

# A CASE OF VAGINAL DELIVERY IN $\beta$ -THALASSEMIA MINOR PREGNANT WOMAN

Hyun-Jin Shim, MD<sup>1</sup>, Eun-Kyu Cho, MD<sup>1</sup>, Hye-Ji Jeon, MD<sup>1</sup>, Mi-Ra Lee, MD<sup>1</sup>, Yun-Sook Kim, MD<sup>1</sup>, Dong-Han Bae, MD<sup>1</sup>, Hui Jun Kim, MD<sup>2</sup>

Departments of <sup>1</sup>Obstetrics and Gynecology, <sup>2</sup>Laboratory Medicine, Soonchunhyang University Cheonan Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Cheonan, Korea

The thalassemias are a group of autosomal recessive genetic disorders of hemoglobin synthesis. The thalassemias are classified into two main varieties,  $\alpha$ - and  $\beta$ -, depending on which of the adult globin chain is produced in reduced amounts. The  $\beta$ -thalassemia is the homozygous and heterozygous state, and common in the Mediterranean region. Homozygous  $\beta$ -thalassemia is usually associated with severe anemia.  $\beta$ -Thalassemia minor, the heterozygous state, is characterized by hypochromia, microcytosis and an elevated of HgA<sub>2</sub>. No treatment is required for thalassemia minor, but it is important to exclude iron deficiency anemia and postpartum genetic counseling. Recently,  $\beta$ -thalassemia minor keeps rising steadily in Korea due to the increase in international marriages. Recently we have experienced a vaginal delivery in a  $\beta$ -thalassemia minor Vietnam woman associated with mild anemia. We describe this case with a brief review of the literature.

**Keywords:**  $\beta$ -Thalassemia; Anemia; Delivery

Thalassemia는 혈색소를 구성하는 성분인 글로빈의 합성장애로 생기는 상염색체 열성의 유전성 용혈성 빈혈을 일으키는 질환이다. 사람에서 가장 흔한 유전질환의 하나인 thalassemia는 1925년 Cooley와 Lee에 의해 처음 기술되었으며 지중해 연안을 중심으로 동남아 전역에 걸쳐 분포를 이루고 있다[1].  $\alpha$ -thalassemia는  $\alpha$ -globin 합성감소에 기인하며,  $\beta$ -thalassemia는  $\beta$ -globin 합성장애로 생긴다. Cooley's 빈혈은 주로 thalassemia major로서 양측  $\beta$ -globin 유전자가 영향을 받는 homozygous형이며 심한 빈혈을 초래한다. 그러나 heterozygous형인 minor는 임상증상 및 빈혈은 경미하지만, HgA<sub>2</sub>의 증가가 뚜렷하다. 우리나라에서는 1988년 Gu 등[1]에 의해 처음으로 증례보고가 있는 후 계속 증례보고가 있어 왔고, 1996년 Park 등[2]에 의해 돌연변이의 염기서열에 대한 보고가 있었으나, 아직 임신부에서의 보고는 없었다[2-5]. 임신 중에는 생리적인 현상으로 빈혈이 생길 수 있는 상황으로, 철분 투여에도 반응하지 않는 임신부의 소구성 저색소성 빈혈에서 단순히 임신에 의한 생리적인 빈혈로 간과하지 말고, 특히 동남아에서 이주해 온 임신부의 빈혈인 경우 감별진단으로 thalassemia를 고려하여 혈청 철과 ferritin의 검사가 필요하며, 가족력 등의 면밀한 조사로 보인자검사와 유전 상담이 필요하다.

