

## 류마티스관절염의 족부질환 및 수술적 요법

이 경 태\*

류마티스 질환은 체내의 면역학적 기전의 변화로 발생하는 만성질환이다. 따라서, 보통 발생하는 40대 연령에서부터, 병이 진행됨에 따라 완만하게 또는 급격하게 변화되는데, 그 결과로 관절이 변형되고, 동통이 발생하게 되는 것이다. 특히 족부는 지면과 닿는 유일한 신체의 기관임과 동시에 신발을 신어야 하는 특수성에 따른 동통이 다른 부위와의 차이라 할 수 있겠다.

### 1. 족부질환 의 양상과 동통의 기전

보통 류마티스환자들에서는 손이나 발에 가장 먼저 관절염이 발생함으로 해서, 변형이 가장 많이 오는 부위도 손과 발이 되는데, 이 변형의 형태는 대개 일정한 패턴을 이루게 된다. 족부에서는 대개 전족부의 중족지골관절(metatarsophalangeal joint)과 후족부의 거골하관절(subtalar joint), 거골주상관절 (talonavicular joint), 족관절(ankle joint) 등이 활액막이 풍부하여, 이 관절들에서부터 증상이 발현되는 것이 일반적이며, 초기증상은 모두 급성활액막염에 의한 관절의 종창, 운동장애 및 동통이고, 활액막염이 진행되어 변형이 오게 되면, 각 변형에 따른 새로운 동통의 기전이 발생하게 된다.

#### 1) 전족부(forefoot)

전족부에서의 변형은 중족지골관절의 활액막염에 의해 팽창된 관절막이 인대 및 관절낭을 약화 시키고, 류마티스독소에 의한 주변 관절연골 등의 파괴로 굉장히 파괴적인 양상을 띄면서 관절이 불안정해 지게 된다. 변형의 형태는 모지에 있어서는 소족지쪽으로 향하게 되는 모지외반증과 소족지들이 내측 또는 외측으로 변형됨과 동시에 족배부로 탈구 또는 아탈구(dorsal dislocation or subluxation)되어 땅에 닿지 못하고 뜨게 되는 형태를 이루게 되는 형태로 이루어지며, 모지의 체중부과 기능이 적어지게 되어 다른 변형이 덜 된 소족지의 발바닥쪽으로 특히 제2, 3, 족지쪽으로 체중전이(weight transfer)가 일어나고 또한 지방 패드(fat pad)가 전이되면서 못(callus)이 생기게 된다. 결국 이 못으로 인해 보행시 심한 동통이 야기되는 것이고 또한, 변형된 발이 신발에 맞지 않게 되어 신발 신기가 불편해지고, 돌출된 뼈가 신발에 자극되어 붓고 동통을 유발하기도 한다.

#### 2) 후족부(hindfoot)

후족부에서는 대개 거골하관절 및 거골주상관절 등의 삼중관절에서의 활액막염으로 시작되어, 관절파괴가 일어나게 되는데, 거골주상관절의 단독

\* 대전 을지대학 교수

관절파괴 양상을 보이는 경우도 왕왕 있게 되고, 이때는 대개 편평족(flatfoot)의 변형을 유발하게 된다. 거골하관절이 침범하게 된 경우에는 편평족이나 침족(cavus foot)의 변형의 어느 형태로도 나타날 수가 있는데, 이는 관절파괴 당시의 자세가 그대로 강직되어 나타나기 때문이다. 편평족의 변형이 오게 되면, 거골동(sinus tarsi)부분의 충돌이나 비.종골충돌(calcaneo-fibular abutment)로 족부의 외측에 동통이 발생하게 된다.

물론 관절 자체의 파괴에 따른 보행시의 불안정성이나, 울퉁불퉁한 길에서의 보행불편 등은 당연한 증상이다.

