

임상강사 수련프로그램 및 근무지침 - 신경외과

목 차

I. 수련 프로그램 소개

1 수련과정의 목표	-----	2
2 신경외과 소개 및 수련프로그램 개요	-----	4
3 지도 전문의	-----	5
4 임상강사 자격요건	-----	6

II. 수련프로그램 내용

1 진료	-----	6
2 학술	-----	8
3 연구	-----	11

III. 근무지침 및 의무

----- 12

IV. 연차별 업무

----- 13

V. 평가기준 및 평가표

----- 14

VI. 별첨 자료

----- 16

I. 수련 프로그램 소개

1. 임상강사 수련과정의 목표

일반목표

신경외과 전문의로서 다양한 신경계 질환에 대한 독자적인 임상 진료를 수행할 수 있는 수술 술기와 지식을 습득한다. 또한, 신경외과학 제 분야의 임상 및 기초연구의 방법론을 익히고 수행함과 동시에 학술논문 작성능력을 배양함으로써 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 신경외과 전문의를 양성한다.

1) 세부전공별 목표

- 뇌종양 및 두개저종양

신경계 질환에 대한 신경외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 두개저 종양에 대한 고난도 수술 기법을 연마함과 아울러 신경종양학 및 기능적 접근법을 학습하고 이와 연관된 임상 및 실험 연구, 학술논문 집필의 능력을 배양함.

- 정위기능

뇌전증 및 파킨슨 병, 근긴장이상증 등 이상운동질환 및 수술대상 정신질환 등 정위기능 분야의 최신 개념 및 수술 기법을 습득하고 연구와 교육의 능력을 배양한다.

- 방사선수술

중추신경계에 대한 방사선수술의 기본개념을 이해하고 이에 기반한 최신 방사선수술기법을 습득함과 아울러 방사선 생물학을 학습하고 임상연구의 능력을 배양한다.

- 뇌혈관

신경계 질환에 대한 신경외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 포괄적인 환자관리를 수행할 수 있는 수술 술기와 지식을 학습하고, 뇌혈관계 질환에 대한 고난도 수술 기법의 연마 및 이에 관련된 연구진행과 논문 집필을 수행할 수 있는 능력을 배양함.

- 척추

다양한 척추질환의 병태생리에 대한 이해를 바탕으로 외과적 치료를 포함한 포괄적 환자관리 역량을 배양하며 이에 연관된 임상 및 실험 연구, 학술논문 집필의 능력을 갖추.

- 소아신경외과

소아신경외과에서는 성인 중추신경계 질환과는 다른 다양한 뇌척수 질환을 진단하고 이를 효과적으로 치료할 수 있는 술기와 지식을 연마하며 소아신경외과 질환에 대한 임상 및 기초연구를 과학적으로 수행할 수 있는 지식을 익히고 이를 실제 임상에 적용하여 수준 높은 학술논문을 발표할 수 있도록 함.

2) 수련과정의 연차별 목표

▪ 1 년차

1. 신경외과 전문의로서 세부전공의 수술 술기와 지식을 집중적으로 습득한다.
2. 임상 및 기초연구의 방법론을 습득하고 연구를 수행한다.
3. 다양한 집담회 및 학술대회에서 연구 결과를 발표함으로써 학자 및 교육자로서의 소양을 연마한다.

▪ 2 년차

(*상기 1 년차 목표의 연장선상에서 아래의 사항이 강조됨)

1. 신경외과 세부전공의 주수술 및 대수술의 수술을 배양한다.
2. 수준 높은 임상 및 기초연구를 수행한다.
3. 학술대회에서 적극적인 논문 발표와 전공의 교육을 수행한다.
4. SCI 급 학술논문을 집필한다.

▪ 3 년차

1. 세부 전공별 대수술 및 주요 수술을 독립적으로 수행할 수 있는 능력을 배양한다.
2. 1 ~ 2 년차 시기의 연구프로젝트 지속한다.
3. 기초 혹은 임상연구 계획 수립 및 연구비 지원 신청을 독립적으로 진행 할 수 있는 능력을 함양한다.
4. SCI 급 학술논문을 집필 및 발표한다.
5. 국내/국제 학술대회에서 연구 결과를 발표한다.
6. 임상 진료 과정 혹은 원내 컨퍼런스 등을 통한 전공의 교육에 참여한다.

2. 신경외과 소개 및 수련프로그램 개요

서울아산병원 신경외과는 2019년 교실 창립 30주년을 맞이하였다. 지난 30년간 본 교실은 '도전과 열정의 정신'이라는 모토 아래 진료와 연구, 교육면에서 눈부신 성장을 하였다. 본 교실 창설 시 연간 약 1,000례의 수술을 시행하였던 진료 실적은 지속적으로 증가하여 2019년 한해 동안 뇌종양 수술 770례, 뇌혈관 수술 및 시술 1,100례, 척추 수술 및 시술 1,600례, 방사선 수술 1,100례 등 전체 수술이 5,400례를 돌파하는 성과를 이루었다. 양적인 성과와 동시에 질적인 측면에서도 4차 의료기관에 걸맞는 복잡하고 중한 질환에 대한 성공적인 치료 성과를 보여 대한민국 신경외과 발전의 선도적 역할을 담당하고 있다. 신경외과 전용 수술실 6실과 함께 최신 미세수술 현미경 Pentero 기종 6대, 신경항법 장치 3대, 다양한 수술 중 신경감시 장치, 수술 중 컴퓨터 단층 촬영 기기 및 뇌신경 초음파 등 고난도의 수술을 위한 최적의 여건을 구비하고 있으며 이를 통해 최고의 수술환경에서 최상의 수술 성적을 이루어 내고 있다. 또한, 감마나이프 방사선 수술 기기 및 사이버 나이프 방사선 기기를 각 1대씩 구비하고 있어서 두개내 병변 뿐만 아니라 척추 및 척수의 병변에 대해서 방사선 수술을 독립적으로 시행하고 있다. 본 교실은 환자들에게 양질의 초전문 의료서비스를 제공하기 위하여 초창기부터 각 질환에 따른 철저한 전문화를 추구하였으며, 그 결과 본원의 15명의 교수진은 각자의 전문성을 극대화하여 각 세부 전공 분야에서 수술 및 진료에 매진하고 있다. 이러한 노력은 진료뿐 아니라 그것의 기반이 되는 의학지식을 창출하는 연구부문에서도 활발히 경주되어 그 결과 국내외 학회에 매년 많은 수의 논문이 발표되고 있고 그 수는 증가 추세에 있다. 이에 2019년까지 교실 창립 이래 총 339편의 논문을 국내 학술지에 게재하였으며 304편의 논문을 해외 학술지에 게재하였다. 이중 284편의 논문이 SCI 학술지에 게재되었다. 아울러 실험실 연구부문에서도 아산생명과학연구소와 긴밀한 협조 하에 뇌혈관 질환, 뇌종양, 신경줄기세포, 척추손상 모델, 퇴행성 척추질환, 소아 뇌질환 분야에 대한 기초 실험 연구가 진행되고 있다. 교육면에서는 우리나라 신경외과 발전을 선도할 전문의 양성을 목표로 주임교수 이하 전 교수진들이 열과 성을 다하고 있으며, 타의 추종을 불허하는 풍부하고 다양한 신경외과 질환들에 대한 진료 경험과 과내 외 각종 학술회의를 통한 교육은 국내 최고임을 자부하고 있다.

서울아산병원 신경외과 임상강사 수련 과정은 국내 최고의 환경에서 각 세부전공에 대한 초전문가로 성장할 수 있는 소중한 교육 기회를 제공한다. 또한, 전문적인 임상 및 수술 능력 배양 뿐만 아니라, 탁월한 임상 혹은 기초 연구자의 능력 형성을 위한 교육을 제공한다. 본 임상강사 수련과정은 젊은 신경외과 전문의들에게 국내 최고의 4차 의료기관에서 최고의 교수진으로부터 각 세부전공 분야의 전문적인 수술 술기 교육과 다양한 신경계 질환에 대한 기초 및 임상 지식 교육을 제공한다. 또한 풍부한 임상자료는 임상강사 수련 기간 중 학술적 성과의 중요한 재료가 될 것이며, 국내 최고의 연구 시설에서 기초연구의 경험을 쌓을 수 있는 기회가 주어진다.

수련프로그램 주요내용

교육정원 10 명

뇌혈관수술 (2)

뇌종양 및 두개저종양 (2)

정위기능 (1)

척추 (3)

소아신경외과 (1)

신경중환자 (1)

3. 지도 전문의

1) 정의

신경외과 임상강사의 수련을 담당하는 지도전문의와 책임지도전문을 배정한다.

지도전문의는 신경외과 임상강사 교육의 업무를 담당하며 의료에 관련된 지식과 기술을 습득시킬 뿐 아니라 의사소통법과 태도, 인성 등도 교육시킴으로써 임상강사가 수련 후에도 평생 학습 및 의료 환경 개선, 사회 기여 등을 할 수 있도록 소양을 계발하는 멘토(mentor)의 역할을 한다.

책임지도전문의는 지도전문의 중 임상강사 교육을 총괄하여 책임지는 역할을 한다.

2) 신경외과 책임지도 전문의: 노성우 교수

3) 신경외과 지도전문의

김영훈 교수 (뇌종양 전공)

김정훈 교수 (뇌종양 전공)

김창진 교수 (두개저종양 전공)

나영신 교수 (소아신경외과 전공)

노성우 교수 (척추 전공)

박원형 교수 (뇌혈관 전공)

박중철 교수 (뇌혈관 전공)

박진훈 교수 (척추 전공)

변준호 교수 (뇌혈관 전공)

안재성 교수 (뇌혈관 전공)

이승주 교수 (신경중환자전공)

전상룡 교수 (척추/정위기능 전공)

정상준 교수 (소아신경외과 전공)

조영현 교수 (뇌종양, 방사선수술 전공)

홍석호 교수 (뇌종양, 정위기능, 간질전공)

4) 지도전문의 소개

별첨

4. 임상강사 자격요건

- 신경외과 전문의 자격을 취득하였거나 또는 병원장이 이와 동등하다고 인정한 자

II. 수련프로그램 내용

(연차 구분 없음, 연차별 업무 별도 표기)

1. 진료

➢ **수술**

- 해당 세부전공분야 지도교수의 수술 일정에 따라 수술의 보조 및 시행을 통해 술기를 연마한다,
- 수술 시행 시 조수 전공의 교육의 역할을 담당한다.
- 세부전공 지도교수별 수술 일정은 다음 표와 같다.

		월	화	수	목	금
F01	spine	NS	노성우	전상용	박진훈	노성우
		NS	노성우	전상용	박진훈	노성우
C3	spine	박진훈	전상용	박진훈	노성우	
		박진훈	전상용	박진훈	노성우	
F02	pediatric / tumor / vascular	나영신	정상준	나영신	김영훈	정상준
		나영신	정상준	나영신	변준호	정상준
F08	vascular	박원형	안재성	안재성	박원형	안재성
		박원형	안재성	안재성	박원형	안재성
F09	tumor	김영훈	김정훈	김영훈	김정훈	김정훈
		김영훈	김정훈	김영훈	김정훈	김정훈
F10	Functional / vascular	홍석호	NS	홍석호	홍석호	전상용
		홍석호	NS	변준호	홍석호	전상용
Gamma Knife radiosurgery	brain					
	spine					

- 질환별 2019 연간 수술례는 다음 표와 같다.

2019 년 수술 통계

Annual Statistics of Operation Cases

Operation cases	Number of cases				
	Surgery	GKRS	CKRS	Endo-vascular	Total
	3806	871	298	466	5441
I. BRAIN & SKULL	2188	871	211	456	3726
A. Neoplasm	772	789	209	22	1792
B. Vascular lesions	704	79	2	428	1213
C. Epilepsy and Functional disorders	226	3			229
D. Congenital lesions	41				41
E. Infections & Parasites	28				28
F. Trauma	74				74
G. Hydrocephalus	164				164
H. Others	179			6	185
II. SPINE	1608	0	87	10	1705
A. Disc & degenerative lesions	575				575
B. Neoplasm	161		86	9	256
C. Congenital lesions	11				11
D. Infections & Parasites	20				20
E. Trauma	24				24
F. Vascular	11		1	1	13
G. Percutaneous intervention	784				784
H. Others	22				22
III. SCALP & NECK LESIONS	10	0	0	0	10
A. Scalp mass	9				9
B. Neck, back & extremities	1				1
IV. PERIPHERAL NERVE DISEASE					0

➤ **입원 환자 진료**

- 해당 세부전공분야 지도교수별 입원 환자에 대해 전공의 지시 및 처방권을 가지고 진료를 수행한다.
- 입원 환자 진료시 전공의에 대한 지도 및 감독의 역할을 수행한다.
- 입원병상 현황: 신경외과 일반병실 (85), 신경외과 중환자실 (14)

➤ **외래 진료**

- 모든 임상강사는 주 1 회 이상 일반 외래 진료를 통해 독자적인 진료를 수행하며 필요시 지도교수의 자문을 요청할 수 있다.

