

심장혈관흉부외과

전공의 교과과정

교육위원장 조정수

교육목표

- **흉부질환, 심장 및 대혈관과 말초혈관 질환**의 병태를 능동적으로 판단할 수 있는 지식을 배양
- **흉부외과 질환의 외과적 치료 및 중재술**에 필요한 수술수기와 수술 전후 치료에 대한 지식을 습득
- 타과와의 자문 및 협의의 임무와 역할을 다하여 흉부외과 분야의 학문 발전에 기여할 수 있는 자질을 양성

공통 역량(1) 대분류 8 항목, 중분류 14항목

1. 존중 (Respect)	1. 타인존중 (Respect for Others)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 환자의 권리 및 보호(신체접촉, 성관계금지) ⑩ 타 직종에 대한 존중 ⑩ 환자차별금지 ⑩ 동료의사보호
	2. 자기존중 (Respect for Self)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 신체적, 언어적, 성적 폭력방지
2. 윤리 (Ethics)	3. 의료 윤리	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 생명의학 윤리원칙 ⑩ 비밀보호 및 준수 의무 ⑩ 임상연구 윤리 ⑩ 영리보건의료회사 등과의 이해상충 ⑩ 임종기돌봄 및 연명의료의 윤리
	4. 의료 법규	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 보건의료 관련법규
	5. 자원관리 (Resource Management)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 효율성(efficiency) ⑩ 공정성(Equity)

공통 역량(2)

<p>3. 환자안전 (patient Safety)</p>	<p>6. 환자 안전</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 환자 안전의 개념 ⑩ 위기관리(Managing risk) ⑩ 인적 요소와 체제적 접근 ⑩ 감염(Infection)관리 ⑩ 다양한 질 개선 관리
<p>4. 사회 (Society)</p>	<p>7. 사회 및 보건의료 체계에 대한 이해</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 건강보험체계, 지역사회 의료자원 및 요구의 이해 ⑩ 다양한 의료 관리에 대한 이해 ⑩ 지역보건의료 단체와 재원에 대한 이해 ⑩ 의료정책에 대한 이해 ⑩ 보건의료를 둘러싼 정치, 경제, 사회에 대한 이해 ⑩ 다양한 종교와 문화에 대한 이해 ⑩ 의학과 문학, 예술, 여론, 대중매체에 대한 소양 및 이해

공통 역량(3)

5. 전문성 (Professionalism)	8. 전문가적 진정성 (Professional integrity)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 조직프로페셔널리즘 ⑩ 사회적 책무성
	9. 자기관리 (Self management)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 의사의 안녕(physician wellbeing) ⑩ 자기통제/스트레스 관리 ⑩ 평생경력관리
6. 수월성 (Excellence)	10. 일반임상역량 (Generic clinical competence)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 정확한 환자상태 평가: 병력청취와 신체검진 ⑩ 적절하고 온정적인 태도 ⑩ 임상술기 수행능력 ⑩ 근거중심의 진료 ⑩ 전인적, 포괄적 진료 (인간심리, 행동, 가족 등에 대한 이해)
	11. 자기 계발 (Self development)	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 자기주도 학습을 통한 평생 학습 태도 ⑩ 교육자로서의 전공의 ⑩ 연구 설계 및 논문작성기술

공통 역량(4)

<p>7. 의사소통 (Communication)</p>	<p>12. 의사소통 (Communication)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 환자, 가족과의 의사소통기술 ⑩ 동료, 보건의료팀, 지역사회 사람들과의 의사소통 ⑩ 질환교육 및 정확한 정보제공
<p>8. 팀워크 (Teamwork)</p>	<p>13. 협동(Collaboration)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 동료 의사와의 팀워크 ⑩ 타 직종과의 팀워크 ⑩ 인접의료 종사자에 대한 이해
	<p>14. 리더십(Leadership)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑩ 전문가적(professional) 리더십 ⑩ 사회적/글로벌(social/global) 리더십

1 년차 교과과정

환자취급범위	입원환자 50명
교과내용	<ol style="list-style-type: none">1. 흉부외과 임상으로서의 기초지식을 습득한다2. 입원환자 및 응급환자의 일차치료를 담당한다3. 흉관삽입술 및 이에 준하는 기초적 술기를 습득한다4. 대수술 25례를 포함한 수술 50례 이상 참여를 권장한다5. 담당환자의 의무기록을 담당한다
학술회의참석	원내 50회 이상, 외부(집담회 수준이상) 2회 이상
논문제출	
타과파견	외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.
기타요건	국내외 흉부외과잡지 구독, 학생실습에 교수를 보좌한다.

