

## Session 9- Symposium 4

## 주관절 질환의 관절경적 치료

### – Arthroscopic treatment of elbow disorders –

건국대학교 의학전문대학원 정형외과학교실  
견관절, 주관절 및 스포츠 손상 클리닉

박진영

## 서론

지난 몇 십 년간의 관절경의 발달은 주관절에서의 새로운 관절경적 적응증들을 발견해 내었다. 1970년대의 관절경 기구의 발전이 주관절 관절경의 흥미를 불러일으키는 계기가 되었고, 이를 발판으로 현재 많은 기술적 진보를 이루어 나가고 있으며, 매년 주관절의 관절경 시술이 점점 늘어나고 있는 추세이다. 주관절 질환은 매우 다양하며, 그 치료방법도 여러가지가 소개되고 있다. 이에 저자는 관절경으로 치료할 수 있는 주관절의 질환 및 치료 방법을 소개하고자 한다.

## 적응증 Indications

주관절 질환의 관절경적 진단을 위한 일반적인 적응증은: 1) 보존적 치료를 통해서도 호전이 없는 진단되지 않은 주관절의 통증; 2) 운동선수에서의 모호한 진단; 3) 단순 방사선 및 자기공명영상 등 다른 검사 방법으로 진단하는데 실패한 경우등을 들수 있다. 이 경우 종종 활액막염이나, 관절내 유리체, 연골 결손등을 발견할 수 있으며, 관절경적 시술이 생검을 위한 좋은 통로를 제공하기도 한다. O'Driscoll 과 Morrey 는 이러한 진단을 위한 관절경적 시술이 그들 환자들 중 64%에서 치료 결과에 긍정적인 영향을 끼친다고 보고한 바 있다. 7주관절의 관절경적 진단 및 치료의 적응증은 다양한 질환과 상태를 포함하고 있다.

### 1. 관절내 유리체 Intra-articular Loose Body

관절내 유리체의 제거는 주관절 관절경의 가장 흔한 시술이 되고 있다. 이러한 유리체의 원인으로서는 관절염, 골연골염, 외상, 이물질, 활액막 연골종증 등이 있다. 위치는 기저 질환에 따라 예측되는 경우가 많으며, 골연골염의 경우 대부분 소두와 요골두 근처에서 발견된다. 골절의 경우에는 손상된 부위 근처에서, 활액막 연골종증에서는 주로 전방에서 관찰되는 경우가 많다. 수술에 들어가기에 앞서 환자에게 관절내 유리체가 다시 재발할 수 있다는 사실을 주지시키는 것도 필요하다. 전방의 유리를 제거하기 위해서는 관절경이 proximal medial portal 에 위치해야 하며, anterolateral portal은 working portal로 posterolateral portal은 outflow

및 pressure monitoring 을 위한 portal로 쓰인다. 후방의 유리체를 제거할 경우에는 관절경은 posterolateral portal에 위치하며, outflow를 위하여 anterolateral portal을 이용하며, direct posterior portal을 working portal로 사용한다.

## 2. 관절염 Arthritis

초기 및 중등도의 주관절 관절염 환자에서 관절경적 시술은 골극 및 관절내 유리체의 제거를 위하여 행하여 진다. 이러한 시술은 많은 양의 부하로 인해 반복적인 외상을 당할 수 있는 운동선수나 야구 투수 및 무거운 물건을 많이 드는 일을 하는 사람 등에서 행하여 지는 경우가 대부분이다. 운동선수는 관절 내 충돌로 인한 기계적인 증상을 호소하며 골극과 유리체의 제거는 이러한 증상의 개선에 많은 도움을 준다. Prone 및 lateral decubitus position에서 주관절의 운동범위를 측정하여 관절내 충돌을 검사하고, 신전시 운동범위의 제한이 있을 경우는 주변 골극과 주두의 침부를 관절 후방의 유리체를 제거할 때와 같은 portal 을 통해 burr를 이용하여 제거한다. Redden과 Stanley는 주두와를 통과하여 전방 구획에 도달하는 Outerbridge-Kashiwagi 술식을 관절경적으로 시행하는 것을 소개하기도 하였다<sup>8)</sup>.

## 3. 활액막염 Synovitis

주관절의 활액막염을 일으키는 원인은 다양하며 반복적인 외상, 활액막 연골종증 및 류머티즘 성 관절염 등을 들 수 있겠다. 관절 전방의 활액막 제거를 위해서는 관절경이 proximal medial portal 에 위치해야 하며, anterolateral portal을 통하여 shaver를, posterolateral portal은 outflow 및 pressure monitoring을 위한 portal로 쓰인다. 후방의 활액막 제거를 위해서는 관절경은 posterolateral portal에 위치시키며, outflow를 위하여 anterolateral portal을 이용하고, direct posterior portal을 working portal로 사용한다.

