

BCG 골수염 (1례 보고)

부산 침례병원 정형외과

유홍재 · 강재도 · 장승원 · 류만규

= Abstract =

BCG Osteomyelitis-A Case Report

Hong Jae Yoo, M.D., Jae Do Kang, M.D., Sung Won Jang, M.D. and Man Ku You, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

BCG osteomyelitis occurs in the infants and children as complication of BCG vaccination and its occurrence is very rare.

It involves the metaphysis of the long bone and its development is chiefly hematogenous spread and direct inoculation.

Radiologic feature shows well demarcated, eccentrically located destruction in the metaphysis of the long bone and soft tissue swelling about the lesion but periosteal reaction was absent initially.

We experienced a case of BCG osteomyelitis which occurs in the left proximal humerus in 3 month after BCG vaccination.

Key Word ; BCG Osteomyelitis.

서 론

BCG 골수염은 BCG 백신 접종후 발생하는 합병증으로서 생후 1~2개월에서 5년 사이에 주로 발생한다.

BCG균의 혈행성 전파 혹은 Direct inoculation으로 발생하며 혈행성 전파로 발생하는 경우에는 주로 장골의 골간단부를 침범하나 때로는 골단부, 흉골, 중족골 및 중수골등의 Small bone에도 침범한다. Direct inoculation의 경우에는는 접종부위의 피부에 구진, Lupus like lesion, 무통성 궤양등을 일으키며 연부조직 종창 및 압통을 동반하며 골간단부 파괴를 나타낸다. Bergdahl¹⁾은 BCG 골수염의 발생빈도가 증가하고 있다고 하였다.

본 침례병원 정형외과에서는 소아 상완골 근위부에 발생한 BCG 골수염 1례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 정 ○○ 여, 3개월

주 소 : 미열이 있으면서 좌 삼각근 부위에 BCG

백신 접종부위와 일치하는 피부 구진, 연부조직 종창 및 압통, 좌 견관절 운동장애가 있었다.

가족력 및 과거력 : 가족중에서 결핵력은 없었고 과거력도 특기할 사항은 없었다.

현병력 : 병원에서 정상분만한 첫 아이로서 출생시 체중은 3.25kg 이었고 생후 3일째에 좌 삼각근 부위에 BCG 백신 접종을 하였다.

입원 2일전부터 미열이 있으면서 좌 삼각근 부위에 피부구진과 종창 및 압통, 좌 견관절 운동장애가 발견되었고 전신상태는 양호하였으며 이때 체중은 6.5kg으로 정상이었다.

좌 액와부의 임파절은 우측보다 상당히 커져 있었다.

검사소견 : 혈액 검사상 백혈구의 증가 (12,500/mm³)가 있었으며 이중 대부분이 임파구로서 전체의 약 76%을 차지하였고 ESR은 21mm/hr이었고 Mantoux test에서 2.4cm×2.2cm으로 양성 반응을 보였고 매독 혈청검사에서는 음성이었다.

방사선 소견 : 좌 견관절부위의 연부조직의 종창 및 상완골 골간단부에 뚜렷한 골파괴 음영이 보였고 골막하 신생골 형성은 없었다(Fig. 1).

수술 소견 : 백신 접종부위와 일치하는 부위에 결핵성 육아조직으로 인한 피하지방 조직 및 삼각근

Fig. 1. Soft tissue swelling and well demarcated, eccentrically located destruction in the proximal metaphysis of the left humerus. Periosteal reaction was absent.

Fig. 2-A. Diffuse tissue necrosis and tubercle formation with caseous necrosis, Langhans' giant cell, epithelioid cell, lymphocyte and plasma cell infiltration($\times 100$).

Fig. 2-B. Diffuse tissue necrosis with Langhans' giant cell, epithelioid cell, lymphocyte and plasma cell infiltration($\times 400$).

의 괴사와 상완골 근위부에 골파괴가 있었다. 괴사된 연부조직 및 결핵성 육아조직을 제거하고 일부 파괴된 골 및 골막을 동시에 제거하였다.

Fig. 3. Post. Op 3 month; Mild bone destruction in the proximal metaphysis of the left humerus was noted.

Fig. 4. Post. Op 1 year; Left proximal humeral metaphysis is normal.

현미경 소견 : 병소부 조직으로 생검한 결과 전반적인 조직괴사 및 Caseous necrosis, Langhans, giant cell, 주위의 심한 Plasma cell 및 임파구 침윤 등으로 구성된 Tubercle 형성을 보였다(Fig. 2A, B).

수술후 경과 : 수술후 즉시 INH, Rifampin Ethambutol을 투여 하였으며 X-선 촬영 및 ESR치를 검사하며 추후 관찰하였고 투약 기간은 8개월이었

다.

수술후 3개월째 X-선상에서 상완골 골간단부에 골파괴 음영의 상당한 소실을 볼 수 있었으며 (Fig. 3). 이때 ESR치는 12mm/hr이었고 1년후 X-선상에서는 거의 정상이었으며 ESR치는 3mm/hr로 정상치 이었다 (Fig. 4).

고 찰

BCG 백신 접종후 합병증으로 오는 본 질환은 1950년대 Scandinavian 학자들에 의해 발표되었으며 이후 Bergdahl¹⁾은 BCG 골수염의 발생빈도가 최근에 증가하고 있다고 주장 하였다.

