

하지 봉와직염에서 발생한 심부정맥 혈전증 1예

인천사랑병원 내과

정우진 · 김영지 · 박요한 · 조준현 · 김기창

A Case of Deep Vein Thrombosis Following Cellulitis of the Lower Leg

Woojin Jung, Youngji Kim, Yohan Park, Junhyeon Cho, and Gi-Chang Kim

Department of Internal Medicine, Incheon Sarang Hospital, Incheon, Korea

Cellulitis and deep vein thrombosis (DVT) have similar symptoms (lower extremity pain, erythema, and swelling) and there is the potential for misdiagnosis. In cases of cellulitis, DVT should be ruled out, as the symptoms of cellulitis might mask those of DVT, leading to serious complications such as pulmonary thromboembolism. The reported incidence of DVT in patients with cellulitis is low, especially patients with progression to pulmonary thromboembolism. We present a case of pulmonary thromboembolism following cellulitis of the lower leg in a 54-year-old male. (Korean J Med 2014;86:334-338)

Keywords: Cellulitis; Deep vein thrombosis; Pulmonary thromboembolism

서 론

봉와직염과 심부정맥 혈전증은 주로 하지에 호발하며 부종, 열감, 홍반, 압통 등의 초기 임상적 증상이 비슷하여 증상으로 두 질환을 감별하기 어렵고 진단 후에 치료가 전혀 다르기 때문에 초기에 진단이 필요하다.

봉와직염은 진피와 피하조직에 생기는 급성 화농성 염증으로, 항생제 치료가 늦어질 경우 패혈증과 같은 심각한 합병증이 발생할 수 있으며 Group A *Streptococcus* (A군 연쇄구균)와 *Staphylococcus aureus* (황색 포도구균)가 가장 흔한 원인균으로 대부분 항생제 치료에 잘 반응한다[1].

심부정맥 혈전증은 다양한 원인에 의해서 하지의 정맥 내에 혈전이 생기는 질환이며 초기에 항응고제로 치료를 하지 못하면 폐동맥 색전증으로 진행될 수 있다.

봉와직염에서 심부정맥 혈전증이 동반되어 나타난 경우는 1997년 Barriere 등[2]에 의해 처음 보고되었고 드물게 해외에서 연구되어 보고된 바가 있다. 최근 Mortazavi 등[3]의 연구에 따르면 색전증에 대한 전반적인 검사를 시행한 경우 두 질환의 동반 유병률은 2.72%, 시행하지 않은 경우 0.68%의 빈도를 보였다.

하지만 봉와직염 환자에서 심부정맥 혈전증이 나타나고 폐동맥 혈전색전증으로 진행된 경우는 극히 드물고 아직까

Received: 2013. 1. 5

Revised: 2013. 3. 6

Accepted: 2013. 6. 18

Correspondence to Gi-Chang Kim, M.D.

Division of Cardiovascular Medicine, Department of Internal Medicine, Incheon Sarang Hospital, 726 Michuhol-daero, Nam-gu, Incheon 402-835, Korea

Tel: +82-32-457-2221, Fax: +82-32-425-2013, E-mail: bobbjejin@hanmail.net

Copyright © 2014 The Korean Association of Internal 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 noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

지 국내에서는 보고된 적이 없다. 이에 저자들은 하지에 발생한 봉와직염 이후에 폐동맥 혈전색전증으로 진행된 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자: ○○○, 54세 남자

주증상: 호흡곤란

현병력: 환자는 본원 내원 2주 전에 외상 후 생긴 우측 발목 부위에 국한된 통증으로 인하여 한의원에 가서 침을 맞았고 정상적으로 일상생활하며 지내다가 침 맞은 부위에 하지부종 및 열감이 발생하였다. 집 근처에 있는 정형외과 방문 후 봉와직염 진단받고 항생제, 저용량 스테로이드, 비스테로이드성 항염증제 처방받아 일주일간 복용하면서 일은 하지 않고 하루 50% 이상을 침상 안정을 취하며 생활하다가 내원 5일 전부터 안정 시에는 관찰되지 않았으나 조금만 걸어도 숨이 차는 증상 시작되었고 내원 당일 증상이 악화되어 본원 외래 진료 후에 입원하였다.

과거력 및 가족력: 5년 전부터 고혈압으로 약물 복용하고 있었고 가족력 및 다른 특이 사항은 없었다.

이학적 소견: 내원 당시 키 169 cm, 몸무게 68.1 kg으로 체질량 지수(body mass index)는 23.8 kg/m²였고 혈압은 130/80 mmHg, 맥박 수 95회/분, 호흡 수 20회/분, 체온 36.8℃로 측정되었고 급성 병색을 보였으나 의식은 명료하였다. 흉부 청진상 호흡음은 깨끗하였고, 심음은 정상이었다. 사지에

서는 우측 아래 하지에 부종이 있었고 상처 부위에 고름이 관찰 되었으며 상처 주위로는 열감 및 압통이 있었다(Fig. 1).

