



Necrotising Fascitis of the Thigh through Short External Rotator Muscles Due to an Unrecognized Perforated Rectal Cancer

Ju-Oh Kim, MD, Hong-Man Cho, MD, Woo-Jin Sin, MD, Hwang-Se Bong, MD

Department of Orthopedic Surgery, Gwangju Veterans Hospital, Gwangju, Korea

Necrotizing fasciitis is one of the few true emergencies in orthopedic surgery that has a very high mortality rate unless recognized promptly and treated aggressively.

The authors report a case of a patient with necrotizing fasciitis on the thigh that developed secondary to an unrecognized rectal cancer perforation through the short external rotator muscles. Clinicians should always be alert to the potential that rectal cancer perforations can cause necrotizing fasciitis in rare cases.

Key Words: Necrotizing fasciitis, Rectal cancer, Perforation, Thigh

서론

괴사성 근막염은 정형외과적 응급질환 중 하나로, 대개 피부 외상에 의해 발생하나, 곤충에 물리거나 굶힘으로 인하여, 또는 화음부나 하지 수술 후 창상에 의해서 발생한다¹⁾. 가스 형성 세균인 Group A β -hemolytic Streptococcus나 Clostridium 균종이 흔한 원인균이며²⁾ 괴사조직을 광범위하게 절제하는 등의 처치가 적절한 시기에 이루어 지지 않으면 사망률이 매우 높을 수 있어, 사망률 감소를 위해 조기 진단과 집중적인 치료가 매우 중요하다.

Submitted: May 4, 2013 1st revision: June 4, 2013
2nd revision: June 18, 2013 3rd revision: June 21, 2013
Final acceptance: June 21, 2013

Address reprint request to

Hong-Man Cho, MD

Department of Orthopedic Surgery, Gwangju Veterans Hospital,
887-1 Sanwol-dong, Gwangsan-gu, Gwangju 506-705, Korea

TEL: +82-62-602-6162 FAX: +82-62-602-6164

E-mail: chm1228@hanmail.net

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.

저자들은 직장암 천공으로 대퇴부에 발생한 괴사성 근막염 환자를 경험하였는데, 흔하지 않은 원인으로 발생하여 신속한 원인 진단과 적극적인 수술적 치료를 시행하지 못하여 치명적인 결과를 나타낸 환자 1예를 경험하여, 이를 문헌 고찰과 함께 보고 하고자 한다.

증례보고

67세 남자 환자로 3일전부터 갑자기 발생한 좌측 대퇴부의 통증과 부종을 주소로 본원 응급실에 내원하였다. 대퇴부에 외상이나 기타 손상을 받은 과거력은 없었으며, 내과적 동반 질환 없이 건강한 편이라고 하였다. 응급실 내원 당시 체온은 38.2°C였으며, 맥박은 분당 96회, 혈압은 95/70 mmHg였다. 이학적 검사상 대퇴부에 발적과, 액체가 저류된 것을 추정할 수 있는 파동 소견(fluctuation)은 자명하지 않았으나, 열감은 자명하였다. 이와 같은 열감은 대퇴부 전후방과 외측으로 전자하부에서 대퇴 외과의 상부까지 확장된 소견 이었다. 그러나 초진 당시 환자는 증상 발현 약 한 달 전부터 진행형인 체중감소와 심한 변비 증상을 호소하였으나 간과되었다.

혈액 검사상 백혈구(정상 범위 4,000-10,000/mm³) 19,480/mm³(neutrophils 92%), 적혈구 침강 속도(erythrocyte sedimentation rate, ESR, 정상 범위 15 mm/hr 이하) 120 mm/hr 이상, C 반응성 단백(C reactive