## 2. 수술적 치료

초기의 류마티스 질환은 신발교정(shoe correction)과 약물치료로 가능하나 계속적인 진행을 보이는 변형이나, 벌써 변형이 많이 진행되어 교정이 어려운 상태에서는 수술적요법이 가장 좋은 확실한 치료 방법이고, 이때 수술 후에도 신발치료는 병행해야 한다. 특히 수술적 요법이 동통을 없애는 데에는 확연한 치료결과는 보이는 것은 널리 알려진 사실이다.

### 1) 수술전 준비(preoperative care)

수술전에는 반드시 족부의 방사선 사진과 경추부 및 요추부 방사선 사진을 촬영해야하며, 수술 후의 창상치료가 잘 되게 하기 위해 MTX (Methotrexate : 항암제)와 스테로이드를 2주 전부터 끊어야 한다.

마취는 대개 전신 마취보다는 족부마취(foot ankle block)나 척추마취를 시행하는 것이 일반적이다.

### 2) 수술방법

수술은 변형의 경중에 따라 다르긴 하지만, 먼저 고려해야할 점으로는 전족부의 변형을 교정하

려고 할 때는 먼저 족관절이나 후족부의 변형이 있는지를 확인하고 이를 교정한 후에 전족부의 교정을 시행해야 한다는 것과 전족부의 수술시에 모지와 4개의 소족지가 모두 침범되어 변형되어 있을 때가 제일 수술의 적기라는 것이다.

#### (1) 전족부의 수술방법

전족부에서는 모족지와 소족지에 따라 수술방법에 차이가 있게 되는데, 모족지에서는 과거에 여러가지 논란이 있었지만, 최근에는 모족지의 관절고정술이 보편화된 수술로 고정술이 타수술 즉 keller 술식 등의 관절절제성형술보다 체중부하기능이 더 좋기 때문이다.

관절면의 처리는 모족지의 단축을 최소화하기 위해 남성 및 여성형의 관절을 만드는 관절재성형술(articular surface recontouring technique)이 가장 많이 사용되고 있다. 한편, 관절고정시 고정위치가 매우 중요한데, 외반 5 내지 15도, 지면에 대해 족배굴곡 15도, 중립 회전위 등이 권장되고 있다. 관절이 정확위치에 온 후에는 2개의 나사있는 스타인만씨 핀(double threaded steinmann pin)을 이용하여 고정을 유지시키게 된다.

한편, 소족지에서는 중족지골 두부를 절제하면서 탈구 또는 아탈구된 관절을 다시 제위치로 넣어 주는 절제성형술(resection arthroplasty)과 신전건의 연장술이나 건절단술을 시행하여, 체중부하시의 동통 및 변형을 복구시켜주는데 이때에도 K씨 강선(K-wire)를 삽입하게 된다.

수술결과는 동통의 제거는 매우 우수하고, 신발의 선택 측면에서는 60%정도의 만족도를 보이는 반면, 미용적인 측면에서도 매우 좋은 결과를 보고하고 있다. 합병증의 경우는 매우 경미하여, 창상의 지연 등이 대부분이다. 족저부의 못은 대개 수술 후 3내지 6개월에 소실되는 것이 일반적이다.

## (2) 후족부에서의 수술방법

후족부의 수술은 대개 관절고정술인데, 침범된 관절이 어느 관절이냐에 따라 차이가 있지만, 최근에는 삼중관절고정술(triple arthrodesis)보다는 선택적 관절고정술(selective arthrodesis) 즉 거골하관절이나 거골주상관절의 단독 고정술이나, 이중관절고정술(double arthrodesis) 등이 선호되고 있는 추세이다. 특히 류마티스 후족부 고정술시의 주의점은 일반적인 류마티스의 합병증의 하나인 골조성증(osteoporosis)때문에 매우 견고한 내고정술(firm internal fixation)이 어렵다는 것이며, 압박고정술(compression arthrodesis)의 원칙에 맞는 내고정물을 선택하는 것이 원칙이다.

후족부고정시의 고정위치는 외반 5도, 중립회전위 및 중립굴곡위이다. 이때, 필요하면 골이식술이 가능하지만, 대개의 경우에는 골이식술이 필요없는 것이 대부분이다.

