

비장파열 또는 비장경색을 동반한 삼일열 말라리아 2예의 경험

순천향대학교 의과대학 내과학교실

정은정 · 추은주 · 김태형 · 전민혁 · 이은정 · 조영신 · 이호영 · 김지연

Two Cases of Vivax Malaria Accompanied by Splenic Complications (such as splenic rupture and splenic infarction)

Eun Jung Jung, M.D., Eun Ju Choo, M.D., Tae Hyong Kim, M.D., Min Hyok Jeon, M.D., Eun Jeung Lee, M.D., Young Sin Cho, M.D., Ho Young Lee, M.D. and Ji Yon Kim, M.D.
Department of Internal Medicine, College of Medicine, SoonChunHyang University, Seoul, Korea

Malaria is a protozoan disease transmitted by Anopheles mosquitoes. Since *Plasmodium vivax* malaria reemerged in the north west areas of South Korea in 1993, many cases with various manifestations have been reported. Clinicians should be aware of the rare and severe complications as well as the common complications. Splenic complications such as hematoma formation, rupture, torsion, cyst formation, and infarction are unusual manifestations of tertian malaria; therefore, we present two cases of *P. vivax* malaria with severe splenic complications with review of literature. One had a splenic infarction and the other had a splenic rupture, which was diagnosed by computed tomography. Both patients were successfully treated with a conservative approach.

Key Words : *Plasmodium vivax*, Splenic infarction, Splenic rupture

서론

말라리아는 감염된 모기가 매개하는 원충 감염으로 전 세계적으로 매년 10억명 이상이 감염되며 3백만명의 환자가 사망하는 질환이다(1). 삼일열 말라리아(*Plasmodium vivax*)는 오래 전부터 우리나라에서 널리 유행한 풍토병이었으나, 1960년대 정부와 세계보건기구의 항말라리아 사업으로 지속적으로 감소하였고, 1984년 2명의 환자가 발생한 후 토착형 말라리아는 소멸된 것으로 알려졌다(2). 그러나 1993년 경기도 파주에서 삼일열 말라리아 감염이 다시 출현한 이후 2000년에 4,142명까지 보고가 증가하였고 그 이후 감소하는 추세로 2004년에는 864명까지 감소하였으나, 2006년 다시 2,051명으로 증가 추세를 보이고 있다(3, 4).

말라리아는 다양한 형태의 임상적 증상과 합병증을 동반할 수 있고, 특히 열대열 말라리아(*Plasmodium falciparum*)일수록 비장과 관련된 중증합병증으로 자발적 비장파열, 비장혈종, 비장거대증 등이 있다(5). 국내에서 유행하는 삼일열 말라리아는 그동안 가벼운 임상 경과가 특징이었으나 최근 비장침범을 하는 중증례들의 보고가 증가하고 있다(6-10). 이에, 저자들은 국내의 토착형 말라리아 감염환자에서 합병된 비장파열 1예와 비장경색 1예의 경험을 문헌고찰과 함께 보고한다.

증례

증례 1

환자 : 남자, 54세

주소 : 내원 10일 전부터 시작된 열, 오한, 발한, 근육통

현병력 : 경기도 부천시에 거주하는 54세 남성으로 내원 10일 전부터 2일 간격으로 열, 오한과 발한이 있고, 3일 전부터 복통과 복부 팽만감이 동반되어 내원하였다.

신체 검사 소견 : 내원하여 측정된 활력징후는 혈압 140/

Submitted 20 December 2007, Accepted 3 April 2008

Correspondence : Eun Ju Choo, M.D.

Department of Internal Medicine, Soon Chun Hyang University Bucheon Hospital, 1174 Jung-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420-767, Korea
Tel : +82-32-621-5202, Fax : +82-32-621-5016

E-mail : mdchoo@schbc.ac.kr

90 mmHg, 맥박 126회/분, 호흡수 26회/분, 체온 38.9℃였다. 급성 병색 소견을 보이거나 의식은 명료하였다. 결막은 창백하지 않았고, 공막에 황달이 있었다. 복부에 압통 있었으나 반발압통은 없었고, 간과 비장은 촉진되었다.