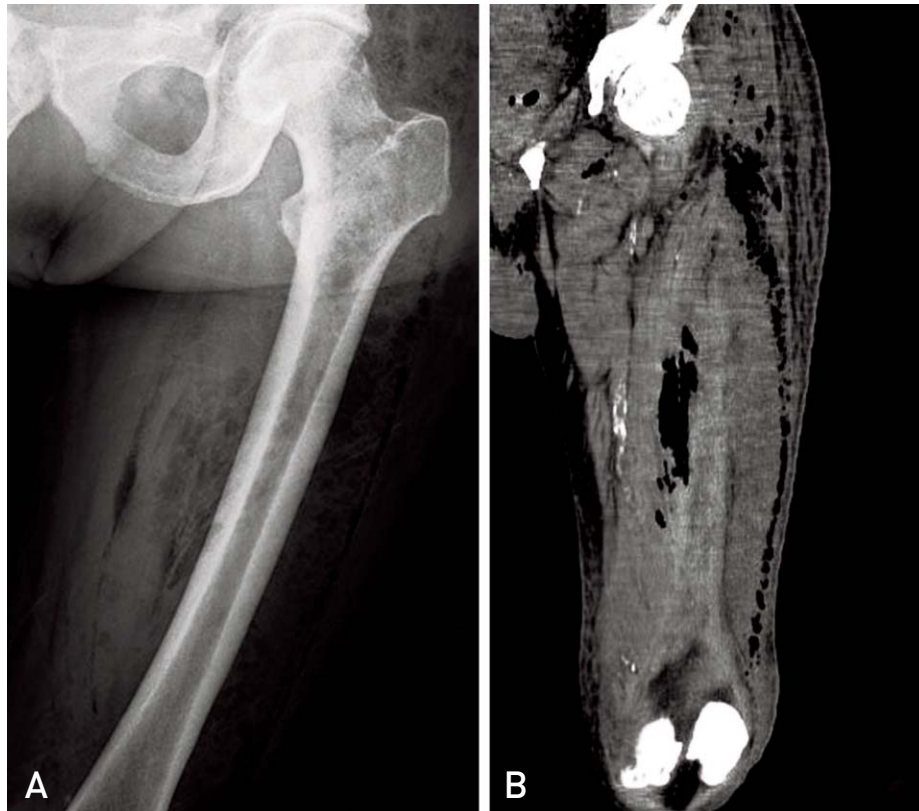


Fig. 1. (A) An initial radiograph shows subcutaneous emphysema of the thigh. (B) CT reveals subcutaneous emphysema involving the soft tissues of the left thigh and fluid collections most compatible with abscesses.

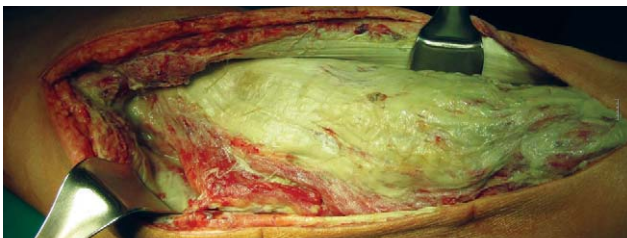


Fig. 2. An intraoperative photograph shows purulent pus discharge from the wound and necrosis of fascia, infiltration of pus along the fascial plane and vastus lateralis muscle.

protein, CRP, 정상 범위 5 mg/L 이하)은 173.68 mg/L였다.

방사선학적 검사상 대퇴부의 단순 방사선 검사(Fig. 1A)와 컴퓨터 단층 촬영 검사(Fig. 1B)에서, 좌측 대퇴부와 둔부에 장경인대를 중심으로 가스의 형성과 농양으로 추정되는 액체 저류 현상이 확인되어, 가스 형성 균주에 의한 감염으로 진단하고, 내원 당일 응급 세척술과 변연 절제술을 시행 하였다. 수술 소견상 피부 절개 후부터 생선이 썩는 듯한 악취가 심하였고, 진황색의 많은 양의 농양이 장경인대(tensor fasciae lata)와 외측광근(vastus lateralis muscle)사이에서 확인 되었다.

피부상태는 양호 하였으나 피하조직부터 장경인대와 외측광근의 근막 그리고 대퇴 직근(rectus femoris muscle)의 근막과 근육 조직이 진황색으로 괴사되어 있는 병변을 확인할 수 있었다. 이와 같은 근막의 괴사와 근육의 감염은 전자하부부터 대퇴골 외과 상부까지 길게 존재하고 있었다(Fig. 2). 수술적 처치로 괴사와 농양이 확인된 모든 근막과 근육층을 절제하였고, 다량의 생리 식염수로 광범위한 세척술을 시행 하였다. 변연 절제술과 세척술 후 감염증이 심하여 일차 봉합은 어렵다고 판단하여, 절개부위를 봉합하지 않고 생리식염수 거즈로 드레싱을 시행한 후, 매일 수술실에서 개방 소독과 변연 절제술 및 생리 식염수 세척술을 시행하였다.

