대한고관절학회지 제18권 제2호
Vol. 18, No. 2, June, 2006

최소 침습을 이용한 인공 고관절 전치환술
- 총 론 -

한 창 동

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

인공 고관절 전치환술은 지난 수십년 동안 연구되고 개발된 수술 방법으로 고관절 질환의 동통과 기능을 동시에 해결한 성공적인 수술 방법으로 알려져 있다.

최근 환자와 의사 모두에게 흥미를 갖게 하는 정형외과 신기술로 알려져 있는 최소 침습 수술(MIS, minimal invasive surgery)의 이점은 최소 피부 절개, 빠른 회복 기간, 재원 기간 단축, 수혈 감소 등이 있으며 이 새로운 외과적 수술 기법은 단지 피부 절개만 작게 하는 것이 아니고, 피부 아래에 있는 연부 조직의 손상 또한 최소화하는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 추세는 인공관절의 디자인 또는 수술기구들을 작은 절개 길이에 알맞게 개발되도록 하는 좋은 동기를 부여하고 있으며, MIS는 기존 수술방법에서 진화되는 것이 아닌 새로운 수술기법으로 자리잡고 있는 것이다[4,7,9,10,14]. MIS는 의사뿐만 아니라 환자에게도 위와 같은 이점 때문에 매력적인 새로운 수술 기법인 것은 분명하다[5,8,11].

MIS를 주장하는 의사들은 관절경, 복강경 수술처럼 최소 침습 겸한 새로운 분야로 찬사를 보내고 있지만, MIS 인공 고관절술은 MIS 인공 슬관절술과 마찬가지로 제한된 시야 아래서 인공 관절을 삽입해야하며, 관절경이나 복강경 시술처럼 절개를 하는 것보다 시야가 더 좋은 시술이 아니므로 그러한 차이점을 간과해서는 안 될 것이다[6].

MIS의 이점인 수술 후 통증 감소, 입원 기간 단축, 일상 생활로 조기 복귀, 실혈 감소, 미용효과, 환자 만족 등이 있지만[7,9,14] 이제까지 보고 되고 있는 MIS의 단점들을 보면 제한된 시야에서 시술을 하면서 발생되는 부정확한 삽입물 위치, 수술중 골절, 신경·혈관 손상, 피부, 연부 조직 손상 등이 있다[17,18]. 또한 삽입될 인공 관절 표면의 손상이나 인공 관절면의 손상이 생길 수도 있고 내구성에 영향을 줄 수 있다. 또한 좁은 시야에서 수술이므로 수술 시간이 길어지며 이에 따른 혈관 색전증이나 염증을 무시할 수 없으며 이러한 여러 가지 단점들은 결국 인공관절술의 장기 생존율에 부정적 영향을 줄 것이다[4].

MIS 인공 고관절술은 연부 조직 손상을 최소화하면서 진행하는 새로운 수술 기법이며 여기에는 후방도달법, 전방도달법, 또는 Two incision방법등 크게 3가지 형태로 소개되고 있다. 각각의 수술방법에 따른 장단점은 각론에서 보기로 한다.

MIS가 인공관절술에 대하여 긍정적인 면과 부정적인 면에 공통으로 적용되는 논란의 핵심은 재수술의 가능성을 되도록이면 줄이는 것인데, 재수술의 원인을 보면 주로 고정 실패, 불안정성, 염증 등이 있으며, 그동안 이러한 여러 원인들을 줄이기 위한 노력으로 인공관절술의 재수술 빈도가 점점 감소하고 있는 추세이다. 하지만 MIS에서는 이러한 재수술 가능성에 대하여 심도있는 논의가 부족한 것 같다. 더욱이 위와 같은 합병증들이 MIS에서 증가되고 있는 추세이며 주로 MIS에 능숙하지 않은 의사들에서 많이 나타나고 있다. 다만 일부 MIS를 주장하는 의사들은 MIS와 CAS (computer assisted surgery)를 결합하면 좁은 시야에 따른 합병증을 피할 수 있다고 설명하고 있다[4,12].

