

전공의 수련교육 프로그램

수련과목명 : 내 과



*각 병원별로 차이가 있을수 있음. 한림대 성심병원 기준으로 작성함

■ 순환기 내과

수련교육의 구체적 목표

- 순환기내과 분과 전공의 수련교육 프로그램은 독자적으로 순환기질환의 진단과 치료, 교육과 연구를 수행할 수 있는 능력을 기르기 위해 다음과 같은 내용이 포함되어야 한다.

1. 순환기질환의 이해와 관리

- 1) 순환기 질환의 이해
 - 심혈관계질환의 병인, 병리, 위험인자, 자연경과, 문진과 병력의 분석, 신체검사, 병리 검사실 검사, 내외과적 치료방법, 합병증, 예방 등에 관한 전반적이고도 전문적인 지식을 습득하여야 한다.
- 2) 순환기 질환 환자의 치료와 관리
 - 전문적인 문진과 신체검사를 수행할 수 있는 능력을 습득하여야 한다.
 - 증상을 유발시키는 정신적 요인과 심혈관계질환에 대한 환자의 정신적, 육체적 반응을 이해하여야 한다.
 - 심혈관계 질환을 이미 갖고 있는 환자와 발병 가능성이 있는 사람에 대한 일차적, 이차적 예방의학과 재활의학적 관점에서 치료의 중요성을 이해하여야 한다.
 - 타 분야로 부터의 자문에 응할 수 있는 충분한 경험을 길러야 한다.
- 3) 중환자 관리
 - 심혈관계 중환자의 집중치료에 관한 지식과 술기를 습득하여야 한다.
- 4) 외래 및 추적관찰 환자 관리
 - 광범위한 연령 분포를 가진 심혈관계 환자의 특성과 만성적인 경과를 보이는 질환의 특성 등을 고려한 환자의 평가 및 추적관찰 능력을 기르고 다양한 형태의 외래환자 관리능력을 습득하여야 한다.

2. 진단 및 치료적 술기의 습득

- 1) 심전도, 24시간 활동 심전도, 운동부하심전도검사, 기립경사각검사
 - (1) 심전도
 - 임상적으로 나타날 수 있는 다양한 심전도 형태와 부정맥을 진단하고 이들의 임상적 중요성과 진단의 예민도 및 특이도를 알아야 한다.
 - 부정맥과 심전도 파형의 생리학적 기전을 이해할 수 있는 기초 지식을 가지고 있어야 한다.

- 중환자실, 응급실, 부정맥 클리닉의 환자와 연계하여 각종 자료를 판독할 수 있는 능력을 가져야 한다.

(2) 24시간 활동 심전도

- 연속 기록과 불연속 기록 사이의 차이를 이해하고 이들 각자의 장단점을 알아야 한다.
- 부정맥과 ST-절 변화의 탐지, 분류, 분석하는데 사용되는 여러 방법에 대한 기본적인 지식을 가져야 한다.
- 다양한 연령 군에서 수면 중이나 깨어있는 동안에 나타나는 정상과 비정상 소견을 구별할 수 있어야 하며 어떤 소견이 임상적 의의를 갖는지를 알아야 한다.
- 적응, 검사방법, 검사소견의 임상적 의의를 알아야 한다.

(3) 운동부하심전도검사(Exercise treadmill test)

- 운동부하검사를 수행할 수 있어야 하며 운동생리 및 심근허혈 병태생리를 알아야 한다.
- 전극봉(electrode)의 선택과 부착, 운동부하 protocol의 선택, 운동시 혈압감시, 부작용 감시 등과 같은 운동부하검사의 기본적인 사항을 알아야 한다.
- 검사 기록의 판독, 보고서 작성과 각 질환에서 검사가 가지고 있는 진단적 중요성과 예민도 및 특이도를 알아야 한다.

(4) 기립경사각검사 (Head-up tilt test)

- 기립경사각검사의 적응증을 및 검사 방법을 알아야 한다.
- 기립경사각검사 중 일어나는 다양한 혈압 및 심박수 변화를 감지하고 양성, 음성을 구분 할 수 있어야 하며 어떠한 종류의 양성인가를 구별 할 수 있어야 한다.