수술의 결과는 90%이사의 골유합율이 일반적이며, 동통의 제거와 변형의 교정에 대해서 매우 효과적인 수술방법이다.

## 3) 수술후 치료과정(postoperative care)

### (1) 전족부

수술 당일에는 압박붕대로 창상을 지혈하고, 반기브츠(splint)를 대서 지혈과 보호를 하고, 그동안에는 창상치료를 하게 되며, 수술후 3일되는 때 창상에 문제가 없을 것으로 생각되면 특수신발(postop. shoe)을 신고 바로 체중부하를 시작하게 된다. 수술후 2주 될 때, (때로는 3주) 실을 뽑게 된다.

수술후 4주되는 때(때로는 6주) 소족지의 K씨 강선을 뽑게 되고, 이때는 체중부하를 완전히 시행하고, 수술후 2 내지 3개월 사이에 방사선에서 골유합을 참고하여 모족지락의 핀을 제거한다. 일반신발은 대개 약 2개월 반쯤 지나서부터 착용하게 된다.

## (2) 후족부

수술 당일에는 반기브츠를 시행하고, 수술후 2주경에 실을 뽑은 다음 바로 석고붕대(short leg cast)를 시행한다. 수술후 약 6주경까지는 체중부하를 금지하고 목발의지하 보행하도록 하다가 약 6주경 방사선 소견을 참고하여, 석고붕대를 제거하든가, 보조기 등을 이용하여 족관절 운동을 시행하면서, 체중부하를 시행하든가 한다. 완전한 체중부하는 방사선상의 골유합이 확실해진 대개 수술후 2개월에서 3개월 사이에 시행하게 된다. 내고정물은 최소 1년이 지난 후에 제거하는 것이 원칙이다.

## 참 고 문 헌

- 이경태, 김동형(1996). 류마티스 전족부질환의 수술적 치료, 제40차 대한정형외과학회 추계 학술대회 발표
- Alexander, I. J. (1993). Arthrodesis of the Metatarsophalangeal and Interphalangeal Joints of the Hallux, In Current Therapy in Foot and Ankle Surgery St. Louis Mosby Co, Myerson M., 83
- Cracchiolo, A. (1993). Presented at the American Orthopedic Foot and Ankle Society, 21st Annual Meeting, Anaheim, C.A.
- Donegan, K., DeLee, J. C., and Evans, J. A. (1991). Rheumatoid forefoot reconstruction, Presented at the American Orthopedic Foot and Ankle Society, 21st Annual Meeting, Anaheim, C.A. March.
- Geppert, M. J., Sobel, M., Bohne, WHO (1992). Foot Fellow's Review: The Rheumatoid Foot : Part I Forefoot :

Foot Ankle, 13(9) P550-558.

Henry, A.P.G., and Waugh, W. (1975).

The use of footprints in assessing the results of operations for hallux valgus. A comparison of keller operation and arthrodesis. J. Bone Joint Surg. 57B(4): 478-481.

Johnson, K. A. (1989). Surgery of the Foot and Ankle. New York, Raven Press.

Leavitt, D.C. (1956). Surgical treatment of arthritic feet. Northwest Med. 55: 1086-1088.

Mann, R. A., and Coughlin, M. J. (1979). The Rheumatoid foot : review of the literature and method of treatment.

Orthop. Rev., 8 : 105-112.

Mann, R. A., Tompson, F. M. (1984). Arthrodesis of the First Metatarsophalangeal Joint for Hallux Valgus in Rheumatoid Arthritis : JBJS.

Mann, R. A., Schakel, II M. E. (1995). Surgical Correction of Rheumatoid Forefoot Deformities : Foot Ankle 16(1P), 1-6.

Short, C. L., Bauer, W., and Reynold, W. E. (1957). Rheumatois Arthritis. Cambridge, MA. Havard University Press.

Thompson, F. M., Mann, R. A. (1993). Arthrides In Surgery of the Foot and Ankle 6th ed st Loius Mosby, Mann RA, Coughlin MJ : 615.