다빈치 수술 시스템(da Vinci surgical system)

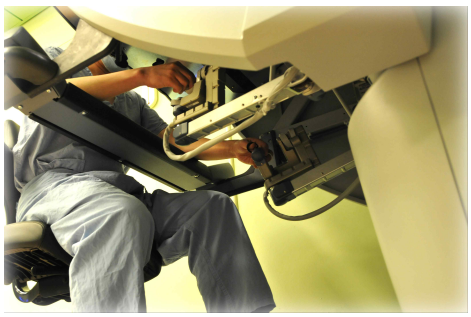


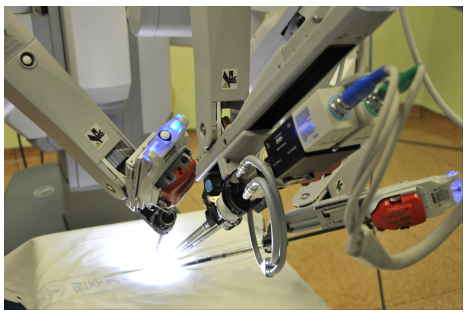
"인간 손의 한계를 뛰어넘는
정교함과 수술기법을 실현한다"

■ **원리**

다빈치 로봇수술 시스템은 세 개의 구성장비 부분으로 되어 있습니다.

로봇카트(the robotic cart), 수술콘솔(the operating console) 그리고 복강경 부분(endoscopic stack)으로 나누어집니다. 로봇카트는 약2미터의 높이에 이르고 카트바닥에는 슬라이딩시스템을 가지고 있어서 환자의 위치에 따라 자유자재로 이동이 가능합니다. 로봇카트는 실제 수술이 이루어지는 로봇팔 부분으로 수술환자의 옆에 위치하게 됩니다. 복강경 카메라를 고정 및 조정하는 팔이 중앙에 있으며, 수술용 기구가 작동되는 팔이 3개가 있습니다. 각각의 팔은 관절을 3개 내지 4개를 가지고 있어 로봇팔을 수술부위에 자유자재로 이동할 수 있는 장점이 있어 어떠한 수술부위에서도 외과적인 수술이 가능합니다.

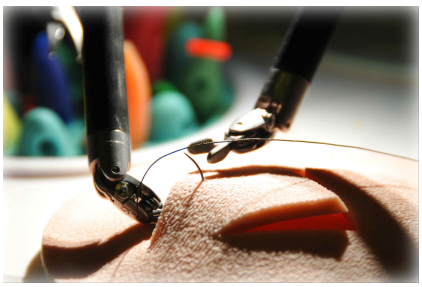




■ **수술과정**

수술 콘솔에서 수술자의 손가락을 이용하여 동작을 유도하는 의사에 의해 시행된 외과적인 동작이 그대로 전달되어 수술이 이루어집니다. 수술용기구가 연결되어있는 로봇팔은 7자유도를 구현함으로 수술자의 손동작을 그대로 수술부위에 전달할 수 있습니다. 이때 손동작과 수술부위에서의 움직임의 비율을 조절하여 좀 더 빠른 외과수술이나 느린 손동작을 이용한 정교한 수술용 기구를 조정하는 마스터 기구 조정장치(master instrument controllers)가 있으며, 외과의사는 조정장치 앞에 앉아서 편안히 손을 얹어 놓고 기구를 작동하면, 그 동작이 콘솔에서 로봇 카트로 전달되어 수술용 기구가 작동하게 되는 것입니다. 콘솔에는 4개의 발판이 있는데 이는 경우에 따라 전기 소작을 하여 지혈을 유도하거나 수술용 조정장치나 복강경 카메라의 상하좌우 움직임을 제어할 수 있는 발판으로 기능이 설정되어 있습니다.





■ **장점**

다빈치 로봇수술기는 몸 안에 직접 삽입되는 로봇으로 수술자의 조작에 의해 마치 수술자의 손처럼 혹은 사람의 손이 구현해내지 못하는 부분까지 구현하여 정교하고 섬세한 수술이 가능합니다. 좌우 반전없이 10~15배 확대된 3D영상을 통해 수술시 주변의 신경, 혈관등의 손상을 최소화할 수 있는 정교한 수술입니다. 또한 작은 절개만으로 수술이 가능하여 출혈과 통증이 적고, 회복이 빠르며, 수술자의 손떨림을 전달하지 않아 안전하고, 섬세한 수술이 가능합니다.

다빈치 로봇수술의 장점

✓ 출혈이 적어 수혈 가능성이 낮습니다.
✓ 수술 후 통증이 현격하게 감소되어 회복이 빠릅니다.
✓ 혈관이나 신경 등의 손상이 적어 부작용이 낮고, 수술결과가 좋습니다.
✓ 감염위험성이 개복수술보다 낮습니다.
✓ 수술부위 흉터가 작아 미용상 좋습니다.
✓ 암수술에서 더 나은 성과를 기대할 수 있습니다.

■ **문의**

로봇수술센터 033-741-1900