

태변 흡인 증후군 신생아에서의 피하지방괴사 1례

한일병원 소아과, 병리과*, 서울대학교 의과대학 소아과학교실†

홍미애 · 오경창 · 안승인 · 신혜정 · 장진근 · 이병두* · 김병일† · 최중환†

A Case of Subcutaneous Fat Necrosis in Neonate with Meconium Aspiration Syndrome

Mi Ae Hong, M.D., Kyung Chang Oh, M.D., Seung In Ahn, M.D.
Hye Jung Shin, M.D., Jin Keun Chang, M.D., Byung Doo Lee, M.D.*
Byeong Il Kim, M.D.† and Jung-Hwan Choi, M.D.†

Department of Pediatrics, Pathology*, Hanil General Hospital,
Department of Pediatrics, College of Medicine, Seoul National University†, Seoul, Korea

Subcutaneous fat necrosis in neonates is a rare disease characterized by skin lesions, which may be single or multiple, poorly circumscribed and often tender erythematous nodules or plaques on cheeks, buttocks, back, arms, and thighs. These symptoms are usually self-limited; resolution occurs over a period of weeks to months. Subcutaneous fat necrosis affects full term and healthy-appearing infants who have experienced perinatal distress such as hypoxic insult, birth trauma and hypothermia. Most skin lesions appear within the first two weeks of life. We experienced a case of subcutaneous fat necrosis in a neonate with hypoxic insult and report the case with a brief review of the literature. (*J Korean Pediatr Soc* 2002;45:1422-1425)

Key Words : Subcutaneous fat necrosis in neonate, Hypoxic insult

서 론

피하지방괴사는 신생아에서 드문 질환이며, 특징으로는 지방 패드(fat pad)가 있는 뺨, 어깨, 상지, 둔부와 대퇴 부위에 경계가 불분명하며 한개 혹은 여러개의 홍반성의 종종 압통이 있는 소결절(nodules) 혹은 반(plaques)이 생후 2주내 발생한다. 합병증으로는 위축, 흉터 형성, 궤양, 농양과 석회화가 있고 이러한 합병증이 없으면 피부 병변은 수주 내지 수개월 후 소실된다^{1, 2)}.

병인으로는 주산기 곤란증(perinatal distress)을 겪

은 건강해 보이는 만삭아에서 주로 발생하며, 주산기 곤란증 즉 저산소증, 분만시 손상, 혹은 저체온증 등의 요인들로 인한 허혈성 손상이 이 질환과 밀접한 관계를 갖는다²⁾. 저자들은 태변 흡인 증후군 환아에서 저산소성 손상으로 인한 신생아 피하지방괴사 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 아 : 박○○ 아기, 생후 3일, 여아

주 소 : 어깨와 등에 발생한 여러 개의 경화된 홍반성의 반(plaques)과 소결절(nodules)

출생력 : 환아는 제태주령 41주에 태아곤란증(fetal distress)으로 노령(41세)의 산모로부터 제왕절개로 분만되었으며 출생시 체중은 4,310 g으로 과체중아였다.

접수 : 2002년 6월 21일, 승인 : 2002년 8월 5일

책임저자 : 장진근, 한일병원 소아과

Tel : 02)901-3087~8 Fax : 02)901-3080

E-mail : atomjin@kepco.co.kr

출생시 태변착색은 보였으나 Apgar 점수는 1분에 8 점, 5분에 9점이었다.

가족력 : 산모는 9년 전 재태주령 40주경 사산한 과거력이 있었다.

진찰 소견 : 생후 2일째인 입원 당시 환자의 체온은 36.5℃, 호흡수는 50회/분, 맥박수는 130회/분였으며, 혈압은 85/59 mmHg(75-90 백분위수/50-75 백분위수)이었고 체중은 4,310 g(90-97 백분위수), 신장은 52 cm(75-90 백분위수), 두위는 37 cm(97 백분위수)이었다. 환자의 빠는 힘이나 활동력 및 Moro 반사는 양호했으며, 경미한 청색증은 있었으나 흉곽의 움직임은 정상이었고, 청진시 호흡음은 거칠었으며 라음이나 심잡음은 들리지 않았다. 복부는 부드럽고 편평하였으며 간은 우측 늑골 하연 1 cm 하방에서 촉진되었고, 비장은 만져지지 않았다. 기타 선천적 기형이나 신경학적 검사상 이상 징후는 보이지 않았다. 보육기내로 산소를 투여하면서 관찰하던 중 생후 3일째 어깨와 등에 넓게 경화된 반(plaques)이 발생하였고(Fig. 1), 소변량이 감소하면서 전신부종이 동반되었다.