검사실 소견: 입원 당시 시행한 말초혈액검사에서 백혈구는 12,570/mm³ (호중구 67.4%)로 증가되어 있었고 혈색소 및 혈소판 수치는 정상이었다. 혈청생화학검사에서 BUN/Cr 13.4/1.1 mg/dL, AST/ALT 13/26 IU/L, 단백질/알부민 7.5/4.2 g/dL, 총 빌리루빈 1.0 mg/dL, LDH 274 IU/L, Amylase 66 IU/L, 심근 기능검사에서 CPK 62 IU/L, CK-MB 13.3 IU/L, HbA1c 5% 이었고 염증지표인 CRP는 2.15 mg/dL로 증가되어 있었다. 전해질 검사와 소변 검사에서는 이상 소견은 없었고 갑상선 기능 검사는 정상이었다.

혈청 검사에서 B형 간염 표면 항원, 항체 및 C형 간염 항체는 음성이었다고 면역혈청 검사에서 HIV, VDRL, RPR에 대한 반응은 음성이었다.

프로트롬빈시간 및 활성부분프로트롬빈시간은 정상범위였고 피브리노겐 및 항트롬빈, 응고인자들 역시 정상범위에 있었고, 혈청 D-Dimer 6713 ug/L, NT-ProBNP 790 ng/L, Troponin T 0.031 ug/L는 증가된 소견을 보였다.

심혈관 질환과 유의하게 관련되는 유전적 질환을 배제하기 위해 시행한 검사에서는 anticardiolipin Ab, phospholipid Ab Ig G, anti-nuclear Ab, ANCA, lupus anticoagulant는 음성이었으며, C-Peptide S 3.35 ng/mL, Homocysteine 13.08 umol/L, THFR C677T: CT Heterozygote, MTHFR 1298 A > C Mutation: AA Homozygote (Wild type)이었고 Prothrombin gene mutation, Factor V Leiden mutation은 모두 음성이었다. 종양표지자 검



Figure 1. Asymmetric swelling and redness of the right lower leg, with a small ulcer.



Figure 2. Contrast-enhanced axial computed tomography shows intraluminal pulmonary emboli in both pulmonary arteries.

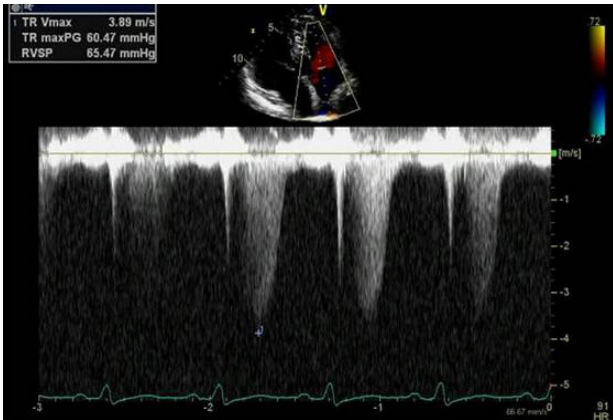


Figure 3. Echocardiography reveals right ventricular dilatation and increased right ventricular systolic pressure.

사에서 AFP 2.33 ng/mL, CEA 1.91 ng/mL, CA 19-9 < 2.00 U/mL, PSA 0.585 ng/mL로 모두 정상 범위 안에 있었다.

방사선 소견: 입원 당일 시행한 흉부 전산화단층촬영 검사에서 양측 주폐동맥과 엽상동맥내부에 혈관 내 색전 물질이 보였고 폐동맥 혈전색전증으로 진단되었다(Fig. 2).

심초음파 소견: 내원 3일째 시행한 심초음파 검사에서는 우심실 과부하 소견으로 우심확장과 경도도의 삼첨판 폐쇄 부전이 있었고 좌심실 기능부전과 심실중격의 편평화 소견을 확인할 수 있었다. 우심실 수축기 혈압이 65.47 mmHg로 중등도 폐동맥 고혈압을 나타냈다(Fig. 3).

치료 및 경과: 입원 시 시행한 동맥혈 가스 검사에서는 pH 7.471, PaCO₂ 30.3 mmHg, PaO₂ 62.2 mmHg, HCO₃ 21.6 meq/KL, 산소 포화도는 93.5%로 감소되어 있었고 환자의 호흡 수는 25회였으나 움직일 때 심한 호흡곤란을 호소하여 비강 캐놀라 산소 4 L를 적용하였다.