2) 심도자술

- 심도자술, 심혈관조영술, 판막 및 관상혈관성형술등의 중재시술과 심장수술의 적응과 금기를 알아야 한다.
- 시술 중 발생할 수 있는 합병증을 알고 이를 효과적으로 처치 할 수 있어야 한다.
- 심도자검사 소견이 갖고 있는 내외과적 임상적 의미를 알아야 한다.
- 다음의 혈액학 및 심혈관조영 소견을 판독할 수 있는 능력을 습득하여야 한다.
- 심도자실 장비에 대한 기본적인 지식을 가지고 있어야 한다.

3) 심초음파 검사

- 심혈관 해부학, 혈액학과 초음파검사의 원리와 장비에 대한 기본적인 지식을 터득해야 한다.
- 심초음파검사 중에 보이는 심실, 심방, 벽, 판막, 주요혈관 등의 심장구조와 이들의 정상과 비정상적 운동의 임상적 의미를 알아야 한다.
- 심초음파검사 소견을 해석하고 다른 검사소견과 연관 지어 임상적 판단을 내릴 수 있어야 한다.
- 경식도 심초음파 검사의 적응과 장점 및 단점을 알아야 한다. 부하심초음파와 혈관내초음파 검사와 같은 방법의 원리와 의미를 알고 있어야 한다.
- 경흉부심초음파에서 M-형 심초음파도, 2면성 심초음파도, pulsed wave Doppler,

continuous wave Doppler, color Doppler 검사를 독자적으로 수행하고 이를 판독할 수 있어야 한다.

4) 부정맥 및 전기생리학적 검사

(1) 기초 심장 전기생리학

- Transmembrane potential differences, transmembrane current와 여러 형태의 활동전위(action potential)의 생성과 유지에 관련된 세포생리와 해부학적 구조를 알아야 한다.
- 정상 동조율의 생성과 전기 생성, 전도 장애를 일으키는 질환과 빈맥성 부정맥을 유발하는 질환의 병인에 관여하는 기전을 알아야 한다.

(2) 기초 약물학

- 현재 사용되고 있는 항부정맥 약제의 약동학(pharmacokinetics)과 약물역학(pharmacodynamics)을 알아야 한다.
- 항부정맥 약물의 작용 분류체계의 논리적 근거와 임상적 적응에 관하여 이해하여야 한다.
- 항부정맥 약물의 치료효과와 부작용이 나타나는 기전을 알아야 한다.

(3) 임상 심장 전기생리학

- 부정맥 환자의 진단, 치료와 추적관찰능력을 길러야 하며 부정맥 치료에 관한 주요 연구결과와 임상 적용에 관하여 알아야 한다.
- 동조율 기능 진단을 위한 검사방법(rhythm strips, 홀터감시심전도, 식도유도 심전도 등)의 이용에 관하여 알고 있어야 한다.
- 실신 진단시 이용되는 tilt table test의 적응과 금기 및 부작용을 알고 있어야 하며 검사에 사용되는 방법을 알고 결과를 판독할 수 있어야 한다.
- 자율신경 조절 방법의 기전, 임상적 적응과 효용성을 알고 있어야 한다(Valsalva 동작, Muller 동작, carotid massage, cold pressor, dive reflex).
- 심폐 소생술(기본 및 전문적 인명구조)의 원리를 알고 숙달되게 시행할 수 있어야 한다.

(4) 심박조율기 치료

- 현재 사용되고 있는 여러 형태의 심박동조율기의 원리, 적응, 금기, 부작용과 추적관찰 방법을 알고 있어야 한다.
- 상심실성 빈맥 치료용 심박동 조율기의 적응과 추적관찰 방법을 알고 있어야 한다.
- 체내 부식용 제세동기 (Implantable Cardioverter Defibrillator, ICD)의 적응, 시술방법, 부작용과 추적관찰 방법 등을 이해해야 한다.