➤ **응급 진료**

- 모든 임상강사는 월 5 회 소정의 당직 일정에 따라 당직 대기 근무를 하며 당직팀 전공의의 보고를 받고 응급 진료의 지도/감독 역할을 수행하고 당직교수에게 보고한다.

2. 학술 (별첨 자료 참조)

➤ **과내 학술 행사 (전체)**

1) Neurosurgery Grand Round

시간: 1, 3, 4 주 금요일 오전 7:20

내용: 전 스텝 및 전공의/임상강사 참석 하에 최신 지식 및 연구에 대한 식견을 넓히기 위해 원내 외 저명한 연자를 초빙하여 청강

2) Mortality & Morbidity Conference

시간: 1, 3 주 수요일 오전 7:20

내용: 지난 1 개월 동안의 치료 관련 합병증 증례에 대한 분석 및 문헌 고찰

3) Neuroscience Grand Round

시간: 매주 금요일 오후 5:30

내용: 신경과 및 신경외과 최신 지식에 대해 저명한 연자 초빙 청강

4) Weekly Review

시간: 매주 토요일 오전 8:30

내용: 지난 1 주간 수술 자료 및 과내 행사 review

5) Monthly Review

시간: 2 주 금요일 오전 7:20

내용: 지난 1 달간 수술 자료 및 과내 행사 review

6) Text & Journal Review

시간: 매주 토요일 오전 9:30

내용: junior faculty 이하 전체 임상강사, 전공의 참석하에 중요 신경외과 text & Journal review (basic: junior resident, advanced: senior residents)

➤ 과내 학술 행사 (세부전공별)

<p>뇌혈관수술</p>	<p><input type="checkbox"/> Cerebrovascular Conference 시간: 매주 월/목요일 오전 7:20 내용: 뇌혈관 질환 관련 최신 학술논문 Review 및 증례 토의</p> <p><input type="checkbox"/> Neurovascular Conference 시간: 매주 화요일 오전 내용: NR/NS/VAS/Radiology 등 참여하여 허혈성 뇌질환에 대한 다학제적 토의</p>
<p>뇌종양 및 두개저종양, 방사선수술</p>	<p><input type="checkbox"/> Brain Tumor Neuroradiology Conference 시간: 매주 화요일 오전 7:20 내용: 뇌종양 최신 증례 다학제 토의</p> <p><input type="checkbox"/> Brain Tumor Case Conference 시간: 매주 목요일 오전 7:20 내용: 뇌종양 및 두개저종양 최신 증례 토의 및 문헌 고찰</p> <p><input type="checkbox"/> Neuro-Oncology Conference 시간: 2, 4 주 화요일 오후 5:00 내용: 뇌종양수술 증례에 대한 영상의학 및 병리적 고찰과 이를 바탕으로 한 다학제적 치료 방침 모색</p> <p><input type="checkbox"/> Neuro-Endocrine Conference 시간: 매주 수요일 오후 5:00 내용: 뇌하수체종양 증례에 대한 다학제적 토의</p>
<p>정위기능</p>	<p><input type="checkbox"/> Functional Conference 시간: 매주 월요일 오전 7:20 내용: 정위기능 증례 고찰 및 관련 문헌 review</p> <p><input type="checkbox"/> Epilepsy Conference 시간: 매주 수요일 오후 5:30 내용: 최신 간질 증례에 대한 토의</p>

	<input type="checkbox"/> Gamma Knife Conference 시간: 2, 4 주 수요일 오전 7:20 내용: Gamma Knife 증례 고찰 및 관련 문헌 review
척추	<input type="checkbox"/> Spine Conference 시간: 매주 월/화/목요일 오전 7:20 내용: 척추 질환 중요 증례에 대한 고찰 및 관련 문헌 review <input type="checkbox"/> Neuro-Spine Conference 시간: 매주 수요일 오후 5:00 내용: 척추질환에 대한 다학제적 토의
소아신경외과	<input type="checkbox"/> Pediatric Conference 시간: 2, 4 주 목요일 오전 7:20 내용: 소아 신경외과 증례 고찰 및 관련 문헌 review <input type="checkbox"/> Pediatric Neuro-Oncology Conference 시간: 1, 3 주 목요일 오후 12:00 내용: 소아 뇌종양수술 증례에 대한 영상의학 및 병리적 고찰

◆ 과내 학술행사에서 임상강사의 역할

- 과내 각종 학술행사에 적극적으로 참여하며 활발한 토론을 이끌어 내고 전공의 교육의 역할을 수행한다.
- 전공의 journal 발표 주제 선정을 지도하고 월 1회 이상 전공의 교육 강의를 실시한다.
- 매주 text review 시간에 전문의 시험을 준비하는 전공의들의 교육을 위해 전공의 발표 후에 주요사항을 요약한다.
- 연 1회 NGR 집담회를 준비하여 발표한다
- 연 2회 (상, 하반기) 전공의 평가 문제 출제 및 성적관리를 담당한다.

➤ 국내/국제 학술 행사

- 1) 주요 학회 (대한신경외과학회 및 산하 분과학회) 발표 2회의 의무를 원칙으로 한다.
- 2) 연 1회 해외학회 발표 및 참석을 권장한다.

3. 연구

1) 임상 연구

각 세부전공 지도교수의 지도하에 주제 선정 및 연구 진행

IRB 서류제출 및 임상연구계획서 작성

정기적인 research meeting을 통한 연구 계획 및 진행 상황 점검, 결과 토의

2) 실험 연구

I. 뇌혈관 미세문합 동물실험

① Basic course: 인조혈관 및 태반을 이용하여 미세문합술의 기본술기를 연마함.

② Advanced course: 살아있는 쥐의 경동맥과 대퇴동맥을 이용하여 실제 수술과 매우 유사한 환경에서 미세문합술기를 연마함.

II. 성인 뇌종양 연구

① 사체해부 실습: 다양한 두개 접근법에 대한 육안해부 연구 및 현미경을 이용한 미세해부 연구

② 뇌종양 줄기세포 연구: 악성 뇌종양에서 CD133 발현 여부에 따른 종양세포의 줄기성에 관한 연구

③ 새롭게 진단받고, 외과적 절제술을 받은, EGFRv3-양성 교모세포종 환자들을 대상으로 테모졸로마이드 보조요법과 병용한 린도페피무트/GM-CSF의 다국가, 무작위 배정, 이중 눈가림, 대조연구(ACT IV연구)

III. 신경줄기세포 연구

해마와 뇌실하 구역에 존재하는 신경줄기세포의 분리 및 배양

IV. 척수손상 모델 실험

쥐를 이용한 척수손상 모델 수립 및 줄기세포를 이용한 치료법을 연구

V. 퇴행성 척추질환 연구

한국인에서의 척추강 협착증의 유전적 연관성에 대한 연구

VI. 소아 뇌종양 연구

소아 뇌종양에서 분자적 특성에 따른 예후 예측 및 소아 뇌종양 줄기세포 연구

3) 임상 시험

I. 악성 뇌종양에 대한 표적치료 및 세포치료

II. 신경조절 수술: 통증, 이명, 간질, 우울증 및 강박증, 운동질환

III. 척수손상에 대한 줄기세포치료

IV. 양성 교모세포종 환자 테모졸로마이드 및 GM-CSF 무작위 연구

4) 논문 작성

I. 임상 및 실험 연구를 바탕으로 1년에 3편 이상 peer-review journal에 발표함을 원칙으로 한다.

II. 연구 수행을 위한 IRB 관련 서류 제출을 담당한다.

III. 근무지침 및 의무

1. 일반근무지침

- 1) 임상강사의 근무수칙은 크게 병원 전체의 임상강사 근무수칙과 개별 과의 근무수칙으로 구분된다.
- 2) 각 과의 근무수칙은 병원전체의 근무수칙에 위배되어서는 안된다. 병원 전체의 근무수칙은 임상강사 복무규정에 명시되어 있으며, 기타 명시되지 않은 사항은 병원의 직원 근무규정을 따른다.
- 3) 위의 규정에 따라 다음의 항목은 병원 전체의 임상강사 복무규정을 따른다.

복무기간 및 재임용

태도 및 복장

급여 및 상여금

휴가 및 병가

학회참석 및 학회보조금

포상 및 징계

2. 진료의 의무

- 1) 근무시간: 07:20 AM ~ 07:00 PM 까지를 주간근무 시간으로 한다.
예정되지 않은 일로 근무지를 이탈하는 경우 지도교수 및 과장으로부터 허가를 받아야 하며 부재기간 중 대신 근무자에게 업무를 인계한다.
- 2) 수술
 - 해당 세부전공 지도교수의 지시에 따라 수술 시 제 1 조수로서 수술에 참여한다.
 - 수술 시행 시 조수 전공의 교육의 역할을 담당한다.
 - 침습적 시술 시 수술 전에 환자나 보호자에게 그 효과 및 합병증 등을 충분히 설명한 후 서면으로 동의서를 받는다.
- 3) 병실 및 응급실
 - 임상강사가 교대로 당직 전공의의 back up 을 하도록 한다.
 - 응급실에 내원한 환자의 경우 담당 전공의로부터 보고를 받고 환자의 검사와 치료, 입원여부 등을 판단하고 향후 계획을 세워야 한다. 이 과정에서 전공의의 지도를 동시에 수행한다.
 - 병동 환자의 경우 정규 업무시간이나 업무 후 시간이라도 당직 전공의의 보고에 응하여 환자를 진료하고 응급상황에 대처하도록 하며 이 과정에서 당직 전공의의 지도를 수행한다.
 - 회진은 평일 오전/오후 2회 실시한다.
 - 단독결정이 어려운 경우에는 지도교수에게 보고하여 처리한다.
- 4) 외래
 - 정해진 외래 시간에 담당 환자의 진료를 행한다.
- 5) 진료기록에 관한 규정: 담당 환자의 의무기록지, 수술기록지, 진단서 등의 진료기록을 작성한다.

3. 학술, 연구의 의무

- 1) 과내외에서 실시되는 학술행사와 연구활동에 적극적으로 참여한다
- 2) 연간 주요 학회 발표 2 회의 의무를 원칙으로 한다. 연 1 회 해외학회에 참석한다. (연제 채택된 경우에 한함)
- 3) 임상 및 실험 연구를 바탕으로 1년에 3편 이상 peer-review journal에 제 1 저자로서 발표함을 원칙으로 한다. (이 중 1편 이상 SCI/SCIE급 journal에 발표)
- 4) 전공의를 대상으로 월 1 회 교육강의를 실시한다.
- 5) Text review 시간에 전문의 시험을 준비하는 전공의들의 교육을 위해 전공의 발표 후에 주요사항을 요약 및 평가한다.
- 6) 전공의 평가 문제 출제 및 성적관리를 연 2 회 담당한다.

