

주관절 관절염

고려의대

박 정 호

1. 골관절염

주관절의 원발성 골관절염은 비교적 드물게 발생하나 발생시 작업 또는 일상 생활에 지장을 줄 정도로 심한 통증, 관절 잠김(locking) 및 관절 운동 제한 등을 야기할 수 있다. 관절 연골의 마모가 심하지 않은 초기에는 주관절의 완전 신전 또는 완전 굴곡 시 발생하는 기계적인 충돌에 의한 통증이 특징적이고 이러한 통증은 굴곡 보다는 신전 시 더 많이 발생한다. 중간 범위의 관절 운동시 발생하는 통증은 골관절염의 말기에 주로 발생한다.

주관절의 골관절염은 방사선 소견상 주두와 구상돌기의 골극 형성이 특징적이고 더 진행하면 이러한 골극이 주두와(olecranon fossa) 및 구상와(coronoid fossa)를 꽉 채우게 된다. 대부분의 환자에서 관절 내 유리체(loose body)를 발견할 수 있다. 골관절염은 초기에는 척-상완 관절(ulno-humeral joint)을 먼저 침범하고 점차 진행할수록 말기에는 요-상완 관절(radio-humeral joint)과 근위부 요-척 관절을 침범하게 된다.

골관절염의 초기에는 주두와 구상돌기 및 주두와에서 골극을 절제하고 관절 내 유리체를 제거하며 관절막 구축을 풀어주는 관절 유리술이나 관절막 제거술 등의 수술적 방법이 대부분 효과적이며 최근에는 관절경을 이용한 수술 방법이 많이 시행되고 있다. 골극을 제거하고 주두와 및 구상와를 깊게 만들어주며 구축된 전방 관절낭을 제거하는 개방적 변연 절제술 후 운동 범위 호전과 동통 감소 효과를 보였다고 한다¹⁾. 또한 관절경을 이용한 주관절 내 유리체 제거술과 변연절제술 후 좋은 치료 결과가 보고된바 있다^{2,3)}. 그리고 필요 시 척골 신경의 신경 박리술, 내측 상과 절제술, 전방 관절막의 유리술, 요골 두 제거술 등을 골관절염의 치료에 시행할 수 있다.

그러나 관절경을 이용한 골관절염 수술 후 운동 범위는 많이 호전되지 않은 것으로 보고되고 있으며 이는 관절경 수술 시 관절낭 유리술이 적절하게 이루어지지 않은 것 때문이라고 한다⁴⁾. 또한 관절 내 유리체를 제거하는 수술은 좋은 치료 효과가 알려졌지만⁵⁾ 골극 등과 같이 골관절염의 다른 소견이 같이 있는 경우에는 단순히 유리체 제거술 만으로는 좋은 치료 효과를 기대할 수 없고 골극 절제술 등이 같이 이루어져야 한다^{6,7)}.

관절경적 수술은 굴곡 운동 제한이 있을 경우에는 주관절의 후방 구획에서 먼저 이루어져야 하고 신전 운동 제한이 있을 경우에는 전방 구획에서 먼저 이루어져야 수술하기가 용이하다. 후내방 관절

구축을 해결하기 위해서는 척골 신경에 대한 탐색술이 먼저 필요하다.

Outerbridge-Kashiwagi 수술법(이하 OK 수술법)은 주관절의 골관절염으로 통증성 운동 제한을 보이는 경우에 시행되는 술식으로 후방 도달법을 이용하여 주관절의 전방 구획과 후방 구획을 연결하는 1cm 크기 이상의 구멍을 만드는 것으로 이 구멍을 이용하여 주관절의 전방에 위치하고 있는 유리체 등을 제거할 수 있고 구상와의 골극을 제거할 수 있게 된다. 일반적인 적응증은 주두와 구상와의 석회화(calcification)가 심한 경우이며 60도 이상의 신전 제한이 있거나 110도 미만의 굴곡 제한이 있는 경우에는 적응 대상이 아닌 것으로 알려져 있다.