요즈음 MIS에 대한 설명과 논문 등이 의사와 환자 모두에게 관심을 끌고 있는데 과연 이러한 정보들이 참고할 가치가 있는지 의문이 간다. 새로운 기술이 과학적으로 증명이 되고 평가받는 것은 어느 정도 시간이 흘러야 하는데 아직까지는 그 시간이 충분하지 못한 것 같다[13,15,16].

기존의 수술 방법으로 인공 고관절술은 동통 감소, 기능 증가 및 합병증 극소화등의 성공을 거두고 있으나 요즈음의 분위기는 MIS를 하지 않는 의사는 시대에 뒤떨어지는 의사로 인식 될 것 같은 분위기이다. 그러나 MIS는 아직까지 증명된 새로운 수술 기법이 아니라는 것은 분명하다[1,2].

MIS는 새로운 수술기법으로 많은 이점을 갖고 있으며 환자와 의사 모두가 만족해하고 있지만 또한 그만큼 위험 요소도 갖고 있다. MIS와 CAS가 결합하여 좀더 발전된, 평준화된 완벽한 수술 기법이 완성된다면 더 바랄 것이 없

※ 통신저자 : 한 창 동
서울특별시 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 정형외과학교실
Tel: 82-2-2228-2193
Fax: 82-2-363-1139
E-mail: cdhan@yumc.yonsei.ac.kr

을 것이다. 그러나 기존의 수술방법과 같은 정도의 안정성과 효율성이 있는지가 의문이다. 이것에 대한 장기간 추적 연구는 아직 없기 때문이다. 실제로 새로운 기법의 MIS을 시작하는 의사들은 반드시 이점에 대한 나름대로의 기준을 갖고 시작하여야 하며, 또한 새로운 수술 기법인 MIS의 적응증, 금기증, 환자 선택 등을 포함하는 MIS의 적응 기준은 어디까지인가를 정확히 인식해야 한다. MIS가 정말로 가치있는 새로운 수술 기법으로 증명만 된다면 우리는 모두 이 술기를 배워야 한다[5].

MIS의 수술 결과를 과학적, 학문적으로 정확하게 평가하는 것은 쉬운 일이 아니다. 실제로 절개 길이 자체만 갖고 평가하는 것은 무의미하기 때문이다. 절개 길이는 사지의 위치에 따라 달라지며 피부절개 아래의 연부조직의 손상정도를 평가하는 것은 거의 불가능하기 때문이다. 즉 피부절개의 정도를 평가하는 것도 어렵지만 피부절개 길이가 길다고 합병증이 증가한다는 보고는 없다[3].

MIS와 더불어 시행되고 있는 수술 전후 마취 방법, 재활 훈련 방법, 수술 후 통증 처리 방법 등도 심도 있게 논의할 필요가 있으며, 또한 이러한 부수적인 사항들도 기존의 수술 방법에 적응할 경우 효과가 비슷한지 여부에 대해 연구할 필요가 있다.

그동안 MIS가 발달하면서 기존의 수술 방법보다 피부절개 길이가 줄어든 것은 분명한 소득이며 또한 수술 장비 등도 사용하기 쉽게 끔 많은 발전을 하였다.

새로운 과학 기술은 열정과 긍정적 결과를 갖고 시작하게 되며 확산되는 것이다. 새로운 기술을 주장하고 연구하는 사람들의 숫자가 늘어나고 시술되는 예가 증가하여 충분한 안정성과 신뢰도가 확고하게 이루어진 후 장기 추시 결과가 기존의 수술기법과 비슷하거나 나은 결과를 보여줄 때가 곧 올 것으로 생각되며 이것은 MIS가 밝은 미래가 될 것으로 확신하고 싶다.

그러나 최소 침습 수술 방법은 수술 방법의 어려움, 시야 불량 등의 단점에도 불구하고 최소절개, 빠른 회복 등의 여러 가지 이점이 있으므로 새로운 수술방법으로 시도할만한 가치는 있다. MIS의 가장 중요한 문제점은 수술 시야가 불충분하다는 것이고, 그로 인한 인공관절의 정열 및 고정 불량이 문제가 될 수 있다. 이점은 인공 관절의 수명과 직접적으로 관련이 있는 문제이므로 중요하다. 따라서 MIS수술은 환자에게 충분한 설명을 한 후에 시술을 해야 할 것으로 생각된다[5,7].