검사 소견 : 생후 2일째인 입원 당시 환자의 동맥혈 가스분석 검사상 실내공기에서 PH 7.39, PCO₂ 41.2 mmHg, PO₂ 45 mmHg, HCO₃⁻ 24.8 mmol/L, BE 0 mmol/L, SaO₂ 82%로 저산소증을 보였으며, 생후 6일째 말초혈액검사상 혈색소 16.4 g/dL, 헤마토크리트 50%, 백혈구 11,300/mm³, 혈소판 88,000/mm³이었고 CRP 양성이었다. 생후 3일경 CPK 2,139 IU/L (CK-MB18 IU/L), LDH 2,369 IU/L, GOT 326 U/L, GPT 337 U/L로 증가되었다. 생후 1개월경 Ca/P는 11.1/7.2 mg/dL까지 올랐으며 당시 PTH <5



Fig. 1. The figure shows multiple irregular erythematous nodules and plaques on the left shoulder and upper back of the neonate.

pg/mL, calcitonin 5 pg/mL, 1,25(OH)₂Vitamin D₃ 13.9 pg/mL, 25(OH)Vitamin D₃ 32 ng/mL로 정상 소견이었다. 흉부 방사선 소견상 약간의 과환기 소견이 보였고, 생후 7일째 시행한 뇌 초음파상 좌측 배기장(germinal matrix)의 출혈 소견이 보였고, 생후 1개월경 시행한 신장 초음파상 신석회증(nephrocalcinosis)소견은 관찰되지 않았다. 생후 13일째 연화(softening)된 피하지방 침흡인생검법(needle aspiration biopsy)에 의한 조직 검사상 피하 중성구 침윤 및, 피하지방세포 괴사소견이 보였다(Fig. 2, 3). 이와 동시에 시행한 조직배양에서 표피포도상구균(*Staphylococcus epidermidis*)이 자랐다.

치료 및 경과 : 생후 2일째 경미한 청색증을 보여 보육기내로 O₂ 2 L/min 투여하면서 환아를 관찰하던 중 생후 3일째 어깨와 등에 단단한 홍반성의 반

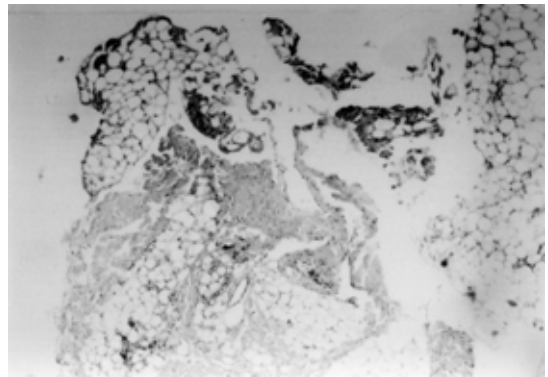


Fig. 2. This histologic section of subcutaneous fat demonstrates an inflammatory reaction with neutrophil infiltration(H&E ×40).

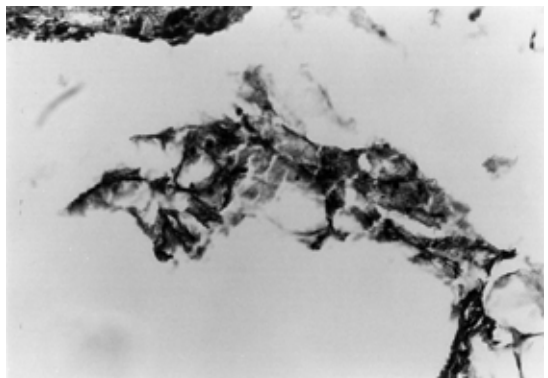


Fig. 3. High powered histologic section shows necrotic fat cell with nuclear loss and purple discoloration(H&E ×200).