## 4. 관절 섬유증/관절구축 Arthrofibrosis/Stiff elbow

관절 섬유증의 주요 임상적 징후는 보존적 치료에 잘 반응하지 않는 기능상의 제한을 초래하는 30도 또는 그 이상의 통증을 동반한 관절 구축이다<sup>10)</sup>. 관절경적 시술은 내재성 원인 즉, 관절막, 측부 인대, 관절내 병변등의 구축일 경우에만 도움이 될 수 있다. Proximal medial portal 및 lateral portal 이 주로 사용되며, 전방 관절막을 제거하여 상완근을 노출시키며, 이때 정중 신경 및 상완 동맥이 전방에 있고 이를 주의해야 한다. 관절의 후방에서는 내측 및 외측 gutter에 대한 변연절제술은 시행한다. 관절의 후방 구획에서는 주두와 부위의 섬유화 및 유착, 골극을 발견할 수 있고 반드시 제거되어야 한다. 내측 구획에 대한 시술을 시행할 시에는 항상 척골신경을 주의해야 한다. 술 후에는 환자의 주관절을 신전, 회외 상태로 고정하며 조기의 수동적 관절 운동이 시행되어야 한다.

## 5. 골연골염 Osteochondritis Dissecans

골연골염은 청소년기에 주로 발생하는 것으로 묘사되며 젊은 던지기 선수에서 많이 관찰된다. 환자는 종종 주관절의 운동 범위 감소와 함께 외측부의 명한 통증을 호소한다. 관절내 유리체 및 판형으로 분리된 연골로 인하여 잡힘(catching) 또는 잠김(locking)의 증상을 빈번하게 호소하기도 한다. 골연골염의 수술적 적응증으로는 보존적 치료에 실패한 경우, 관절내 유리체가 존재하는 경우, 잠김 증상이 있는 경우(locked elbow)를 들 수 있고, 유리체는 관절경적으로 제거하고 손상된 병변에 대하여 절제 및 천공술을 시행한다.

## 6. 외반 신전 과부하 Valgus extension overload/Thrower's elbow

외반 신전 과부하는 Andrews에 의해 통용된 표현으로 thrower's elbow라고도 한다<sup>1)</sup>. 환자는 던지기 동작 시 가속기에 주관절의 후 내측부위의 통증을 호소하며, 이는 던지기 동작 시 나타나는 과도한 외반력에 기인하며, 골 구조의 과성장 및 연부 조직의 구축으로 말미암아 운동 범위의 제한 및 투구 능력의 저하를 가져온다. 관절경 시술 시 주두 침부 후내측의 골극과 주두와가 충돌하는 것을 볼 수 있으며 활차부위의 동반된 골연골염은 'kissing lesion'이라 불리운다. 비스테로이드성 소염제 및 물리치료등의 보존적 치료에 실패한 경우에는 수술적 치료의 적응증이 되며, 관절경 시술시에는 내측의 척골 신경에 주의하여야 한다. 골극등의 제거로 인한 성공적인 수술의 경우에도 내측 측부 인대의 미세불안정성으로 인한 같은 현상의 재발이 보고되기도 하였다. 후내측부위의 골극은 우리몸이 주관절을 안정화하려는 시도이며 이 골극의 제거는 주관절의 불안정화 및 충돌 현상의 심화를 야기할 수 있다고 하겠다.

## 7. 외측 상과염 Lateral epicondylitis

보존적 치료에 반응하지 않는 주관절 외측 상과염(Tennis elbow) - 후골간신경증후군(PIN compression syndrome)이 배제된 - 은 관절경적으로 치료할 수 있다. Grifka 등은 32 환자에서 신전근 기시부의 박리를 통하여 합병증 없는 호전을 보고한 바 있다<sup>4)</sup>. Proximal medial portal 로 관절경이 위치하고 lateral portal을 통하여 절제가 시행된다. 후골간신경 및 요측 측부 인대가 근위부에 존재하며 이를 보호하기 위한 주의가 필요하다. 단요수근신근(ECRB)은 상관골 기시부의 후외측 변연을 절제하고, 드릴을 이용하여 외측 상과의 천공술을 시행한다. 통증의 원인이 실제로는 활액막 주름(synovial plica) 일 가능성도 염두에 두어 요골두위로 clicking이 발생하는 지 관찰하여야 한다. Antuna와 O' Driscoll은 이 주름씨의 절제로 좋은 임상적 결과를 보고하였다<sup>2)</sup>.