Morrey는 OK 수술법을 개선하여 상완 삼두건을 절개하지 않고 삼두건을 들어올려서 주두와를 노출시키고 trephine을 사용하여 골극을 제거하는 척-상완 관절 성형술(ulno-humeral arthroplasty)로 30도-130도의 기능적인 운동 범위를 회복할 수 있었고 대부분의 환자에서 만족할만한 결과를 얻었다고 보고하였다⁸⁾. Cohen 등은 관절경적으로 OK 수술법을 시행하여 우수한 통증 감소 효과를 보였다고 하였으며⁹⁾ 다른 연구에서도 관절경적 OK 수술법 후에 통증이 감소하고 운동 범위는 40도-80도까지 호전되는 것으로 보고되고 있다^{3,10,11)}. 그러나 OK 수술 5년 후에 50%의 환자에서 방사선 소견이 재발되었다는 보고도 있다.

60도 이상의 신전 제한이 있거나 110도 미만의 굴곡 제한이 있는 경우에는 Morrey는 “Column procedure”가 유용한 술식이라고 보고하였다. 또한 최근에 관절경적 후내측 도달법으로 주관절의 전후방 구획의 변연 절제술을 시행하여 10년 추적 결과 좋은 결과를 보였다는 보고도 있다.

인공 관절 치환술은 관절 연골의 파괴가 심하여 더 이상 관절경 수술 등으로 효과를 기대할 수 없을 때 시행하며 골관절염에 대해서는 류마티스성 관절염 보다 비교적 덜 행해진다. 주관절 치환술 후 90% 정도에서 좋은 결과가 보고되고 있다.

외상 후 관절염은 강직, 골극 형성 이외에도 과상 지주(condylar column)와 관절면의 골 손실을 초래한다. 관절 연골의 파괴가 심하지 않으면 보존적 치료 또는 관절경 수술로 관절낭의 유착을 풀어주고 변연 절제술을 시행하며 구상와와 주두와의 깊이를 깊게 해주는 수술이 효과적이다. 그리고 요-유두 관절(radio-capitellar joint)과 근위 요-척 관절의 연골 파괴가 심할 경우에는 요골 두 제거술을 시행하여 관절 운동 범위와 기능을 호전시킬 수 있다. 그러나 관절 연골의 파괴가 계속 진행되고 강직이 심하면서 연골이 파괴되었다면 주관절 전 치환술도 고려해 볼 수 있다.

2. 류마티스성 관절염

미국에서 류마티스성 관절염은 전 인구의 1%에서 발생하고 다발성 관절에 증상이 있는 류마티스성 관절염은 50% 이상에서 주관절을 침범하게 된다. 양측 주관절이 흔하게 침범되며 우세 손에 더 심하게 증상이 나타난다¹²⁾. 류마티스성 관절염 초기에는 동통과 관절 부종이 있다가 점차 호전과 악화가 반복되어 진행되면서 관절 연골이 파괴된다. 인대 이완, 골의 미란(erosion), 관절 변형 등이 점차 진행되며 이차적으로 관절낭 구축으로 인한 관절 강직이 발생하게 된다.

주관절 부종이 지속되면서 동통, 강직, 관절 기능 소실이 있으며 약물 치료가 효과가 없고 관절 연골의 파괴가 없거나 심하지 않을 때에는 활액막 절제술이 좋은 치료 방법이다¹³⁾. 또한 관절 연골의

파괴가 좀더 진행하였다더라도 젊은 환자이거나 침범된 관절 수가 많지 않은 경우에도 활액막 절제술을 시도해 볼 수 있다¹³⁾.

