



신경외과
Neurosurgery

감마나이프센터
Gamma Knife Center





감마나이프 수술이란?

감마나이프 수술은 두개골을 열지 않고 외부에서 감마방사선을 이용해 수술하는 비침습적인 수술 방법으로, 전신마취의 위험 부담이 없어 안전합니다. 또 부작용이 거의 없고 치료 효과가 높으며, 병소에만 선택적으로 수술하므로 정확성과 성공률도 높습니다.

역사적 배경

1951년 스웨덴의 신경외과 의사인 Lars Leksell에 의해 뇌의 정위적 방사선수술이 제안되었습니다. Larson과 Leksell이 cobalt 60을 이용해 179 beam을 사용한 Gamma Knife란 용어를 사용했으며, 1967년 스웨덴의 Karolinska 병원에 설치해 임상적으로 처음 수술했습니다. 1987년에 201개의 빔을 사용한 Gamma Knife가 미국 Pittsburgh 병원에 처음 설치됐고, 현재 전 세계에서 약 300대의 감마나이프가 운영되고 있으며, 우수한 정확도와 안정성으로 시술의 빈도가 급격하게 늘어나고 있습니다.

대전을지대학교병원은 지난 2006년 중부권 최초로 최첨단 방사선 수술장비인 감마나이프를 도입했습니다. 뇌혈관 질환 및 뇌종양 환자에 대해 감마나이프 방사선 수술을 시행, 현재까지 높은 치료 성공률을 보이고 있습니다.

수술의 적응증

- ☑ 병소의 직경이 3cm 이하인 경우의 뇌종양
(양성종양, 악성종양, 전이성 종양 등)
- ☑ 뇌동정맥 기형
- ☑ 기능성 질환 : 삼차신경통, 간질, 파킨슨병 등
- ☑ 신경학적 결손 없이 미세현미경 수술이 어려운 경우
- ☑ 고령이거나 의학적 문제로 전신마취가 어려운 경우



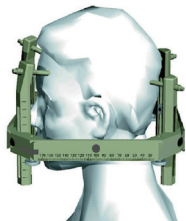
수술 과정

수술 전

전문의와의 상담을 통해 감마나이프 수술에 대한 전반적인 설명을 듣습니다.

수술 당일

머리카락은 자르지 않고 프레임을 머리에 고정합니다. 프레임 고정 시 핀이 들어가는 부위에 국소마취를 시행합니다.

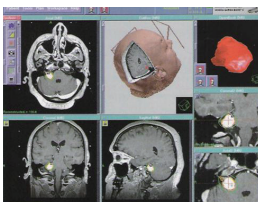


검사

진단명에 따라서 MRI, CT, 뇌혈관 조영검사를 시행합니다.

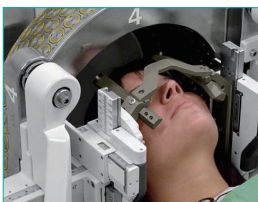
치료 계획

치료 계획 프로그램인 감마 플랜을 이용해 병소와 조사할 방사선량을 결정합니다. 이 기간에 환자는 병실에서 활동이나 식사를 할 수 있습니다.



수술 과정

완성된 치료 계획에 의해 수술이 진행됩니다. 병소의 크기와 모양에 따라 수술 시간의 차이가 있지만 대개 1~3시간 정도 소요됩니다.



수술 후 과정

수술 후 안정을 취한 후 귀가하거나, 병실로 이동해 상태를 관찰한 후 다음날 퇴원합니다.

| 감마나이프센터 진료팀 |

감마나이프센터장 · 신경외과 교수 : 박문선

방사선사 : 김종진 / 간호사 : 손성현



감마나이프 수술의 장점

1. 합병증의 비율이 낮아 안전합니다.

전통적인 외과수술에 따른 마취, 혈액손실, 감염, 새로운 신경학적 결손과 같은 위험에 대한 부담이 없습니다.

2. 입원 기간이 짧아서 경제적입니다.

감마나이프 수술 후 바로 귀가하거나 혹은 하루 정도 상태를 관찰한 후 퇴원합니다. 대개 2박 3일 정도의 입원 기간이 필요하며, 치료 후 바로 직장이나 일상생활로 복귀가 가능합니다.

3. 감마나이프 수술은 정확하고 정밀합니다.

프레임을 머리에 고정해 검사한 뒤 병소의 X, Y, Z 좌표를 구하고 이를 3차원 영상으로 얻어 그 병소만 선택적으로 방사선을 조사하므로 병소 주변의 뇌 구조물에 대한 방사선 영향을 최소화합니다.



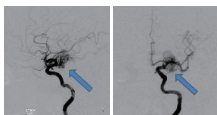
수술 후 관리

- 6개월 간격으로 MRI, CT, 뇌혈관 조영술 등의 추적검사가 필요하며, 3년 정도의 추적관찰을 한 후에 경우에 따라 추가적인 진료 방향을 정합니다.
- 수술 받은 당일, 간혹 두통이나 메스꺼움이 있을 수 있습니다. 식사의 제한은 없습니다.
- 프레임 고정 부위의 상처로 세안은 2일 후, 머리 샴푸는 수술한 다음 3일 후부터 가능합니다.
- 병소의 위치에 따라서 머리카락이 부분적으로 빠질 수도 있으나, 일시적인 현상으로 수개월 안에 다시 자라게 됩니다.
- 수술 후 다음 날부터 일상생활이 가능합니다.

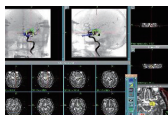


수술 사례

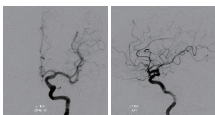
뇌동정맥 기형



수술 전

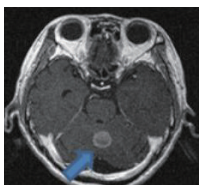


수술 계획

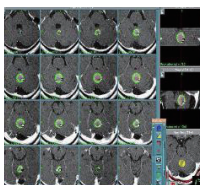


수술 후 24개월

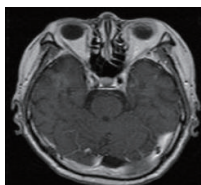
전이성 뇌종양



수술 전

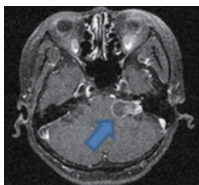


수술 계획

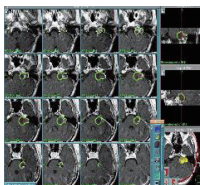


수술 후 12개월

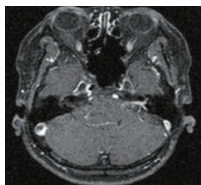
청신경교종



수술 계획

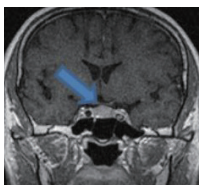


수술 계획

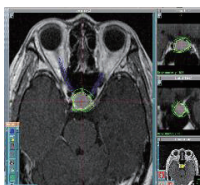


수술 후 25개월

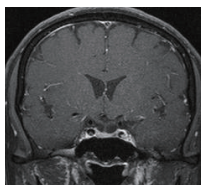
뇌하수체선종



수술 계획



수술 계획



수술 후 60개월



1899-0001

예약상담시간 평일 08:30~18:00 토요일 08:30~12:30

www.emc.ac.kr

EMC 대전을지대학교병원

EMC 노원을지대학교병원

EMC 강남을지대학교병원

EMC 의정부을지대학교병원