저자들은 최근 한국 남성과 결혼한 경도의 빈혈을 동반한  $\beta$ -thalassemia minor 베트남 여성에서의 분만을 경험하였기에 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

**환 자:** 풍 O 찬(24세, 베트남인)

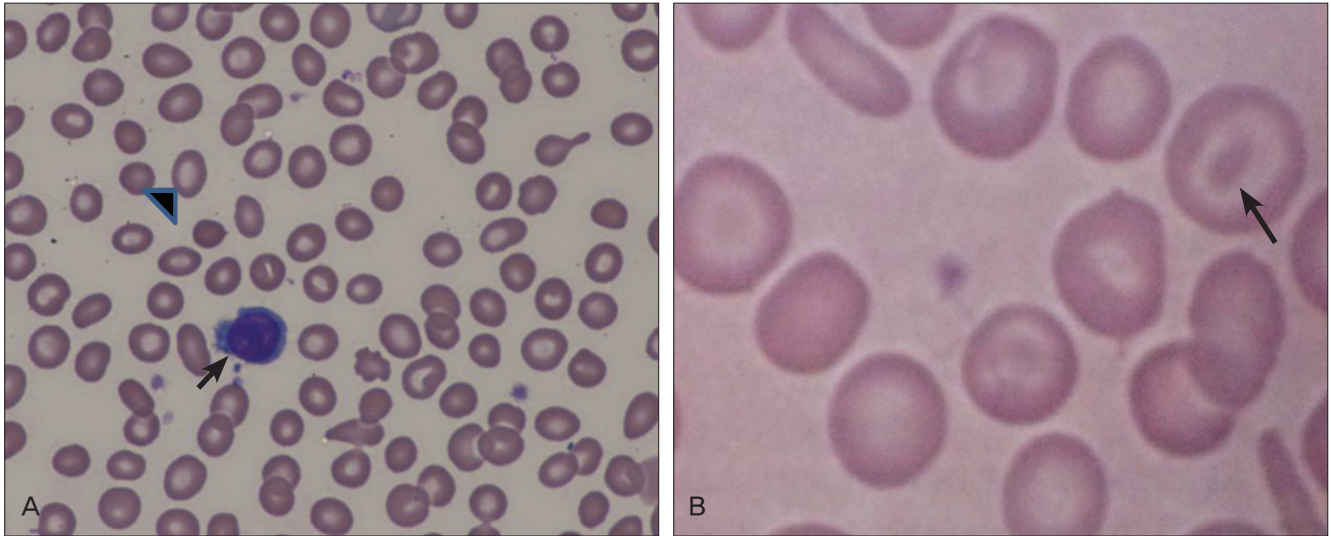
**산과력:** 1-0-0-1, 3년 전 한국인과 결혼하여 2년 전 본원에서 임신 39주에 3.2 kg의 남아를 질식분만하였고, 남아는 정상적인 성장을 보이고 있다.

**월경력:** 14세에 초경을 시작하여 28일 주기로 규칙적이고 기간은 7일이었으며, 양은 중등도이었고 월경통은 없었다.

Received: 2011. 4. 7. Revised: 2011. 5.30. Accepted: 2011. 6. 8.  
Corresponding author: Yun-Sook Kim, MD  
Department of Obstetrics and Gynecology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital, 23-20 Bongmyeong-dong, Cheonan 330-721, Korea  
Tel: +82-41-570-2150 Fax: +82-41-571-7887  
E-mail: drsook@schmc.ac.kr

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.

Copyright © 2011. Korean Society of Obstetrics and Gynecology



**Fig. 1.** (A) The peripheral blood smear of the patient showing microcytic, hypochromasia with hypochromic central pallor (arrowhead), severe anisopoikilocytosis, coarse basophilic stipplings (arrow) (Wright stain,  $\times 360$ ). (B) The magnification view of the peripheral blood smear showed target cells (arrow) (Wright stain,  $\times 1,000$ ).

**주소 및 현병력:** 임신부는 첫아이 임신 34주에 교정되지 않는 혈색소 7.5 g/dL로 측정되는 중등도의 빈혈로 개인의원에서  $\beta$ -thalassemia minor 진단 받은 후 본원 전원되어 본원 추적관찰 중 임신 39주에 3.2 kg의 남아를 질식분만하였고, 수혈과 철분제 투여 등의 치료는 시행하지 않았다. 두 번째 임신 27주에 다시 본원 외래 방문하였다. 초음파에서 태아는 주수에 맞는 성장을 보이고 있었다. 규칙적인 산전검사에서 8.0 g/dL의 경한 빈혈 외 이상소견 없었다. 임신 중 빈혈에 대한 특별한 치료나 추가 검사는 필요치 않아 시행하지 않았다. 임신 40주에 5분 간격의 규칙적인 자궁수축 있어 분만 위해 입원하였다.

