 태아에서 급성 빈혈이 발생한다는 사실에서 미루어 볼 때 혈관 문합을 통해 생존 태아에서 사망 태아로의 출혈이 일어남을 알 수 있다.<sup>17</sup> 그러나 공혈아가 먼저 사망했을 때는 이미 빈혈이 발생한 수혈아에서 공혈아로의 출혈이 발생하여 수혈아의 빈혈과 저혈량증을 악화시킴으로써 생존 수혈아가 사망하거나 허혈성 뇌손상을 입게 된다. 그러므로 TTTS에서 일측 생존 쌍태아의 주산기 예후는 공혈아와 수혈아 중 누가 먼저 사망했는가에 달려있다고 할 수 있다. 그러나 공혈아의 혈량 과다가 극심한 상태에서 수혈아가 사망한 경우에는 공혈아에서 수혈아로의 출혈이 확연한 예후의 향상을 가져올 수 있겠으나 이 증례에서와 같이 공혈아에서 태아 수종이나 심비대, 도플러 혈류 상 큰 이상을 보이지 않은 경우에는 공혈아의 혈색소치가 출생 직후 10.1 gm/dl로 낮은 것을 보았을 때 생존 공혈아에서 사망 수혈아로의 출혈이 생존 공혈아에서 태아 곤란증을 유발한 원인이 될 수 있지 않았나 생각해 볼 수 있겠다.

Masahiko 등<sup>18</sup>은 TTTS에서 임신 20<sup>+</sup>주에 수혈자가 사망한 직후 생존 태아의 middle cerebral artery peak systolic velocity를 측정하여 그 수치가 상승된 것으로서 태아 간 출혈로 인한 생존 태아의 빈혈 발생을 감지하고 즉시 생존 태아의 혈액을 채취하여 빈혈을 진단한 후 태아 수혈을 시행하여 임신 35<sup>+</sup>주에 2640 g의 건강한 남아를 분만한 증례를 보고 한 바 있으며, 이 외에 두 저널에서도 TTTS에서 일측 태아 사망 후 생존 태아에서 빈혈 발생시 태아 수혈의 유용성에 대해 보고한 바 있다.<sup>19,20</sup> 따라서 TTTS에서 일측 태아가 사망한 경우 보호자들에게 이와 같은 술기의 위험성과 효과에 대해 철저히 설명하고 동의를 얻는다면, 생존 태아의 예후를 향상시킬 수 있는 방법으로서 태아 수혈도 고려해 볼 수 있겠다.

## 참고문헌

- Wee LY, Fish NM. The twin-twin transfusion syndrome. *Semin Neonatol* 2002; 7: 187-202.
- Danskin FH, Neilson JP. Twin-to-twin transfusion syndrome: what are appropriate diagnostic criteria? *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161: 365-9.
- Denbow M, Fogliani R, Kyle P, Letsky E, Nicolini U, Fisk N. Haematological indices at fetal blood sampling in monochorionic pregnancies complicated by feto-fetal transfusion syndrome. *Prenat Diagn* 1998; 1: 941-946.
- Quintero RA, Morales WJ, Allen MH, Bornick PW, Johnson PK, Kruger M. Staging of twin-twin transfusion syndrome. *J Perinatol* 1999; 19: 550-5.
- Taylor MJ, Govender L, Jolly M, Wee L, Fish NM. Validation of the Quintero staging system for twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 1257-65.
- Bower SJ, Flack NJ, Sepulveda W, Talbert DG, Fisk NM. Uterine artery blood flow response to correction of amniotic fluid volume. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 502-7.
- Jain V, Fisk NM. The twin-twin transfusion syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 2004; 47: 181-202.
- Mari G, Roberts A, Detti L, Kovanci E, Stefos T, Bahado-Singh R, et al. Perinatal morbidity and mortality rates in severe twin-twin transfusion syndrome: results of the International Amnioreduction Registry. *Am J Obstet Gynecol* Sep 2001; 185: 708-15.
- Saade G, Moise K, Droman K, Fisk N, Dickinson JE, Wilson ED, et al. A randomized trial of septostomy versus amnioreduction in the treatment of twin oligohydramnios polyhydramnios sequence. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 187: S54.
- Tan KL, Tan R, Tan SH, Tan AM. The twin transfusion syndrome: clinical observations on 35 affected pairs. *Clin Pediatr* 1979; 19: 111-4.
- De Lia JE, Cruikshank DP, Keye WR Jr. Fetoscopic neodymium: YAG laser occlusion of placental vessels in severe twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* Jun. 1990; 75: 1046-53.
- Ville Y, Hecher K, Ogg D, Warren R, Nicolaides K. Successful outcome after Nd: YAG laser separation of chorioangiopagus-twins under sonoendoscopic control. *Ultrasound Obstet Gynecol* Nov. 1992; 2(6): 429-31.
- Elliott JP, Urig MA, Clewell W.H. Aggressive therapeutic amniocentesis for treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 537-40.
- Fisk NM, Taylor MJO. The fetus with twin-twin transfusion syndrome. In: Harrison M, Evans M, Adzick S, Holzgreve W, eds. *The unborn patient: The art and science of fetal therapy*. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 2000
- Quintero RA, Dickinson JE, Morales WJ, Patricia WB, Bermudes C, Cincotta R, et al. Stage-based treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 1333-40.
- Bajoria R, Wee LY, Anwar S, Ward S. Outcome of twin pregnancies complicated by single intrauterine death in relation to vascular anatomy of the monochorionic placenta. *Hum Reprod* 1999; 14: 2124-30.
- Nicolini U, Pisoni MP, Cela E, Roberts A. Fetal blood sampling immediately before and within 24 hours of death in monochorionic twin pregnancies complicated by single intrauterine death. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 800-3.
- Nakata M, Sumie M. A case of monochorionic twin pregnancy complicated with intrauterine single fetal death with successful treatment of intrauterine blood transfusion in the surviving fetus. *Fetal Diagn Ther* 2007; 22: 7-9.
- Senat MV, Bernard JP, Loizeau S, Ville Y. Management of single fetal death in twin-to-twin transfusion syndrome: a role for fetal blood sampling. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; 20: 360-3.
- Tanawattanacharoen S, Taylor MJO, Letsky EA, Coc PM, Cowan FM, Fisk NM. Intrauterine rescue transfusion in monochorionic multiple pregnancies with recent single intrauterine death. *Prenat Diagn* 2001; 21: 274-8.

## 「국문초록」

단일 용모막 태반을 가지고 있는 쌍태아의 15% 정도에서 쌍태아간 수혈증후군이 발생하는 것으로 알려져 있다. 쌍태아간 수혈증후군에서 일측 태아가 사망할 경우 생존 태아의 50%가 사망하거나, 영구적인 장애를 가지게 된다. 본 저자들은 쌍태아간 수혈증후군에서 일측 태아가 사망한 후 분만에 이른 1예를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

**중심단어:** 쌍태아간 수혈증후군, 일측 태아 사망