2년차 교과과정

환자취급범위	입원환자 50명
교과내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 흉부외과 분야의 각종 특수검사에 참여하고 결과 판독을 습득한다. 2. <u>수술 후 환자의 집중치료</u>에 적극 참여한다. 3. 인턴 및 1년차 레지던트를 지시 감독한다. 4. 흉부외과 영역의 <u>소수술에 필요한 술기</u>를 습득한다 5. 대수술 25례를 포함한 수술 50례 이상 참여를 권장한다 6. 담당환자의 의무기록을 담당한다.
학술회의참석	원내 50회 이상, 외부(집담회 수준이상) 2회 이상
논문제출	
타과파견	외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.
기타요건	국내외 흉부외과잡지 구독, 학생실습에 교수를 보좌한다.

3년차 교과과정

환자취급범위	입원환자 50명
교과내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>인공심폐기 및 순환보조장치의 운용</u>에 적극 참여한다. 2. <u>수술후 환자의 집중치료</u>에 적극 참여한다. 3. <u>개흉술</u> 및 이에 준하는 기초적 수술수기 습득한다 4. <u>심초음파 검사</u>의 수기를 습득하고 판독능력을 갖춘다. 연간 30례 이상의 초음파검사에 참여를 권장한다. 5. <u>관혈적 중재술</u>의 수기를 습득한다. 연간 10례 이상의 관혈적 중재술의 참여를 권장한다. 6. <u>기관지 내시경, 위식도 내시경</u>을 각각 30례 이상 시술을 권장한다. 7. 대수술 25례를 포함한 수술 50례 이상 참여를 권장한다. 8. 담당환자의 의무기록을 담당한다.
학술회의참석	원내 50회 이상, 외부(집담회 수준이상) 3회 이상
논문제출	
타과파견	외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.
기타요건	국내외 흉부외과잡지 구독, 학생실습에 교수를 보좌한다.

4 년차 교과과정

환자취급범위	입원환자 50명
교과내용	<ol style="list-style-type: none"> 1. 최고년차 전공의로 인턴 및 하급전공의를 감독, 지시하고 지도전문의을 보좌한다. 2. 응급개흉술을 포함한 수술 10례 이상 시행을 권장한다. 4. 심초음파 검사의 수기를 습득하고 판독능력을 갖춘다. 연간 30례이상의 초음파검사에 참여를 권장한다. 5. 관혈적 중재술의 수기를 습득한다. 연간 10례이상의 관혈적 중재술의 참여를 권장한다. 6. 기관지 내시경, 위식도 내시경을 각각 30례 이상 시술을 권장한다. 7. 대수술 25례를 포함한 수술 50례 이상 참여를 권장한다. 8. 담당환자의 의무기록을 담당한다.
학술회의참석	원내 50회 이상, 외부(집담회 수준이상) 3회 이상
논문제출	
타과파견	외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.
기타요건	국내외 흉부외과잡지 구독, 학생실습에 교수를 보좌한다.

총계(1)

환자취급범위	1. 입원환자 200명 2. 외래환자 100명
교과내용	<p>대수술 100예를 포함한 (중)소수술 200예 이상 참여를 권장한다.</p> <p>대수술 100례 중 참여하여야 할 필수수술을 아래와 같이 정하고 수련기간 4년 동안 반드시 참여하여야 한다.</p> <p>(※ 대수술은 open heart surgery, aorta surgery, lung, esophagus, trachea resection / reconstruction, cancer surgery in thoracic cavity로 정의 합니다.)</p>

〈참여하여야 할 필수수술〉

- 1) 림프절 절제술을 동반한 폐엽절제술 2례
- 2) 흉강경 폐엽절제술 2례 / 3) 흉강경 기흉수술 2례
- 4) 흉강경 종격동 종양절제술 2례 / 5) 흉벽수술 1례
- 6) 식도절제술 및 식도재건술 2례
- 7) 흉부 대동맥 박리 혹은 대동맥류 수술 1례
- 8) 승모판 치환술 1례 / 9) 승모판 성형술 1례
- 10) Maze 수술 1례
- 11) 대동맥판 성형술 혹은 치환술 1례
- 12) 삼첨판 성형술 혹은 치환술 1례
- 13) 관상동맥 우회술 1례
- 14) 청색증 선천성 심장질환 수술 1례와 심실중격결손폐쇄술 1례를 포함한 총 5례의 선천성 심장질환수술
- 15) 복부 대동맥 수술 1례 / 16) 말초동맥 혹은 경부동맥 수술 1례 / 17) 하지 정맥류 수술 1례
- 18) ECMO 삽입술 1례
- 19) 외상수술 1례

3. 상기 필수 수술 갯수의 총 합으로 30례 이상을 참여하여야 한다.