IV. 임상강사 연차별 업무

<1년차>

1. 세부전공부분야 수술의 제 1 조수
2. 응급실 환자 진료에 대한 자문
3. 입원환자 책임 전문의 역할 수행 및 타과의뢰 환자 자문,
4. 전공의의 과내외 conference 준비, 참석 및 발표 지도 감독
5. Disease Review 와 Journal club 참석, 발표 및 전공의 교육
6. 국내 및 국제학회 참석 및 발표
7. 연구결과를 peer-review journal 에 게재
8. 전공의 연구 수행 지도
9. 전공의 평가 관리 담당

<2,3년차>

1. 세부전공부분야 수술의 제 1 조수
2. 응급실 환자 진료에 대한 자문
3. 입원환자 책임 전문의 역할 수행 및 타과의뢰 환자 자문,
4. 전공의의 과내외 conference 준비, 참석 및 발표 지도 감독
5. Disease Review 와 Journal club 참석, 발표 및 전공의 교육
6. 국내 및 국제학회 참석 및 발표
7. 임상 연구 기획 및 수행
8. 연구결과를 SCI 급 journal 에 게재
9. 연구 프로젝트 수립 및 연구비 지원 신청
10. 전공의 연구 수행 지도

V. 평가

1. 기준

- 1) 의학적 지식, 술기, 태도를 포함한 진료역량 (20%)
- 2) 환자, 보호자, 타 의료인과의 관계 설정 및 의사소통의사소통 (20%)
- 3) 집담회 및 교육프로그램 준비와 진행, 발표 및 연구능력 (20%)
- 4) 환자 안전 및 질관리 (10%)
- 5) 수련의의 책무 준수 (10%)
- 6) 전문직업의식 (10%)
- 7) (해당부서의 수련교육 특성을 반영한 세부항목 지정여러가지 세부항목 지정 가능) (10%)

2. 평가표 서식

임상강사 수련교육 평가표

연 차 : 수련부서(분과) :
 성 명 : 평 가 자 : (인)
 평가기간 : 201 ~ 201 과 (실) 장 : (인)
 평가일자 : 201

- * 이 평가표는 승급 등의 근거 자료가 되므로 정확히 평가하여 주십시오.
- * 종합점수 40점 미만일 경우 종합의견에 내용을 기입하여 주십시오.
- * 윤리적으로 심각한 문제가 있다고 판단되는 경우, 사유를 소상히 기록하여 주십시오.
- * 평가시 과내 여러 Staff 교수님들의 의견을 반영하여 주십시오.

필수 항목 (변경 불가)	세 부 항목	배점	평가 점수	비 고
의학적 지식, 술기, 태도를 포함한 진료역량	환자에 대한 문진, 진찰 능력	20		
	검사 결과 해석 능력			
	치료방침 결정 혹은 시술(수술) 능력			
	의학적 기본 지식			
	근거에 따른 문제 해결 태도 (Evidence based medicine)			
환자, 보호자, 타 의료인과의 관계 설정 및 의사소통	환자/보호자와 관계(윤리성, 친절성)	20		
	타 의료인과의 관계(협동성, 인화, 존중 등)			
자기 주도적 학습	배우려는 자세	20		
	집담회 참석 및 토론 능력			
	임상 및 기초 연구 능력			
환자 안전 및 질관리	환자 안전 및 질관리, 손위생	10		
수련의의 책무 준수	Call에 대한 신속한 응답	10		
	의무기록 작성			
전문직업의식	출퇴근 및 근무위치 준수	10		
	복장과 용모			
	교육자로서의 능력(학생 및 전공의 교육)			
수련부서(임상과) 자체평가	(해당부서의 수련교육 특성을 반영한 세부항목 지정 여러가지 세부항목 지정 가능)	10		
종합점수 (평가점수의 합산)	총 합 의 견			

VI. 별첨 자료

- 지도전문의 소개

성 명	김영훈	직 위	부교수
수련경력	서울대학교 의학 학사 (1996~ 2002) 서울대학교 의학 석사 (2005~ 2009) 서울대학교 의학 박사 (2011~ 2017) 서울대학교병원 인턴 (2002 ~ 2003) 서울대학교병원 신경외과 전공의 (2003 ~ 2007) 서울대학교병원 신경외과 임상강사 (2010~ 2011) 분당서울대학교병원 신경외과 임상강사 (2011.03 ~ 2012.07)		
Certification	의사면허 (2002 년) 전문의자격 (2007 년)	세부전공	뇌종양, 뇌하수체종양, 뇌내시경수술, 감마나이프수술, 사이버나이프
교육경력	분당서울대학교병원 신경외과 진료조교수 (2012.08 ~ 2014.08) 분당서울대학교병원 신경외과 임상조교수 (2014.09 ~ 2016.02) 서울아산병원 신경외과 촉탁임상조교수 (2016 ~ 2017.02) 울산의대 서울아산병원 신경외과 부교수 (2017.03~ 현재)		
주요연구업적	1. Kim YH , Kim JH, Yang HK, Hwang JM : Preserved visual function with an orbital invasion of pituitary adenoma. <i>Brit J Neurosurg</i> 31(4): 492-494, 2017 Nov 2. Eun Jung Lee, Jeong Hoon Kim, Eun Suk Park, Young-Hoon Kim , Jae Koo Lee, Seok Ho Hong, Young Hyun Cho, Chang Jin Kim: A novel weighted scoring system for estimating the risk of rapid growth of untreated intracranial meningiomas. <i>J Neurosurg</i> 127(5): 971-980, 2017 Nov 3. Young-Hoon Kim , June Sic Kim, Sang Kun Lee, Chun Kee Chung: Neurological outcome after resection of parietal lobe including primary somatosensory cortex: implications of additional resection of posterior parietal cortex. <i>World Neurosurg</i> 106: 884-890, 2017 Oct 4. Jin-Deok Joo, Se Jin Oh, Young-Hoon Kim , Jung Ho Han, Byoung Yoon Choi, Ja-Won Koo, Chae-Yong Kim: Prognostic factors of hearing outcome in untreated vestibular schwannomas: implication of subdivision of their growth by volumetric analysis. <i>World Neurosurg</i> 106: 768-774, 2017 Oct 5. Joonho Byun, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim , Young Hyun Cho, Seok Ho Hong, Chang Jin Kim : Supratentorial Extraventricular Ependymoma: Retrospective Analysis of 15 Patients at a Single Institution. <i>World Neurosurgery</i> 118:e1-e9, 2018 6. Heui Seung Lee, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim , Seungjoo Lee : Predictors of unprovoked seizures in surgically treated pyogenic brain abscess: Does perioperative adjunctive use of steroids has any protective effect? <i>Clinical Neurology and Neurosurgery</i> 173:46-51, 2018		

	<p>7. Heui Seung Lee, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Seungjoo Lee : Surgically Treated Community-Acquired Brain Abscess: Bacteriological Analysis Based on Predisposing Infections. <i>Japanese Journal of Infectious Diseases</i> 71(3):191-196, 2018</p> <p>8. Joonho Byun, Young-Hoon Kim, Soo Jung Nam, Ji Eun Park, Young Hyun Cho, Ho Sung Kim, Seok Ho Hong, Jeong Hoon Kim, Sang Joon Kim, Chang Jin Kim : Comparison of Survival Outcomes Between Partial Resection and Biopsy for Primary Glioblastoma: A Propensity Score-Matched Study. <i>World Neurosurgery</i> 121:e858-866, 2019</p> <p>9. Doo-Sik Kong, Young-Hoon Kim, Yong Hwuy Kim, Kyu Yeon Hur, Jung Hee Kim, Min-Seon Kim, Sun Ha Paek, Do-Hoon Kwon, Dong-Kyu Kim, Jung-Il Lee : Long-Term Efficacy and Tolerability of Gamma Knife Radiosurgery for Growth Hormone-Secreting Adenoma: A Retrospective Multicenter Study (MERGE-001). <i>World Neurosurgery</i> 122:e1291-e1299, 2019</p>
수상실적	<p>대한뇌전증학회 학술상 (2009) 대한신경외과학회 학술상 (2012 & 2013) 대한두개저외과학회 젊은의학자상 (2013)</p>
학회활동	<p>회원 대한의학협회 회원 대한신경외과학회 회원 대한뇌종양학회 회원 대한두개저외과학회 회원 대한감마나이프방사선수술학회 회원 대한뇌내시경수술학회 회원 미국 신경외과학회 회원 미국 신경종양학회 회원 미국 암연구학회</p>
임상강사 수련내용	<p>1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 두개저 종양에 대한 고난도 수술 기법을 연마한다 2) 신경종양학 및 기능적 접근법을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.</p>

성 명	김정훈	직 위	교수
수련경력	<p>서울대학교 의과대학 졸업(1986년) M.D. 서울대학교 대학원 신경외과(1994-1996) Ph.D. 서울대학병원 신경외과 전공의 (1987~1991) 울산의대 서울아산병원 신경외과 전공의 (1994~1996)</p>		
Certification	<p>의사면허 (1986년) 전문의자격 (1991년) 중환자세부전문의 (2009년)</p>	세부전공	뇌종양

교육경력	<p>울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 전임강사 (1996.3 ~1998.3.) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수 (1998.4~2002.3.) Fellowship in Neurosurgery, Massachusetts General Hospital, Harvard University, 보스턴, 미국 (1998.9 ~1999.8.) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 부교수 (2002.4.~2007.3.) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 교수 (2007.4 ~현재)</p>
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Eun Jung Lee, Jeong Hoon Kim, Eun Suk Park, Young-Hoon Kim, Jae Koo Lee, Seok Ho Hong, Young Hyun Cho, Chang Jin Kim : A novel weighted scoring system for estimating the risk of rapid growth in untreated intracranial meningiomas. <i>Journal of Neurosurgery</i> 127(5):971-980, 2017 2) Seungjoo Lee, Jun ho Choi, Chang Jin Kim, Jeong Hoon Kim : Clinical Interrogation for Unveiling an Isolated Hypophysitis Mimicking Pituitary Adenoma. <i>World Neurosurgery</i> 99:735-744, 2017 3) Eun Jung Lee, Jin Hoon Park, Eun Suk Park, Jeong Hoon Kim : "Wait-and-See" Strategies for Newly Diagnosed Intracranial Meningiomas Based on the Risk of Future Observation Failure. <i>World Neurosurgery</i> 107:604-611, 2017 4) Joonho Byun, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Young Hyun Cho, Seok Ho Hong, Chang Jin Kim : Supratentorial Extraventricular Ependymoma: Retrospective Analysis of 15 Patients at a Single Institution. <i>World Neurosurgery</i> 118:e1-e9, 2018 5) Joonho Byun, Eun Suk Park, Seok Ho Hong, Young Hyun Cho, Young-Hoon Kim, Chang Jin Kim, Jeong Hoon Kim, Seungjoo Lee : Clinical outcomes of primary intracranial malignant melanoma and metastatic intracranial malignant melanoma. <i>Clinical Neurology and Neurosurgery</i> 164:32-38, 2018 6) Heui Seung Lee, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Seungjoo Lee : Predictors of unprovoked seizures in surgically treated pyogenic brain abscess: Does perioperative adjunctive use of steroids has any protective effect? <i>Clinical Neurology and Neurosurgery</i> 173:46-51, 2018 7) Heui Seung Lee, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Seungjoo Lee : Surgically Treated Community-Acquired Brain Abscess: Bacteriological Analysis Based on Predisposing Infections. <i>Japanese Journal of Infectious Diseases</i> 71(3):191-196, 2018 8) Sae Min Kwon, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Seok Ho Hong, Chang Jin Kim : Treatment and Survival Outcomes of Primary Intracranial Squamous Cell Carcinoma. <i>World Neurosurgery</i> 125:e1-e9, 2019 9) Sae Min Kwon, Jeong Hoon Kim, Joonho Byun,, Young-Hoon Kim, Seok Ho Hong, Young Hyun Cho, Chang Jin Kim : Malignant Transformation of a Rosette-Forming Glioneuronal Tumor to Glioblastoma. <i>World Neurosurgery</i> 130:271-275, 2019 10) Joonho Byun, Hee Jun Yoo, Jeong Hoon Kim, Young Hoon Kim, Young Hyun Cho, Seok Ho Hong, Chang Jin Kim : Growth rate and fate of untreated hemangioblastomas: clinical assessment of the experience of a single institution. <i>Journal of Neuro-Oncology</i> 144(1):147-154, 2019

수상실적	
학회활동	회원 대한의학협회 (1986 ~ 현재) 회원 대한신경외과학회 (1991 ~ 현재) 회원 대한뇌종양학회 (1993 ~ 현재) 회원 대한두개저외과학회 (1995 ~ 현재) 회원 미국신경외과학회 (2001 ~ 현재)
임상강사 수련내용	1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 두개저 종양에 대한 고난도 수술 기법을 연마한다 2) 신경종양학 및 기능적 접근법을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.