검사실 소견 : 일반혈액검사는 백혈구 $1,400/\text{mm}^3$, 혈색소 14.3 g/dL, 헤마토크리트 40.0%, 혈소판 $30,000/\text{mm}^3$ 였다. 혈액응고검사서 PT 14.1초(71%), aPTT 30.7초였다. 혈청화학검사서 AST 60 IU/L, ALT 37 IU/L, ALP 124 IU/L, 총 빌리루빈 2.34 mg/dL, 간접 빌리루빈 1.26 mg/dL, LDH 679 IU/L 이었다. 말초혈액 박충도말 검사에서 삼일열 말라리아의 윤상체(ring form), 영양형(trophozoites), 생식모세포(gametocytes)가 관찰되었고, 원충혈증은 2.5% 이었다.

방사선 소견 : 단순 흉부와 복부 사진은 정상이었다. 좌상복부 통증 때문에 시행한 복부초음파 검사에서 간과 비장비대 외에 특이소견 없었으나 입원 3일째, 심한 복부 강직의 관찰되어 복부전산화단층촬영 시행한 결과 비장비대와 다발성 비장경색이 관찰되었다(Fig. 1A). 비장 경색의 다른 원인질환을 감별하기 위해 심전도와 심초음파 시행하였으나 이상 소견은 관찰되지 않았다. 이후 입원 10일째 검사한 복부전산화단층촬영 검사에서 비장경색과 비장비대 소견은 감소하였다(Fig. 1B).

치료와 경과 : 내원 후 말라리아 치료로 chloroquine (처음 600 mg, 6시간, 24시간, 48시간 후에 각각 300 mg 씩)을 총 3일간 투여하였다. 입원 2일째 환자는 열은 없었으나 심한 발한과 오한 있고, 갑자기 좌상복부 통증, 복부 압통과 반발압통이 있어서 복부초음파를 시행하였고, 혈소판은 $18,000/\text{mm}^3$ 로 감소하였다. 입원 3일째 체온 38℃이면서 오한, 발한과 좌상복부 통증, 좌측 견갑골 통증 호소하였고, 심한 복부 강직이 관찰되었으며, 혈색소는 11.7 g/dL로 감

소하고, 혈소판은 $20,000/\text{mm}^3$ 였다. 복부전산화단층촬영 검사에서 비장비대와 다발성 비장경색 관찰되었으나 활력징후가 안정적이었으므로 외과적 처치는 시행하지 않았고, 절대 안정하면서 primaquine (15 mg/day) 14일 투여하였다. 입원 10일째 복부전산화단층촬영으로 추적 검사한 결과 비장경색과 비장비대 소견은 좋아지면서 혈소판이 $280,000/\text{mm}^3$ 으로 회복되었다.

중 례 2

환 자 : 남자, 45세

주 소 : 내원 7일 전부터 시작된 열, 오한, 두통

현병력 : 강화도에 거주하는 45세 남성으로 내원 7일 전부터 열감, 오한 있으면서 두통 동반되어 타병원에서 삼일열 말라리아로 진단받고 2일 간 chloroquine 3회(처음 600 mg, 6시간, 24시간 후에 각각 300 mg 씩) 복용 중 증상이 호전되지 않고, 빌리루빈이 상승하여 전원 되었다.

과거력 : 3년 전 제 2형 당뇨병 진단받고 경구약 복용중임.

신체 검사 소견 : 내원하여 측정한 활력징후는 혈압 120/80 mmHg, 맥박 100회/분, 호흡수 24회/분, 체온 37.9℃였다. 급성 병색 소견을 보이거나 의식은 명료하였고, 결막은 창백하지 않았으나 공막에 황달이 있었다. 복부는 팽창되어 있으면서 압통이 있었고, 간과 비장은 촉진되었다.

