

경안면 괴사성 근막염 : 증례보고

박관수 · 정기훈 · 김효언 · 정정권 · 윤규호 · 전인성
 인제대학교 부속 상계백병원 구강악안면외과학교실

Abstract

CERVICOFACIAL NECROTIZING FASCIITIS : CASE REPORT

Kwan-soo Park, Ki-Hoon Jeong, Hyo-Eon Kim, Jeong-Kwon Jeong, Kyu-Ho Yoon, In-Seong Jeon
Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, Sanggye Paik Hospital, Inje University

Necrotizing fasciitis is defined as infectious disease showing extensive necrosis of the superficial fascia with widespread involvement of the surrounding tissues and concurrent systemic toxicity. It is found commonly in the extremities, the trunk and the perineum, but shows extremely rare occurrence in the well vascularized area such as head and neck area. Occurred in the head and neck area, it is called "cervicofacial necrotizing fasciitis" (CFNF). It is a fatal disease which carries a mortality rate up to 60%. Early diagnosis, aggressive surgical debridement of necrotic tissues and massive antibiotics therapy are essential for achieving a favorable outcome.

We present a case of cervicofacial necrotizing fasciitis in 35-year-old male patient with literature review.

Key words : Necrotizing fasciitis, Fascia, Gangrene, Infection

I. 서 론

괴사성 근막염은 전신적 독성을 수반하며 인접조직을 포함한 표재성 근막의 광범위한 괴사를 보이는 감염증으로 1871년 미군 군의관인 Joseph Jones¹⁾가 병원 괴저(bacterial gangrene)란 이름으로 처음 기술하였고, 1952년 Wilson²⁾은 괴사성 근막염(necrotizing fasciitis)이란 용어를 처음 사용하였으며 1975년 Ledingham과 Tehrani³⁾는 급성 피부의 괴저를 괴사성 근막염과 진행성 세균성 괴저(progressive bacterial gangrene)로 분류하였다.

이 질환은 혈류가 풍부한 두경부에서는 잘 발생하지 않으나 일단 발병한 경우 "경안면 괴사성 근막염"이라 불리우며 외상이나 수술, 치성 감염등 여러 가지 원인이 있을 수 있고 저자⁴⁾에 따라서는 최고 60%의 사망률을 보인다고 알려져 있는 치명적인 질환이다.

본원에서는 좌측 악하부 종창을 주소로 내원한 환자에서 악하극 농양으로 잠정 진단 후 통상의 방법으로 치료를 시도하였으나 지속적인 악화를 보여 경안면 괴사성 근막염으로 재차 진단 후 치료하던 중 사망에 이른 증례가 있어 진단

과 치료 방법을 중심으로 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

35세 남자환자가 1998년 11월 27일 경에 시작된 좌측 악하부 종창을 주소로 타병원에서 항생제와 소염진통제의 투약만으로 치료하던 중 경과호전 되지 않아 1998년 12월 4일 상계백병원 응급실에 내원하였다. 환자는 당뇨병을 앓고 있었으나 이에 대한 특별한 처치도 받지 않던 상태였다. 초진시 임상검사상 좌측악하부에 파동성 종창과 국소적 발열 및 심한 악취를 느낄 수 있었으나 촉진시 압통은 없었으며 종창부위의 감각 둔화를 보였고 구강내로는 하악 좌측 구치부 협착 치은에 약간의 종창을 보이는 것 이외에는 별다른 특이소견을 발견할 수 없었다. 파노라마 방사선 사진상에는 별다른 감염의 원인이 될만한 이상 소견을 발견할 수 없었고 흉부방사선 검사상 이상소견을 보이지 않았다. 환자의 활력징후는 혈압 120/80mmHg, 맥박 104회/분, 호흡수 22회/분, 체온 37.0도를 보였고 이화학적검사상 백

혈구 수치가 11900으로 다소 높은 소견을 보였으며, 공복 시 혈당수치가 322, HbA1c는 11.2로 잘 조절되지 않고 있는 당뇨소견을 나타내었다.

이와 같은 소견을 종합하여 좌측 악하극 농양으로 잠정 진단하고 cephalosporin 계열의 항생제를 투여하면서 12월 5일 좌측 악하부에 구의 절개를 통한 배농을 시행하였으며 심한 악취가 나는 다량의 농과 암회색 삼출액이 배출되었고 12월 6일 혈중백혈구 수치는 8360으로 정상범위를 회복하였으나 악하부의 종창은 감소하는 소견을 보이지 않았고 절개부위를 통한 농의 배출도 계속되었다(Fig. 1, 2). 12월 7일에는 종창이 이부로 확산되는 소견을 나타내었고 촉진시 좌측 악하부에서 염발음이 관찰되어 초음파 검사를 시행한 결과 좌측 악하부 피하에 다수의 공기 방울이 의심되는 소견을 보였다(Fig. 3). 또한 혈중 백혈구수치는 계속 8,000을 유지하였으나 혈중 칼륨 수치가 2.9로 전해질 불균형 소견이 나타나기 시작하여 cephalosporin계 항생제와 aminoglycoside계 항생제의 투여와 함께 G.I.K.