성 명	김창진	직 위	교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업(1981년) M.D. 서울대학교 대학원 신경외과(1987~1993) Ph.D. 서울대학병원 신경외과 전공의 (1982~1986) 울산의대 서울아산병원 신경외과 전임의 (1990~1991)		
Certification	의사면허 (1981년) 전문의자격 (1986년)	세부전공	뇌종양, 두개저종양, 뇌하수체종양, 청신경초종
교육경력	한국병원 신경외과 과장 (1989.5.~1990.2.) 울산대학교 의과대학 서울중앙병원 전임강사 (1991.3~1993.2.) 울산대학교 의과대학 서울중앙병원 조교수 (1993.3~1997.9.) 플로리다대학 신경외과 연수 (1994.7.~1995.9.) Fellowship in Microsurgical Anatomy (Microsurgical Anatomy in Skull Base Surgery), 울산대학교 의과대학 서울아산병원 부교수 (1997.9 ~ 2002.9) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 교수 (2002.10 ~현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jung Lee, Jeong Hoon Kim, Eun Suk Park, Young-Hoon Kim, Jae Koo Lee, Seok Ho Hong, Young Hyun Cho, Chang Jin Kim : A novel weighted scoring system for estimating the risk of rapid growth in untreated intracranial meningiomas. <i>Journal of Neurosurgery</i> 127(5):971-980, 2017 2) Haemin Chon, KyoungJun Yoon, Do Hoon Kwon, Chang Jin Kim, Min-Seon Kim, Young Hyun Cho : Hypofractionated stereotactic radiosurgery for pituitary metastases. <i>J of Neuro-oncology</i> 132(1):127-133, 2017 3) Young-Hoon Kim, Young Hyun Cho, Seok Ho Hong, Jeong Hoon Kim, Min-Seon Kim, Shin Kwang Khang, Eun Jung Lee, Kyuha Chong, Chang Jin Kim : Postoperative Neurologic Outcome in Patients with Pituitary Apoplexy After Transsphenoidal Surgery. <i>World Neurosurgery</i> 111:e18-e23, 2018 4) Joonho Byun, Seok Ho Hong, Young-Hoon Kim, Jeong Hoon Kim, Chang Jin Kim : Peritumoral Edema Affects the Prognosis in Adult Pleomorphic 		

	<p>Xanthoastrocytoma: Retrospective Analysis of 25 Patients. <i>World Neurosurgery</i> 114:e457-e467, 2018</p> <p>5) Joonho Byun, Young-Hoon Kim, Soo Jung Nam, Ji Eun Park, Young Hyun Cho, Ho Sung Kim, Seok Ho Hong, Jeong Hoon Kim, Sang Joon Kim, Chang Jin Kim : Comparison of Survival Outcomes Between Partial Resection and Biopsy for Primary Glioblastoma: A Propensity Score-Matched Study. <i>World Neurosurgery</i> 121:e858-866, 2019</p> <p>6) Sae Min Kwon, Jeong Hoon Kim, Young-Hoon Kim, Seok Ho Hong, Chang Jin Kim Treatment and Survival Outcomes of Primary Intracranial Squamous Cell Carcinoma. <i>World Neurosurgery</i> 125:e1-e9, 2019</p>
수상실적	
학회활동	<p>회원 대한의학협회</p> <p>회원 대한신경외과학회</p> <p>상임이사 대한뇌종양연구회</p> <p>상임이사 대한두개저외과학회</p>
임상강사 수련내용	<p>1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 두개저 종양에 대한 고난도 수술 기법을 연마한다</p> <p>2) 신경종양학 및 기능적 접근법을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.</p>

성 명	나영신	직 위	교수
수련경력	<p>연세대학교 의과대학 졸업(1984년), M.D.</p> <p>연세대학교 의과대학원 (1987~1999년), Ph.D.</p> <p>연세대 세브란스병원 신경외과 전공의 (1985-1989년)</p> <p>서울아산병원 신경외과 전임의 (1992~1994년)</p>		
Certification	<p>의사면허 (1979년)</p> <p>전문기자격 (1984년)</p> <p>중환자세부전문의 (2009년)</p>	세부전공	소아신경외과, 뇌종양학
교육경력	<p>Univ. of Toronto, Hospital for Sick Children, Clinical Fellow (1994-1995)</p> <p>서울아산병원 조교수(1996.3~2000.3)</p> <p>서울아산병원 부교수(2000.4.~2010.9)</p> <p>Univ. of Toronto, Labatt Brain Tumor Research center, Visiting Scholar (2006-2007)</p> <p>울산의대 서울아산병원 신경외과 교수 (2010.10. ~현재)</p>		
주요연구업적	<p>1) Eun Suk Park, Jun Bum Park, Young-Shin Ra : Pediatric Glioma at the Optic Pathway and Thalamus. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society</i> 61(3):352-362, 2018</p> <p>2) Seung-Jae Hyun, Jin-Wook Kim, Ki-Jeong Kim, Tae-Ahn Jahng, SungWoo Roh, Young-Shin Ra, Hyun-Jib Kim, Seung-Chul Rhim : Long-Term Results Following Surgical Resection of Chordomas in the Craniocervical Junction and the Upper Cervical Spine: Review of 12 Consecutive Cases. <i>Operative Neurosurgery</i></p>		

	<p><i>(Hagerstown). 14(2):112-120, 2018</i></p> <p>3) Sebastian M Waszak, Paul A Northcott, Ivo Buchhalter, Giles W Robinson, Christian Sutter, Susanne Groebner, Kerstin B Grund, Laurence Brugières, David T W Jones, Kristian W Pajtler, A Sorana Morrissy, Marcel Kool, Dominik Sturm, Lukas Chavez, Aurelie Ernst, Sebastian Brabetz, Michael Hain, Thomas Zichner, Maia Segura-Wang, Joachim Weischenfeldt, Tobias Rausch, Balca R Mardin, Xin Zhou, Cristina Baciuc, Christian Lawerenz, Jennifer A Chan, Pascale Varlet, Lea Guerrini-Rousseau, Daniel W Fults, Wiesława Grajkowska, Peter Hauser, Nada Jabado, Young-Shin Ra, et al : Spectrum and prevalence of genetic predisposition in medulloblastoma: a retrospective genetic study and prospective validation in a clinical trial cohort. <i>The Lancet Oncology 19(6):785-798, 2018</i></p> <p>4) Soo Jeong Nam, Young-Hoon Kim, Ji Eun Park, Young-shin Ra, Shin Kwang Khang, Young Hyun Cho, Jeong Hoon Kim, Chang Ohk Sung : Tumor-infiltrating immune cell subpopulations and programmed death ligand 1 (PD-L1) expression associated with clinicopathological and prognostic parameters in ependymoma. <i>Cancer Immunology, Immunotherapy 68:305-318, 2019</i></p> <p>5) Patrick Sin-Chan, Iqra Mumal, Tannu Suwal, Ben Ho, Xiaolian Fan, Irtisha Singh, Yuchen Du, Mei Lu, Neelket Patel, Jonathon Torchia, Dean Popovski, Maryam Fouladi, Paul Guilhamon, Jordan R. Hansford, Sarah Leary, Lindsey M. Hoffman, Jean M. Mulcahy Levy, Alvaro Lassaletta, Palma Solano-Paez, Eloy Rivas, Ayssa Reddy, G. Yancey Gillespie, Nalin Gupta, Timothy E. Van Meter, Hideo Nakamura, Tai-Tong Wong, Young-Shin Ra, Seung-Ki Kim, Luca Massimi, Richard G. Grundy, Jason Fangusaro, Donna Johnston, Jennifer Chan, Lucie Lafay-Cousin, Eugene I. Hwang, Yin Wang, Daniel Catchpoole, Jean Michaud : A C19MC-LIN28A-MYCN Oncogenic Circuit Driven by Hijacked Super-enhancers Is a Distinct Therapeutic Vulnerability in ETMRs: A Lethal Brain Tumor. <i>Cancer Cell 36(1):51-67, 2019</i></p> <p>6) Hossam Fawzy, Jong-Woo Choi, Young-Shin Ra : One-Piece Fronto-orbital Distraction With Midline Splitting But Without Bandeau for Metopic Craniosynostosis: Craniometric, Volumetric, and Morphologic Evaluation. <i>Annals of Plastic Surgery 83(3):285-292, 2019</i></p>
수상실적	
학회활동	<p>국제학술이사, 대한소아신경외과 학회 Scientific Comiittee, International Society for Pediatric Neurosurgery Member , American Association of Neurological Surgeons Member , American Association of Cancer Research</p>
임상강사 수련내용	<p>다양한 소아신경외과 질환에 대한 진료를 경험하여 수술적응증과 수술기법을 수련하고 소아신경외과 분야의 세부전문의가 될 수 있는 능력을 배양함</p> <p>각종 소아뇌종양 질환에 대한 진단과 치료의 개념을 정립하고 기초 및 임상연구를 할 수 있는 능력을 배양하여 향후 암연구에 대한 전문지식을 갖출 수 있도록 함</p> <p>최신 내시경수술의 다양한 임상적응을 충분히 경험할수 있으며, 최소침습적 수술기법에 대한 전문지식과 경험을 겸비할 수 있음</p>

성 명	노성우	직 위	교수
수련경력	연세대학교 의과대학 졸업(1984 년), M.D. 연세대학교 의과대학원 (1992 ~ 1999 년), Ph.D. 연세대 세브란스병원 신경외과 전공의 (1985-1989 년) 연세대 영동세브란스병원 신경외과 전임의 (1992 ~ 1994 년) 미국, 플로리다대학 신경외과 Research fellow (1996.2 ~1998.2)		
Certification	의사면허 (1984 년) 전문의자격 (1989 년)	세부전공	요통, 요추디스크, 경추디스크
교육경력	연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 신경외과 전임강사 (1994.3~ 1996.1) 울산의대 서울아산병원 신경외과 조교수 (1998.4~ 2002.9) 울산의대 서울아산병원 신경외과 부교수 (2002.10~2012.3) 울산의대 서울아산병원 신경외과 교수 (2012.4 ~현재)		
주요연구업적	1) Chae-Hong Lim, Sung-Woo Roh , Seung-Chul Rhim, Sang-Ryong Jeon : Clinical analysis of C5 palsy after cervical decompression surgery: relationship between recovery duration and clinical and radiological factors. <i>European Spine Journal</i> 26(4): 1101-1110, 2017 2) Bon Sub Gu, Jin Hoon Park, Han Yu Seong, Sang Ku Jung, Sung Woo Roh : Feasibility of Posterior Cervical Foraminotomy in Cervical Foraminal Stenosis: Prediction of Surgical Outcomes by the Foraminal Shape on Preoperative Computed Tomography. <i>SPINE</i> 42(5):E267-271, 2017 3) Byung-Jou Lee, Jin Hoon Park, Sang Ryong Jeon, Seung-Chul Rhim, Sung Woo Roh : Importance of the preoperative cross-sectional area of the semispinalis cervicis as a risk factor for loss of lordosis after laminoplasty in patients with cervical spondylotic myelopathy. <i>European Spine Journal</i> 27:2720-2728, 2018 4) Jung Won Park, Byung-Jou Lee, Sang-Ryong Jeon, Seung-Chul Rhim, Jin Hoon Park, Sung Woo Roh : Surgical Treatment of Lumbar Spinal Discal Cyst: Is It Enough to Remove the Cyst Only without Following Discectomy? <i>Neurologia medico-chirurgica (Tokyo)</i> 59(6):204-212, 2019 5) Byung Jou Lee, Jin Hoon Park, Sang Ryong Jeon, Seung Chul Rhim, Sung Woo Roh : Clinically significant radiographic parameter for thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum. <i>European Spine Journal</i> 28:1846-1854, 2019		
수상실적			
학회활동	회원 대한신경외과학회(1989 ~ 현재) 회원 대한척추신경외과학회 (1992~ 현재) 회장 대한최소침습척추수술연구회(2010~현재)		
임상강사 수련내용	1) 다양한 척추질환 및 수술에 대한 생체역학적인 개념을 이해하고 적용할 수 있도록 능력을 배양함. 2) 최소침습수술에 대한 술기를 향상시킬 수 있도록 수술경험을 쌓고, 그의 골유합술, 감압수술법 등에 대하여 수술술기를 익힌다. 3) 다양한 국내외 학회에서 논문을 발표하도록 경험을 늘리고 data 정리등을 통해 국내외학술지에 논문발표를 유도함.		