**과거력:** 환자는 외상의 기왕력, 고혈압, 임신중독, 자가면역질환, 혈전의 기왕력, 약물 복용력 전혀 없었다.

**가족력과 수술력:** 환자는 2녀 2남의 장녀였고, 본인 이외에 여동생이 빈혈 소견이 있고, 다른 가족은 이상소견 없다고 하였다.

**신체검사 소견:** 내원 당시 신체 검진에서 혈압 120/80 mm Hg, 맥박 84회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.8°C였고 의식은 명료하였다. 흉부 소견에서 호흡음은 깨끗하였고, 심박동은 규칙적이었으며, 심잡음은 들리지 않았다. 내진검사서 두위, 자궁경부는 3 cm 개대, 70%의 속하, 아두하강 정도는 0, 양수는 파수되지 않은 상태였다.

**검사실 검사 소견:** 입원 당시 혈액검사에서 총 적혈구수는  $5.04 \times 10^6/\mu\text{L}$  (정상범위,  $4.0\text{--}5.4 \times 10^6/\mu\text{L}$ ), 혈색소 8.5 g/dL (정상범위, 12.0–16.0 g/dL), 적혈구용적률 26.6% (정상범위, 37.0–47.0%)로 감소되어 중등도의 빈혈 소견 보였다. 백혈구, 혈소판 수치는 정상이었다. MCV 61.6 fL (정상범위, 81–98 fL), MCH 19.7 pg (정상범위, 27–33 pg), MCHC 32 g/dL (정상범위, 33–37 g/dL), 그리고 망상적혈구는 1.8% (정상범위, 0.5–1.8%)이었다. 말초혈액 도말검사(peripheral blood smear)에서 적혈구는 중등도의 소구성 저염색성 빈혈과 경도의 타원적혈구, 표적세포, 눈물방울세포, 그리고 호염기성 반점이 관찰되었고, 중등도의

이형적혈구 증가를 보였다(Fig. 1). 혈청생화학검사에서 urea nitrogen 6.1 mg/dL (정상범위, 8.0–20.0 mg/dL), creatinine 0.4 mg/dL (정상범위, 0.6–1.2 mg/dL), protein 6.7 g/dL (정상범위, 5.8–8.1 g/dL), AST 22 IU/L (정상범위, 0–40 IU/L), ALT 13 IU/L (정상범위, 0–40 IU/L), total bilirubin 0.2 mg/dL (정상범위, 0.2–1.2 mg/dL)은 모두 정상 범위이었다. 혈청 철 40  $\mu\text{g/dL}$  (정상범위, 65–157  $\mu\text{g/dL}$ )로 감소, 총 철결합능 571  $\mu\text{g/dL}$  (정상범위, 250–437  $\mu\text{g/dL}$ )로 증가, 혈청 ferritin 8.36 ng/mL (정상범위, 30–400 ng/mL)로 감소 소견 보였다. 혈색소 전기영동검사에서 HbA<sub>1</sub> 88% (정상범위, 96.0–98.5%)로 감소, HbA<sub>2</sub> 4% (정상범위, 1.5–3.5%)로 증가, Hb F는 0.2% (정상범위, 2% 이하)로 정상 범위였다. DNA 염기서열을 조사한 결과 이형접합체로 두 번째 intervening sequence의 염기가 G→A로 치환되어 있었고, codon 17번의 AAG→TAG로 치환되어 단백질 합성이 이 부위에서 미완성 상태로 정지하는 잠재성 돌연변이(nonsense mutation)가 동반되어 있어  $\beta$ -thalassemia minor로 최종 진단되었다. 복부 초음파에서 비장은 정상 크기였고, 환자가 원치 않아 골수흡입천자는 시행하지 않았다.