(plaques)이 출현하였다. 진찰 소견과 혈액 검사상 태변흡인성 폐렴과 패혈증을 의심하여 항생제를 투여했고, 생후 3-4일째 소변량이 감소(0.75-1.5 cc/kg/hr) 하면서 전신부종소견이 있어 신선 동결 혈장 및 dopamine(2 µg/kg/min)을 정주하였으며, 생후 5-6일째 소변량이 증가하면서 전신부종이 소실되었다. 수유시마다 청색증이 관찰되어 생후 6일까지 비강영양튜브(nasogastric tube)로 수유하였다. 자세를 변화시키거나 열감이 있는 부위는 냉습포로 서늘하게 하였고 파동(fluctuation)이 있을 때는 간헐적으로 바늘 흡인(needle aspiration)을 시행하였다. 생후 2주경 병변이 호전을 보였으나 생후 3주경 둔부에 수개의 결절이 다시 발생하는 등 상기 병변의 악화과 완화를 반복하였다. 생후 1개월경에 피부 병변의 큰 변화 및 합병증이 없어 퇴원 후 외래 추적관찰 중 생후 6개월경부터 피부 병변이 사라지기 시작하여 1세 경에 아무런 합병증 없이 완전히 소실되었다.

고 찰

신생아 피하지방괴사는 1926년 Harrison과 Mcnee에 의해 처음 언급되었다^{3, 12}. 피하 지방괴사는 만삭아에서 드문 질환이며 지방 패드(fat pad)가 있는 뺨, 체부, 상지, 둔부와 대퇴부에 단단하고 홍반성의 혹은 자주색의 반(plaques) 또는 소결절(nodules)의 피부 병변이 특징적이며, 생후 수주내 발생하고 자기한정성(self-limited)의 경과를 가지며 합병증이 없다면 수주 내지 수개월 내에 병변이 사라진다^{1, 2}.

원인은 명확하지 않지만 주산기 스트레스(Rh 부적합증, 태변 흡인, 전치태반, 제대탈출, 무산소증 등), 저온증과 분만시 손상등이 피하지방층 괴사를 유발하는데 중요한 역할을 한다.

병리기전은 확실히 알려져 있지 않지만 가능한 기전은 첫째 지방의 구성과 대사의 결함이 있을 수 있으며 지방산의 불포화에 관여하는 효소의 부적절함이 포화 지방산을 증가시키고 신생아 스트레스는 이러한 결함을 악화시키며 피하지방괴사에 걸리기 쉽게 한다. 둘째 신생아 지방은 상대적으로 높은 녹는 점을 갖는 포화지방산(stearic and palmitic acid)으로 이루어져있으며 저온증에 빠지는 신생아 스트레스는 지방의 결정화를 야기하고 괴사에 이르게 한다. 셋째 기타 거대아의 분만시나 forcep 분만시 혹은

자연 분만시 국소 압박 손상이 괴사를 유발하는데 역할을 할 수 있다⁴.

조직학적 소견은 괴사된 피하지방에 염증세포 즉 중성구, 대식세포, 림프구, 조직구, 이물거대세포의 침윤이 보이며 몇몇의 지방세포들은 중성지방 결정체들이 용해 후 남겨진 방사상의 바늘모양의 틈새들을 담고있다³.

진단은 상기의 임상 증상과 조직 소견을 기초로 한다. 감별 질환은 신생아 피부경화증(sclerema neonatorum), 심부 봉와직염(deep cellulitis), 부종성 피부경화증(sclerema edematorum) 등이다. 먼저 신생아 경화증은 미숙아에서 종종 보이고 심한 기저질환을 가지며 밑납모양의 피부병변의 급속한 진행과 대칭적이고 확산된 양상이 국소적인 피하지방층 괴사와 구별된다. 심부 봉와직염은 위독해 보이거나 발열 및 백혈구 증가증 소견이 보인다. 또 부종성 피부경화증은 선단(acral)에 분포하며 함요부종(pitting)이 특징이다^{3, 4}.