성 명	박원형	직 위	조교수
수련경력	<ul style="list-style-type: none"> 울산대학교 의학학사 (1999~ 2005) 울산대학교 의학석사 (2008~ 2014) 울산대학교 의학박사 (2017-2019) 서울아산병원 인턴 (2005 ~ 2006) 서울아산병원 신경외과 전공의 (2006 ~ 2010) 서울아산병원 신경외과 임상강사 (2013 ~ 2015) 서울아산병원 영상의학과 임상강사 (2017 ~ 2019) 		
Certification	<ul style="list-style-type: none"> 의사면허 (2005 년) 전문의자격 (2010 년) 	세부전공	<ul style="list-style-type: none"> 뇌혈관질환, 성인모야모야 뇌동맥류, 뇌혈관기형
교육경력	<ul style="list-style-type: none"> 서울아산병원 신경외과 촉탁임상조교수 (2016.3~2018.2) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수(2018.3~ 현재) 		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Intraoperative use of transcranial motor/sensory evoked potential monitoring in the clipping of intracranial aneurysms: Evaluation of false positive and false negative cases. <i>Journal of Neurosurgery</i> 130:936-948, 2019 2) Dominance of the Anterior Cerebral Artery as a Predictor of Vasospasm-Related Cerebral Infarction After Surgical Treatment of Ruptured Blood Blister-Like Aneurysm in the Internal Carotid Artery. <i>World Neurosurgery</i> 130:e513-524, 2019 3) Pediatric Intracranial Aneurysms: Favorable Outcomes Despite Rareness and Complexity. <i>World Neurosurgery</i> 125:e1203-1216, 2019 4) Intraoperative use of transcranial motor/sensory evoked potential monitoring in the clipping of intracranial aneurysms: evaluation of false-positive and false-negative cases. <i>J Neurosurg.</i> 2018 Mar 23;130(3):936-948. 5) Neurologic Deterioration in Patients with Moyamoya Disease during Pregnancy, Delivery, and Puerperium. <i>World Neurosurg.</i> 2018 Mar;111:e7-e17. 6) Treatment of Large and Giant Middle Cerebral Artery Aneurysms: Risk Factors for Unfavorable Outcomes. <i>World Neurosurg.</i> 2017;102:301-312. 7) Treatment Strategy Based on Experience of Treating Intracranial Infectious Aneurysms. <i>World neurosurgery.</i> 2017;97:351-359. 8) Risk Factors for Newly Developed Cerebral Infarction After Surgical Revascularization for Adults with Moyamoya Disease. <i>World Neurosurg.</i> 2016;92:65-73. 		
수상실적	<ul style="list-style-type: none"> Poster Award, 13th International Conference on Cerebrovascular surgery, October 27-29, 2017 		
학회활동	<ul style="list-style-type: none"> 회원 대한의학회 (2005 ~ 현재) 회원 대한신경외과학회 (2010 ~ 현재) 회원 대한뇌혈관학회 (2013 ~ 현재) 회원 대한뇌졸중학회 (2016~현재) 회원 대한신경중재치료의학회 (2016~현재) 		

임상강사 수련내용	<ol style="list-style-type: none"> 1) 신경계 질환에 대한 신경외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌혈관 질환에 대한 고난도 수술 기법을 연마한다. 2) 뇌 동정맥 기형 및 동정맥 루에 대한 방사선 수술의 적응증을 숙지하고 치료 계획 수립에 참여한다. 3) 뇌혈관발생학 및 뇌혈관 질환을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.
--------------	---

성 명	박중철	직 위	조교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (1999 년) M.D. 서울대학교 의과대학 대학원 석사 (2001-2003) 서울대학교 의과대학 대학원 박사 수료 (2009-2012) 서울대학교병원 신경외과 전공의 (2000~2004)		
Certification	의사면허 (1999 년) 전문의자격 (2004 년) 뇌혈관내수술인증의 (2013 년)	세부전공	뇌혈관
교육경력	서울대학교병원 신경외과 임상강사 (2007.5~2008.2) 서울대학교병원 영상의학과 임상강사 (2008.3~2009.2) 제주대학교병원 신경외과 기금전임강사 (2009.3~2010.8) 동국대학교 일산병원 신경외과 임상조교수 (2010.9~2011.8) 서울아산병원 신경외과 촉탁의 (2011.9~2012.2) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수 (2012.3~ 현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Su Hee Cho, Mohammed Denewer, Wonhyoung Park, Jae Sung Ahn, Byung Duk Kwun, Deok Hee Lee, Jung Cheol Park : Intraprocedural rupture of unruptured cerebral aneurysms during coil embolization: A single center experience. <i>World Neurosurgery 105:177-183, 2017</i> 2) Wonhyoung Park, Jaewoo Chung, Jae Sung Ahn, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun : Treatment of Large and Giant Middle Cerebral Artery Aneurysms: Risk Factors for Unfavorable Outcomes. <i>World Neurosurgery 102: 301-312, 2017</i> 3) Wonhyoung Park, Jae Sung Ahn, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun, Deok Hee Lee : Treatment strategy based on experience of treating intracranial infectious aneurysms. <i>World Neurosurgery 97:351-359, 2017</i> 4) Wonhyoung Park, Jae Sung Ahn, Jaewoo Chung, Yeongu Chung, Seungjoo Lee, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun : Neurologic Deterioration in Patients with Moyamoya Disease during Pregnancy, Delivery, and Puerperium. <i>World Neurosurgery 111:e7-e17, 2018</i> 5) Jaewoo Chung, Wonhyoung Park, Seok Ho Hong, Jung Cheol Park, Jae Sung Ahn, Byung Duk Kwun, Sang-Ahm Lee, Sung-Hoon Kim, Ji-Ye Jeon : Intraoperative use of transcranial motor/sensory evoked potential monitoring in the clipping of intracranial aneurysms: Evaluation of false positive and false negative cases. <i>Journal of Neurosurgery 130:936-948, 2019</i> 6) Jaewoo Chung, Wonhyoung Park, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun, Jae Sung Ahn : Characteristics of Peri-Internal Carotid Artery Bifurcation Aneurysms According to a New Anatomic Classification: How to Overcome Difficulties in the Microsurgical Treatment of Posteroinferiorly Projecting Carotid-A1 Junctional Aneurysms. <i>World Neurosurgery 126:e1219-1227, 2019</i> 7) Heui Seung Lee, Jae Sung Ahn, Jung Cheol Park, Seungjoo Lee, Moinay Kim, Wonhyoung Park : Dominance of the Anterior Cerebral Artery as a Predictor of Vasospasm-Related Cerebral Infarction After Surgical Treatment of Ruptured 		

	Blood Blister-Like Aneurysm in the Internal Carotid Artery. <i>World Neurosurgery</i> 130:e513-524, 2019
수상실적	
학회활동	회원 대한신경외과학회 회원 대한뇌혈관외과학회 회원 대한뇌혈관내수술학회 회원 대한신경중재치료의학회
임상강사 수련내용	1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌혈관 질환에 대한 고난도 수술 기법 및 혈관내 치료를 연마한다. 2) 뇌혈관발생학 및 뇌혈관 질환을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.

성 명	박진훈	직 위	부교수
수련경력	경상대학교 의학 학사 (1997.3 ~ 2003.2) 울산대학교 의학 석사 (2006.3 ~ 2008.2) 울산대학교 의학 박사 (2010.3 ~ 2012.2) 카톨릭대학교 여의도성모병원 인턴 (2003.3 ~ 2004.2) 서울아산병원 신경외과 전공의(2004.9 ~ 2008.8) 서울아산병원 신경외과 임상강사(2009.3 ~ 2012.2)		
Certification	의사면허 (2003 년) 전문일자격 (2009 년)	세부전공	척추 외상/ 변형/증양, 경추/요추 퇴행성질환
교육경력	강릉아산병원 신경외과 임상전임강사 (2012.3 ~ 2013.8) 강릉아산병원 신경외과 조교수 (2013.9 ~ 2018.2) 울산의대 서울아산병원 신경외과 조교수 (2018.3 ~ 2019.8) 울산의대 서울아산병원 신경외과 부교수 (2019.9 ~ 현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1. June Ho Choi, Jung-Ki Ha, Chung Hwan Kim, Jin Hoon Park : Surfer's Myelopathy : Case Series and Literature Review. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society</i> 61(6):767-773, 2018 2. Dong Kwang Seo, Jin-Hoon Park, Sun Kyu Oh, Yongchel Ahn & Sang Ryong Jeon : Practicality of using the figure-of-eight bandage to prevent fatal wound dehiscence after spinal tumor surgery for upper thoracic metastasis. <i>British Journal of Neurosurgery</i> 32(4):389-395, 2018 3. Byung-Jou Lee, Jin Hoon Park, Sang Ryong Jeon, Seung-Chul Rhim, Sung Woo Roh : Importance of the preoperative cross-sectional area of the semispinalis cervicis as a risk factor for loss of lordosis after laminoplasty in patients with cervical spondylotic myelopathy. <i>European Spine Journal</i> 		

27:2720-2728, 2018

4. Dong Kwang Seo, Chung Hwan Kim, Sang Ku Jung, Moon Kyu Kim, Soo Jung Choi, **Jin Hoon Park** : Analysis of the Risk Factors for Unfavorable Radiologic Outcomes after Fusion Surgery in Thoracolumbar Burst Fracture : What Amount of Postoperative Thoracolumbar Kyphosis Correction is Reasonable? *Journal of Korean Neurosurgical Society* 62(1):96-105, 2019
5. Younggyu Oh, Byungjou Lee, Subum Lee, Junghwan Kim, **Jin hoon Park** : Percutaneous Vertebroplasty versus Conservative Treatment Using a Transdermal Fentanyl Patch for Osteoporotic Vertebral Compression Fractures. *Journal of Korean Neurosurgical Society* 62(5):594-602, 2019
6. Min Woo KIM, Su Bum LEE, **Jin Hoon Park** : Cervical Spondyloptosis Successfully Treated with Only Posterior Short Segment Fusion Using Cervical Pedicle Screw Fixation. *Neurologia medico-chirurgica (Tokyo)* 59(1):33-38, 2019
7. Jung Won Park, Byung-Jou Lee, Sang-Ryong Jeon, Seung-Chul Rhim, **Jin Hoon Park**, Sung Woo Roh : Surgical Treatment of Lumbar Spinal Discal Cyst: Is It Enough to Remove the Cyst Only without Following Discectomy? *Neurologia medico-chirurgica (Tokyo)* 59(6):204-212, 2019
8. Byung Jou Lee, **Jin Hoon Park**, Sang Ryong Jeon, Seung Chul Rhim, Sung Woo Roh : Clinically significant radiographic parameter for thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum. *European Spine Journal* 28:1846-1854, 2019
9. Young-Gyu Oh, Byung-Jou Lee, Sang-Ryong Jeon, Sung Woo Roh, Seung-Chul Rhim, **Jin Hoon Park** : Anterior Odontoid Screw Fixation for the Treatment of Type 2 Odontoid Fracture with a Kyphotic Angulation or an Anterior Down-slope: A Technical Note. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 59(8):321-325, 2019
10. Subum Lee, **Jin Hoon Park** : Minimally Invasive Cervical Pedicle Screw Placement With a Freehand Technique Through the Posterolateral Approach Using a Tubular Retractor: A Technical Note. *Operative Neurosurgery* 17(4):E166-E172, 2019
11. Yeon Heo, Su Bum Lee, Byung Ju Lee, Sung Kyun Jeong, Seung Chul Rhim, Sung Woo Roh, **Jin Hoon Park** : The Learning Curve of Subaxial Cervical Pedicle Screw Placement: How Can We Avoid Neurovascular Complications in the Initial Period? *Operative Neurosurgery* 17(6):603-607, 2019
12. Byung-Jou Lee, **Jin Hoon Park**, Sang-Ryong Jeon, Sung Woo Roh, Seung-Chul Rhim, Sang Ku Jung : Posterior cervical muscle-preserving interspinous process approach and decompression: more minimally invasive and modified Shiraishi's selective laminectomy. *World Neurosurgery* 133:e412-420, 2020
13. Subum Lee, Sang Ku Jung, Sam G. Keshen, Stephen J. Lewis c, **Jin Hoon Park** :

	<p>A distal start point facilitates safer insertion of S2-alar-iliac screws fixation. <i>Journal of Clinical Neuroscience</i> 72:102-107, 2020</p> <p>14. Subum Lee, Sang Ku Jung, Sam G. Keshen, Stephen J. Lewis, <u>Jin Hoon Park</u> : Accuracy Analysis of Iliac Screw Using Freehand Technique in Spinal Surgery : Relation between Screw Breach and Revision Surgery. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society</i> 63(2):210-217, 2020</p>
수상실적	<p>2012 .2 울산대학교 종합학술대회 우수논문상 2012 .7 청년의사 신문사, LG 미래의학자상 2012 .10 대한 신경외과학회 최우수 논문상 2013 .10 대한 척추 신경외과 학회 우수 구연상 2015 .5 대한 신경손상학회 최우수 논문상 2016 .12 울산대 의과대 올해의 교수상-연구부분</p>
학회활동	<p>회원 대한의사협회 회원 대한신경외과학회</p>
임상강사 수련내용	