6) 심부전 및 심장이식

- 율혈성 심부전의 병태생리와 치료에 관한 기본 개념을 알아야 한다.
- 심부전 발생 병인에 따른 치료의 차이점을 이해하여야 하며 치료에 사용되는 순환기 약물의 약리작용을 알아야 한다.
- 심장재동기화치료 (Cardiac resynchronization therapy)의 적응증 및 기전을 설명할 수 있어야 한다.

- 심장이식의 성공률과 생존율, 신경이 차단된 심장의 비전형적인 생리작용, 장기적으로 발병이 예상되는 합병증 등과 같은 심장이식과 관련된 여러 쟁점을 이해하여야 한다.

7) 성인의 선천성 심장병

- 성인 선천성 심장병의 해부생리와 임상 양상, 자연경과에 대하여 알아야 한다.
- 성인 선천성 심장병의 심전도, 흉부 X-선, 심초음파, 심도자, 핵의학적 검사소견을 알아야 한다.
- 성인 선천성 심장병의 약물요법, 수술요법, 중재시술에 관하여 알아야 한다.
- 외과적 수술과 중재시술의 합병증에 관하여 알아야 한다.
- 성인 선천성 심장병환자의 임신 및 산전산후 관리에 관하여 알아야 한다.
- 성인 선천성 심장병환자에서 심장 이외의 수술에 대한 사전 및 사후 평가를 할 수 있어야 한다.

8) 자문

- 타과 질환 환자에서 심혈관 기능과 이와 연관된 관리에 관하여 자문할 수 있어야 한다.
- 심장이외의 질환에 대한 수술전 평가와 이와 연관된 타과의 자문에 응할 수 있어야 한다.

9) 예방의학적 측면의 심장학

- 본태성과 이차성 고혈압의 진단과 치료에 관하여 알아야 한다.
- 일차성과 이차성 고지혈증의 진단과 치료에 관하여 알아야 한다.
- 금연과 니코틴 중독의 치료에 관하여 알아야 한다.
- 운동생리와 심장재활의 기본 개념을 알아야 한다.
- 영양소 섭취와 이들이 순환기계에 미치는 영향을 알아야 한다.
- 순환기계 질환에서의 정신사회적, 행동적 영향을 이해하여야 한다.

10) 학술회의를 통한 수련

- 정기적인 순환기계 관련 학술회의, 연수교육, 세미나, 초독회 등에 참석하여 순환기학 분야의 최신 지식을 습득하여야 한다.

3. 수련의 평가

1) 내부적 평가

- 각종 진단적 및 치료적 술기, 기본 지식의 함양, 자문, 학술발표 등을 위한 내부적 평가의 기회를 정기적으로 갖도록 해야 한다.

2) 외부적 평가

- 순환기분과 전공의로서 갖추어야 할 지식과 술기, 학문적 업적의 성취성 여부를 관련 학회차원에서 평가하는 기회에 참여하는 것을 권장한다.

4. 교육

- 1) 순환기 집담회 : 매주 월요일 및 수요일 오전 7시 40분에 증례를 중심으로 진단의 접근방법 및 치료 방침에 관하여 교수와 함께 토의한다. 분과 전공의가 시행한 검사결과를 보고하고 토론한다.

- 2) Journal Club 및 Review: 매주 수요일 오전 증례토의 후 시행
- 3) 교수의 병동회진 : 매일 오전 7:40분 및 오후 5시
- 4) 중간 평가(형성적 평가)와 최종 평가(총괄적 평가)를 매 순환근무의 중간과 마지막 2회에 걸쳐서 실시한다. 지식, 증례의 문제해결, 수기, 태도 및 문헌비판에 관하여 직접관찰, 구두 및 필기시험을 실시하고 끝난 즉시 feedback하고 개선에 관하여 조언한다.

5. 분과 전공의의 임무

- 1) 병실 주치의가 보고한 순환기병 환자를 파악하고 주치의의 진료활동에 참여하여 지도한다.
- 2) 순환기내과 실습학생의 교육을 실시한다.
- 3) 순환기 검사를 시행하고 판독한다.
- 4) 순환기 집담회의 증례선정과 초독회의 순번을 교수와 상의하여 준비한다.
- 5) 순환기 집담회에서 검사결과를 보고한다.
- 6) 병동 회진 : 오후 4시30분에 시행하고 교수에게 보고한다.

