



스페셜 특강 Toy 견종 TPLO 수술

전십자인대 TPLO 수술방법

전십자인대 단일의 원인 진단(관절초음파/방사선/관절경)과 치료 방법(관절낭 외 고정법, TTA 수술 CBLO etc) 등은 생략하고, TPLO 수술 방법만 서술하겠다.

서술 내용은 대부분 일본 surgon 수의학 잡지를 인용했고, 일본 Dr. Koreeda, 미국 Dr. Brian Beal 선생님들의 실습 내용을 참조했다.

TPLO(Tibial Plateau Levling Osteotomy) 수술은 Tibial Plateau Angle(TPA)값을 감소시켜서 CTT(Cranial Tibial Thrust) 힘의 방향을 변형시켜 관절염을 예방하는 수술이다.

■ TPA값의 측정

Toy 견종에 TPA값을 측정하면 경골의 이동거리의 값을 계산할 수 있다.

TPA값과 Blade Size가 결정되면 TPLO Rotation Chart를 보고 경골의 이동 거리가 나온다.

Toy 견종(5Kg 내외)에 TPA값은 25° 정도이고, 10mm blade를 사용할 경우 이동 거리는 3.49mm를 후방으로 이동하면 TPA값이 5~6° 정도로 변화가 되어서 CTT 힘의 방향을 변화시키는 수술이다.

TPA값은 X-Ray 촬영 후 restige Medical사[그림 1]의 자를 이용하여 TPA값을 쉽게 측정할 수 있다.

관절낭 외 고정법은 TPA값을 증가시켜서 관절염을 유발시킨다.

관절낭 외 고정법 또한 단사 실의 단일 복합사에 염증 등 TPLO 수술 보다는 수술이 간단하지만 많은 단점이 있다.

■ TPLO Blade size 선택

경골 근위부 골에 폭에 따라서 반원 blade를 선택해야 된다[그림 2].

본원에서는 Toy 견종에 8mm, 10mm blade와 2.0mm

synthes plate를 사용한다.

■ TPLO plate와 나사 크기의 결정

Toy 견종 plate는 Fixin, sop, synthes, Arthrex 여러 제품이 나오고, 각 회사별로 나사와 드릴 가이드 플레이트가 서로 호환이 된다.

수술 전 캘리퍼를 사용해서 경골에 상·하부의 크기를 정확히 측정해서 나사 크기를 결정해야 한다.

Toy 견종 상부는 14mm에서 20mm 크기의 나사가 사용되고, 하부는 10mm 내외의 나사가 사용된다.

■ JIG와 TPLO 전동 공구

JIG[그림 3] 사용은 경골 골절면의 이동을 편리하게 하고, 수술 중 경골의 정렬을 유지시켜 골절면 변형을 예방한다.

전동 공구는 synthes, desoutter, acculan 등 충전식 드릴이 있고, 질소 가스를 사용하는 타입이 있다.

■ 뼈의 절단 위치 결정

[그림 4] CORA(Center Of Rotation of Angulation)법에 따라 D1, D2를 결정하고, TPA값에 따라 경골 골절면 이동 거리를 수술 전 확정해야 한다.

D1의 길이가 최소 7mm 이상 되어야 경골 조면 골절이 예방된다.

D1, D2 경골 이동 거리 모두 전기 메스로 표시하고, 경골 뒤쪽은 젖은 거즈를 삽입해서 TPLO Blade에 의한 출혈을 방지할 수 있다.

■ 수술 순서

- 슬관절 안쪽 피부 절개(경골 근위 1/3까지 연장 절개)
- 관절강 절개(손상된 십자 인대 제거. 내측 발월판 확인)

- 경골 근위부 노출과 피하조직 절개. 내측 측부 인대 확인

- 관절강 확인 25G 주사 바늘 사용

- JIG 핀 삽입-관절면에서 3~4mm 하방으로 직각으로 핀 삽입과 절단[그림 5]

- D1, D2 경골 이동 거리 전기 메스로 표시

- JIG와 평행을 유지하면서 전동 공구를 트위스트 하면서 절골술 실시

- 절단된 뼈에 45도 각도로 핀을 삽입하고, 경골을 이동 시킨 후 경골 조면 앞쪽에서 핀을 삽입해서 경골 고정[그림 6] (시술 후 경골 이동 거리 다시 측정)

- TPLO plate를 뼈 절단 부위에 적용해서 나사를 삽입 순서에 따라서 삽입.

- 나사의 삽입 순서는 절골된 경골에 크기 골절면 압박. 시술자에 경험에 따라서 선택할 수 있다(초심자는 c-arm 사용 권장).

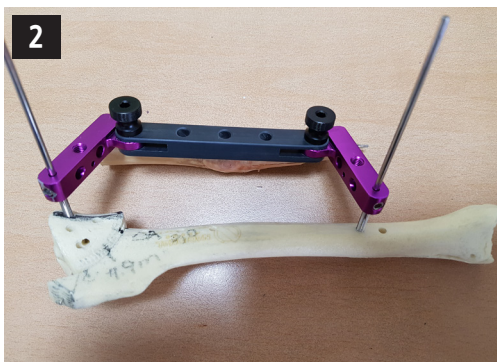
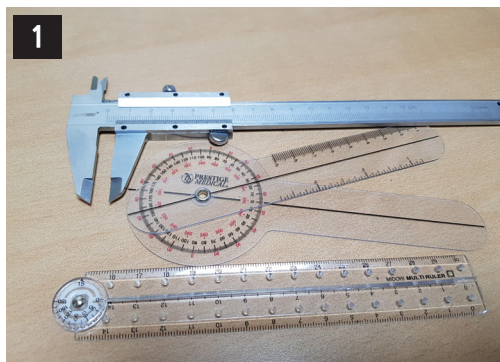
- 봉합 하고 X-RAY 검사에 따라 TPA값을 측정한다.

■ 수술 후 합병증

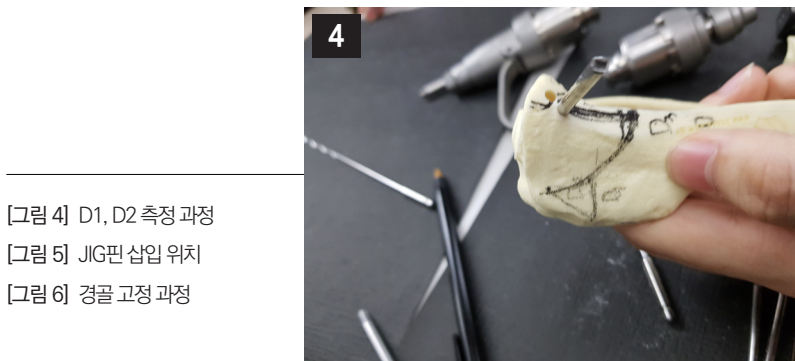
경골 골절, 수술 부위 부종, 슬개건염 등이 미미하게 있지만 관절낭 외 수술법보다도 장점과 보호자 만족도가 큰 수술이다. 훈련된 술자의 경우 30분 정도에 완벽하게 시술한다.

PHOTO

화정동물종합병원 김형태 원장
han48450319@hanmail.net / 031-962-0075



[그림 1] TPA각도 측정자
[그림 2] 8mm/10mm TPLO Blade와 Plate
[그림 3] JIG



[그림 4] D1, D2 측정 과정
[그림 5] JIG핀 삽입 위치
[그림 6] 경골 고정 과정