Fig. 1. Extraoral view after 1st I&D showing excessive swelling on left submandibular area.



Fig. 2. Intraoral view after 1st I&D.

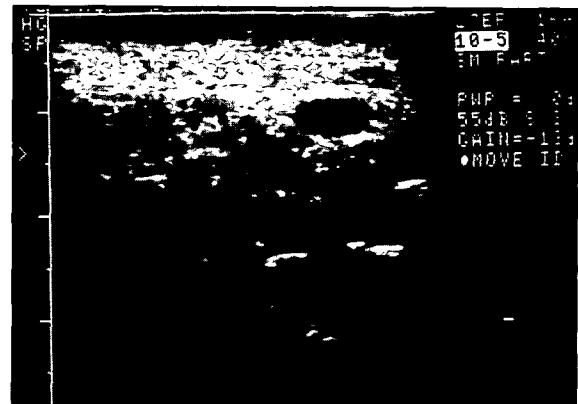


Fig. 3. Ultrasonography showing multiple air bubbles of subcutaneous tissue in left submandibular region.

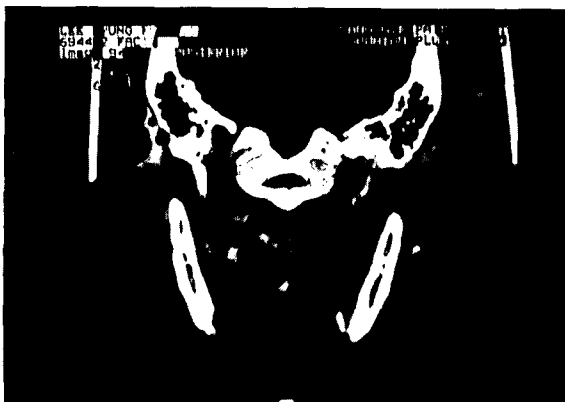


Fig. 4. Computed tomography showing multiple gas pockets with air bubbles - coronal view.

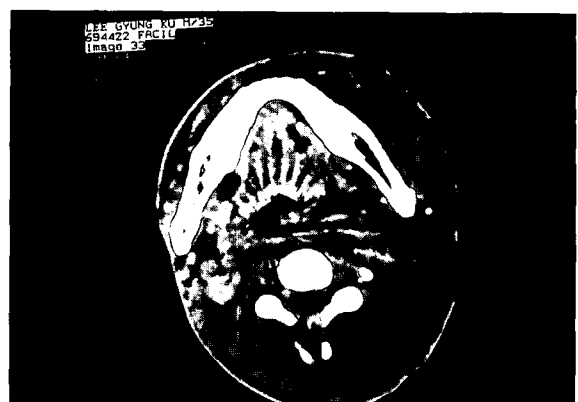


Fig. 5. Computed tomography showing multiple gas pockets with air bubbles - axial view.

(Glucose-Insulin-Potassium) infusion therapy를 시작하였다. 12월 8일에는 종창이 우측 악하부까지 확산되는 소견 보여 이부와 우측 악하부에 구외절개를 추가로 실시하고 균배양 검사상 *S. viridans*의 결과를 확인하였으나 공기 방울의 형성 등 혐기성 균주에 의한 감염 역시 의심되어 metronidazole을 추가 투여하기 시작했다. 또한 촉진시 열 발음이 양측 악하부 및 이부에서 모두 느껴져 컴퓨터 단층 촬영을 시행한 결과 하안면부와 경부 상단까지 피하와 심부에 많은 양의 공기 주머니와 공기 방울들이 관찰되고 많은 조직들이 괴사되어 있는 듯한 소견을 보임에 따라(Fig. 4, 5) 경안면 괴사성 근막염으로 재차 진단을 내리고 전신마취 하에 괴사조직의 제거수술을 계획하였으나 전해질 불균형이 더욱 심화되어 수술은 연기되었다. 이 후 지속되는 종창과 피하 기종의 증가되면서 12월 9일부터 환자는 호흡곤란을 호소하면서 정신이 혼미해지기 시작하였고 이에 따라 환자를 중환자실로 전실하고 기관투브삽관을 시행한 후 기관절개술을 시행하였으나 12월 11일 지속적인 전해질 불균형, 다발성 장기 부전증, 산포성 정맥혈 응고증(disseminated intravascular coagulation)등 패혈증성 쇼크의 소견을 보이면서 사망하였다.

