

# 성인심장외과 임상강사 수련프로그램

## 목 차

<b>I. 수련 프로그램 소개</b>	
1. 수련과정 목표	----- 2
2. 흉부외과 소개	----- 3
3. 지도전문의 소개	----- 5
4. 임상강사 자격 요건	----- 5
5. 수련 프로그램 개요	----- 5
<b>II. 수련 프로그램 내용</b>	
1. 진료	----- 6
2. 학술	----- 7
3. 연구	----- 8
<b>III. 근무지침 및 의무</b>	----- 9
<b>IV. 연차별 업무(단독 수행 가능한 임상수기 포함)</b>	----- 11
<b>V. 평가 기준 및 평가표</b>	----- 13

## 1. 수련과정 목표

흉부외과 전문의로서 (1) 흉부 질환의 외과적 치료를 독립적으로 수행할 수 있는 술기와 지식을 습득하고, (2) 흉부외과학 분야의 임상 연구 및 기초 의학적 연구 진행과 논문 집필을 수행할 수 있는 능력을 배양하며, (3) 연구 결과 및 학술적 주제에 대해 발표 및 강의할 수 있는 교육 제공자로서의 능력을 갖추게 하여, 3차 의료기관에서 진료, 연구 및 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 흉부외과 전문의를 육성한다.

### 수련과정의 세부목표

#### 1년차

흉부외과 전문의로서 각 파트 별로 술기와 지식을 집중적으로 습득한다. 수술에 집중적으로 참여하여 수술 술기를 익히며 술 후 중환자실이나 병동 환자 관리에 대해 적극적으로 참여하여 전공의 교육을 시행한다. 또한 여러 질환의 진단, 치료에 대한 기본적 지식 습득 및 진료 경험을 쌓는다. 다양한 학회 활동을 통해 연구와 교육을 주체적으로 할 수 있는 역량을 갖춘 흉부외과 전문의로 육성한다.

#### 2년차

흉부외과 세부전공에 대한 난이도 있는 술기를 습득하여 향후 독립된 외과의로서 수술을 시행할 수 있는 역량을 배양한다. 집담회나 학술대회에서 적극적인 논문 발표와 전공의 교육을 통해 의사를 교육하는 의사로서의 자세를 익히며 해외학회에 적극적으로 임한다. 임상시험에 참가하여 흉부외과학 분야의 임상 연구 진행과 논문 집필을 수행할 수 있는 창의적인 진료 능력을 기른다

#### 3년차

1,2년차 과정에서 습득한 술기 외에 더욱 높은 난이도의 술기를 습득하여 독립된 외과의로서 뿐만 아니라 전공의 및 1,2년차 임상강사를 교육할 수 있을 정도의 역량을 갖춘다. 학술대회에서 적극적인 논문 발표와 해외 학술지 논문 집필을 통하여 교육자로서의 능력과 자세를 키운다. 타과와 팀으로 하는 프로그램(ECMO팀, ECPR팀, ECMO 컨퍼런스)에서 흉부외과가 주도적인 역할을 할 수 있도록 담당 교수를 도와 실질적인 업무를 담당하고 관리한다. 중환자실 담당 전공의 및 임상강사의 교육과 CSICU 프로토콜 및 컨퍼런스를 관리한다.

## 2. 흉부외과 소개

### 성인 심장외과

본과는 1989년 개원 이래 국내 최고의 심혈관센터가 되기 위해 온 힘을 기울였으며, 그 결과 1992년 국내 최초의 심장이식 수술을 성공하였고, 1998년 이후 10년간 국내 최대의 연간 수술실적을 자랑하고 있습니다. 2011년 한 해 동안 본원 흉부외과에서는 1,190례 이상의 개심술을 시행한 바 양적으로 국내에서 압도적인 선두의 위치에 있으며, 질적으로도 수술 후 사망률, 합병증에 있어서 선진국 어느 의료기관과 비교해도 내세울 수 있는 최고의 수준을 보이고 있습니다. 서울아산병원 심장외과는 지금까지 이뤄온 최고의 수술 성공률과 최대의 심장수술시행 실적에 안주하지 않고, 최소침습적 심장수술 및 로봇 심장수술을 시행하여 환자의 생명을 지켜냄은 물론 수술 후 보다 나은 삶을 영위 할 수 있도록 삶의 질을 향상시키는 수술팀이 되도록 최선을 다하겠습니다.