6. 순환기 검사

- 1) 심전도 : 주치의 판독을 분과 전공의와 교수가 감독한다.
- 2) 24시간 활동 심전도 및 혈압기록 : 분과 전공의가 판독하고 교수가 감수한다.
- 3) 운동부하 및 초음파 검사는 교수의 감독하에 분과 전공의와 시행하고 판독한다.
- 4) 핵의학 검사에 참여하고 판독결과를 보고한다.
- 5) 심장 catheterization에 참여하고 결과를 판독하여 보고한다.
- 6) 분과 전공의는 순환기 검사의 결과 중 이상소견이나 드문 검사소견은 모아서 매주 순환기 집담회에 보고한다.

* 년차별 수련계획서

1. 1년차

- 1) 순환기 내과 입원환자의 진료를 주치의로서 담당한다.
- 2) 응급실에서 응급환자의 진료를 담당한다.
- 3) 집담회에서 환자의 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.

* 순환기 내과 집담회

- 순환기 내과 집담회(CAG Meeting) - 주 1회
- 한림대학교 재단 순환기 집담회 - 월 1회
- Open Cardiology Conf. - 월 2회
- X-ray 집담회(내과 공통 conference) - 주1회 예정이나 case가 되는 경우
- Mortality conference (내과 공통 conference) - 월 2회 예정이나 case가 되는 경우
- Case conference (내과 공통 conference)

- MGR conference (내과 공통 conference)

2. 2년차

- 1) 순환기 내과 입원환자의 진료를 담당한다.
- 2) 심장중환자실 주치의로서 중환자의 진료를 담당한다.
- 3) 응급실에서 응급환자의 진료를 담당하고 1년차 전공의의 진료를 지도한다.
- 4) 집담회에서 환자의 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.
 - * 순환기 내과 집담회 - 1년차와 동일
- 5) 주논문을 작성한다.

3. 3년차

- 1) 순환기내과 수석의로서 저년차(1년차, 2년차)의 진료를 지도·감독하고 응급실에서 중환자의 진료를 지도한다.
- 2) 중환자실 주치의로서 중환자의 진료를 담당한다.
- 3) 일반 외래 진료를 담당한다.
- 4) 파견근무(방사선과, 임상병리과)
- 5) 논문을 작성한다.
- 6) 집담회를 담당하고 준비한다.
 - 저년차 수련의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
 - 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
 - 집담회시 심혈관 조영 소견을 기술하고 진단할 수 있는 능력을 기른다.
 - 주 1회의 저널 conference에서 저널을 읽고 요약, 발표하는 능력을 기른다.
- 7) 의과대학 학생의 실습을 지도하고 교육을 보조한다.
- 8) 순환기 기능 검사의 방법 및 해석에 대한지식을 습득한다.

4. 4년차

- 1) 타과의 내과적 문제에 대해 자문진료(consultation)를 시행한다.
- 2) 일반 외래진료를 담당한다. - 주 1회
- 3) 순환기 기능 검사의 방법 및 해석에 대한지식을 습득한다.
- 4) Chief 회진을 담당한다.
- 5) 순환기내과 집담회를 담당한다.
 - 저년차 수련의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
 - 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
 - 순환기 집담회시 심혈관 조영 소견을 기술하고 진단할 수 있는 능력을 기른다.
 - 주 1회의 저널conference에서 저널을 읽고 요약, 발표하는 능력을 기른다.
- 8) 각종 논문의 작성에 참여하며, 내과 학회, 순환기 학회의 발표를 한다.
- 9) 순환기 분과 전문적 지식의 학습하여 차후 순환기 분과 전문의로서의 소양을 갖춘다.