총계 (2)

학술회의참석	1. 원내 200회 이상 2. 외부(집담회 수준 이상) 10회 이상
타 과 파 견	외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 <u>각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.</u>
기 타 요 건	국내외 <u>흉부외과잡지</u> 구독, 학생실습에 <u>교수를 보좌한다.</u>

총계 (3)

	<p><u>논문 제출</u></p>	<p>수련기간 중 1편 이상 *본 사항은 2021학년도 신입전공의(1년차) 부터 적용된다.</p>
	<p><u>타과 파견</u></p>	<p>외과, 마취과 등 연관과 중 2개과 이상을 수련기간 내 각 2개월 이상 파견 수련함을 권장한다.</p>
	<p><u>기타 요건</u></p>	<p>국내외 <u>홍부외과잡지</u> 구독, 학생실습에 교수를 보좌한다.</p>
<p>비고</p>		<p>1. 논문제출은 수련기간 중 1편 이상을 SCOPUS 등재 학술지에 게재하여야 한다. 2. 제출된 논문은 주저자 (<u>제 1저자이거나 교신저자</u>) 이어야 한다. *본 사항은 2021학년도 신입전공의(1년차) 부터 적용된다.</p>

전공의 연차별

수련과정 체계화 구축 사업

전공의 연차별 수련과정 체계화 구축 사업

전공의의 연차별 수련교과과정 체계화 방안 개발연구

2023. 4



대한심장혈관흉부외과학회

제 출 문

대한병원협회 회장 귀하

이 보고서를 “전공의 연차별 수련교과과정 체계화 방안 연구”
최종보고서로 제출합니다.

2023. 04. 17.

연구책임자: 윤영남 (연세대학교 세브란스병원)
연 구 원 : 김도완 (전남대학교병원)
연 구 원 : 김효현 (연세대학교 세브란스병원)
연 구 원 : 송승환 (부산대학교병원)
연 구 원 : 안효영 (부산대학교병원)
연 구 원 : 장성욱 (단국대학교병원)
연 구 원 : 최광호 (양산부산대학교병원)
연 구 원 : 허 업 (부산대학교병원)

전공의 연차별 수련과정 체계화 구축 사업

I. 역량중심 수련교과과정 개발

- 전공의 교육 미션, 비전
- 현행 연차별 수련 교과과정 분석, 전공의 수련 핵심역량 교육 개선 방향
- 핵심역량에 따라 각 분야별 세부 평가항목 선정 및 평가지침 개발
- 세부 핵심역량 평가항목 선정, 세부 분야별 소위원회 구성
- 핵심역량에 도달하기 위한 연차별 수련교과과정 정립
- 학술대회 발표, 논문작성, 교육자 및 연구자로서의 자질 등에 관한 요건 정립 전공의 연수 교육 및 술기교육 프로그램 확충 및 평가 연계

II. 지도전문의 대상 수련교육 지침서 개발

III. 핵심역량에 대한 평가가이드 설정 및 평가지침 개발

전공의 연차별 수련과정 체계화 구축 사업

- 7개 분야 18명의 전문분야 위원

소위원회	위원장	위원	소속
성인심장	송승환 (부산대학교병원)	김효현	연세대학교병원
		윤영남	연세대학교병원
		주민호	양산부산대학교병원
일반흉부	안효영 (부산대학교병원)	문덕환	연세대 강남세브란스병원
		유우식	아주대학교병원
외상	장성욱 (단국대학교병원)	마대성	단국대학교병원
		문종환	아주대학교병원
중환자	김도완 (전남대학교병원)	김재범	계명대 동산병원
		김동중	분당서울대병원
혈관	허엽 (부산대학교병원)	김도연	서울성모병원
		신홍주	고대안산병원
선천성심장	최광호 (양산부산대학교병원)	김용래	부천세종병원
전공의의 전반적인 태도	송승환 (부산대학교병원)		