내원 전 집 근처의 정형외과에서 봉와직염이 의심되어 항생제 치료를 일주일간 받고 있었고 입원 당시 다리의 부종과 통증을 호소하고 있었으므로 경험적 치료로 하루 1회 Ceftriaxone 2 g 정주를 시작하였다. 우측 하지 X-선 촬영 결과 특별한 이상 소견은 보이지 않았고 상처 부위에서 나간 세균 배양검사에서 *Staphylococcus capitis*가 동정되었고 항생제 검사에서 감수성을 보였다.

입원 당일 시행한 흉부 전산화단층촬영에서 폐동맥 혈전색전증을 진단한 후 즉시 heparin을 투여하고 대증적 치료를 시작하였다. 내원 2일째 심부정맥 초음파와 정맥 조영술을 시행하였으며 시행한 검사들에서 심부정맥 혈전증의 저명한



Figure 4. Lower-extremity venogram with contrast enhancement shows the outline of an acute deep venous thrombosis in the right popliteal vein.

소견을 보였다(Fig. 4). 입원 3일째부터 warfarin으로 교체 투여하였고 입원 5일째 시행한 추적 심초음파 검사에서 폐고혈압과 심실중격이 편평화되면서 발생한 D-Shaped 좌심실 소견들이 모두 전반적으로 호전되는 양상을 보였다.

고 찰

봉와직염과 심부정맥 혈전증은 호발 부위와 초기 임상 증상이 유사하다. 그러나 봉와직염은 항생제로 치료하고 심부정맥 혈전증은 항응고제로 초기 치료를 시작하기 때문에 이들의 치료는 명백히 다르다.

봉와직염은 주로 세균에 의한 감염으로 발생하는 경우가 많으며, 혈전증의 원인은 여러 문헌에서 고찰되었는데 알려진 선형 인자는 유전적인 위험 인자와 후천적인 위험 인자로 나뉜다. 유전적인 위험 인자로는 antithrombin III 결핍, protein C, S 결핍, 섬유소 용해계의 이상 등이 있고 후천적 위험 인자로는 항인지질항체 증후군, 울혈성, 발작성 야간혈색뇨증, 악성 종양, 혈류의 정체, 하지의 외상, 고령, 심부전 등 심혈관계 질환, 신증후군, 임신 및 여성 호르몬제 복용, 폐혈증, 거동장애, 뇌졸중, 진성다혈구증, 염증성 장질환,

비만증, 혈전증의 과거력, 수술 및 외상, 고지혈증, 당뇨병, 베체트병 등이 알려져 있다[4,5].

본 증례에서 봉와직염 이후 심부정맥 혈전증과 폐동맥 혈전색전증으로 진행되었는데 이 경우에는 봉와직염이 혈전이 생길 수 있는 좋은 환경을 제공한 것으로 보인다. 환자가 침상에 누워 있는 시간이 늘어나 거동장애(immobilization) 상태를 증가시키게 되고, 거동장애는 혈류의 정체를 가져와 국소적인 저산소증으로 인해 혈관 내피세포가 손상되고 활성화된 혈액 응고 인자들이 제거되지 못하게 됨으로써 혈전증의 유발요인이 되며 또한 이 상태는 응고를 방해하는 표재성 미세혈전과 국소 섬유소 침착을 유발한다[6]. 그 예로써 뇌졸중 환자에서 마비된 쪽의 사지에 혈전증이 4-9배 더 잘 생긴다는 보고도 있었다[7].

일반적으로 봉와직염은 피부 및 피하지방조직에 잘 발생하며, 심부정맥 혈전증은 근육층에 있는 정맥에서 발생하기 때문에 봉와직염이 심부정맥 혈전증을 발생시키는 것은 매우 드물다. 그러므로 하지에 봉와직염이 발생한 환자에서 심부정맥 혈전증을 배제하기 위해 항상 초음파를 시행하는 것 보다는 혈전증 발생 위험이 높은 선행인자가 존재하는지 환자에게 자세한 문진과 이학적 검사 후 위험도가 높은 경우에 한해서만 초음파 검사를 시행하는 것이 도움이 되겠다[8].

본 증례에서는 환자가 한의원에서 시술받은 침에 의해 봉와직염이 발생하였고 입원 후 시행한 CT에서 폐동맥 색전증이 진단되었다. 그 후에 심부정맥 혈전증 가능성 및 치료를 위해 시행한 정맥조영술에서 심부정맥 혈전증이 동반된 것을 확인할 수 있었다. 환자의 과거력과 내원 당시 시행한 여러 검사 결과에서 특이 사항이 없었기 때문에 봉와직염 이외의 다른 질환에 의해 심부정맥 혈전증이 발생하였을 가능성은 낮았다.