**가족 검사 소견:** 여동생은 빈혈 있으나 정확한 검진은 하지 않았고, 베트남에 살고 있어 본원에서 검진을 시행하지 못했다. 첫째 아이는 빈혈이나 다른 이상소견 없이 잘 자라고 있었고, 말초혈액 도말검사는 시행하지 못했다.

**분만 및 경과:** 입원 4시간 후 3.65 kg의 남아, Apgar score 9/10을 분만하였다. 분만중 실혈과 자궁수축 부전에 대비하여 분만 후 충분한 자궁수축제를 투여하였고, 조심스럽게 분만을 시행했다. 실혈은 거의 없었다. 분만 후 환자, 보호자에게  $\beta$ -thalassemia minor 보인자 선별에 대한 설명을 하고, 동의를 받은 후 시행한 신생아 혈액검사에서 빈혈은 없었고, 환자, 보호자 원치 않아 말초혈액도말검사는 시행치 못했다. 분만 후 특이소견 없이 퇴원하였고, 신생아는 현재 분만 6개월째로 문제없이 잘

자라고 있다. 환자, 보호자 영아에게 빈혈 증상이 있거나, 영아 어느 정도 성장이 이루어진 후 말초혈액도말검사와 전기영동검사 시행여부를 결정하기로 했다.

## 고 찰

Thalassemia는 다양한 유전자 이상으로 인하여 적혈구를 구성하는 글로빈 폴리펩티드 사슬들의 합성에 이상을 일으켜 혈액소의 양적인 변화를 유발하게 되며 상염색체 열성 유전 양상을 띠는 것으로 알려져 있다. 처음 보고된 증례에서는 빈혈, 비장종대와 뼈의 이상이 특징이라고 하였으나, 현재는 다양한 임상증상을 나타내는 것으로 알려져 있다 [1]. Thalassemia는 전 세계적으로 가장 흔한 유전 이상으로 간주되고 있으나, 지역에 따라 발생빈도가 달라서 지중해 연안, 동동, 인도, 미얀마와 남부아시아에서 높은 발생빈도를 보이고 있다[6]. Gene cloning과 DNA 염기서열 분석에 대한 기술의 발전으로 thalassemia의 분자생물학적 병태생리가 많이 밝혀졌는데,  $\alpha$ -thalassemia는  $\alpha$ -globin 합성 감소에 기인한다. 이에 반해,  $\beta$ -thalassemia 증후군은 주로 유전자 내의 하나 혹은 몇 개의 염기들이 치환 혹은 소실되어 나타나며, 그 임상 양상의 다양성은 글로빈 유전자의 다양한 돌연변이에 의해 생긴다. 임상적으로 증상의 심한 정도에 따라 thalassemia major, thalassemia intermedia, thalassemia minor로 분류하며, 유전되는 인자의 양상에 따라 homozygotes와 heterozygotes로 분류한다.  $\beta$ -Thalassemia major의 경우에는 Cooley's anemia라고 하여 동형접합체에서 발생하며, 심한 빈혈과 골격이상, 그밖에 심낭염, 수혈로 인한 심장 근육의 헤모시데린 침착에 의한 심부전, 간경화가 발생하는 등 예후가 매우 불량하다. Intermedia의 경우는 major와 치료 반응도에 따라 구분하는데, 빈혈이 덜 심하고, 성인 시까지 증상이 없는 경우도 많으며, 치료도 수혈이 반드시 필요하지는 않으며, 수혈을 하더라도 수혈의 간격이 수개월 정도로 매우 드물 때 진단이 된다. Minor는 증상도 거의 없고 혈액소도 정상인보다 약간 낮아 발견되기가 어렵다[7]. 상기 환자의 경우도 임신부가 아니었으면 진단이 안 되었을 가능성이 매우 높다. 임신초기 산전검사서 중등도의 빈혈 보여 경우 철분제로 치료하였으나, 전혀 수치의 변화가 없어 내과에서 말초혈액 도말검사 후 이상 소견 보여, 혈액소 전기영동검사 결과 HbA<sub>2</sub> 증가소견 있어 최종 진단이 되었다.