검사실 소견 : 일반혈액검사는 백혈구 $6,300/\text{mm}^3$, 혈색소 9.9 g/dL, 헤마토크리트 28.0%, 혈소판 $14,000/\text{mm}^3$, PT 12.2초(87%), aPTT 31.4초이고, 혈청화학검사서 AST 37 IU/L, ALT 88 IU/L, ALP 117 IU/L, 총 빌리루빈 6 mg/dL, 간접 빌리루빈 4.32 mg/dL, LDH 417 IU/L 이었다. 말초혈액도말 검사에서 삼일열 말라리아의 생식모세포(gametocytes)가 0.1% 미만의 원충혈증으로 관찰되었다.

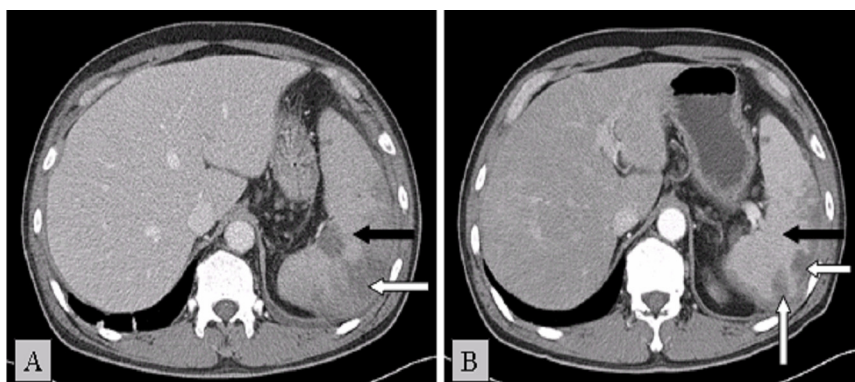


Fig. 1. Abdominal CT on (A) day 3 and (B) day 9. Note the multiple areas of low attenuation density in the enlarged spleen (arrow) (A). The lesion and splenomegaly showed a partial (white arrow) or complete (black arrow) resolution (B).

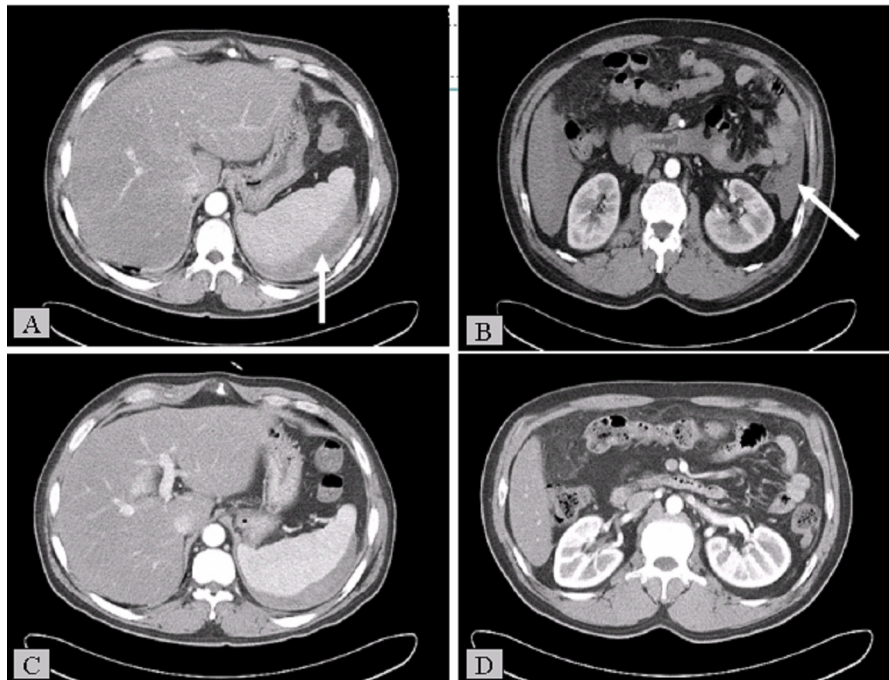


Fig. 2. Abdominal CT showed the fluid/blood around enlarged spleen (A) and in left paracolic gutter (B) (arrow). Follow-up CT acquired 7 days after the initial CT demonstrates a partial improvement (C), (D).