III. 총괄 및 고찰

괴사성 근막염은 표재성 근막의 광범위한 괴사를 보이는 감염증으로 다양한 종류의 연조직 감염증중에 하나이다. Klabacha 등⁴⁾은 심한 연조직 감염증을 Table 1과 같이 분류하였다.

이러한 다양한 연조직 감염증들은 이환된 깊이, 원인, 치료의 지연 여부에 따라 서로 뒤섞여 나타날 수 있다. 중증의 연조직 감염증에 있어 해부학적 경계부위가 병변의 확산 경로를 결정하게 되고 또한 치료 방법을 결정하는 중요한 인자가 된다. 예를 들어 Type I의 경우는 그 범위가 표재성

에 국한되므로 항생제의 투여만으로 치료가 가능하나 Type II, III, IV의 경우는 외과적 처치가 포함되어야 한다.

주로 몸통이나 회음부에서 발생하며 두경부의 경우 혈류가 풍부하여 극히 드물게 발생한다고 알려져 있으나 일단 발병하는 경우 다른 감염증과의 감별이 어렵고 매우 빠르게 확산되기 때문에 적절한 처치가 늦어지는 경우가 많아 사망률이 높은 편이다. 괴사성 근막염의 높은 사망률은 오래전부터 보고되어 왔는데, 1871년 Joseph Jones가 병원 괴저(hospital gangrene) 2642 증례를 연구하여 46%의 사망률을 보고하였고, Robertson 등⁵⁾은 괴사성 근막염이 최고 60%의 사망률을 가진다고 발표하였으며, 경안면 괴사성 근막염의 사망율에 대해 Valko 등⁶⁾은 최고 40%라 하였고, Spankus 등⁷⁾은 22%, Krespi 등⁸⁾은 6.7~30%라 하였다.

경안면 괴사성 근막염의 원인은 다양하게 보고되고 있는데 열상이나 찰과상, 벌레에 물리는 경우등 가벼운 외상이 가장 흔한 원인이고 수술이나 치성감염이 기원이 될 수도 있으며 명확한 원인을 밝힐 수 없는 경우도 20% 가량으로, 많은 경우 당뇨병, 알콜중독과 같은 내과적 병력을 가지고 있다⁹⁾. 본 증례에서는 임상 검사상이나 별다른 외상의 흔적을 발견하지 못하였고 파노라마 방사선사진 상으로 별다른 감염의 원인이 될 만한 소견을 발견하지 못하였다. 이처럼 원인이 뚜렷하지 않은 경우가 많고 치성 감염 등의 기타 두경부의 감염성 질환과 비슷한 양상을 가지는 경우가 있어 감별에 매우 주의를 기울여야 한다.

두 질환의 임상적 특징에 대해 살펴보면 치성 감염에 의한 근막극 농양이나 봉와직염의 경우 이환 부위의 심한 종창과 촉진시 압통 및 파동성의 감지, 농에 의한 악취, 전신적 발열, 구강저의 거상, 호흡 장애, 연하 장애, 발음 장애등이 나타날 수 있으며, 경안면 괴사성 근막염의 경우에는 이환부위의 종창, 악취, 지저분하고 창백하며 붉은 빛을 띠는 피부 표면의 모습, 절개시 회색빛의 구정물과 같은 삼출물을 보일 수 있으며 피부 표면의 괴사는 나타나거나 나타나지 않

Table 1. Classification of soft tissue infection

Type	Meaning	Kinds
I	infection involves the epidermis and the subcutaneous lymphatic system	erysipelas furunculosis human bites lymphangitis
II	subcutaneous gangrene, which would result when infection is severe enough to cause thrombosis of dermal blood vessels	non clostridial gas gangrene necrotizing erysipelae hemolytic streptococcal gangrene
III	an infection extending along the superficial fascia as its major plane of infection	necrotizing fasciitis Meleney's disease
IV	a deeper infection which may originate within a muscle group and extend along this plane	gas gangrene streptococcal myositis

을 수 있고 피부 표면은 감각의 둔화나 소실을 보인다. 그러나 매우 중요한 임상적 증상은 피하에 생성된 공기 방울에 의해 나타나는 촉진시 염발음이며 이는 괴사성 감염증의 특징적 양상이라 할 수 있다⁴⁾. 다만, 이러한 임상적 증상이 감염의 초기에 구별하기 어려운 경우가 많아 방사선학적 검사나 생검, 균배양 검사등의 부가적인 방법이 감별진단에 사용된다.