## 8. 골절 Fractures

골절에 대한 관절경적 시술로 전위의 정도가 작은 골절의 관절경적 정복 및 고정술 및 관절 운동을 막는 골연골 파편의 관절경적 제거에 대하여 보고되어왔다. 또한 외상 시 관절 불안정

성의 정도와 관절연골의 상태 등을 관절경으로 손쉽게 알 수 있다. Feldman 은 2예의 관절 운동을 방해하는 type 2 소두 골절 파편의 제거에 대한 보고를 하였으며, 관절적 수술 보다 관절경적 수술 시 수술 후 운동 범위가 더 증가한다고 하였다<sup>3)</sup>.

## 금지 Contraindication

골 및 연부 조직의 정상적인 해부학적 구조의 변형은 관절경을 통한 관절내로의 접근의 안정성을 방해하기 때문에 관절경 시술의 금기가 된다. 예를 들어 이전의 척골 신경 이진술의 과거력, Ankylosing spondylitis에 서 보이는 확장시킬 수 없는 관절, 후골간신경을 손상시킬 수 있는 전위된 요골두 골절, 그리고 국소 피부 감염 등을 들 수 있다.

## 합병증

전반적인 주관절 관절경 수술의 합병증은 6% 에서 15% 정도로 보고되고 있으며 이 중의 절반 가량은 신경학적 손상이 차지하고 있다. 신경 손상은 압박, 마취제의 일출, 직접적 외상 등에 기인한다. 주요 합병증으로는 영구적인 신경 손상, 구획 증후군, 술 후 관절내 감염, 혈관 손상, 30도 이상의 운동 범위 손실을 들 수 있다. 신경손상 중에는 요골 신경 및 후골간신경이 가장 빈번하나, Ruch는 활액막 제거술 후 전골간신경의 절단을 보고하기도 하였다<sup>9)</sup>.

가장 흔한 정도의 합병증으로는 일시적인 신경 마비이며 척골신경이 가장 빈번히 침범되며, 그 밖의 합병증으로는 혈종 형성, 천부 감염, 30도 이하의 관절 구축 및 이소성 골화등을 들 수 있다.

O' Driscoll은 이러한 합병증을 예방하기 위해 과도한 관절경적 변연 절제술 후에는 관절내 압력을 감소시키기 위하여 hemovac 배액관을 삽입하고, 신전부목을 시행한 상태로 36시간 동안의 거상을 추천하였다<sup>6)</sup>.

Kelly 등은 숙련된 외과의에 의해 실시된 473 예의 주관절 관절경 수술 중 0.8%의 중증 합병증 및 11% 의 경한 합병증이 발생하였다고 보고하였고, 신경 마비는 류마티즘성 관절염과 관절 구축에 대한 수술 시 가장 많이 나타났다고 하였다<sup>5)</sup>.

## 결 론

주관절 질환에 대한 관절경적 수술은 지속적으로 발전, 진화하고 있으며 수술 술기와 기구의 발전은 관절경 수술의 적응증을 넓히는 계기가 되고 있다. 수술자는 주관절의 관절경적 수술이 수술 술기의 숙련도와 주관절 주위의 해부학적 지식이 강하게 요구됨을 명심해야 할 것이며, 이를 위한 노력을 계속 해야 할 것이다.

## REFERENCES

1. Andrews JR, Craven WM. Lesions of the posterior compartment of the elbow. Clin Sports Med.

- 1991;10(3):637-52
2. Antuna SA, O' Driscoll SW. Snapping plicae associated with radiocapitellar chondromalacia. *Arthroscopy*. 2001;17(5):491-5
  3. Feldman MD. Arthroscopic excision of type II capitellar fractures. *Arthroscopy*/ 1996;13(6):743-8
  4. Grifka J, Boenke S, Kramer J. Endoscopic therapy in epicondylitis radialis humeri. *Arthroscopy*. 1995;11(6):743-8
  5. Kelly EW, Morrey BF, O' Driscoll SW. Complications of elbow arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am*. 2001;83(1):25-34
  6. O' Driscoll SW. Arthroscopic treatment for osteoarthritis of the elbow. *Ortop Clin North Am*. 1995;26(4):691-706
  7. O' Driscoll SW, Morrey BF. Arthroscopy of the elbow. Diagnostic and therapeutic benefits and hazards. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74(1):84-94
  8. Redden JF, Stanley D. Arthroscopic fenestration of the olecranon fossa in the treatment of osteoarthritis of the elbow. *Arthroscopy*. 1993;9(1):14-6
  9. Ruch DS, Poehling GG. Anterior interosseous nerve injury following elbow arthroscopy. *Arthroscopy*. 1997;13(6):756-8
  10. Savoie FH 3rd, Field LD. Arthrofibrosis and complication in arthroscopy in elbow. *Clin Sports Med*. 2001;20(1):123-9