그러나 24시간의 간격을 둔 5일간의 처치에도 감염증의 호전은 보이지 않았으며, 첫 수술 후 5일째 수술 소견상 고관절의 후방에서 농양이 분출성으로 유출이 되며 특히 단외회전근(short external rotators) 주변으로 심한 상태가 관찰 되었다. 또한 첫 수술 시 의뢰한 농양의 배양 검사 결과, 많은 수의 대장균(*Escherichia coli*)이 확인되었다. 이와 같은 수술 소견과 검사 결과로 복부 기원의 감염증이 의심되어 복부와 골반에 대한 컴퓨터 단층 촬영 검사를 시행 하였다.

컴퓨터 단층 촬영 검사상, 직장 부위에 장 천공 후 발생

한 것으로 추정되는 농양의 형성과 종양으로 의심되는 종괴가 확인 되었으며 이 부분의 농양은 고관절의 단 외 회전근 방향으로 진행되고 있는 것을 볼 수 있었다(Fig. 3). 검사 후 즉시 외과에 협진을 시행하였고, 광범위하게 침범 되었으며 고분화된 직장의 선종(adenocarcinoma)으로 인한 장 천공 후 누관을 통한 직장 주위 농양으로 진단 되었다.

종양 절제술과 방사선 치료가 권유되었으나 환자와 보호자는 종양 절제 후 명확하지 않은 회복 가능성과 환자의 전신 상태가 양호하지 못하여 절제술과 방사선 치료를 거부하여, 증상 완화만을 위하여 결장루(colostomy)를 만들어 주는 치료만 시행하였다. 결장루 수술 후 대퇴부 창상에 대하여 지속적으로 생리식염수를 이용한 창상 관리 등의 보존적 치료를 시행하였으며, 이차 수술 후 3주째 핏뇨(oliguria) 및 점차로 악화하는 대사성 산증으로 continuous venovenous hemofiltration (CVVHF)를 시행하였다. CVVHF 시행 1주일 후, 복부 팽만은 더 심해졌으며 체액 검사상 염증성 삼출액을 확인 할 수 있었다. 환자는 CVVHF를 포함한 보존적 치료에도 불구하고 범발성 혈관내 응고증(disseminated intravascular coagulation, DIC)을 동반한 다발성 장기 부전으로 첫 응급실 내원 후 33일째 사망하였다.

고 찰

괴사성 근막염은 근막과 인접 연부조직을 침범하는 드문 감염증이며, 정형외과 의사가 경험할 수 있는 응급 질환 중 하나이다. 빠른 진행을 특징으로 하는 감염질환으로, 치사율이 약 26%에서 34%에 이른다³⁾. 원인은 대개 특발성이



Fig. 3. Abdominopelvic CT shows a rectal malignancy with lymph nodes in perirectal space and inferior mesenteric chain and multiple abscess pockets in left pelvis & scanned thigh muscles with fistula.

나, 외상이나 수술 그리고, 창상 감염에 이어 2차적으로 발생하기도 하며, 면역 억제, 악성 종양, 당뇨, 영양 불균형, 알코올 중독 및 고령 등이 위험인자가 될 수 있다.

저자들의 증례에서는 대퇴부 농양에서 대장균이 배양되어 흔히 알려진 원인균과는 다른 결과를 보였다. 대장균은 장내 상재균으로 알려져 있고, 대장균에 의한 전신 감염증은 흔히 악성종양이나 게실과 같은 소화관 내 점막 방어 기전의 침범 시에 발생하게 되므로³⁾ 대퇴부 괴사성 근막염의 원인균으로 대장균이 동정된 원인을 찾는 과정에서 직장 주변의 종양에 의한 천공 및 농양을 찾아낸 경우였다. 복부의 감염은 다양한 경로를 통해 대퇴부로 파급 될 수 있는데 장요근(psoas major muscle)이나 폐쇄공(obturator foramen) 등을 통해 대퇴부의 전방 혹은 내측으로, 그리고 천좌골 새김(sacrosciatic notch)을 통해 대퇴 외측으로 전파가 가능하며, 이상근(piriformis muscle)과 같은 고관절의 외회전근이 복부의 감염을 대퇴부의 후방으로 전파시키는 경로가 된다고 알려져 있는데⁴⁾, 이 중 저자들의 증례는 직장 천공 후 누공으로 발생한 농양이 외회전근을 따라 진행하는 직접전파를 통하여 대퇴부 괴사성 근막염이 발생한 경우였다.