활액막 절제술은 개방적 방법과 관절경적 방법으로 구분할 수 있으며 개방적 활액막 절제술은 단독으로 또는 요골 두 절제술과 함께 사용되어 오랜 기간 동안 좋은 치료 결과가 보고되어 왔다^{14,16)}. 그러나 점차 관절경 수술 술기가 발전하면서 관절경을 이용하는 방법이 전체 관절을 관찰하는데 유리하고 재활이 빠르며 환자의 불편감이 적다는 장점이 있고 많이 이용되고 있다. 그러나 관절경적 활액막 절제술을 제대로 시행하는 것은 많은 수술 경험이 필요하고 기술적 숙련도가 요구되는 단점이 있으며 개방적 수술과 결과를 장기간 추시하여 비교하는 보고는 아직 없다. 관절경적 활액막 절제술의 치료 결과는 아직 많이 보고되지 않았으며^{17,18)} 또한 수술 직후에는 치료 결과가 좋지만 점차 시간이 지날수록 상당히 치료 결과가 악화된다는 보고^{13,18)}도 있어 주의를 요한다.

관절 강직이 심하고 변형이 있는 경우에는 관절경적 수술 보다는 개방적 수술 방법이 더 좋은 치료 결과를 보일 수 있고 신경 손상 등의 합병증을 줄일 수 있다. 활액막 절제술을 시행할 때는 척골 신경 증상 유무를 확인하고 관절 강직이 연부 조직 구축으로 인한 것인지 아니면 골성 충돌로 인한 것인지에 대한 감별이 요한다. 연부 조직 구축으로 인한 관절 운동 제한은 종료점(end point)이 부드럽지만 골성 충돌로 인한 것은 단단하면서 통증을 유발하는 것이 일반적이다.

그리고 내반 및 외반 안정성을 확인하여야 하고 전완부의 회전 운동 제한이 있는 경우에는 근위부 요척 관절뿐만 아니라 원위부 요척 관절의 상태도 확인하여야 한다. 관절 강직을 호전하기 위하여 관절낭 절제술도 병행하여 실시할 수 있다.

활액막 절제술과 병행하여 요골 두 절제술을 시행하는 것은 아직 논란이 있다. 요골 두 절제술의 좋은 적응증은 요-유두 관절에서 기인하는 통증이 있는 경우와 내측 측부 인대가 잘 유지되면서 근위부 요-유두 관절에 변형이 있는 경우이다. 요골 두는 주관절에 전달되는 힘을 분산하는 중요한 역할을 하고 내측 측부 인대와 함께 외반력에 지탱하는 역할을 하는데 류마티스성 관절염이 진행하면서 내측 측부 인대의 이완이 발생하고 여기에 요골 두까지 절제하게 되면 척-상완 관절에 부하가 증가하게 된다.

그래서 관절의 파괴를 막기 위하여 요골 두를 보존하는 것이 좋다는 의견도 있다¹⁹⁾. 그러므로 주관절의 안정성을 유지하는 골성 지지물 또는 인대 손상으로 불안정성이 있는 경우에는 요골 두 절제술 후에 불안정성을 증가시킬 수 있거나 관절 파괴를 증가시킬 수 있어 요골 두 절제술 이전에 신중하게 고려되어야 한다. 그러므로 전완부의 회전운동을 제한하는 심한 변형이 있는 경우를 제외하고는 요골 두를 보존하여야 한다는 의견도 있다¹²⁾. 요골 두 절제술을 시행할 경우에는 환상 인대(annular ligament)까지 충분히 절제되어야 하며 관절경적 또는 개방적으로 모두 시행될 수 있다. 관절경적 요골 두 절제술을 시행할 때에는 요골 신경 손상을 피하기 위하여 전외측 관절막을 손상하지 않도록 주의하여야 한다.

관절 연골이 완전 파괴되고 관절 변형이 있는 환자에서는 주관절 전 치환술이 적용된다. Mayo clinic에서 류마티스성 관절염에 대하여 12년간 78례의 인공관절 치환술을 시행하고 92%에서 좋은 치료 결과를 보였다고 하였으며 합병증은 15%에서 발생하였는데 삼두근의 손상이 2%, 심부 감염이 2%, 척골 신경 자극 증상이 3%에서 발생하였다고 한다.