■ 소화기 내과

1. 1년차

- 1) 소화기 내과 입원환자의 진료를 주치의로서 담당한다.
- 2) 응급실에서 응급환자의 진료를 담당한다. (11-12월부터)
- 3) 집담회에서 환자의 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.
 - * 소화기 내과 집담회
 - Journal Meeting - 월 6회 (매주 월, 격주 수, 오전 7시 30분, 10층 회의실)
 - 소화기내시경 집담회 - 월 4회 (매주 화요일, 오후 12시 30분, 혈액종양내과 회의실)
 - 소화기-영상의학과 Conference - 월 2회(격주 수, 오전 7시30분, 10층 회의실)
 - 소화기, 일반외과, 영상의학과, 병리과 MS conference - 월 1회
(셋째주 수 오후 5시30분, 10층 회의실)
 - 소화기 CASE Conference - 월 4회 (매주 금, 오전 7시 30분, 10층 회의실)
 - 한림대학교 재단 소화기 집담회 - 월 0.5회 (간 집담회, 췌담도 집담회)
 - Mortality conference (내과 공통 conference) - 월 0.3회

2. 2년차

- 1) 소화기 내과 입원환자의 진료를 담당한다.
- 2) 중환자실 주치의로서 중환자의 진료를 담당한다.
- 3) 응급실에서 응급환자의 진료를 담당하고 1년차 전공의의 진료를 지도한다.
- 4) 집담회에서 환자의 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.
 - 소화기 내과 집담회 - 1년차와 동일
- 5) 주논문을 작성을 계획하고 준비한다.

3. 3년차

- 1) 소화기내과 수석의로서 저년차 (1년차, 2년차)의 진료를 지도·감독하고 응급실에서 중환자의 진료를 지도한다.
- 2) 소화기내과 입원환자의 진료를 담당한다.
- 3) 상부위장관 내시경, 에스결장내시경, 역행성 췌담도 조영술 등의 소화기 내과영역의 내시경의 수기를 견학하며 보조할 수 있는 능력을 익힌다.
- 4) 논문을 작성한다.
- 5) 집담회를 담당하고 준비한다.
 - 저년차 수련의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
 - 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
 - 내시경 집담회시 내시경 소견을 기술하고 진단할 수 있는 능력을 기른다.
- 6) 의과대학 학생의 실습을 지도하고 교육을 보조한다.

4. 4년차

- 1) 타과의 내과적 문제에 대해 자문진료(consultation)를 시행한다.
- 2) 상부위장관 내시경, 에스 결장 내시경의 수기를 익히고 보조한다.
- 3) 대장내시경, 역행성 췌담도 조영술, 담도 내시경의 시술의 보조 역할을 하면서, 각 기계 및 기구에 대한지식을 익히며, 시술의 준비과정을 익힌다.
- 4) Chief 회진을 담당한다.
- 5) 소화기내과 집담회를 담당한다.
 - 저년차 수련의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
 - 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
 - 내시경 집담회시 내시경 소견을 기술하고 진단할 수 있는 능력을 기른다.
 - 주 1회의 저널conference에서 저널을 읽고 요약, 발표하는 능력을 기른다.
- 6) 각종 논문의 작성에 참여하며, 내과 학회, 소화기 학회의 발표를 한다.
- 7) 소화기 분과 전문적 지식의 학습하여 차후 소화기 분과 전문의로서의 소양을 갖춘다.

■ 내분비 내과

1. 교육

- A. Journal club: 매주 화요일, 목요일 오후 12시 40분~1시 30분
- B. 환자 증례 또는 초청 강연: 월 1회 이상
- C. 당뇨병 환자 교육: 당뇨병 환자 교육에 참여한다.

2. 진료

- A. 입원 환자의 진료와 처치
- B. 정기적인 회진 (단독 회진, 교수 또는 고년차 전공의와 함께 회진)
- C. 내분비 기능 검사의 방법과 해석에 대한 지식을 습득한다.

3. 연구

- A. 내분비내과학 분야 연구(임상 또는 기초 연구)에 참여한다.
- B. 1편 이상의 내분비내과학 분야 논문을 작성한다.

* 년차별 수련계획표

1. 저년차 전공의의 임무

- A. 교수와 고년차 전공의의 감독 하에 입원 환자의 주치의 역할을 담당한다.
- B. 내분비 질환에 대한 전반적인 지식을 습득한다.
- C. 내분비 기능검사의 방법과 해석에 대한 지식을 습득한다.
- D. 계획에 따라 Journal club, 환자 증례를 준비하고 발표한다.
- E. 당뇨병 환자 교육에 참여한다.

