

언어구분 KOR                      논문구분 원저/구연                      논문분야 고관절

논문제목 기존 초고분자(**UHMWPE**) 폴리에틸렌 라이너에 있어서 금속 인공 골두 크기 및 라이너 두께에 따른 선상 마모율 비교

영문제목 **Comparison of linear wear rate according to head size and liner thickness in conventional UHMWPE**

발표자 이주현                      책임저자 조운제

저자 조운제, 이주현, 서재완, 전영수, 유기형, 유명철

기관명 경희대학교 의과대학 정형외과학 교실

**서론 :** 기존의 초고분자 폴리에틸렌(conventional UHMWPE) 비구 삽입물의 선상 마모율에 있어서 인공 골두의 크기가 가장 중요한 인자로 되어있으나 폴리에틸렌 삽입물의 두께가 더욱 중요한 인자임을 규명하고자 한다.

**재료 및 방법 :** 기존의 초고분자 폴리에틸렌(conventional UHMWPE) 비구 삽입물의 선상 마모율에 있어서 인공 골두의 크기가 가장 중요한 인자로 되어있으나 폴리에틸렌 삽입물의 두께가 더욱 중요한 인자임을 규명하고자 한다.

**결과 :** 인공 골두의 크기나 폴리에틸렌 삽입물의 두께에 따른 임상적 결과의 차이는 없었다. 남성의 경우 22mm의 인공 골두를 사용한 군에서의 선상 마모율은 0.139 mm/y이고, 28mm의 인공 골두를 사용한 군에서의 선상 마모율은 0.137 mm/y였다. 여성의 경우 22mm의 인공 골두를 사용한 군에서의 선상 마모율은 0.136 mm/y이고, 28mm의 인공 골두를 사용한 군에서의 선상 마모율은 0.169 mm/y였다. 28mm의 인공 골두를 사용한 군에서 폴리에틸렌 삽입물의 두께가 6.2, 7.2, 8.2, 9.2, 10.2, 11.2, 12.2, 13.2, 14.2, 15.2 그리고 16.2mm로 증가함에 따라 선상 마모율을 각각 0.223, 0.197, 0.190, 0.182, 0.130, 0.104, 0.095, 0.086, 0.070, 0.064 그리고 0.059 mm/y로 감소하였다( $p<0.001$ ). 22mm의 인공 골두를 사용한 군에서도 폴리에틸렌 삽입물의 두께가 6.1, 7.1, 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1 그리고 15.1mm로 증가함에 따라 선상 마모율을 각각 0.172, 0.164, 0.148, 0.139, 0.137, 0.138, 0.123, 0.122 그리고 0.114 mm/y로 감소하여( $p<0.001$ ) 삽입물의 두께가 얇을수록 선상 마모율은 증가하였다. 삽입물의 두께가 9mm보다 작은 경우에는 28mm 인공 골두를 사용한 군에서 선상 마모율이 더 컸으며( $p=0.001$ ), 삽입물의 두께가 10mm보다 큰 경우에는 28mm 인공 골두를 사용한 군에서 선상 마모율이 더 작았다( $p<0.001$ ). 부피 마모율은 두께가 13mm보다 작은 삽입물을 사용한 경우 28mm 인공 골두를 사용한 군에서 22mm 인공 골두를 사용한 군보다 더 컸으나 두께가 13mm 보다 두꺼운 경우에는 28mm 인공 골두 군에서 더 낮았다.

**결론 :** 기존의 초고분자 폴리에틸렌 삽입물은 인공 골두의 크기가 작을수록 선상 마모율이 증가하고 인공 골두의 크기가 클수록 부피 마모율이 증가한다고 알려져 있으나 이 연구에서는 10mm보다 얇은 폴리에틸렌 삽입물을 사용하는 경우 28mm 인공 골두 군의 선상 마모율이 더 높으며 폴리에틸렌 삽입물의 두께가 13mm보다 두꺼운 경우 28mm 인공 골두 군의 부피 마모율이 더 낮은 것으로 나타나 폴리에틸렌 삽입물의 마모에 있어서는 폴리에틸렌의 두께가 더 중요한 인자인 것으로 판단된다.

#### acknowledgment :

기존의 초고분자 폴리에틸렌, 인공 골두, 선상 마모율, 부피 마모율