REFERENCES

1. Tsuge, K. and T. Mizuseki, Debridement arthroplasty for advanced primary osteoarthritis of the elbow. Results of a new technique used for 29 elbows. *J Bone Joint Surg Br*, 1994. 76(4): p. 641-6.
2. Ogilvie-Harris, D.J., R. Gordon, and M. MacKay, Arthroscopic treatment for posterior impingement in degenerative arthritis of the elbow. *Arthroscopy*, 1995. 11(4): p. 437-43.
3. Savoie, F.H., 3rd, P.D. Nunley, and L.D. Field, Arthroscopic management of the arthritic elbow: indications, technique, and results. *J Shoulder Elbow Surg*, 1999. 8(3): p. 214-9.
4. Redden, J.F. and D. Stanley, Arthroscopic fenestration of the olecranon fossa in the treatment of osteoarthritis of the elbow. *Arthroscopy*, 1993. 9(1): p. 14-6.
5. O'Driscoll, S.W. and B.F. Morrey, Arthroscopy of the elbow. Diagnostic and therapeutic benefits and hazards. *J Bone Joint Surg Am*, 1992. 74(1): p. 84-94.
6. O'Driscoll, S.W., Elbow arthroscopy for loose bodies. *Orthopedics*, 1992. 15(7): p. 855-9.
7. Ogilvie-Harris, D.J. and E. Schemitsch, Arthroscopy of the elbow for removal of loose bodies. *Arthroscopy*, 1993. 9(1): p. 5-8.
8. Morrey, B.F., Primary degenerative arthritis of the elbow. Treatment by ulnohumeral arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br*, 1992. 74(3): p. 409-13.
9. Cohen, A.P., J.F. Redden, and D. Stanley, Treatment of osteoarthritis of the elbow: a comparison of open and arthroscopic debridement. *Arthroscopy*, 2000. 16(7): p. 701-6.
10. Kim, S.J. and S.J. Shin, Arthroscopic treatment for limitation of motion of the elbow. *Clin Orthop Relat Res*, 2000(375): p. 140-8.
11. Phillips, B.B. and S. Strasburger, Arthroscopic treatment of arthrofibrosis of the elbow joint. *Arthroscopy*, 1998. 14(1): p. 38-44.
12. Steinmann, S.P., G.J. King, and F.H. Savoie, 3rd, Arthroscopic treatment of the arthritic elbow. *Instr Course Lect*, 2006. 55: p. 109-17.
13. Horiuchi, K., et al., Arthroscopic synovectomy of the elbow in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am*, 2002. 84-A(3): p. 342-7.
14. Gendi, N.S., et al., Synovectomy of the elbow and radial head excision in rheumatoid arthritis. Predictive factors and long-term outcome. *J Bone Joint Surg Br*, 1997. 79(6): p. 918-23.
15. Lonner, J.H. and S.A. Stuchin, Synovectomy, radial head excision, and anterior capsular release in stage III inflammatory arthritis of the elbow. *J Hand Surg [Am]*, 1997. 22(2): p. 279-85.
16. Maenpaa, H., et al., Elbow synovectomy on patients with juvenile rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res*, 2003(412): p. 65-70.
17. Horiuchi, K., et al., Anteroinferior distraction of the atrophic subtotal maxillary alveolus for implant placement: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2002. 17(3): p. 416-23.
18. Lee, B.P. and B.F. Morrey, Arthroscopic synovectomy of the elbow for rheumatoid arthritis. A

- prospective study. J Bone Joint Surg Br, 1997. 79(5): p. 770-2.
19. Rymaszewski, L.A., et al., Long-term effects of excision of the radial head in rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg Br, 1984. 66(1): p. 109-13.