

ROSA® KNEE



자주 묻는 질문

1. 자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System을 이용한 수술은 믿음만한가요?

자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System은 2019년 미국 FDA의 승인을 받았으며, 2021년 'The ROSA Knee System'으로 국내 MFDS(식약처)에서 '자동화시스템로봇 수술기'로 허가받은 안전한 의료기기입니다.

2. 자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System을 이용한 수술은 안전한가요?

자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System을 집도하는 정형외과 전문의는 환자의 고유한 해부학적 구조에 맞춘 수술을 위한 훈련을 받거나 자격을 인가받은 자만이 사용할 수 있습니다. 수술 전반에 걸쳐 직관적, 종합적 판단력으로 모든 의사 결정을 내리고 ROSA를 동작합니다.

또한 수술 중 카메라가 이동하거나, 고정모드에서 움직임이 수술 중 카메라가 이동하거나, 고정모드에서 움직임이 감지되거나, 수술 워크플로우가 취소되면 알람 메시지가 표시되며 로봇 팔은 수술 중 언제든지 안전하게 비상버튼을 눌러 즉시 정지시킬 수 있습니다.

3. 자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System에 사용할 수 있는 임플란트 제품은 무엇인가요?

자동화시스템로봇수술기 The ROSA® Knee System에는 Persona, Nexgen, Vanguard 제품을 사용할 수 있습니다.

참고 문헌

1. Schrednitzki D, Horn CE, Lampe UA, Halder AM. Imageless robotic-assisted total knee arthroplasty is accurate in vivo: a retrospective study to measure the postoperative bone resection and alignment. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2022/10/21 2022;doi:10.1007/s00402-022-04648-2.
2. Seidenstein A, Birmingham M, Foran J, Ogden S. Better accuracy and reproducibility of a new robotically-assisted system for total knee arthroplasty compared to conventional instrumentation: a cadaveric study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. May 24 2021;29(3):859-866. doi:10.1007/s00167-020-06038-w.
3. Wehner E, Boisvert O. Why use X-ray over Computed Tomography: ROSA® Knee Pre-operative Planning. Zimmer Biomet; 2019.
4. Khan, I.A., et al., Image-Free Robotic-Assisted Total Knee Arthroplasty Results in Quicker Recovery but Equivalent One-Year Outcomes Compared to Conventional Total Knee Arthroplasty. J Arthroplasty, 2023. 38(6S): p. S232-S237.
5. Fary, C., et al., Earlier Gains in Active Range of Motion Following Robotic-Assisted Total Knee Arthroplasty Compared with Conventional Instrumentation. Orthopaedic Proceedings, 2023. 105-B(SUPP_2): p. 43-43.
6. Parratte, S., et al., An anatomic-functional implant positioning technique with robotic assistance for primary TKA allows the restoration of the native knee alignment and a natural functional ligament pattern, with a faster recovery at 6 months compared to an adjusted mechanical technique. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2022.

중요 참고 사항: 이는 무릎 교체 수술에 대한 개요를 제공하기 위한 것이며 담당 의사와 검토해야 합니다. 여기에는 무릎 교체 적격성을 결정하거나 인공 무릎 교체의 적절한 사용 및 관리에 필요한 모든 정보가 포함되어 있지 않습니다. 자세한 내용은 담당 의사에게 문의하시기 바랍니다. 개별 결과는 다를 수 있습니다. 결과는 개인 상황에 따라 달라집니다. 무릎 교체의 지속 기간은 환자마다 다릅니다. 이는 환자의 신체 상태, 활동 수준, 체중, 수술 기법 등 다양한 요인에 따라 달라집니다. 표시된 사람들은 실제 의사나 환자가 아닙니다.



ZIMMER BIOMET
Moving You Forward.™

The ROSA® Knee System

자동화시스템로봇수술기
The ROSA® Knee System



* 품목명 : 자동화시스템 로봇수술기

* 이 제품은 '의료기기'이며, '사용상의 주의사항'과 '사용 방법'을 잘 읽고 사용하십시오

* 의료기기 광고 심의필 42024-ET11-32-0683 (유효기간 27.09.11)

인공관절 무릎 수술이란?