기존의 보고로 장천공과 대장균에 의한 괴사성 근막염이 보고된 몇 례가 있으나^{4,6)} 대개 괴사성 근막염 진단 이전에 기왕증으로 복부 종양을 진단받고 발생한 경우로 저자들의 예와 같이 복부 종양에 대하여 과거력이 없는 상태에서 천공이 발생하여 괴사성 근막염이 발생한 보고는 없다.

하지에 발생한 괴사성 근막염이 피부 등 침범 경로가 확인되지 않을 경우에는, 발생 가능한 잠재 요인을 모두 검사하여야 하겠으며, 드문 발생 원인 중 하나로 소화관이나 생식-요로 감염을 반드시 고려해야 할 것으로 생각되며, 특히 컴퓨터 단층 촬영 검사는 근막층에 확장된 가스 소견으로 조기에 진단이 가능하며, 감염 진입 경로를 확인하는데 큰 도움을 줄 것으로 생각된다.

저자들의 증례는 드문 기저질환 특히 환자가 미처 알지 못하는 원인으로 인한 괴사성 근막염이 발생 가능하다는 점에 중요성이 있다. 드물지만 치명적일 수 있는 괴사성 근막염의 원인 규명이 지연되어 치명적인 결과를 유발할 수 있는 가능성에 대해 항상 경계하여야 할 것이며, 원인을 알 수 없는 대퇴부의 괴사성 근막염의 드문 원인 중 하나로 직장 천공으로 인하여 이차적으로 발생 하였을 경우를 고려하여야 할 것이다. 특히 저자들의 예와 같이 피부 손상이나 감염 없이 대퇴부에 괴사성 근막염이 있으며, 세균 배양 검사상 장내 세균(intestinal microflora)이나 대장균이 동정되었을 때에는, 복강내나 장내 원인을 의심하고 골반과 복부에 대한 컴퓨터 단층 촬영 검사가 반드시 시행되어야 할 것으로 생각 된다.

REFERENCES

1. Cunningham JD, Silver L, Rudikoff D. *Necrotizing fasciitis: a plea for early diagnosis and treatment. Mt Sinai J Med.* 2001;68:253-61.
2. Fontes RA Jr, Ogilvie CM, Miclau T. *Necrotizing soft-tissue infections. J Am Acad Orthop Surg.* 2000;8:151-8.
3. Wong CH, Chang HC, Pasupathy S, Khin LW, Tan JL, Low CO. *Necrotizing fasciitis: clinical presentation, microbiology, and determinants of mortality. J Bone Joint Surg Am.* 2003;85-A:1454-60.
4. Highton L, Clover J, Critchley P. *Necrotising fasciitis of the thigh secondary to a perforated rectal cancer. J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2009;62:e17-9.
5. Park SH, Choi JR, Song JY, et al. *Necrotizing fasciitis of the thigh secondary to radiation colitis in a rectal cancer patient. J Korean Soc Coloproctol.* 2012;28:325-9.
6. Saldua NS, Fellars TA, Covey DC. *Case report: Bowel perforation presenting as subcutaneous emphysema of the thigh. Clin Orthop Relat Res.* 2010;468:619-23.

국문초록

인식되지 않은 직장암 천공 후 단 외회전근을 통해 발생한 대퇴부 괴사성 근막염

김주오 · 조홍만 · 신우진 · 봉황세

광주 보훈병원 정형외과

괴사성 근막염은 정형외과적 응급질환 중 하나로 조기 진단과 집중적인 치료가 매우 중요하다. 저자들은 환자가 병식이 없는 상태에서 직장암 천공 후 고관절의 단 외회전근을 경로로 2차적으로 발생한 대퇴부 괴사성 근막염 환자 1예를 보고하고자 한다. 직장 천공과 같이 드물지만 치명적일 수 있는 원인으로 괴사성 근막염이 유발될 수 있는 가능성에 대해 항상 경계하여야 할 것이다.

색인단어: 괴사성 근막염, 직장암, 천공, 대퇴부