방사선 소견 : 단순 흉부 사진에서 좌측하엽에 무기폐 소견 보였으나, 단순복부 사진은 정상이었고, 복부초음파 검사에서 복수만 있었을 뿐 간, 비장비대는 명확하지 않았다. 입원 2일째, 혈색소가 7.8 g/dL로 급격히 감소하여 응급으로 시행한 복부전산화단층촬영 검사에서는 비장파열로 인해 비장 주변부와 골반강안까지 액상저류가 관찰되었고(Fig. 2A), 입원 10일째 다시 시행한 복부전산화단층촬영 검사에서 혈복강과 비장 주변부의 혈종은 호전되었다(Fig. 2B).

치료와 경과 : 내원하여 열, 오한과 두통을 호소하였고, Chloroquine 300 mg을 마저 복용하였으며, primaquine (15 mg/day)을 14일 동안 투여하였다. 이후 열과 오한은 없었다. 입원 후 2일째 혈소판은 $43,000/\text{mm}^3$ 으로 증가하고 말초혈액도말 검사에서 삼일열 말라리아는 확인되지 않았으나, 혈색소가 급격히 감소하여 복부전산화단층촬영 시행하였다. 비장파열과 액상저류가 관찰되었으나 환자의 활력징후가 안정적이었으므로 외과적 처치는 시행하지 않았고, 절대 안정과 적혈구 수혈을 포함한 보존적 치료를 하였다. 입원 10일째 복부전산화단층촬영으로 다시 검사한 결과 혈복강과 비장 주변부의 혈종이 감소되었으며, 혈색소 11.7 g/dL, 혈소판 $280,000/\text{mm}^3$ 으로 회복되었다.

고 찰

말라리아 감염에 의해 비장에 나타날 수 있는 합병증으로는 자발성 비장파열, 비장혈종, 비장낭종, 비장염전, 비장경색, 이소성 비장과 비장거대증이 있고(5), 병리학적 소견으로는 흔히 출혈, 괴사, 경색이 있으며, 세동맥, 정맥 그리고 골모양혈관(sinusoid)의 혈전을 포함한 다양한 형태를 관찰할 수 있다(11). 그러나 비장합병증은 주로 열대열 말라리아에 동반되므로 국내에서는 1993년 삼일열 말라리아의 재 출현 이후 누적환자 2만여 명이 발생하였음에도 그 동안 비장합병증의 보고가 없었다. 그러나 최근 비장파열 3례와 비장경색 2례가 보고되었다(6-10) (Table 1).

비장합병증의 정확한 기전은 잘 알려져 있지 않으나. 비장 세포의 빠른 과증식에 의한 피막과 실질의 신장, 재채기, 구토, 배변 등과 같은 활동에 의한 사소한 충격과 망상 내피세포의 과증식에 의한 혈관폐쇄로 인해 혈전과 경색 등이 관여할 것으로 추정한다(5). 외상 없이 발생하는 비장파열은 말라리아의 유행지역보다는 말라리아에 이전에 노출된 적이 없거나 노출이 제한된 지역에서 더 흔한데, 이는 말라리아에 대한 면역능이 부족해서라고 추정한다(11, 12). 또한 비장파열의 시기는 주로 급성기때로 국한되는데, 이 시기에 병의 진행이 빠르면서, 비장의 구조적인 변화도 심