$\beta$ -Thalassemia minor의 말초혈액검사에서는 소구성 저염색성의 적혈구와 표적세포가 많이 보이는 심한 변형적혈구증 및 굵은 호기성반점이 나타나며, 혈액소의 저하 정도에 비해 형태변화가 심한 특징을 나타낸다. 그러나 이와 같은 소구성 저염색성의 적혈구를 보이면서도 거의 정상에 가까운 혈액소를 유지할 수 있는 것은 비효율적인 적아구 생성이 경미하고 적혈구가 거의 정상적인 수명을 가지며, 총 적혈구수 자체가 증가되기 때문이다. 본 증례의 임신부에서도 말초혈액검사에서는 표적세포가 많이 보이는 심한 변형적혈구증 및 굵은 호기성반점이 나타났으나, 혈액소는 8.5 g/dL로 경한 빈혈을 보였고, 총 적혈구수는  $5.04 \times 10^{12}/L$ 로 정상 범위였다.

$\beta$ -thalassemia major의 경우는 임상증상으로 빈혈이 심하여 쉽게 진단될 수 있으나, minor의 경우는 임상증상도 거의 없고 혈액소도 정상인보다 약간 낮은 정도이므로 거의 무증상으로 지내는 수가 많다.  $\beta$ -thalassemia minor의 경우 혈액소의 전기영동에서 HgA<sub>2</sub>가 3.5%에서 8%까지 정상보다 증가하며, HbF는 약 50%에서만 증가를 보일 수 있다[8]. 본 증례에서도 처음에는 임신에 의한 철결핍성 빈혈을 의심했으나, 철분치료를 반응이 없고, 혈청 철이 40  $\mu$ g/dL로 약간 감소해 있어, 확진 위해 시행한 혈액소 전기영동검사서 HbA<sub>2</sub>가 4%로 증가되어 최종 진단이 되었으며, HbF의 증가는 없었다. HgA<sub>2</sub>가 증가하는 이유는  $\beta$ -globin합성저하로 HbA의 감소에 따른 상대적인 증가도 있으나,  $\beta$ -globin의 돌연변이가 유전자로 인한  $\delta$ -globin의 절대적 증가에도 기인한다. 그러나,  $\beta$ -thalassemia minor가 있는 경우 증가되어야 할 HgA<sub>2</sub>가 철결핍성 빈혈에 의해 저하되는 수도 있으므로 주의해야 한다. Thalassemia의 분자유전학적 병리를 보면 돌연변이에 의해 유전자를 조절하거나 발현하는데 변화가 생겨 mRNA의 생산이 감소하고, 이는 글로빈의 생산 감소를 초래한다. 돌연변이의 유형에는 전사이상, RNA조절이상, RNA절단에 영향을 미치는 돌연변이, 해독이상, 유전자 소실이 있다. Thalassemia에서 발견되는 유전자의 돌연변이 양상은 발생빈도와 마찬가지로 종족 간의 차이가 있어 지역이나 종족 간에 흔한 유전자의 유형도 다르게 보고되고 있다[9,10]. 세계적으로  $\beta$ -thalassemia 유전자는 3% 정도로 분포한다고 알려져 있고[6], 최근 중국의 한 연구에 의하면 중국의 경우 3.36%로 보고하였으나[11], 아직 국내에서의 연구는 매우 미진한 상황이다.  $\beta$ -Thalassemia에서 100가지 이상의 다른 돌연변이의 유형이 알려져 있지만, 한 종족이나 한 지역에서는 5-6개의 돌연변이가 전체의 90% 이상을 차지한다고 한다. 그동안 국내의 보고에서도 codon 17의 AAG→TAG, initiation codon ATG→AGG, IVS-130 G→C, codon 121 GAA→TAA가 가장 많이 보고되었다[1-4]. 상기 증례의 경우에도 베트남인이기는 하나 그동안 국내의 연구에서 가장 많은 것으로 알려진 돌연변이 형인 codon 17의 AAG→TAG를 가지고 있었다. 아직까지 국내의  $\beta$ -thalassemia의 빈도는 0.00027% 미만일 것으로 보이지만, 상기 돌연변이 형의 경우 베트남인뿐 아니라  $\beta$ -thalassemia 한국인에서 가장 많이 발견된 돌연변이로 앞으로 많은 연구가 필요하다 [12].