2. 고년차 전공의의 임무

- A. 입원 환자 진료 시 저년차 전공의의 감독자 역할을 담당한다.
- B. 내분비 질환의 타과 자문(consultation)에 참여한다.
- C. 내분비 내과 관련 학회, 연구회, 집담회에 참석한다.
- D. 내분비내과학 분야 연구(임상 또는 기초 연구)에 참여한다.
- E. 1편 이상의 내분비내과학 분야 논문을 작성한다.
- F. 계획에 따라 Journal club을 준비하고 발표한다.
- G. 당뇨병 환자 교육에 참여한다.

■ 호흡기-알레르기 내과

교육목표

호흡기-알레르기 내과에서는 전공의 과정을 통해서 폐, 기도, 흉강, 흉벽, 상부 호흡기 등의 구조와 기능을 이해하고 여기서 발생하는 각종 질환의 진단과 치료에 필요한 기초의학 및 임상적인 지식을 습득하고 기본적인 수기를 익히도록 한다.

또한 중환자 집중 진료를 통해서 호흡기계 중환자 및 인공호흡기 사용 환자의 진단 및 치료에 필요한 임상적인 지식 및 진료 능력을 배양시킨다.

또한 각종 알레르기 질환에 대한 전반적인 이해를 높이고 알레르기 질환에 대한 진료 능력을 향상시키고 여러 가지 특수검사 방법을 이해하고 시행할 수 있도록 한다.

연차별 수련계획

저년차 (1년차, 2년차) 전공의는 대개 주치의로서 역할을 수행하면서 진찰수기와 진료능력을 향상시키고 임상적인 문제해결을 위한 검사의 해석 능력을 배양하는데 수련교육의 초점을 두고, 고년차 (3년차, 4년차) 전공의는 분과의 특수 검사들에 대한 수기를 배우고 전문적인 지식을 넓히면서 아울러 학술적인 활동을 경험할 수 있도록 돕는데 초점을 둔다.

1. 1년차

1) 내과 입원 환자의 주치의

담당 환자들의 주치의 역할을 하면서 호흡기 담당 교수와 상의하며 매일 아침과 오후에 담당 교수와 함께 병실회진에 참가하여 호흡기 입원환자에 대한 진료능력을 향상시킨다.

2) 집담회에서 호흡기 환자 증례 발표

호흡기-알레르기 내과 환자의 증례가 있는 각종 집담회에서 환자의 증례를 요약해서 발표함으로써 구연 능력을 향상시킨다. 아울러 집담회에서 환자의 방사선 사진, 폐병리 소견 등을 함께 보면서 호흡기-알레르기 질환에 대한 지식을 향상시킨다.

3) 호흡기 방사선검사 판독 능력 배양

매일 회진 시 입원 환자의 호흡기 방사선 사진을 담당 교수와 함께 보고, 월 2회 컨퍼런스에서 직접 사진 소견을 발표함으로써 호흡기 방사선검사 판독능력을 향상시킨다.

4) 호흡기-알레르기 센터 검사 판독

매일 호흡기-알레르기 센터에서 시행되는 폐기능검사, 메타콜린 기관지유발시험 검사, 피부단자시험 검사 등의 판독을 직접 시행하면서 호흡기-알레르기 질환의 진단에 필요한 검사의 의미와 해석 능력을 향상시킨다.

2. 2년차

1) 입원 환자의 주치의

1년차와 동일

2) 중환자실 입원 환자의 주치의

중환자실 입원 환자들의 주치의 역할을 하면서 급성 호흡부전 환자에 대한 진료능력을 향상시키고 인공호흡기의 사용법 및 인공호흡기 사용 환자의 관리에 숙달되도록 한다.

3) 응급실에서 응급환자 진료 담당

4) 논문 초독회

호흡기-알레르기 분야의 최신지견에 대한 원저 논문을 선정하여 발표하도록 한다.