따라서 의사는 물론 환자도 이러한 새로운 수술방법에 흥미를 갖고 함께 긍정적으로 노력하면 이제까지의 전통적인 방법과 비길만한 수술방법이 될 것으로 확신한다.

REFERENCES

1) **Berger RA, Duwelius PJ**: *The two-incision minimally invasive total hip arthroplasty: technique and results. Orthop Clin North Am 35:163, 2004.*

2) **Berger RA**: *Mini-incision total hip replacement using an anterolateral approach:technique and results. Orthop Clin North Am 35:143, 2004.*

3) **Berry D, Harmsen W, Cabanela M, et al**: *Twenty-five year survivorship of two thousand consecutive primary Charnley total hip replacements: factors affecting survivorship of acetabular. 2002.*

4) **Bonutti PM, Mont MA, McMahon M, Ragland PS, Kester M**: *Minimally invasive total Knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 86 Suppl 2:26-32, 2004.*

5) **DiGioia AM 3rd, Plakseychuk AY, Levison TJ, Jaramaz B**: *Mini-incision technique for total hip arthroplasty with navigation. J Arthroplasty. 18:123-8, 2003.*

6) **Fisher DA, Watts M, Davis KE**: *lmplant posi-tion in knee surgery: a comparison of minimally invasive, open unicompartmental, and total knee arthroplasty. J Arthroplasty. 18 (7 Suppl 1) : 2-8, 2003.*

7) **Haas SB, Cook S, Beksac B**: *Minimally invasive total knee replacement through aminimidvastus approach: a comparative study. Clin Orthop Relat Res. 428:68-73, 2004.*

8) **Hozack WJ, Ranawat C, Rothman RH**: *How to deliver the word? J Arthroplasty. 17:389, 2002.*

9) **Laskin Rs, Beksac B, Phongjunakorn A, Pittors K, Davis J, Shim JC, Pavlov H, Petersen M**: *Minimally invasive total Knee replacement through a mini-midvastusincision: an outcome study. Clin Orthop Relat Res. 428:74-81, 2004.*

10) **Laskin RS**: *Minimally invasive total knee re-placement using a mini-mid vastus incision tech-nique and results. Surg Technol lnt. 13:231-8, 2004.*

11) **Light TR, Keggi KJ**: *Anterior approach to hip arthroplasty. Clin Orthop. 152:255-60, 1980.*

12) **Ogonda L, Wilson R, Archbold P, Lawlor M, Humphreys P, O'Brien S, Beverland D**: *A minimal-incision technique in total hip arthroplasty does not improve early postoperative outcomes. A pro-spective, randomized, controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 87:701-10, 2005.*

13) **Sculco TP**: *ls smaller necessarily better? Am J Orthop. 32:169, 2003.*

14) **Tria AJ Jr**: *Minimally invasive total knee arthro-plasty: the importance of instrumentation. Orthop clin North Am. 35:227-34, 2004.*

15) **Waldman BJ**: *Minimally invasive total hip re-placement and perioperative management: early experience. J South Orthop Assoc. 11:213-7, 2002.*

16) **Wenz JF, Gurkan I, Jibodh SR**: *Mini-incision total hip arthroplasty: a comparative assessment of perioperative*

outcomes. Orthopedics. 25:1031-43, 2002.

17) **Woolson ST, Mow CS, Syquia JF, Lannin JV, Schurman DJ**: *Comparison of primary total hip replace-ments performed with a standard incision or a mini-incision. J Bone Joint Surg Am. 86:1353-8, 2004.*

18) **Yang KY, Yeo SJ, Lo NN**: *Stress fracture of the medial tibial plateau after minimally invasive uni-compartmental knee athroplasty: a report of 2 cases. J Arthroplasty. 18:801-3, 2003.*