합병증으로 드물지만 지방괴사 부위 위축, 흉터형성, 궤양, 농양 형성과 석회화 등이며 석회화는 수년 동안 지속될 수 있다. 치료는 합병증 예방이 목적이며 파동(fluctuant)하는 부위는 흉터 형성과 파열을 예방하기 위해 바늘 흡인(needle aspiration)을 시행해야 한다⁵. 괴사와 염증의 1.25-dihydroxy vitamin D₃ 생성 촉진과 석회화된 괴사 조직에서의 칼슘 분비와 vitamin D에 대한 과감작 및 prostaglandin E 상승으로 인한 뼈에서의 칼슘 재흡수(resorption) 증가가 드물지만 과칼슘혈증을 일으킨다³. 이러한 고칼슘혈증은 성장 부진(failure to thrive), 무기력, 저긴장의 근육, 부정맥과 신부전을 일으킬 수 있고 신석회화와 신석증을 포함한 전신 석회화도 보고되고 있다^{6, 7}.

칼슘치는 6개월 동안 추적관찰 해야 하며 이러한 과칼슘혈증의 치료는 칼슘과 비타민 D 섭취를 제한하고 수액요법과 이뇨제 및 스테로이드를 투여한다. 이때 스테로이드는 vitamin D를 1.25-dihydroxy vitamin D로의 활성화를 방해하며 대식세포에 의한 1.25-dihydroxy vitamin D 생성을 저해할 수 있다⁹.

피하지방층 괴사의 예후는 치명적인 과칼슘혈증만 없다면 양호하며 수개월 내 자연 치유되며 위축으로 인한 미용상 문제는 성형외과적 시술로 교정이 가능하다^{10, 11}.

요 약

저자들은 태아 곤란증 때문에 제왕절개한 과체중아로 저산소성 손상을 받은 태변 흡인 증후군 환아에서 생후 3-4일경에 어깨와 등에 여러 개의 홍반성의 결절과 반이 발생하였고 악화와 완화를 반복했으며 2-3회의 바늘 흡인(needle aspiration)을 시행하였고 합병증 없이 1세경 소실되었던 신생아 피하지방괴사 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Urban J, Janniger CK. Toruniowa B, Suszka-Cichosz M. Subcutaneous fat necrosis of the newborn. *Cutis* 1994;54:383-5.
- 2) Siegfried EC, Estery NB. Common Newborn Dermatoses. In: Taeusch HW, Ballard RA, editors. *Avery's Disease of the Newborn*. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1995:1310.
- 3) Norwood-Galloway A, Lebwohl M, Phelps RG, Raucher H. Subcutaneous fat necrosis of the newborn with hypercalcemia. *J Am Acad Dermatol* 1987;16: 435-9.
- 4) Liu DC. Red nodules in an infant. *Arch Dermatol* 1986;122:822-3, 826.

- 5) Hurwitz S. *Clinical Pediatric Dermatology*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders CO, 1981:9-10.
- 6) Varan B, Gurakan B, Ozbec N, Emir S. Subcutaneous fat necrosis of the newborn associated with anemia. *Pediatr Dermatol* 1999;16:381-3.
- 7) Gu LL, Daneman A, Binet A, Kooh SW. Nephrocalcinosis and nephrolithiasis due to Subcutaneous fat necrosis with hypercalcemia in two full-term asphyxiated neonates: sonographic findings. *Pediatr Radiol* 1995;25:142-4.
- 8) Lusk RP, Greiman MC. Subcutaneous fat necrosis in infancy. *Otolaryngol-Head Neck Surg* 1988;99:520-3.
- 9) Pride H. Subcutaneous fat necrosis of newborn. *eMedicine Journal* [serial online] 2001 Nov [cited 2002 Mar 28];2(11):[11 sections]. Available from: URL://http://www.emedicine.com/derm/topic410.htm
- 10) Vera LA, Zaeri N, Hurt H. Picture of the month. Subcutaneous fat necrosis of the newborn. *Am J Dis Child* 1991;145:1047-8.
- 11) Darmstadt GL, Kanzler MH. Pathologic case of the month. Erythema multiform. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:429-30.
- 12) Harrison G, McNee J. An investigation of sclerema neonatorum; with special reference to the chemistry of the subcutaneous tissues. Part 1. *Arch Dis Child* 1926;1:63-84.