전공의 연차별 수련과정 체계화

성인심장파트, 질환분야, 허혈성 심장질환 예시 - 일반, 복합, 심화		
수술		
일반	복합	심화
관상동맥우회술- 정상 심박출률, 첫 흉골절개술	관상동맥우회술- 심박출률저하, 첫 흉골절개술 관상동맥우회술- 심장판막수술동반, 첫 흉골절개술 관상동맥우회술 - 흉골 재절개술	재 관상동맥우회술 좌심실류수술 심근경색 후 심실중격결손 수술 최소침습관상동맥우회술
술기		
일반	복합	심화
정중흉골절개 체외순환 (개흉 또는 대퇴부 혈관사용) 복재정맥수확	내흉동맥 수확 요골동맥 수확 복합도관제작및 혈관문합	흉골 재 절개술 좌측늑간절개를 통한 내흉동맥 수확
합병증		
일반	복합	심화
심방세동, 수술후 혈압저하, 출혈	이식 혈관 폐쇄, 심낭압전, 프로타민반동(protamine reaction)	의인성A형대동맥박리 체외순환기이탈 실패

전공의 연차별 수련과정 체계화

Version 1

심장혈관흉부외과 Independent Milestones, Report worksheet

가. 성인심장파트 3. 진료분야 - 허혈성 심장질환										
Level 1			Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
허혈성 심질환환자들의 병력 청취 및 신체검사를 수행하고 이에 따라 환자에 맞는 진단 계획을 수립할 수 있다.			일반 수술* 환자들의 검사 소견을 참조하여 수술 계획을 수립할 수 있다.		복합 수술* 환자들의 검사 결과를 참조하여 수술 계획을 수립할 수 있다.		다양한 동반질환을 가진 복합 수술* 환자들의 치료 계획을 수립할 수 있다.		심화 수술* 환자들의 초기 치료를 시행할 수 있으며 검사 결과를 참조하여 수술 계획을 수립할 수 있다.	
수술 준비를 포함하여 일반 관상동맥 우회술*을 보조할 수 있다.			지도 전문의의 감독 하에 일반 술기*를 시행할 수 있다.		단독으로 일반 술기*를 시행할 수 있거나 지도전문의의 감독 하에 복합 술기를 시행할 수 있다.		단독으로 복합술기*를 시행할 수 있다.		지도전문의의 감독 하에 심화 술기*를 시행할 수 있다.	
수술 후 환자들의 병동 치료를 담당하고 발생한 일반 합병증*들을 관리할 수 있다.			수술 후 환자들의 중환자실 치료를 담당하고 복합 합병증*들의 발생을 인지하며 초기 대응을 할 수 있다.		복합 합병증*의 치료 계획을 세울 수 있다.		심화 합병증*을 인지하고 초기 대응을 할 수 있으며 이에 대한 치료 계획을 수립할 수 있다			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
총 평 :							점 수 :			

* 보충자료 : "성인심장파트, 질환분야, 허혈성 심장질환 예시" 참조 (일반/복합/심화 술기, 수술, 합병증의 종류가 나열되어 있음.)

【피평가자】

- 이 름 :
- 소 속 :
- 전공의 연차 :

【평가자】

- 이 름 :
- 소 속 :
- 평가일자 :

전공의 연차별 수련과정 체계화

	총 48개
성인심장	9
일반흉부	10
외상	3
중환자	2
혈관	6
선천성심장	6
전공의의 전반적인 태도	12

- 온라인 전공의 수첩에 등록
- 전공의의 병원내 평가, 전문의 시험에 반영

e-Portfolio Platform으로 업그레이드 예정

The screenshot displays the user interface of the e-Portfolio Platform. At the top left is the logo of the Korean Society for Thoracic & Cardiovascular Surgery. At the top right is a menu button labeled '전체메뉴보기'. The main title is '대한심장혈관흉부외과학회 E - PORTFOLIO'. The interface features three main columns:

- 전공의 (Resident):** Includes icons for '연차별 이수기준' (Yearly completion standards) and '핵심역량' (Core competencies), with a '로그인바로가기' (Login) button.
- 지도전문의 (Supervisor):** Includes icons for '수련현황 확인' (Check training status) and '핵심역량 평가' (Core competency evaluation), with a '로그인바로가기' (Login) button.
- 공지사항 바로가기 (Notice shortcut):** A button with a right arrow.
- 전공의 수첩 바로가기 (Resident notebook shortcut):** A button with a right arrow.

At the bottom, there is a footer with the following text: 'The Korean Society for Thoracic & Cardiovascular Surgery. All rights reserved. 서울특별시 중구 안국로33길 21 (안국사거리) 101동 4013호 TEL. 02-3482-7869(대표번호) / 02-393-7869 / 02-395-7869 / 010-3934-7869 FAX. 02-3482-7858 E-mail. society@kdcas.or.kr'