### 폐식도 외과

폐식도 외과는 폐, 식도, 기관, 흉막, 흉벽, 종격동 등에 발생한 질환에 대한 외과적 치료를 주로 하고 있습니다. 서울아산병원 폐식도외과에서는 현재 연간 1,000여건에 달하는 수술을 시행하고 있을 뿐 아니라 세계적인 수준의 수술 성적을 기록하고 있습니다. 또한 기존의 수술 방법에서 진보된 흉강 내시경 수술 및 로봇수술의 적극적인 시도를 하고 있어 첨단 장비를 이용한 수술의 최적 교육 여건을 갖추고 있습니다.

서울아산병원 폐식도외과의 임상강사 과정은 국내최고의 환경에서 수련을 받을 수 있는 기회임을 자부합니다. 전공의 시절 경험이 적었던 거의 모든 종류의 흉부종양을 경험할 수 있으며, 임상적으로 다양하고 희귀한 임상 증례 등을 경험할 수 있어 여타의 대학병원보다 풍부한 경험을 쌓을 수 있습니다. 서울아산병원 폐식도외과 임상강사 수련은 세부전공에 대해 풍부한 수술술기와 지식을 습득하고 연구와 교육을 주체적으로 수행할 수 있는 능력을 습득하여, 역량있는 흉부외과 전문의로 성장할 수 있는 과정입니다.

### 서울아산병원 흉부외과 연혁

- 1992 국내최초 심장이식
- 1997 인공심장을 이용한 심장이식수술 성공
- 1999 국내 최초 단일병원 연간 심장수술 1,000례 돌파
- 2001 심장 이식 수술 100례 달성
- 2002 폐암, 비디오희강경수술 도입
- 2004 로봇 심장수술 도입
- 2005 국내 최초 심장, 신장 동시 이식 수술 성공
- 2006 연간 1,750례 심장수술 시행
- 2007 로봇 심장수술 400례 달성

하이브리드 대동맥 성형술 도입  
2008 식도암 로봇수술 도입  
2009 다빈치 로봇 심장 수술 100례 달성  
2010 응급체외순환(ECMO) 연간 100례 돌파

**일반 흉부 - 폐식도 외과**

교 수: 박승일, 김동관, 김용희, 김형렬  
부교수: 최세훈, 이근동  
조교수: 윤재광(촉탁)  
진료전담교수 : 오유나, 이글라라

**성인 심장 외과**

교 수: 이재원, 정철현, 주석중, 정성호  
부교수: 김준범, 유재석(임상), 강필제(임상)  
조교수: 김호진, 홍정애(촉탁)

**소아 심장 외과**

교 수: 윤태진  
부교수: 박천수, 권보상(임상)  
조교수: 최은석(임상), 김동희(촉탁)

### 3. 지도전문의

임상강사의 수련을 담당하는 지도전문의 및 책임전문을 배정한다. 임상강사의 교육을 맡아 지식, 기술을 습득시키고 소통, 태도, 인성, 의료환경 개선, 사회 기여 등의 소양 계발의 멘터(Mentor) 역할을 수행한다.

1) 흉부외과 성인심장 파트 책임지도전문의

교수 : 정성호 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환, 최소침습적 수술, 심장 이식)

2) 지도전문의

교수 : 이재원 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환, 최소침습적 수술, 심장이식)

교수 : 정철현 교수 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환)

교수 : 주석중 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환)

교수 : 정성호 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환, 최소침습적 수술, 심장 이식)

부교수 : 김준범 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환)

조교수 : 김호진 (관상동맥, 대동맥 및 심장판막 질환, 최소침습적 수술, 심장 이식)

임상부교수 : 강필제 (중환자실 전담 전문의)

촉탁임상조교수 : 홍정애 (중환자실 전담 전문의)

3) 지도전문의 소개 서식

### 4. 흉부외과 임상강사 자격요건

- 흉부외과 전문의 자격을 취득하였거나 또는 병원장이 이와 동등하다고 인정한 자

### 5. 수련 프로그램 개요

교육 정원: 성인심장 질환 10명

- (1) 수술 참여 및 지도
- (2) 중환자 및 병실 환자 관리
- (3) 외래 진료
- (4) 흉부외과학 임상 연구
- (5) 학술 집담회 참여 및 논문 발표
- (6) 흉부외과 기초의학 연구 및 동물 실험

## II. 수련 프로그램 내용

### 1. 진료

2개월 단위로 담당 교수에 배정되며, 할당된 환자의 수술 전후 관리에 있어서 중환자 및 병동 담당 전공의를 지도 감독하며, 필요에 따라 환자 치료에 적극 참여한다. 수술적 치료에 있어서 수술 제 1조수의 역할을 수행한다.