치료는 대개가 증상을 완화시키기 위한 것으로  $\beta$ -thalassemia major의 경우는 정기적인 수혈과 이로 인한 과도한 철분 침착을 막기 위하여 철분제거제인 deferiprone를 사용하거나 neocytopheresis를 통하여 어린 적혈구들만 모아 수혈하여 용혈을 방지하는 방법도 있으며, 비장제거 등도 도움을 줄 수 있고, 골수이식이나 유전자 치료 등도 시도되고 있다[13-15].

이제 더 이상 우리나라는 단일민족국가가 아니며, 베트남, 캄보디아, 방글라데시와 중국 등 많은 이주여성들이 한국 남성과 결혼을 하여 다문화가정을 이루며 2세를 출산하고 있다. 그동안의 연구를 볼 때 민족이나 지역 간의 빈도의 차이는 있으나, thalassemia 증후군의 분포는 세계적이라 생각되며, 우리나라에서도 소구성 저색소성 빈혈의 감별진단으로 thalassemia를 고려해야 한다. 더욱이 임신 중에는 생리적인 현상

으로 빈혈이 생길 수 있는 상황으로, 철분 투여에도 반응하지 않는 임신부의 소구성 저색소성 빈혈에서 단순히 임신에 의한 생리적인 빈혈로 간과하지 말고, 특히 동남아에서 이주해 온 임신부의 빈혈인 경우 감별진단으로 thalassemia를 고려하여 혈청 철과 ferritin의 검사가 필요하며, 가족력 등의 면밀한 조사로 보인자검사와 유전 상담이 이루어져야 한다. 다행히 특별한 치료는 필요하지 않으나, 가족검사와 분만 후 유전 상담을 통해 보인자 추적에 의한 선별검사와 더불어 유전자 분석이 필요하다. 일반혈액검사에서 적혈구 소구성 저색소증 환자를 선별한 후 MCV와 혈청 ferritin을 검사한 후 혈색소 전기영동과 정량을 정량검사를 권장한다[12].

최근 저자들은 최근 한국 남성과 결혼한 경도의 빈혈을 동반한 codon 17의 AAG→TAG의 돌연변이를 가진  $\beta$ -thalassemia minor 베트남 여성에서의 분만을 경험하였기에 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