Table 1. Reported Cases of Splenic Complications of *P.vivax* Malaria in Korea

Complication	Case	Sex	Age	Presumed infectious area	lab	Treatment
Splenic infarction	Chung HY, et al (2007)	M	48	Ganghwado	AST/ALT 78/85 (IU/L) *CBC 3550-15-40700	Medical treatment alone
	Kim A, et al (2007)	M	34	Gyeonggi-do Incheon	AST/ALT 1.77/2.42 (mM/L) CBC 3800-9.8-47000	Medical treatment alone
Splenic rupture	Shin DH, et al (1999)	M	25	Gyeonggi-do Cheorwon	AST/ALT 49/69 (IU/L) CBC 4700-11.6-83000	Splenectomy
	Park MH, et al (2000)	M	25	Gyeonggi-do Chonwon	AST/ALT 73/69 (IU/L) CBC 4700-11.6-83000	Splenectomy
	Hong KW, et al (2007)	M	23	Gyeonggi-do Yeoncheon	AST/ALT 182/206 (IU/L) CBC 4550-13.92-36300	Medical treatment alone

*CBC, WBC (/mm³) - Hemoglobin (g/dL) - Platelet (/mm³)

해져 파열이 될 가능성이 높기 때문일 것으로 생각한다. 비장파열의 빈도는 모기를 통해 간내 감염 시기를 지나는 자연감염(natural infection, 0-2%)이 수혈, 주사기를 통해 감염된 경우(induced infection, 0.4%)보다 많이 발생한다(5). 말라리아를 일으키는 4종의 Plasmodium 중 삼일열 말라리아가 다른 종에 비해 급성 감염 시 비장파열을 더 잘 일으키는 것으로 알려져 있다(11, 12). 한편 비장경색은 증상을 호소하는 경우 복부전산화단층촬영이나 초음파를 통해서만 진단될 수 있으므로 증상이 없는 환자를 놓치기 쉽고, 비장경색의 경우 열대열 말라리아에서 주로 발생이 보고되고 있다(13). 본 증례를 포함하여 1999년 이후 우리나라에서 보고되었던 비장합병증은 모두 7건이었고, 각각 특별한 위험인자가 되는 병력은 가지고 있지 않았으나 모두 남성이었고, 2명은 비장절제술을, 5명은 내과적 치료로 완치되었고 모두 생존하였다. 지역적으로는 철원 2, 연천 1, 부천 2, 강화 1, 인천 1건이었다(6-10) (Table 1).

비장합병증의 임상 증상들로는 열, 빈맥, 구토, 발한, 복통, 좌상복부 압통, 혈액량 감소, 갑자기 악화되는 빈혈 등이 있으나 빠르게 심혈관 허탈이 진행된 경우에는 위에서 언급한 증상들이 관찰되지 않을 수도 있다(5). 또한 비장비대에 의한 횡경막 자극으로 인하여 좌견관절 부위나 견갑골 부위에 통증으로 나타나는 'Kehr's sign'을 관찰할 수 있는데, 본 증례 1의 환자도 비슷한 증상을 호소하였고, 이는 비장 합병증 환자의 약 절반에서 관찰되는 특이적인 증상이다. 또한 환자가 위치를 변경하더라도 지속적으로 좌상복부에서 종괴가 촉진되는데, 이는 피막하 또는 피막의 혈중에 의한 것으로 'Balance's sign'이라 한다(5). 백혈구 증가, 혈색소치의 감소와 저혈소판증이 자주 동반되는데, 백혈구가 15,000/mm³ 이상인 경우나 저혈소판증에서 회복 후 혈소판증가증이 몇 주 이상 지속될 때에도 비장파열이나 비장경색을 포함한 다른 합병증을 동반함을 의심하

여야 한다(5, 8).

