

# Robotic-assisted Surgery for Esophageal Leiomyoma

Yong Hee Kim, MD, PhD., Seung Il Park, MD, PhD

Department of Thoracic Surgery Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

## Backgrounds

로봇 수술(Robot-assisted thoracic surgery)는 흉강경 수술과 비교할 때 자연스런 3차원 수술 영상을 수술자에게 제공함으로써 해부학적 박리 및 절제에 있어 상대적인 우위성을 제공할 수 있고, 다굴절 수술 기구의 이용으로 인해 정밀한 수술이 가능하게 할 수 있다고 알려져 있다. 하지만 로봇 팔을 통한 물체의 촉감을 느낄 수 없고, 로봇 팔의 세기를 조절하기가 어렵다는 제한점이 있다. 이로 인해 로봇을 이용한 식도 양성 종양 수술에서 로봇 팔을 통해 종양의 위치를 확인하기가 곤란하고, 정상 식도 근육에 손상을 줄 위험성이 높아 세심한 주의가 요구된다. 서울아산병원 폐식도외과에서 경험한 식도 점막하 종양에 대한 로봇 수술의 유용성에 대해 알아보고자 한다.

## Methods

2008년 식도 점막하 종양으로 진단받은 환자 중 로봇 수술에 동의한 4명의 환자에 대해 로봇 수술을 시행하였다. 대상 환자의 선정은 종양의 크기, 종양의 위치를 고려하였다. 수술 자세는 반복외위 자세를 취했으며, 수술장에서 위장 내 시경을 삽입하였다.

## Results

대상 환자의 성별은 남자 2명, 여자 2명이며 중간 연령은 28세(20-53세)였다. 수술 전 준비 시간은 69분이 걸렸고, 중간 수술 시간은 171분(115분-209분)이었다. 수술에 사용된 로봇 팔의 숫자는 3명의 환자에서 2개의 로봇 팔을 사용하였고, 1명에서 3개의 로봇 팔을 사용하였다. 수술 중 식도 점막 손상이 있었던 경우가 1예가 있었지만 수술 후 봉합 부위 누출은 없었다. 절개된 식도의 봉합은 2명의 환자에서는 봉합사를 이용해서 봉합하였고, 2명은 U clip을 이용해서 봉합하였다. 절제된 종양의 중간 크기는 4cm(2-5cm)였다. 중간 입원 기간은 6일(5-8일)이었으며, 수술 후 합병증이나 사망은 없었다.

## Conclusion

로봇을 이용한 식도 점막하 종양 절제술은 안전하게 시행될 수 있는 수술 방법이라 할 수 있으나, 로봇 팔의 촉감 인지에 대한 개발, 로봇 팔의 세기 조정, 다양한 종류의 로봇 팔의 개발, 합리적인 비용 등과 같은 제한점들을 극복한다면 로봇 수술의 영역을 확대시키는 데 도움이 될 수 있다고 생각한다.