1. Gu MS, Lee HS, Ahn YM, Cho HI, Kim JG, Kim SI. A case of  $\beta$ -thalassemia minor. Korean J Clin Pathol 1998;8:29-34.
2. Park HS, Park SS, Lee YJ, Yun GY, Joo SI, Cho HI. The study of  $\beta$ -thalassemia mutation of Korean. Korean J Clin Pathol 1996;16:1-11.
3. Kim JH, Jang JS, Lee YY, Kim IS, Jeong TJ, Choi IY, et al. A case of beta-thalassemia minor. Korean J Hematol 1991;26:171-5.
4. Lee NY, Cho HI, Kim SI, Kim BK, Oh BY, Hattori Y. A family case of beta-thalassemia minor and hemoglobin Queens: alpha 34 (B15) Leu-Arg. J Korean Med 1992;7:385-8.
5. Lee JH, Shin HC, Yang SH, Park SY, Kim BG, Kim NK, et al. Two Korean familial cases of  $\beta$ -thalassemia minor. J Korean Med 1994;46:704-11.
6. Viprakasit V, Lee-Lee C, Chong QT, Lin KH, Khuhapinant A. Iron chelation therapy in the management of thalassemia: the Asian perspectives. Int J Hematol 2009;90:435-45.
7. Kyriacou K, Michaelides Y, Senkus R, Simamonian K, Pavlides N, Antoniadis L, et al. Ultrastructural pathology of the heart in patients with beta-thalassaemia major. Ultrastruct Pathol 2000;24:75-81.
8. Tadmouri GO, Yüksel L, Başak AN. HbS/beta(del)-thalassemia associated with high levels of hemoglobins A2 and F in a Turkish family. Am J Hematol 1998;59:83-6.
9. Broquere C, Brudey K, Hartevelde CL, Saint-Martin C, Elion J, Giordano PC, et al. Phenotypic expression and origin of the rare beta-thalassemia splice site mutation HBB:c.315 + 1G>T. Hemoglobin 2010;34:322-6.
10. Han JY, Kim TG, Kim KH, Kim IH, Lee EY, Cho GJ, et al. A Korean family with thalassemia intermedia due to co-inheritance of triplicated alpha-globin genes (alphaalpha/alphaalphaalpaanti 3.7) and beta-thalassemia trait (IVSII-1 G->A). Korean J Hematol 1999;34:338-43.
11. Huang H, Xu L, Lin N, Xu J, He D, Li Y, et al. A new beta-thalassemia deletion mutation [codon 36 (-C)] observed in a Chinese woman. Hemoglobin 2010;34:599-603.
12. Yang SE, Park CJ, Nah J, Min WK, Chi HS. Hematologic characteristics and hemoglobin fraction analysis by high performance liquid chromatography in patients with hypochromic microcytosis: trials for detection of beta-thalassemia. Korean J Lab Med 2005;25:145-51.
13. Caocci G, La Nasa G, d'Aloja E, Vacca A, Piras E, Pintor M, et al. Ethical issues of unrelated hematopoietic stem cell transplantation in adult thalassemia patients. BMC Med Ethics 2011;12:4.
14. Eckardt S, Leu NA, Yanchik A, Hatada S, Kyba M, McLaughlin KJ. Gene therapy by allele selection in a mouse model of beta-thalassemia. J Clin Invest 2011;121:623-7.
15. Kumar P, Woon-Khiong C. Optimization of lentiviral vectors generation for biomedical and clinical research purposes: contemporary trends in technology development and applications. Curr Gene Ther 2011;11:144-53.



**$\beta$ -thalassemia minor 임신부에서의 분만 1예**순천향대학교 의과대학 <sup>1</sup>산부인과학교실, <sup>2</sup>진단검사의학과심현진<sup>1</sup>, 조은규<sup>1</sup>, 전해지<sup>1</sup>, 이미라<sup>1</sup>, 김윤숙<sup>1</sup>, 배동한<sup>1</sup>, 김휘준<sup>2</sup>

Thalassemia는 혈액소를 구성하는 글로빈의 합성장애로 생기는 상염색체 열성 유전성 용혈성 빈혈이다. 양이 감소한 글로빈의 이름에 따라  $\alpha$ 와  $\beta$ 로 나누고,  $\beta$ -thalassemia는 동형과 이형으로 분류되며, 지중해 연안에 가장 흔히 분포한다.  $\beta$ -thalassemia major는 homozygous로 심한 빈혈을 초래하지만, minor는 heterozygous로 경도의 빈혈과 적혈구 모양의 변화를 보이며, 90% 이상에서 HgA<sub>2</sub>의 증가를 보인다. 특별한 치료는 필요하지 않으나, 임신중 소구성 적아구성 빈혈의 원인으로 고려해야 하고, 분만 후 유전 상담을 통해 보인자 추적에 의한 선별검사가 필요하다. 최근 국제결혼의 증가로 꾸준히 보고가 증가하고 있다. 저자들은 최근 한국 남성과 결혼한 경도의 빈혈을 동반한  $\beta$ -thalassemia minor 베트남 여성에서의 분만 1예를 경험하였기에 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

**중심단어:**  $\beta$ -thalassemia minor, 빈혈, 분만