5) 집담회에서 호흡기 환자 증례 발표

6) 호흡기 방사선검사 판독 능력 배양

7) 호흡기-알레르기 센터 검사 판독

3. 3년차

1) 호흡기-알레르기 내과 수석의

입원 환자의 진료시, 저년차 주치의의 진료를 지시 감독하고 담당교수에게 보고하며 상의한다.

또한 실습 학생들에게 환자를 배정해주고 교육을 담당한다.

2) 중환자실 입원 환자의 주치의

2년차와 함께 중환자실 입원 환자들의 주치의 역할을 하면서 아울러 2년차 주치의를 교육하고 감독한다.

3) 외래 진료

일반 외래 진료를 개설할 수 있다.

4) 기관지내시경 검사

기관지내시경 검사에 대한 이해를 돕기 위하여 기관지내시경 검사에 참여하고 수기능력을 배양한다.

5) 알레르기 유발검사

각종 알레르기 유발검사의 원리 및 진단적 의미를 이해하고 담당 교수의 지도감독하에 직접 시행해 볼 수 있도록 한다.

6) 논문 초독회

호흡기-알레르기 분야의 최신지견에 대한 리뷰 논문을 선정하여 발표하도록 한다.

7) 집담회 참여

호흡기 및 알레르기 관련 집담회를 준비하고 발표되는 증례에 대해 리뷰를 한다.

8) 호흡기 내과의 연구에 참여

담당교수의 지시에 따라 호흡기 내과의 연구계획에 참여한다.

9) 학회 참석 및 논문 작성

호흡기 및 알레르기 관련 학회의 발표자로 참여하고 담당교수의 지도 감독하에 직접 논문을 작성하도록 한다.

4. 4년차

1) 호흡기-알레르기 내과 수석의

2) 타과의 호흡기 내과 문제에 대한 자문진료

담당교수의 지도 감독하에 타과의 호흡기 내과적 자문에 대해서 일차적인 진료를 수행하면서 호흡기적 문제에 대한 해결 능력을 향상시킨다.

3) 외래 진료

일반 외래 진료를 개설할 수 있다.

4) 호흡기-알레르기 검사수기 배양

기관지내시경 검사 및 알레르기 유발검사에 참여하여 수기능력을 배양한다.

5) 논문 초독회

호흡기-알레르기 분야의 최신지견에 대한 리뷰 논문을 선정하여 발표하거나 특정 주제에 대한 내용을 직접 고찰하여 발표하도록 한다.

6) 집담회 참여

7) 호흡기-알레르기 내과의 연구에 참여

담당교수의 지시에 따라 연구계획에 참여한다.

8) 학회 참석 및 논문 작성

호흡기-알레르기 관련 학회의 발표 자료 참여하고 담당 교수의 지도 감독하에 직접 논문을 작성하도록 한다.

■ 신장 내과

교육목표

1. 병력 및 신체검사; 신장요로계 질환의 주요 증상 및 징후 신체검사 검사를 파악한다
2. 신기능 평가 방법과 요검사 해석을 이해한다. 혈뇨 및 단백뇨의 감별진단과 추적관찰 및 치료 적응증을 익힌다.
3. 사구체 질환의 감별진단 및 신조직검사의 적응증과 판독을 이해한다.
4. 산염기 장애 및 전해질이상 진단과 치료를 이해한다.
5. 급성신손상의 진단 및 치료를 이해한다.
6. 만성콩팥병의 정의와 원인, 단계 및 임상 양상을 이해하고 환자의 기본검사 및 치료를 익힌다. 투석전 검사 및 관리에 대해 익힌다. 동정맥루 및 복막투석 카테터 삽입수술후 관리를 익힌다. 만성신부전환자의 주요 사망원인인 심혈관질환의 스크리닝과 관리를 익히며 만성신부전환자의 식이관리 및 운동에 대해 교육한다.
7. 요로감염의 진단과 감별 및 치료, 예방에 대해 이해한다.
8. 약물 중독 환자의 접근법을 이해한다.
9. 신이식 공여자 및 수혜자의 이식전 검사를 이해한다. 신장이식환자의 면역억제 요법 및 신이식후 발생하는 신장기능저하에 대한 감별진단을 익힌다.