#### I. 수술적 치료

##### 1. 관상 동맥 질환

- uncomplicated IHD: conventional CABG, OPCAB, on pump beating CABG
- complicated IHD: ischemic MR, infarct VSD, LV remodeling

##### 2. 판막 질환

- aortic, mitral, tricuspid, pulmonic valve diseases: valve repair or replacement

##### 3. 대동맥 질환

- Aortic dissection: type I, II, III (acute, chronic)
- Aortic aneurysm: conventional surgery, hybrid procedure

##### 4. 부정맥

- Maze procedure for chronic AF

##### 5. 심장 이식

##### 6. 기계적 순환 보조

##### 7. LVAD, RVAD, ECMO support

##### 8. 심낭 질환 (pericardiectomy, pericardial window operation) 및 심장 종양

##### 9. 폐동맥 색전증

##### 10. 말초혈관 질환

#### II. 외래 진료

주 1회 일반 외래 진료 실시

#### III. 심장병 센터

환자 중심의 관점에서 심장 내과, 영상 의학과 및 기타 연관된 임상과의 유기적인 진료체계를 구축하여 환자를 위한 최상의 진료를 수행하도록 노력한다.

## 2. 학술

### I. 과내 학술 행사 스케줄

- Research Conference
- 금요 Seminar
- Mortality Conference
- X-ray Conference
- Heart Conference

### II. 전공의 교육

- 수술 전 후 환자 관리 교육
- 수술 술기 교육
- 논문 작성 지도 감독

### III. 국내, 국제 학술 행사

#### 1. 학회 발표 연간 3회 이상

- 국내 학회: 대한 흉부외과 학회, 대한 순환기 학회, 집담회, Heart Valve Forum, Coronary Symposium
- 국제 학회: AATS, STS, EACTS 등 흉부외과 major 학회 및 ASCVS, JATS, APHRS, 기타 해외 주요 학회.

(연 1회 이상 해외 학회 발표를 권장한다.)

구분	월	화	수	목	금	
오전	7:00			Research Conference <sup>1</sup>		Seminar <sup>2</sup> (Mortality Conference) <sup>3</sup>
	7:40	X-ray Conference <sup>4</sup>	Cardiology Grand Round <sup>5</sup> (7:30)	X-ray Conference	Heart Conference <sup>6</sup> (7:20)	
	8:00	Morning Rounding				
	8:40	의국회의	OR	OR	Research	OR
		OR				
오후		OR	OR	외래		OR
		Evening Rounding				

1. Research Conference: 현재 진행 중인 연구 및 논문 작성에 있어서 진척 상황을 돌아보고 토의. 격주로 논문 진행 상황을 모니터하며 혹은 연구 과정 발표를 번갈아 가며 시행
2. Seminar: 흉부외과 영역의 학구적 주제를 대상으로 매주 1시간 발표 또는 청강. 대상자는 흉부외과 의국원 (교수, 임상 강사, 전공의), 인턴, 의대 학생, 간호사, 심폐기사이며 발표자는 외부 연자, 교수, 임상 강사, 수석 전공의가 학기별 스케줄에 따라 정해짐
3. Mortality Conference: 월 1회 (마지막 주 금요일), 지난 1개월간 발생했던 mortality case에 대해 담당 수석 전공의가 발표하고 이에 대해 토의
4. X-ray Conference: 매주 월, 화, 수요일 흉부외과 입원 환자 및 당일 수술 예정 환자에 대한 briefing 및 preoperative evaluation review
5. Cardiology Grand Round: 매주 화요일, 심장내과, 흉부외과, 영상의학과가 함께 모여 심장질환과 관련된 주제를 발표자가 강의하고 질의 응답을 하는 모임
6. Heart Conference: 심혈관 외과, 심장내과, 영상의학과 의료진이 공동으로 주관하는 회의로, 주간에 있었던 진료 실적 발표 및 흥미로운 증례에 대해 발표하고 토의를 갖는 시간

### 3. 연구

#### I. 기초 실험 연구

동물 실험실을 통한 실험 연구 참여 및 논문 작성 (담당 주석중 부교수)

#### II. 임상 연구

- 과거 임상 자료에 근거한 후향적 연구 진행
- 과내외에서 추진 중인 전향적 연구 프로젝트의 연구 계획, 추진, 논문 작성에 참여

#### III. 논문 작성

최종 채택 시점 기준으로 연 2편 이상의 논문 게재를 기본 목표로 한다.

2년차의 경우 1편 이상의 국제 SCI 학회 논문 게재를 목표로 한다.