관절염의 가장 흔한 형태인 퇴행성 관절염은 관절을 이루는 뼈 사이에서 충격을 흡수하는 관절 연골의 손상이나 변화로 인해 통증과 변형, 기능 장애를 유발시키는 질환입니다. 슬관절 치환술은 환자의 나이, 활동 정도, 관절염의 진행 상태 등을 종합적으로 고려하여 진행되며 통증이 경감되고 변형된 관절이 교정되는 효과가 있습니다.



인공관절 치환술

출처: 국가건강정보포털

무릎 인공관절 로봇 수술이란?

개개인이 가지고 있는 해부학적 신체구조는 고유하며 다릅니다. 이것이 바로 무릎 인공관절 수술에도 로봇이 사용되는 이유입니다.

로사: ROSA(RObotic Surgical Assistant)는 외과 의사가 각 환자에게 적합한 무릎 임플란트를 정밀하게 수술하는데 도움을 주기 위해 설계되었습니다.

ROSA Knee 인공관절 수술로봇은 의사가 무릎 수술 시 환자의 슬관절 구조를 화면에서 구현하여 임플란트 삽입 위치를 철저히 사전 계획하고, 수술 시 각 환자의 특성을 고려한 맞춤형 수술을 집도할 수 있도록 합니다.

ROSA[®]
KNEE



ROSA 무릎 인공관절 로봇 수술 과정

1.수술 전 준비

- 수술 전 의사의 검진에 따라 X-ray 촬영을 통해 환자의 무릎구조를 직관적인 3D 화면으로 재구성합니다.
- 기본적으로, 3D 이미지 없이도 수술 당일 효율적으로 프로세스를 진행시킬 수 있습니다.

2.로봇 수술 중

랜드마킹

- 대퇴골 및 경골 포인트를 인식하여 소프트웨어에 등록시키는 과정을 진행합니다.
- 최소한의 포인트를 기반으로 환자 다리 정렬에 필요한 핵심적인 축(mechanical axis)를 계산합니다.

계획 및 평가

- 환자 무릎 특성(운동 범위, 정렬, 이완, 공간 등)을 실시간 수치화하여 저장합니다.
- 최적의 임플란트를 위한 사이즈를 조정하고 뼈 절삭량을 계획합니다.

뼈 절삭 및 임플란트 삽입

- 의사 주도하에 로봇 팔을 움직이며 실시간으로 계획을 반영합니다.
- 연부 조직의 손상을 감소하고 인대 밸런스를 조정하며 정밀하게 뼈를 절삭합니다.
- 알맞은 인공관절을 삽입합니다.

3.수술 후

환자에게 가장 적합하다고 결정된 담당 의사의 회복 계획에 따라, 당일 귀가하거나 1~3일간 병원에 입원할 수 있습니다. 대부분의 경우 2주 후에 운전이 가능하며 3~4주 후에 적당한 일상활동이 가능해집니다. 언제, 어떤 활동으로 돌아갈 수 있는지 어떤 활동을 피해야 하는지 병원 측의 안내를 따르시기 바랍니다.



자동화시스템로봇수술기 The ROSA[®] Knee System의 특장점



개인 맞춤형 수술

정형외과 의사의 술기와 로봇의 정밀함으로 수술 테크닉을 발휘하며 수술이 가능합니다. 로봇을 통해 연조직을 객관적으로 측정하고 뼈절삭에 앞서 균형잡힌 각도, 위치, 방향의 임플란트 삽입을 사전 계획합니다. 또한 로봇 팔을 통해 계획된 범위에서만 절삭되어 수술 정확도 및 수술 중 위험을 감소시킬 수 있습니다.



안전하고 정확한 수술

개인 고유의 뼈 구조와 관절 및 인대를 실시간으로 확인할 수 있어 적합한 수술 계획 및 결과를 예측할 수 있습니다. 또한 계획한 위치 및 각도, 절삭량에 맞추어 수술하므로 주변 부위 손상이 적고 수술 중 연부 조직 손상 등의 위험을 줄일 수 있습니다.



검증된 임플란트 사용

짐머바이오테트 브랜드의 임플란트와 디지털 기술력이 결합되어 시너지 효과를 얻을 수 있습니다.