성 명	변준호	직 위	촉탁임상조교수
수련경력	건양대학교 의과대학 학사 (2003~2009) 울산대학교 의학 석사 (2012.3 ~ 2017.2) 울산대학교 의과대학 박사과정 (2018~) 서울아산병원 인턴 (2009.3 ~ 2010.2) 서울아산병원 신경외과 전공의 (2010.3 ~ 2014.2)		
Certification	의사면허 (2009 년) 전문의자격 (2014 년)	세부전공	뇌종양, 뇌혈관, 외상, 수두증
교육경력	서울아산병원 신경외과 촉탁임상조교수 (2020.3 ~ 현재) 서울아산병원 신경외과 임상강사 (뇌종양 및 두개기저부) (2017.5 ~ 2019.2.) 서울아산병원 신경외과 임상강사 (뇌혈관) (2019.3 ~ 2020.2) University of California, San Francisco Neurosurgery 단기연수(2018.4)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Byun J, Hong SH, Yoon MJ, Kwon SM, Cho YH, Kim JH, Kim CJ.Byun J, et al. : Prognosis and treatment outcomes of central neurocytomas: clinical interrogation based on a single center experience. J Neurooncol. 2018 Dec;140(3):669-677. 2) Kwon SM, Kim JH, Byun J, Kim YH, Hong SH, Cho YH, Kim CJ.Kwon SM, et al. Malignant Transformation of a Rosette-Forming Glioneuronal Tumor to Glioblastoma. World Neurosurg. 2019 Oct;130:271-275. 3) Byun J, Yoo HJ, Kim JH, Kim YH, Cho YH, Hong SH, Kim CJ.Byun J, et al. Growth rate and fate of untreated hemangioblastomas: clinical assessment of the experience of a single institution. J Neurooncol. 2019 Aug;144(1):147-154 4) Byun J, Kim JH, Kim YH, Cho YH, Hong SH, Kim CJ.Byun J, et al. Supratentorial Extraventricular Ependymoma: Retrospective Analysis of 15 Patients at a Single Institution. World Neurosurg. 2018 Oct;118:e1-e9. 5) Byun J, Park ES, Hong SH, Cho YH, Kim YH, Kim CJ, Kim JH, Lee S.Byun J, et al. Clinical outcomes of primary intracranial malignant melanoma and metastatic intracranial malignant melanoma. Clin Neurol Neurosurg. 2018 Jan;164:32-38 6) Byun J, Park ES, Hong SH, Cho YH, Kim YH, Kim CJ, Kim JH, Lee S.Byun J, et al. Clinical outcomes of primary intracranial malignant melanoma and metastatic intracranial malignant melanoma. Clin Neurol Neurosurg. 2018 Jan;164:32-38. 7) Byun J, Hong SH, Kim YH, Kim JH, Kim CJ.Byun J, et al. Peritumoral Edema Affects the Prognosis in Adult Pleomorphic Xanthoastrocytoma: Retrospective Analysis of 25 Patients. World Neurosurg. 2018 Jun;114:e457-e467. 8) Byun J, Kim YH, Nam SJ, Park JE, Cho YH, Kim HS, Hong SH, Kim JH, Kim SJ, Kim CJ.Byun J, et al. Comparison of Survival Outcomes Between Partial Resection and Biopsy for Primary Glioblastoma: A Propensity Score-Matched Study. World Neurosurg. 2019 Jan;121:e858-e866. 9) Byun J, Kim JH, Kim YH, Cho YH, Hong SH, Kim CJ.Byun J, et al. Thyroid-Stimulating Hormone-Secreting Pituitary Adenomas : Single Institutional Experience of 14 Consecutive Cases. J Korean Neurosurg Soc. 2020 Mar 10. 		

	10) Byun J, Kwon DH, Lee DH, Park W, Park JC, Ahn JS. Byun J, et al. Radiosurgery for Cerebral Arteriovenous Malformation (AVM) : Current Treatment Strategy and Radiosurgical Technique for Large Cerebral AVM : Review Article. J Korean Neurosurg Soc. 2020 May 20
수상실적	
학회활동	회원 대한의사협회 회원 대한신경외과학회 회원 대한두개저외과학회 회원 대한뇌종양학회 회원 대한뇌혈관외과학회
임상강사 수련내용	1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 뇌혈관질환에 대한 수술을 익힌다. 2) 수술 해부학을 학습하고, 이에 연관된 임상 연구 및 해부학 코스에 참여한다

성 명	안재성	직 위	교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (1990 년) M.D. 울산대학교 대학원 신경외과 (2002~2008) Ph.D. 울산의대 서울아산병원 신경외과 전공의 (1991~1994) 울산의대 서울아산병원 신경외과 임상강사 (1998~2001)		
Certification	의사면허 (1990 년) 전문의자격 (1996 년)	세부전공	뇌혈관질환, 성인 모야모야병
교육경력	아산재단 보성병원 신경외과장 (1995.5 ~ 1998.4) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 전임강사 (2001.3 ~ 2003.3) 미국 Barrow Neurological Institute 단기 연수 (2003.10 ~2003.11) 미국 Barrow Neurological Institute 장기 연수 (2005.11~ 2006.10) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수 (2003.4 ~2011.9) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 부교수 (2011.10 ~2016.9) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 교수 (2016.10 ~ 현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wonhyoung Park, <u>Jae Sung Ahn</u>, Jaewoo Chung, Yeongu Chung, Seungjoo Lee, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun : Neurologic Deterioration in Patients with Moyamoya Disease during Pregnancy, Delivery, and Puerperium. <i>World Neurosurgery 111:e7-e17, 2018</i> 2) Wonhyoung Park, Eun Suk Park, Seungjoo Lee, Jung Cheol Park, Jaewoo Chung, Jung Min Lee, <u>Jae Sung Ahn</u> : Intracranial Hemorrhage After Superficial Temporal Artery-Middle Cerebral Artery Direct Anastomosis for Adults with Moyamoya Disease. <i>World Neurosurgery 119:e774-e782, 2018</i> 3) Joonho Byun, <u>Jae Sung Ahn</u>, Wonhyoung Park, Seok Ho Hong, Young-Hoon Kim, Chang Jin Kim, Jeong Hoon Kim, Seungjoo Lee : Microsurgical treatment outcomes of brainstem cavernous malformation: Subgroup comparison depending on application of intraoperative neurophysiologic monitoring. <i>Interdisciplinary Neurosurgery 13: 74-81, 2018</i> 4) Hee Jun Yoo, Jaewoo Chung, <u>Jae Sung Ahn</u> : Cerebral Myxomatous Aneurysm Treated by M2-M2 Bypass: A Case Report. <i>The Nerve 4(2):120-122, 2018</i> 5) Jaewoo Chung, Wonhyoung Park, Jung Cheol Park, Byung Duk Kwun, <u>Jae Sung Ahn</u> : Characteristics of Peri-Internal Carotid Artery Bifurcation Aneurysms According to a New Anatomic Classification: How to Overcome Difficulties in the Microsurgical Treatment of Posteroinferiorly Projecting Carotid-A1 Junctional Aneurysms. <i>World Neurosurgery 126:e1219-1227, 2019</i> 6) Jae Jon Sheen, Wonhyoung Park, Byung Duk Kwun, Jung Cheol Park, <u>Jae Sung Ahn</u> : Microsurgical treatment strategy for large and giant aneurysms of the internal carotid artery. <i>Clinical Neurology and Neurosurgery 177:54-62, 2019</i> 7) Yeongu Chung, Wonhyoung Park, Jung Cheol Park, Jaewoo Chung, <u>Jae Sung Ahn</u> : Intra-Aneurysmal Rupture of an Atheroma during the Clipping 		

	of Large Atherosclerotic Aneurysm of the Middle Cerebral Artery: A Case Report with Video Demonstration. <i>Journal of Neurological Surgery, Part A: Central European Neurosurgery</i> 80(5):391-395, 2019
수상실적	
학회활동	회원, 한국외사협회 회원, 한국신경외과학회 회원, 한국뇌혈관학회
임상강사 수련내용	1) 다양한 신경외과 질환에 대한 진단 및 치료를 포함한 포괄적인 환자관리를 수행할 수 있도록 한다. 2) 뇌혈관계 질환에 대한 고난도 수술 기법의 연마한다. 3) 뇌혈관계 질환에 관련된 연구진행과 논문 집필을 수행할 수 있도록 한다.

성 명	이승주	직 위	조교수
수련경력	인제대학교 의학 학사 (1999 ~ 2005) 울산대학교 의학 석사 (2008 ~ 2010) 한국과학기술원 의공학박사 (2013 ~ 2015) 서울아산병원 인턴(2006 ~ 2007) 서울아산병원 신경외과 전공의(2007 ~ 2011) 한국과학기술원 혈관생물학 및 줄기세포 연구실 연구원 (2011 ~ 2014) 서울아산병원 신경외과 임상강사(2015 ~ 2017)		
Certification	의사면허 (2006 년) 전문의자격 (2011 년) 정보의학인증의 (CPBMI55)	세부전공	신경중환자,외상,신경손상
교육경력	서울아산병원 신경외과 조교수 (2017~ 현재) 서울아산병원 신경외과 중환자실 책임교수 (2017~현재)		
주요연구업적	1) Cho, SW., Song, SH., Hong SP., Lee S. et al. Generation of PDGFR α + Cardioblasts from Pluripotent Stem Cells. <i>Scientific report</i> , 2017 2) Seungjoo Lee, Jun ho Choi, Chang Jin Kim, Jeong Hoon Kim : Clinical Interrogation for Unveiling an Isolated Hypophysitis Mimicking Pituitary Adenoma. <i>World Neurosurgery</i> 99:735-744, 2017 3) Moinay Kim, Suk Kyung Hong, Sang Ryong Jeon, Sung Woo Roh, Seungjoo Lee : Early (\leq 48 Hours) versus Late ($>$ 48 Hours) Surgery in Spinal Cord Injury: Treatment Outcomes and Risk Factors for Spinal Cord Injury. <i>World Neurosurgery</i> 118:e513-e525, 2018 4) Moinay Kim, Jae Sung Ahn, Wonhyoung Park, Suk Kyung Hong, Sang Ryong Jeon, Sung Woo Roh, Seungjoo Lee : Diffuse axonal injury (DAI) in moderate to severe head injured patients: Pure DAI vs. non-pure DAI. <i>Clinical Neurology and Neurosurgery</i> 171:116-123, 2018		

	<p>5) Kim IK, Kim K, Lee E, Oh DS, Park CS, Park S, Yang JM, Kim JH, Kim HS, Shima DT, Kim JH, Hong SH, Cho YH, Kim YH, Park JB, Koh GY, Ju YS, Lee HK, Lee S, Kim : Sox7 promotes high-grade glioma by increasing VEG FR2-mediated vascular abnormality. <i>Journal of Experimental Medicine</i> 215(3):963-983, 2018</p> <p>6) Joonho Byun, Jae Sung Ahn, Wonhyoung Park, Seok Ho Hong, Young-Hoon Kim, Chang Jin Kim, Jeong Hoon Kim, Seungjoo Lee : Microsurgical treatment outcomes of brainstem cavernous malformation: Subgroup comparison depending on application of intraoperative neurophysiologic monitoring. <i>Interdisciplinary Neurosurgery</i> 13: 74-81, 2018</p> <p>7) Moinay Kim, Heui Seung Lee, Seungjoo Lee, Jung Cheol Park, Jae Sung Ahn, Do Hoon Kwon, Byung Duk Kwun, Wonhyoung Park : Pediatric Intracranial Aneurysms: Favorable Outcomes Despite Rareness and Complexity. <i>World Neurosurgery</i> 125:e1203-1216, 2019</p> <p>8) Heui Seung Lee, Jae Sung Ahn, Jung Cheol Park, Seungjoo Lee, Moinay Kim, Wonhyoung Park : Dominance of the Anterior Cerebral Artery as a Predictor of Vasospasm-Related Cerebral Infarction After Surgical Treatment of Ruptured Blood Blister-Like Aneurysm in the Internal Carotid Artery. <i>World Neurosurgery</i> 130:e513-524, 2019</p> <p><BOOK> Meningioma and Schwannoma, Practical Guidelines for Surgical Treatment. (Editors: Michael W. McDermott & HW Jung) Chapter II. "Microsurgical management of tuberculum sellae meningioma" ICU guidebook. Chapter "Head & Spine trauma"</p>
수상실적	<p>1. Top 10 Basic Science Papers of the Year, Neurovascular research (2015.7 Awarded by The 12th Society of Neurointerventional Surgery (SNIS))</p> <p>2. Best Thesis Award (2015.3 Awarded by Graduate School of Life Science and Biology, KAIST)</p> <p>3. Best Project Award (2014.3 Awarded by The Korean Society of Medical Informatics)</p>
학회활동	<p>대한의학협회 (2015~현재) 대한신경외과학회 (2007~현재) 대한중환자의학회 (2016~현재) 대한신경중환자의학회 (2016~현재) 대한신경집중치료학회 (2016~현재) 혈관생물학회 (2011~현재)</p>
임상강사 수련내용	<p>1. 다양한 신경외과 질환에 대한 진단 및 치료를 포함한 포괄적인 환자관리를 수행할 수 있도록 한다.</p> <p>2. 신경중환자 관리를 전문적인 신경학적 검사 및 신경감시 기법을 수행할 수 있도록 한다.</p> <p>3. 뇌압 감시 및 관리할 수 있도록 한다.</p> <p>4. 신경 손상 및 외상 환자의 체계적인 관리를 할 수 있도록 한다.</p>