1979년 Fisher 등¹¹⁾은 연조직 감염증에서 나타나는 공기 방울의 진단에 방사선학적 검사가 매우 중요함을 역설하였고 1994년 Yamaoka 등¹²⁾은 경안면 괴사성 근막염에서 나타나는 공기 방울 또는 공기 주머니가 일반 방사선 사진에 나타나는 경우도 일부 있으나 컴퓨터 단층 촬영에서 명확한 확인이 가능하므로 조기 진단을 위해서는 컴퓨터 단층 촬영이 매우 유용하다고 하면서 자기공명영상 촬영에서도 공기 방울의 확인은 가능하나 컴퓨터 단층촬영과 그 정확도의 차이가 별로 없고 시간과 비용의 문제가 있어 유용성이 떨어진다고 주장하였다. 이러한 공기의 생성은 병소 부위에서 일어나는 악취의 원인이 되며 많은 수의 혐기성 균주가 존재함을 의미하기도 한다. 또한, 피부의 감염성 병변에 있어 생검은 괴사성 근막염, 봉와직염, 농양등을 조기 감별진단하는데 유용하다^{13,14)}.

원인 균주는 한가지가 아닌 다양한 균주가 복합되어 있는 경우가 대부분인데⁴⁻⁷⁾, 주된 균주는 β -hemolytic Streptococci가 가장 많고 그 외 다양한 종류의 hemolytic Streptococci, Bacteroides, Pseudomonas가 있다^{15,16)}. 본 증례에서 배양된 균주인 *S. viridans*는 따로 분류하기 어려운 이종균의 Streptococci를 통칭해서 부르는 말로 용혈성과 비용혈성이 뒤섞여 있으며 *S. mutans*, *S. milleri*, *S. mitis*, *S. salivarius* 등이 있다.

괴사성 근막염이 매우 빠르게 확산되는 이유는 몇가지로 요약할 수 있는데 첫째, 다양한 종류의 균주가 생성하는 단백용해성의 균독소가 괴사를 진행시키고 둘째, 괴사된 조직 부위에 혈류가 불충분하므로 항생제의 도달이 어렵게 되며 셋째, 당뇨병, 알콜중독 등의 만성 소모성 질환을 앓고 있는 경우가 많아 환자의 면역능력이 저하되어 있는 경우가 많기 때문이다¹⁷⁾.

치료방법은 대량의 항생제 투여와 외과적인 처치가 동반되어야 하는데, 부가적으로 수술 후 창상을 지속적으로 개방시켜 놓은 채로 자주 과산화수소수 세척을 시행하면서 고압산소요법을 사용하는 방법 등이 제시되고 있다^{12,13,18)}. 수술의 범위는 모든 괴사조직을 제거하되 신선한 혈액이 출혈되는 부위까지 행하고 촉진에 의한 공기 방울이 느껴지지 않을 때까지 행해야 하며 수술 후 새로운 괴사조직이 발견되면 이또한 완전히 제거해야 한다. 예후에 영향을 미치는 인자로는 진단과 치료의 지연, 환자의 기저 질환, 다양한 원인 요소의 상호복합적 상승효과 등이 있지만 가장 중요한

것은 진단과 치료의 지연이다. 매우 급속도로 진행되기 때문에 초기 진단과 치료시기를 놓치게 되면 호흡부전, 패혈증, 다발성 장기 부전증 등으로 발전하여 사망에까지 이르게 되며 높은 사망률을 보이는 가장 큰 원인이다¹⁹⁾.

본 증례에서는 초기에 좌측 악극 농양으로 잠정 진단한 후 통상의 절개 및 배농으로 치료를 시도하던 중 지속적으로 악화를 보여 임상증상, 균배양 검사 및 컴퓨터 단층사진 촬영을 시행하여 경안면 괴사성 근막염으로 재차 진단을 내렸으나 광범위한 외과적 처치를 시행하기 이전에 환자의 상태가 급속도로 악화되어 결국 사망에 이르고 말았다.