비장파열의 주된 치료는 과거에는 비장절제술이었으나, 비장절제 후 발생하는 폐렴사슬알균이나 말라리아 감염이 치명적일 수 있고, 특히 말라리아 유행지역에서는 이에 대한 지속적인 예방요법이 필요하고, 수술 후 잠복 말라리아의 재발 가능성 등이 있기에 최근에는 비장을 보존하는 비수술적 치료를 시도한다(5, 14). 본 증례의 경우도 두 환자 모두 절대 안정과 보존적 치료 후 성공적으로 치료되었다. 그러나 보존적 치료 후 출혈과 저혈압이 조절되지 않거나 다른 복부 장기의 손상이 의심되면 수술적 처치가 필요하겠(11, 15).

요 약

말라리아 감염에 의한 비장의 구조적 변화로 무증상의 비장종대부터 자발성 비장파열, 비장혈종, 비장낭종, 비장염전, 비장경색 등의 다양한 합병증이 발생할 수 있는데, 저자들은 국내에서는 아직 드물게 나타나는 비장파열과 비장경색을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

참 고 문 헌

- 1) Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL: *Harrison's principle of internal medicine*. 16th ed. p.1218, New York, McGraw-Hill, 2005
- 2) Park JW, Klein TA, Lee HC, Pacha LA, Ryu SH, Yeom JS, Moon SH, Kim TS, Chai JY, Oh MD, Choe KW: *Vivax malaria: a continuing health threat to the Republic of Korea*. Am J Trop Med Hyg 69:159-67, 2003
- 3) Chai IH, Lim GI, Yoon SN, Oh WI, Kim SJ, Chai JY: *Occurrence of tertian malanria in a male patient who*

- has never been abroad. *Korean J Parasitol* 32:195-200, 1994
- 4) Kim JH, Nam JG, Hwang KJ, Oh DK: *Recent trends in notifiable diseases occurrence based on the data of 2004. Communicable Disease Monthly Report* 16: 121-37, 2005
 - 5) Zingman BS, Viner BL: *Splenic complications in malaria: case report and review. Clin Infect Dis* 16: 223-32, 1993
 - 6) Shin DH, Kim KS, Kim YJ, Lee SH, Kim SJ, Cho CK, Shin JH, Ryang DW, Lee JH: *A Case of Spontaneous Splenic Rupture in Vivax Malaria. Korean J Infect Dis* 31:176-9, 1999
 - 7) Park MH, Cha JG, Koo WH, Rho JH, Cho CK, Kim HJ: *Spontaneous Rupture of Spleen in a Patient with Malarial Infection. J Korean Surg Soc* 59:562-6, 2000
 - 8) Kim A, Park YK, Lee JS, Chung MH, Kim ES: *A case of symptomatic splenic infarction in vivax malaria. Korean J Parasitol* 45:55-8, 2007
 - 9) Chung HS, Eun CR, Choi HJ, Kim NH, Lee SH, Ha SH, Ji JH: *A case of splenic infarction during acute malaria. Korean J Med* 73(suppl 5):1061-5, 2007
 - 10) Hong KW, Lee JA, Kim WJ, Park CM, Kwon HL, Park HW, Eom JS: *A case of spontaneous splenic rupture in vivax malaria. Infect Chemother* 39:274-6, 2007
 - 11) Hershey FB, Lubitz JM: *Spontaneous rupture of the malarial spleen: Case Report and Analysis of 64 Reported Cases. Ann Surg* 127:40-57, 1948
 - 12) Covell G: *Spontaneous rupture of the spleen. Trop Dis Bull* 52:705-23, 1955
 - 13) Bonnard P, Guiard-Schmid JB, Develoux M, Rozenbaum W, Pialoux G: *Splenic infarction during acute malaria. Trans R Soc Trop Med Hyg* 99:82-6, 2005
 - 14) Hamilton DR, Pikacha D: *Ruptured spleen in a malarious area: with emphasis on conservative management in both adults and children. Aust N Z J Surg* 52:310-3, 1982
 - 15) Schwartz SI. Spleen, In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Storer EH, eds. *Principles of surgery. 5th ed. p. 1445-1457, New York, McGraw-Hill, 1989*