성 명	전상용	직 위	교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업(1988년) M.D. 서울대학교 대학원 신경외과(1996~1998) Ph.D. 서울대학병원 신경외과 전공의 (1992~1996) 서울대학병원 신경외과 전임의 (1996~1997) 울산의대 서울아산병원 신경외과 전임의 (1997~1999)		
Certification	의사면허 (1975년) 전문의자격 (1983년)	세부전공	척추 및 척수질환, 운동이상증, 줄기세포연구
교육경력	울산대 의과대학 서울아산병원 신경외과 전임강사 (1999.3. ~2001.3.) Henry Ford Hospital, Detroit, USA 단기연수 (1999.11.~ 1999.12.) 울산대 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수 (2001.4.~ 2006.8) University of Southern California 연수(2002.9 ~ 2003. 8) 울산대 의과대학 서울아산병원 신경외과 부교수 (2006.9~2011.9) 울산의대 서울아산병원 신경외과 교수 (2011.10~현재)		
주요연구업적	1) 특허 10-0591279 척추뼈 수술용 나사못 어셈블리 2) 실용신안 0382167 호극돌기견인고정장치 외 다수 3) Dong Kwang Seo, Jeong Hoon Kim, Joongkee Min, Hyung Ho Yoon, Eun-Sil Shin, Seong Who Kim, Sang Ryong Jeon : Enhanced axonal regeneration by transplanted Wnt3a-secreting human mesenchymal stem cells in a rat model of spinal cord injury. <i>Acta Neurochir 159(5):947-957, 2017</i> 4) Joong kee Min, Jeong Hoon Kim, Kyoung Hyo Choi, Hyung Ho Yoon, Sang Ryong Jeon : Is There Additive Therapeutic Effect When GCSF Combined with Adipose-Derived Stem Cell in a Rat Model of Acute Spinal Cord Injury? <i>J Korean Neurosurg Soc 60(4): 404-416, 2017</i> 5) Dong Kwang Seo, Myeong Jong Kim, Sung Woo Roh, Sang Ryong Jeon : Morphological analysis of interbody fusion following posterior lumbar interbody fusion with cages using computed tomography. <i>Medicine 96(34):e7816, 2017</i> 6) Moinay Kim, Il Choi, Jin H. Park, Sang Ryong Jeon , Seung C. Rhim, Sung W. Roh : Airway Management Protocol After Anterior Cervical Spine Surgery. <i>Spine 42(18): E1058-E1066, 2017</i> 7) Hong Kyung Shin, Il Choi, Sung Woo Roh, Seung Chul Rhim, Sang Ryong Jeon : Relevance of Postoperative Magnetic Resonance Images in Evaluating Epidural Hematoma After Thoracic Fixation Surgery. <i>World Neurosurgery 107:803-808, 2017</i> 8) Dong Kwang Seo, Jin-Hoon Park, Sun Kyu Oh, Yongchel Ahn & Sang Ryong Jeon : Practicality of using the figure-of-eight bandage to prevent fatal wound dehiscence after spinal tumor surgery for upper thoracic metastasis. <i>British Journal of Neurosurgery 32(4):389-395, 2018</i> 9) Eun Jung Lee, Hyung Ho Yoon, Eun Suk Park, Joongkee Min, Sang Ryong Jeon : A Novel Animal Model of Parkinson's Disease Using Optogenetics: Representation of Various Disease Stages by Modulating the Illumination Parameter. <i>Stereotact Funct Neurosurg 96(1):22-32, 2018</i> 10) Moinay Kim, Seung Chul Rhim, Sung Woo Roh, Sang Ryong Jeon : Analysis of the		

	<p>Risk Factors Associated with Prolonged Intubation or Reintubation after Anterior Cervical Spine Surgery. <i>Journal of Korean Medical Science</i> 23;33(17):e77, 2018</p> <p>11) Il Choi, Sung Woo Roh, Seung Chul Rhim, <u>Sang Ryong Jeon</u> : The time course of cervical alignment after cervical expansive laminoplasty: Determining optimal cut-off preoperative angle for predicting postoperative kyphosis. <i>Medicine (Baltimore)</i>. 97(47):e13335, 2018</p> <p>12) Moinay Kim, Sun Kyu Oh, Il Choi, Dong Kwang Seo, Sung Woo Roh, <u>Sang Ryong Jeon</u> : Clinical outcomes of posterior thoracic cage interbody fusion (PTCIF) to treat trauma and degenerative disease of the thoracic and thoracolumbar junctional spine. <i>Journal of Clinical Neuroscience</i> 60:117-123, 2019</p>
수상실적	2004 년 대한척추신경외과학회 우수논문상
학회활동	<p>회원 대한의사협회 (1988 ~ 현재)</p> <p>회원 대한신경외과학회 (1996 ~ 현재)</p> <p>상임이사 대한신경손상학회 (2006 ~ 현재)</p> <p>상임이사 대한정위기능학회 (2009 ~ 현재)</p> <p>이사 대한 척수손상학회 (2010 ~ 현재)</p>
임상강사 수련내용	<p>1) 다양한 척추질환 및 수술에 대한 생체역학적인 개념을 이해하고 적용할 수 있도록 능력을 배양함.</p> <p>2) 다양한 국내외 학회에서 논문을 발표하도록 경험을 늘리고 data 정리등을 통해 국내외학술 지에 논문발표를 유도함.</p>

성 명	정상준	직 위	촉탁임상조교수
수련경력	서울대학교 의학 학사 (2003.3 ~ 2007.2) 서울대학교 의학 석사 (2011.3 ~ 2018.2) 서울대병원 인턴 (2007.3 ~ 2008.2) 서울대병원 신경외과 전공의 (2008.3 ~ 2012.2) 서울대병원 신경외과 임상강사 (2015.3 ~ 2017.7)		
Certification	의사면허 (2007 년) 전문의자격 (2012 년)	세부전공	소아 뇌종양, 모야모야병, 두개골조기 유합증, 수두증, 선천성 신경계 기형, 뇌종양,수두증, 선천성 신경계 기형(키 아리 등)
교육경력	서울대병원 신경외과 진료조교수 (2017.8 ~ 2018.2) 서울아산병원 신경외과, 소아신경외과 촉탁임상조교수 (2018.3 ~ 현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sangjoon Chong, Ji Yeoun Lee, Kyung Hyun Kim, Hyung-Ik Shin, Keewon Kim, Kwanjin Park, Seung-Ki Kim, Kyu-Chang Wang : Radical excision of lumbosacral lipoma: an early experience of “followers”. <i>Child's Nervous System</i> 35(9):1591-1597, 2019 2) Kyung Hyun Kim, Sangjoon Chong, Ji Yeoun Lee, Seung-Ki Kim, Byung-Kyu Cho, Kyu-Chang Wang : A Method of Untethering by Skipping the Area of Positive Responses on Electrical Stimulation During Surgery of Lumbosacral Lipomatous Malformation: “Hopping on a Stepping Stone”. <i>World Neurosurgery</i> 124:48-51, 2019 3) Kyung Hyun Kim, Sangjoon Chong, Ji Yeoun Lee, Keewon Kim, Seung-Ki Kim, Kyu-Chang Wang : Decreased MEPs during subcutaneous dissection for untethering surgery of a “true” lipomyelomeningocele: aggravated traction of the spinal cord by release of the sac from the original nest. <i>Child's Nervous System</i> 35(3):529-533, 2019 		
수상실적			
학회활동	회원 대한의사협회 회원 대한신경외과학회		
임상강사 수련내용			

성 명	조영현	직 위	부교수
수련경력	경북대학교 의과대학 졸업(1998 년) M.D. 울산대학교 의과대학 대학원 석사(2002-2007) 서울아산병원 신경외과 전공의 (1999~2003) 서울아산병원 신경외과 임상강사 (2006~2008)		
Certification	의사면허 (1998 년) 전문의자격 (2003 년) 중환자세부전문의	세부전공	뇌종양, 감마나이프, 사이버 나이프
교육경력	울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 조교수 (2008.3~ 2016.3) 울산대학교 의과대학 서울아산병원 신경외과 부교수 (2016.4.~ 현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Haemin Chon, KyoungJun Yoon, Do Hoon Kwon, Chang Jin Kim, Min-Seon Kim, Young Hyun Cho : Hypofractionated stereotactic radiosurgery for pituitary metastases. <i>J of Neuro-oncology 132(1):127-133, 2017</i> 2) Moinay Kim, Young Hyun Cho, Jeong Hoon Kim, Chang Jin Kim, Do Hoon Kwon : Analysis the causes of radiosurgical failure in intracranialmeningiomas treated with radiosurgery. <i>Clinical Neurology and Neurosurgery 154:51-58, 2017</i> 3) Eun Jung Lee, Young Hyun Cho, KyoungJun Yoon, Byungchul Cho, Eun Suk Park, Chang Jin Kim, Sung Woo Roh : Radiosurgical decompression for benign perioptic tumors causing compressive cranial neuropathies: a feasible alternative to microsurgery? <i>J of Neuro-oncology 131:73-81, 2017</i> 4) Kyoung Jun Yoon, Byungchul Cho, Jung Won Kwak, Doheui Lee, Do Hoon Kwon, Seung Do Ahn, Sang-Wook Lee, Chang Jin Kim, Sung Woo Roh, Young Hyun Cho : Cyberknife Dosimetric Planning Using a Dose-Limiting Shell Method for Brain Metastases. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society 61(6):753-760, 2018</i> 5) Eun Suk Park, Eun Jung Lee, Jung-Ho Yun, Young Hyun Cho, Jeong Hoon Kim, Do Hoon Kwon : Gamma Knife Radiosurgery for Metastatic Brain Tumors with Exophytic Hemorrhage. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society 61(5):592-599, 2018</i> 6) Young-Hoon Kim, Young Hyun Cho, Seok Ho Hong, Jeong Hoon Kim, Min-Seon Kim, Shin Kwang Khang, Eun Jung Lee, Kyuha Chong, Chang Jin Kim : Postoperative Neurologic Outcome in Patients with Pituitary Apoplexy After Transsphenoidal Surgery. <i>World Neurosurgery 111:e18-e23, 2018</i> 7) Haemin Chon, KyoungJun Yoon, Doheui Lee, Do Hoon Kwon, Young Hyun Cho : Single-fraction versus hypofractionated stereotactic radiosurgery for medium-sized brain metastases of 2.5 to 3 cm. <i>Journal of Neuro-Oncology 145:49-56, 2019</i> 8) Joonho Byun, Young-Hoon Kim, Soo Jung Nam, Ji Eun Park, Young Hyun Cho, Ho Sung Kim, Seok Ho Hong, Jeong Hoon Kim, Sang Joon Kim, Chang Jin Kim : Comparison of Survival Outcomes Between Partial Resection and Biopsy for Primary Glioblastoma: A Propensity Score-Matched Study. <i>World Neurosurgery 121:e858-866, 2019</i> 		
수상실적			

학회활동	회원 대한의사협회 회원 대한신경외과학회 회원 대한뇌종양학회 회원 대한두개저외과학회
임상강사 수련내용	1) 신경계 질환에 대한 외과적 치료의 기본 개념에 대한 이해를 바탕으로 다양한 뇌종양 및 두개저 종양에 대한 고난도 수술 기법을 연마한다 2) 신경종양학 및 기능적 접근법을 학습하고, 이에 연관된 임상 및 실험 연구에 참여한다.