IV. 요약

경안면 괴사성 근막염은 높은 사망률을 가진 치명적인 질환이나 혈류가 풍부한 두경부에서는 거의 발생하지 않고 피부에 괴사를 보이지 않는 경우도 많아 두경부에 발생한 감염증의 진단시에 그 가능성을 고려하지 않는 오류를 범하기 쉽다. 따라서, 일단 발생한 경우 오진 또는 뒤늦은 진단으로 환자의 생명을 위협하게 될 수 있다. 이의 진단에는 임상적 검사상 촉진시 느껴지는 염발음이 가장 중요하고 이환 부위의 종창, 악취, 지저분하고 창백하며 붉은 빛을 띠는 피부 표면의 모습, 절개 시 회색빛의 구정물과 같은 삼출물 등이 참고자료가 될 수 있으며, 컴퓨터 단층사진의 촬영을 통해 피하조직의 공기 방울이나 공기 주머니를 확인하고 hemolytic Streptococci등의 균배양 결과를 종합적으로 판단함으로써 더욱 정확한 진단이 가능해지고, 치료방법으로는 빠르고 광범위한 외과적 처치와 대량의 항생제 투여가 가장 중요하고 고압산소요법 등 기타 보조적 처치법을 적절히 시행한다면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료되었다.

참고문헌

1. Jones J : Investigation upon the nature, cause and treatment of hospital gangrene as it prevailed in the Confederate armies, in Surgical Memoirs of the War of Rebellion 1871. Oxford University Press, New York, 1848, p.15.
2. Wilson B : Necrotizing fasciitis. Am Surg 18:416-8, 1952.
3. Ledingham I McA, Tehrani MA : Diagnosis, clinical course and treatment of acute dermal gangrene. British J Surg 62:364-72, 1975.
4. Klabacha ME, Stankiewicz JA, Clift SE : Severe soft tissue infection of the face and neck: a classification. Laryngoscope 92:1135-9, 1982.
5. Robertson JB, Jimmie LH, Jauch EC : Mortality associated with cervicofacial necrotizing fasciitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 82:264-7, 1996.
6. Valko PC, Barrett SM, Campbell JP : Odontogenic cervicofacial necrotizing fasciitis. Ann Emerg Med 19:568-71, 1990.

7. Spankus EM, Flint PW, Smith RJ, et al : Craniocervical necrotizing fasciitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 92:261-5, 1984.
8. Krespi YP, Lawson W, Blaugrund SM, et al : Massive necrotizing infections of the neck. *Head Neck Surg* :475-81, 1981.
9. Richardson D, Schmitz JP : Chronic relapsing cervicofacial necrotizing fasciitis:case report. *J Oral Maxillofacial Surg* 55:403-8, 1997.
10. Isenberg JS, Smith K, Tu Q : Necrotizing fasciitis of the periorbita and forehead. *J Oral Maxillofac Surg* 55:521-3, 1997.
11. Fisher JR, Conway MJ, Takeshita RT, et al : Necrotizing fasciitis:Importance of roentgenoscopic studies for soft-tissue gas. *JAMA* 241:803-6, 1979.
12. Yamaoka M, Furusawa K, Uematsu T, et al : Early evaluation of necrotizing fasciitis with use of CT. *J Cranio-Maxillofac Surg* 22:268-71, 1994.
13. Majeski JA, Majeski E : Necrotizing fasciitis:Improved survival with early recognition by tissue biopsy and aggressive surgical treatment. *Southern Med J* 90:1065-8, 1997.
14. Stamenkovic I, Lew PD : Early recognition of potentially fatal necrotizing fasciitis. The role of frozen section biopsy. *N Engl J Med* 310:1689-93, 1984.
15. Giuliano A, Lewis F Jr., Hadley K, et al : Bacteriology of necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 134:52-7, 1977.
16. Shindo ML, Nalbone VP, Dougherty WR : Necrotizing fasciitis of the face. *Laryngoscope* 107:1071-9, 1997.
17. Margolis RD, Cohen KR, Loftus MJ, et al : Non-odontogenic β -hemolytic necrotizing fasciitis of the face. *J Oral Maxillofac Surg* 47:1098-1102, 1989.
18. Backer TD, Schoenaers BJ : Management of necrotizing fasciitis in the neck. *J Cranio-Maxillofac Surg* 24:366-71, 1997.
19. Majeski JA, Alexander JW : Early Diagnosis, nutritional support, and immediate extensive debridement improve survival in necrotizing fasciitis. *Am J Surg* 145:784-7, 1983.

저자연락처

우편번호 139-707
 서울특별시 노원구 상계7동 761-1
 인제대학교 부속 상계백병원 구강악안면외과학교실
 박 관 수

원고 접수일 2000년 08월 18일
 게재 확정일 2000년 11월 08일

Reprint requests

Kwan-Soo Park
 Dept. of OMFS, Sanggye Paik Hospital, Inje University
 #761-1, Sanggye-7Dong, Nowon-Gu, Seoul, 139-707, Korea
 Tel. 82-2-950-1114

Paper received 18 August 2000
 Paper accepted 8 November 2000