본 환자는 봉와직염 이후에 심부정맥 혈전증이 발생하였으며 그로 인해 폐동맥 혈전색전증으로 진행되었다. 이전 여러 연구에서 보면 혈역학적으로 불안정한 폐동맥 혈전색전증 환자의 치료에 있어서 혈전용해술이 이득이 있는 걸로 알려졌으며 혈역학적으로 안정하고 우심실 기능 부전이 있는 경우에 혈전용해술이 우심실 기능부전을 호전시킨다는 발표들이 있었다[9,10]. 그러나 혈역학적으로 안정한 우심실 기능부전이 있는 환자에서 혈전용해술이 실제로 사망률(mortality)과 유병률(morbidity)에 있어서 얼마나 효과를 보이는지에 대한 명확한 데이터는 우심실기능부전을 진단하는 정의

및 진단하는 방법 그리고 환자 선택편향(selection bias) 등의 문제들로 인해 아직 부족한 것으로 알려져 있으며 그에 대해 더 많은 연구가 필요할 것으로 보인다[9].

본 증례의 환자는 흉부 전산화단층촬영 검사에서 폐동맥 혈전색전증을 입원 당일 먼저 진단하고 혈역학적으로는 안정된 상태였다. 우선적으로 다른 모든 검사가 진행되지 않은 상황에서 항응고제 금기 사항이 없어서 heparin으로 항응고 치료를 바로 시작하였다. 그 후 시행한 심초음파 및 혈액검사 결과에서 우심실 기능부전(NT Pro BNP: 790) 소견 보였으나 환자의 임상 증상이 호전되고 있는 상황이어서 추가로 혈전용해술을 시행하지는 않았으며 그 후 항응고 치료를 시작한 지 5일째 추적검사로 시행한 심초음파에서도 호전되는 양상을 보였다.

저자들이 경험한 증례는 봉와직염 이후에 발생한 심부정맥 혈전증이 폐동맥 혈전색전증으로 진행된 경우로 국내 보고는 아직 없으며 향후 이에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

요 약

봉와직염과 심부정맥 혈전증은 임상적으로 유사하여 주로 다리의 통증, 발적, 부종의 증상을 보일 수 있기 때문에 두 질환이 동반될 수 있음을 간과할 가능성이 있다. 봉와직염의 임상증상을 보이는 경우 심부정맥 혈전증을 놓치게 되어 잘못된 진단으로 폐색전증과 같은 심각한 합병증으로 진행될 수 있으므로 봉와직염 환자에서도 혈전의 발생 위험이 높은 경우 심부정맥 혈전증 동반 가능성과 폐동맥 혈전 색전증으로의 진행 가능성을 생각해 볼 필요가 있다. 이제까지 보고된 바에 따르면 봉와직염 환자에서 심부정맥 혈전증이 발생하는 경우는 낮으며 특히 폐동맥 혈전색전증으로 진행하여 발견되는 경우는 극히 드물다. 이에 저자들은 하지에 봉와직염이 있는 54세 남자 환자에서 발생한 폐동맥 혈전색전증 1예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어: 봉와직염; 심부정맥 혈전증; 폐동맥 혈전색전증

REFERENCES

1. Swartz MN. Clinical practice: cellulitis. N Engl J Med 2004;

- 350:904-912.
2. Barriere H, Litoux P, Babeau C. Erysipelas of the lower extremities. *Arch Med Quest* 1977;9:675-687.
 3. Mortazavi M, Samiee MM, Spencer FA. Incidence of deep vein thrombosis in erysipelas or cellulitis of the lower extremities. *Int J Dermatol* 2013;52:279-285.
 4. Schafer AI. The hypercoagulable states. *Ann Intern Med* 1985;102:814-828.
 5. Moon HJ, Rhim CY, Kim GW, et al. Risk factors of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in Korean. *Korean Circ J* 2005;35:474-479.
 6. Zaghdoudi I, Rezgui M, Zouaoui W, et al. Incidence of deep venous thrombosis in patients with erysipelas of the leg: prospective study of 30 cases in an emergency department. *Pathophysiol Haemost Thromb* 2007;36:271-274.
 7. Patton D. Thrombophilia: new ideas about old problems. *South Med J* 1988;81:1277-1281.
 8. Maze MJ, Pithie A, Dawes T, Chambers ST. An audit of venous duplex ultrasonography in patients with lower limb cellulitis. *N Z Med J* 2011;124:53-56.
 9. Matthews JC, McLaughlin V. Acute right ventricular failure in the setting of acute pulmonary embolism or chronic pulmonary hypertension: a detailed review of the pathophysiology, diagnosis, and management. *Curr Cardiol Rev* 2008;4:49-59.
 10. Ten Wolde M, Söhne M, Quak E, Mac Gillavry MR, Büller HR. Prognostic value of echocardiographically assessed right ventricular dysfunction in patients with pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2004;164:1685-1689.