BCG 백신의 접종은 BCG균을 약독화하여 생후 4주 이내에 피하 주사하는 것으로서 BCG 골수염은 접종후 1~2개월에서 5년 사이에 주로 발생하며 2년내에 발생이 많다고 하였다^{1,2)}.

발생부위는 BCG균의 혈행성으로 전파되어 주로 장골의 골간단부를 침범하며 때로는 장골의 골단부, 관절, 중수골 및 중족골에도 침범한다고 하였다^{1,2)}.

Direct inoculation 경우에는 백신 접종부위에 피부 구진, Lupus like lesion, 무통성 궤양등을 나타내며 연부조직 종창 및 압통과 골파괴를 일으킨다²⁾. 본 질환의 진단은 임상적으로는 어렵고 병소 부로부터 BCG균을 배양하여 동정하는 것이 확신되는 것이지만 Bergdahl¹⁾, Fellander²⁾는 BCG 균을 배양하여 동정하는 것이 어려우며 특히 타 우성 결핵균과의 감별이 어렵다고 하였다. 그 예로 Fellander²⁾는 1951년에서 1960년 사이에서 스웨덴에서 발생한 BCG 골수염 10례 발표에서 단 1례에서 BCG균을 배양 동정 하였다고 발표하였으며 1974년 Bergdahl¹⁾은 18례중 7례에서 배양, 동정하였다고 하였다. BCG 골수염에서는 Ziehl-Neelsen stain에서 결핵균을 발견할 수 없었으며 Guinea pig에 Inoculation하여서도 결핵을 야기할 수 없었다고 하였다^{1,2)}. 저자들의 경우에서도 수술시 취한 검사물에서 실시한 Ziehl-Neelsen stain에서 결핵균을 발견할 수 없었고 배양에서도 실패하였다.

현미경 소견은 Human type의 결핵성 골수염 소견을 모두 나타내며 이에 심한 plasma cell 침윤을 보이는 것이 BCG 골수염의 특징 이라고 하였다¹⁾.

방사선 소견은 주로 골간단부에 편측성인 뚜렷한 골파괴 현상을 나타내나 골막반응은 거의 없으며 골간부로 파괴가 진행되는 경우도 거의 없다고 하였으며 골파괴된 부위의 골경화 소견도 거의 없다고 하였다³⁾. 그러나 Mortenson과 Eklof³⁾는 골간단부 이외의 골단부만을 침범한 경우를 32예중 에서

11예였다고 하였다.

BCG 골수염 진단에 있어서 Bergdahl¹⁾ 및 Fellander²⁾는 BCG 백신 접종후 1~2개월에서 5년 사이에 증상이 발현하는 것과 Infant에서 Human type의 결핵성 골수염은 Generally illd appearance, 체중감소 등을 보이나 BCG 골수염은 양호한 전신상태와 Benign course을 취한다고 하였고, 현미경 소견에서 심한 plasma cell 침윤을 나타내는 것 및 방사선 소견등이 BCG 골수염 진단에 중요하다 하였고.

저자들의 경우에는 BCG균의 배양에는 실패하였으나 BCG 백신 접종부위와 일치하는 피부에 구진 및 피하지방 조직과 삼각근에 결핵성 육아조직에 의한 괴사와 상완골 근위 골간단부에 골파괴를 볼 수 있었고 Infant에서 Human type의 결핵성 골수염에서 볼 수 있는 Generally illd appearance, 체중감소 등과는 상반되는 환자의 양호한 전신상태 및 정상적인 체중의 증가 상태이었고 질환의 경과가 Benign course를 취했으며 현미경소견상 BCG 골수염시 나타나는 심한 plasma cell 침윤이 있었으며 환자의 Age 및 백신 접종후 3개월째에 증상이 발현하였다는 것과 가족중 결핵에 이원된 사람은 없었다는 것 등을 고려하여 BCG균의 Direct inoculation으로 인한 BCG 골수염으로 진단하였다.

그외 검사 소견으로는 말초혈액에서 임파구의 증가 및 ESR의 중증도 증가를 볼 수 있고 Mantoux에서 양성을 보인다. 대부분의 경우에서 단발성으로 오며 면역학적 질환이 동반되지 않은 한 예후는 좋다고 하였다¹⁾.

Mortenson³⁾과 Eklof³⁾는 감별진단으로 low virulence의 세균성 골수염, 매독, 진균감염, Sarcoidosis 등을 염두에 두어야 한다고 하였다.

치료는 대부분의 학자들은 수술적 요법으로 소파술을 실시하였고 항 결핵제를 투여하였으며 Bergdahl¹⁾은 투여기간이 6~8개월이었다고 하였다.

결 론

본 치매병원 정형외과에서는 BCG 백신 접종후 합병증으로 오는 BCG 골수염 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Bergdahl, S.: BCG osteomyelitis: Experience in the Stockholm region over the yeaes 1961-1974. J. Bone and Joint Surg., Vol. 58-B, No.

- 2, 212-216, May 1976.
- 2) Fellander, M.: *Tuberculous osteitis following BCG vaccination. Acta Orthopaedica Scandinavia*, 33, 116-126.
- 3) Mortensson, W. and Eklof, O.: *Radiologic aspect of BCG-osteomyelitis in infant and children. Acta Radiologica Diagnosis*, Vol .17 No. 6, 845-855, 1976.