### Ⅲ. 근무지침 및 의무

#### 1. 일반 근무 지침

- (1) 임상강사의 근무수칙은 크게 병원 전체의 임상강사 근무수칙과 개별과의 근무수칙으로 구분된다.
- (2) 각과의 근무수칙은 병원 전체의 근무수칙에 위배되어서는 안 된다. 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
  - 학회 참석 및 학회 보조금
  - 포상 및 징계

#### 2. 진료 의무

- (1) 근무시간: 07:00AM ~ 06:00PM 까지를 주간 근무 시간으로 하되, 참여하고 있는 수술이 이 시간을 초과하는 경우 수술 종료시점까지를 근무시간으로 정한다.  
예정되지 않은 일로 근무지를 이탈하는 경우 담당교수로부터 허가를 받아야 하며, 부재기간 중 대진 근무자에게 업무를 인계한다.
- (2) 병실, 중환자실 및 응급실
  - 담당교수 환자의 진료에 있어서 당직 전공의를 지도, 감독하며, 필요에 따라 적극적으로 진료에 참여한다.
  - 응급실에 내원한 환자의 경우 담당 전공의로부터 보고를 받고, 환자의 검사와 치료 및 입원 필요 여부를 판단하고 계획을 세운다. 이 과정에서 당직 전공의의 지도를 동시에 수행한다.
  - 정규 업무시간이나 업무 후 시간이라도 담당 교수 환자의 진료에 있어서 당직 전공의의 보고에 응하여 검사 및 처치를 지시, 감독하여야 하며, 이 과정에서 전공의의 지도를 수행한다. 응급 수술이 필요하다고 판단되면 담당 교수에게 즉시 보고하고 수술에 참여하도록 한다.
- (3) 외래
  - 주 1회 정해진 일반 외래 시간에 담당 환자의 진료를 행한다.
- (4) 진료기록에 관한 규정
  - 담당 환자의 의무기록지, 수술 기록지, 진단서 등의 진료기록을 작성한다.

### 3. 학술, 연구 의무

- (1) 과내, 과외에서 실시되는 학술 행사와 연구활동에 적극적으로 참여한다.
- (2) 연간 학회 발표 3회 (국제학회1회 이상)의 의무를 원칙으로 한다.
- (3) 실험, 임상 연구를 바탕으로 최종 채택 시점 기준으로 연 2편 이상의 논문 게재를 기본 목표로 한다.
- (4) 의국 전체를 대상으로 흉부외과학 영역의 주제를 갖고 연 1회 이상 Seminar를 실시한다.

## IV. 임상강사 연차별 업무

### 공통

- 외래 주 1회
- 담당 교수 환자 수술 전후 관리 (응급실 on-call 자문 포함): 입원 환자 책임 전문의
- 담당 교수에 대한 협진 (응급 수술 포함) 의뢰 환자 자문
- 과내 학술 행사 참여
- 국내 및 국제 학회 참석 및 발표 (2년차의 경우 국제 SCI 학회 발표를 목표로 한다)
- 전공의 교육
- 임상 연구 논문 작성 (2년차의 경우 국제 SCI 논문 게재를 목표로 한다)

수술 술기의 범위: 아래 기술된 술기를 독립적으로 수행할 정도의 능력을 갖춘다.

### 1년차

- Sternal exploration (or thoracotomy/laparotomy) & closure
- CPB initiation and weaning
- Mechanical circulatory support: IABP, VAD, ECMO
- Single valve replacement/ tricuspid valve repair
- Uncomplicated CABG: graft harvesting & anastomosis
- Pericardial diseases: pericardial window operation, pericardiectomy
- Donor heart harvesting
- Aortic replacement for AAA
- Procedures for peripheral vascular diseases
- Procedures for complication: wound revision, bleeding control, etc.

### 2년차: 상기 기술된 1년차의 술기 범주 외에

- Double valve replacement
- Mitral valve repair
- Complicated IHD: infarct VSD, MR
- Heart transplantation
- Surgery for thoracic aortic diseases
- Maze procedure
- Robotic cardiac surgery

### 3년차: 상기 기술된 1,2년차의 술기 범주 외에

- Aortic root replacement
- Complicated VHD: re-op valve surgery, infective endocarditis (reconstruction of aortomitral continuity), valve + CABG
- Minimally invasive cardiac surgery
- Re-op CABG
- Implantable VAD
- ECMO team/ECPR team protocol management
- Arrangement for meetings (ECMO conference, CSICU conference)
- Education for CSICU members

#### **단독으로 시행 가능한 임상수기**

- Extracorporeal membrane oxygenation
- IABP insertion
- Sternal exploration (bleeding control)
- Sternal reconstruction
- Sternal wound revision
- Donor heart harvesting
- Pericardiostomy
- Pericardial window operation

## V. 평가 기준

- (1) 논문 및 연구 실적: 30%
- (2) 수술 및 진료 실적: 30%
- (3) 국내외 학술대회 발표: 20%
- (4) 과내 교육 프로그램 준비와 진행, 발표 능력 (전공의 교육 포함): 10%
- (5) 인성평가 및 조직 내 구성원 대인 관계: 10%