성 명	홍석호	직 위	부교수
수련경력	서울대학교 의과대학 졸업 (1995 년) 서울대학교 의과대학 대학원 (의학석사) (1999-2005 년) 서울대학병원 신경외과 전공의 (1996 ~ 2000 년) 서울대학병원 신경외과 임상강사 (2003 ~ 2005 년) 서울아산병원 신경외과 임상강사 (2005 ~ 2006 년)		
Certification	의사면허 (1995 년) 전문의자격 (2000 년)	세부전공	감마나이프센터, 기능보존 뇌종양수술, 안면경 련,삼차신경통, 뇌전증, DBS 수술환자,(뇌심부자극술), 소아뇌종양, 소아신경외과
교육경력	브리티시 컬럼비아대학교 연구원 (2002 ~ 2003 년) 울산대학교 서울아산병원 신경외과 조교수 (2006~2014.9.) 울산대학교 서울아산병원 신경외과 부교수 (2014.10.~현재)		
주요연구업적	<ol style="list-style-type: none"> 1) Seok Ho Hong, Taeun Kim, Jung Min Lee, Min-Jae Kim, Sung-Han Kim: A 63-Year-Old Korean Woman With Abnormal Magnetic Resonance Imaging Results. <i>CLINICAL INFECTIOUS DISEASES</i> 65(8):1421-1422, 2017 2) Min-Jee Kim, Mi-Sun Yum, Eun-Hee Kim, Yun-Jeong Lee, Junkyo Lee, Seokho Hong, Su Jeong You, Yong soon Hwang Tae-Sung Ko : An interictal EEG can predict the outcome of vagus nerve stimulation therapy for children with intractable epilepsy. <i>CHILDS NERVOUS SYSTEM</i> 33(1): 145-151, 2017 3) Joonho Byun, Seok Ho Hong, Young-Hoon Kim, Jeong Hoon Kim, Chang Jin Kim : Peritumoral Edema Affects the Prognosis in Adult Pleomorphic Xanthoastrocytoma: Retrospective Analysis of 25 Patients . <i>World Neurosurgery</i> 114:e457-e467, 2018 4) Joonho Byun, Seok Ho Hong, Min Jae Yoon, Sae Min Kwon, Young Hyun Cho, Jeong Hoon Kim, Chang Jin Kim : Prognosis and treatment outcomes of central neurocytomas: clinical interrogation based on a single center experience. <i>Journal of Neuro-Oncology</i> 140(3):669-677, 2018 5) Eun Jung Lee, Suneil K. Kalia, Seok Ho Hong : A Primer on Magnetic Resonance-Guided Laser Interstitial Thermal Therapy for Medically Refractory Epilepsy. <i>Journal of Korean Neurosurgical Society</i> 62(3):353-360, 2019 		
수상실적			
학회활동	회원 대한의사협회 회원 대한신경외과학회 회원 대한간질학회 회원 미국뇌정위신경외과학회		
임상강사 수련내용			

학술 집담회 시간표

월	일	요일	강 사	주 제
2 월	1 일	금	전공의 Lecture 이승주 교수	Intracranial Hypertension
	8 일	금	전공의 Lecture (Youmans) 허연 교수	Non lesional spontaneous intracerebral hemorrhage ch358 Preoperative management of SAH ch363
	13 일	수		Monthly report
	15 일	금	뉴라클사이언스 김봉철 대표이사	신규 뉴로펩타이드 타겟 항체 신약 개발
	20 일	수	자체교육	산업안전교육 (직원안전사고현황)
	22 일	금	자체교육	규정 교육
	27 일	수		Year report
3 월	6 일	수	자체교육	산업안전교육
	8 일	금		Monthly report
	13 일	수		M&M Conference
	15 일	금	보라매병원 박성배 교수	Study for gene to gene or gene to environment interaction using causal Bayesian Network: bone, brain and lung metastasis of breast cancer
	20 일	수	조영현 교수	Case of the month
	22 일	금	동탄성심병원 최일 교수	Neurologic and non-neurologic complications after spine deformity surgery: Case series
	27 일	수	Fellow 이수범	Neurosurgery Update-1
	29 일	금	의료정보관리팀	의무기록교육
	4 월	3 일	수	홍석호 교수
5 일		금		Monthly report
		4:30P	Lorenzo M Bello, M.D., Ph.D. (Università degli Studi di Milano)	Awake Craniotomy : Milan Experience
10 일		수		M&M Conference
12 일		금	고대구로병원 문홍주 교수	임상 및 기초연구의 시작: "주변에서 내가 진짜" 궁금한 것 찾기

	17 일	수	자체교육	산업안전교육
	24 일	수	Fellow 정성균	Neurosurgery Update-2
	26 일	금	한림대 평촌성심병원 오재근 교수	Sagittal balance in cervical spine
5 월	3 일	금	고대안암병원 허준석 교수	Pathophysiology and treatment of lumbar spinal canal stenosis
	8 일	수	전상용 교수	Case of the month
	10 일	금		Monthly report
	15 일	수	Edward Ahn, MD (Mayo Clinic, USA)	Fetal Myelomeningocele Repair
	17 일	금	전남대병원 주성필 교수	The role of ajunvant neuromonitoring in perforator preservation of aneurysm surgery
	22 일	수	김정훈 교수 / 유희준	Case of the month
	24 일	금	해운대백병원 이승준 교수	My personal experience in OLIF: Technical review and clinical, radiological outcome
	29 일	수	감염관리실	원내 Nebulizer 교육
			Fellow 유희준	Neurosurgery Update-3
	31 일	금	정형외과 김완림 교수	Surgical Management of Bone Metastasis of Extremities and Pelvis
	6 월	5 일	수	Fellow 이수범, 정성균
7 일		금		Monthly report
12 일		수	고객만족팀	환자경험평가 / 진료과 설명회
			Fellow 이수범, 정성균	카데바 워크샵 사전 교육-2
14 일		금	KAIST 박성홍 교수	뇌수술을 위한 Intraoperative MRI 시스템 및 딥러닝기반 MRI 영상 기법
19 일		수	Fellow 변준호	카데바 워크샵 사전 교육-해부학 강의
21 일		금	경북대 조대철 교수	Surgical treatment of anterior odontoid screw fixation
26 일		수	나영신 교수	Case of the month

	28 일	금	Dr.Gordon Li (Stanford University)	Targeting Casein Kinase 2 in SHH Medulloblastoma
7 월	3 일	수	권도훈 교수	Case of the month
	5 일	금		Monthly report
	10 일	수		산업안전교육
	12 일	금	건국대병원 송상우 교수	Adult Intracranial Ependymoma: Recent Updates and Clinical Implication
	17 일	수		AMC 규정 변경 공지
	19 일	금	분당서울대병원 정종명 교수	Minimally Invasive Spine Surgery (DLIF, OLIF, PPSF)
	24 일	수	Fellow 김명종	Neurosurgery Update-5
	26 일	금	경찰병원 오선규	의료분쟁조정사례 - 신경외과 척추질환
9 월	4 일	수	정상준 교수	Case of the month
	6 일	금		Monthly report
	11 일	수	인하대 류달성 교수	Intramedullary spinal cord tumor
	18 일	수	Fellow 김모이네 / 이승주 교수	Case of the month
	20 일	금	R3 문은지 Fellow 이수범	산업안전교육 <해외연수보고> John's Hopkins medical clinic (USA) UCSF medical center (USA)
	25 일	수	이승주/김정훈 교수	M&M Conference
	27 일	금	종양내과 윤신교 교수	Intracranial efficacy of targeted agents in patients with lung cancer brain metastasis
	10 월	2 일	수	박원형 교수
4 일		금		Monthly report
11 일		금	전남대 문봉주 교수	Surgical Experience in Spinal Deformity
16 일		수		산업안전교육 및 화재교육
18 일		금	이민환 교수	Cerebral small vessel disease
23 일		수	김영훈 교수	Case of the month

	30 일	수	Fellow 정윤교	Neurosurgery Update-7
11 월	1 일	금		Monthly report
	6 일	수	박중철 교수	Case of the month
	8 일	금	Fellow 신동원	Neurosurgery Update-6
	13 일	수		산업안전교육
	15 일	금	고대 뇌공학과 김동주 교수	Neurophysiological analysis for neurosurgical decision support
	27 일	수	Fellow 황준규	Neurosurgery Update-8
	29 일	금	가천길병원 안용 교수	Transforaminal endoscopic lumbar foraminotomy
12 월	4 일	수	조영현 교수	Case of the month
	6 일	금		Monthly report
	11 일	수	아카데미 김정희 UM (T.7093)	CS 교육
	13 일	금	강릉아산병원 조수희	Endovascular surgery for acute ischemic stroke
	18 일	수	홍석호 교수	Case of the month
	20 일	금	고대 구로병원 김종현 교수	Electrophysiological talk for neurosurgeons

	월	화	수	목	금
07:20 ~07:50	-Vascular -Tumor -Spine	-Vascular -Tumor -Spine	Mortality/Morbidity conf. (1 st 3 rd) Case of the Month(2 nd) Radiosurgery Conference(4 th)	-Vascular -Tumor -Spine	Neurosurgery Seminar(1 st 2 nd 3 rd) Monthly Report(2rd)
12:00					
17:30		Pain Conf. (1 st 3 rd)	17:15 SRS(metastatic brain tumor) Conference (1 st 3 rd)	Neuro- oncology conf. (2 nd /4 th) Neuro- endocrine conf. (3 rd)	

임상강사 단독으로 시행 가능한 임상수기

신경외과 (뇌종양파트)

<1 년차>

1. Pterional & vault craniotomy
2. Skull base approaches
 - : Orbitozygomatic approach
 - Craniofacial resection
 - Subtemporal approach
 - Surgical approach to cavernous sinus
 - Suboccipital craniotomy
3. Resection of convexity brain tumors
4. Evacuation of intracranial hematoma (EDH, SDH, ICH)
5. Decompressive craniectomy

<2,3 년차>

1. Skull base approaches
 - : Anterior clinoidectomy
 - Basal interhemispheric approach
 - Infratemporal approach
 - Transtemporal extradural approach
 - Transpetrosal approach
 - Combined supra- & infratentorial temporal approach
 - Far lateral transcondylar approach
2. Resection of skull base tumors
3. Transsphenoidal surgery
4. Endoscopic 3rd ventriculostomy

임상강사 단독으로 시행 가능한 임상수기

신경외과 (정위기능파트)

1-3 년차

1. Craniotomy and intracranial electrode insertion
2. Planning and insertion of depth electrodes
3. Stereotactic procedures for tumor, ICH removal
4. Transcranial magnetic stimulation for pain and other functional disorders
5. Craniotomy and resection of cortical lesions
6. Planning and management for radiosurgery
7. Neurectomy and RF lesioning for intractable pain

2/3 년차

1. Topectomy and lesionectomy for epileptic lesion
2. Insertion of Vagus Nerve Stimulator
3. Installation of spinal cord stimulator
4. Planning and surgical implantation of DBS
5. Installation of spinal drug infusion pump

임상강사 단독으로 시행 가능한 임상수기

신경외과 (뇌혈관파트)

<1 년차>

1. transfemoral cerebral angiography
2. decompressive craniectomy
3. craniotomy and intracerebral hemorrhage evacuation
4. pterional approach
5. interhemispheric approach
6. orbitozygomatic approach
7. midline suboccipital craniotomy approach
8. far lateral trans-condylar approach

<2 년차>

1. 뇌혈관 파트 임상강사 1년차 단독수기
2. pterional approach and sylvian dissection
3. vascular anastomosis using artificial vessel
4. artery to artery anastomosis using rat or chicken wing

<3 년차>

1. 뇌혈관 파트 임상강사 1,2 년차 단독수기
2. STA dissection for STA-MCA bypass

임상강사 단독으로 시행 가능한 임상수기

신경외과 (척추파트)

<1 년차>

1. Root block
2. Disography
3. Spine bone biopsy
4. Vertebroplasty or kyphoplasty
5. Anterior cervical, thoracic, lumbar approach
6. Posterior cervical, thoracic, lumbar approach
7. Spine instrumentation(pedicle screw, anterior plating)
8. Laminectomy and epidural abscess removal

<2,3 년차>

1. 척추 파트 임상강사 1 년차 단독수기
2. Partial hemi-laminectomy and discectomy
3. Posterolateral interbody fusion
4. Anterior cervical discectomy and fusion