전공의 수련세부사항

진료

- 1) 신장 내과 입원환자의 진료를 주치의로서 담당한다.
- 2) 병동회진 : 매일 오전 8시-9시와 오후 5시-6시
- 3) 주 5회 인공신장실 환자의 진료에 참여한다. 주1회 복막환자외래진료를 참관한다.

교육

- 1) 집담회에서 환자의 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.
 - * 신장 내과 집담회 월 4회
 - 토픽 리뷰 conference - 월1회 신장주요질환 리뷰
 - Case conference - 월1회 CASE Review
 - Journal conference - 월1회 주요 저널 conference
 - pathology conference - 월1회 주요 신조직검사 소견을 병리과와 협동 conference
- 2) 입원 환자 중 매일 1 case에 대한 Book &/or Journal review를 시행한다.

연구

- 1) 임상연구에 있어서는 담당 교수와 함께 연구를 기획하고, 시행한다.
- 2) 대한신장학회 초록 발표 및 참관.
- 3) 임상연구에 대한논문을 작성법을 익힌다

■ 혈액 & 종양 내과

진료 및 교육 일정

1. Journal club
2. BM conference
3. Tumor Board
4. 주요 학회 동영상 강의
5. 병동회진 : 매일 8:30분에 담당교수와 bed side teaching을 시행
6. 평가

전공의 수련 목표

1. 교육목표

혈액종양내과 전공의는 종양 및 혈액질환 분야에 있어 전문적인 지식과 기술을 습득하고 올바른 의료 윤리관을 정립하여 각종 암 및 혈액질환의 진단 및 포괄적이고 전문화된 진료를 할 수 있어야 하며, 타과의 자문을 담당할 수 있는 능력을 배양하여야 한다.

- 1) 암과 혈액질환에 대한 병태생리 및 분자생물학적 기전에 대한 지식을 습득한다.
- 2) 암과 혈액질환에 있어서 면역표현형, DNA 검사의 중요성과 그 결과 판독을 할 수 있어야 한다.
- 3) 암과 혈액질환의 원인, 역학 및 자연경과에 대하여 알고 있어야 한다.
- 4) 암 및 혈액질환의 인구 집단을 대상으로 하는 선별(screening)검사와 질병 발견의 중요성과 역할을 이해한다.
- 5) 암과 혈액질환의 증상과 합병증 (통증, 감염, 신경학적, 대사성, 내분비학적) 을 숙지하여야 한다.
- 6) 다양한 진단기술 및 진단 방법을 습득한다.
- 7) 암과 혈액질환의 치료에서 수술, 방사선 치료, 간호 및 지지요법(supportive care)의 역할을 이해한다.
- 8) 항암치료의 원칙과 항암제들의 약리학을 이해한다.
- 9) 다양하고 전문적인 치료의 역할을 이해한다.
- 10) 암과 혈액질환에서의 응급 상황에 대한 치료법을 알고 있어야 한다.
- 11) 수혈의학에 대한 적절한 지식을 가지고 있어야하며 성분반출술(apheresis)을 이해하여야 한다.
- 12) 유전자 치료, 면역치료 및 표적치료(target therapy)와 같은 최신의 실험적 치료법을 알고 이해한다.
- 13) 말기 암 및 혈액질환 환자에서의 Hospice의 중요성을 알고 있어야 한다.

- 14) 암과 혈액질환의 정신의학적, 사회학적 측면의 중요성을 인식한다.
- 15) 발생빈도가 높은 암과 혈액질환에 대한 철저한 이해와 지식을 습득하고 각각의 환자를 직접 관리하고 치료하는 과정에 참여한다.
- 16) Journal Club, Bone marrow conference 및 Case Presentation을 통해 과학 문헌을 분석할 수 있는 능력을 학습한다.

2. 전문 진료 수기 목표

혈액종양내과 전공의는 다음과 같은 전문 진료 수기에 대해서 숙달되어 있어야 하며 각각의 적응증, 금기증, 합병증과 그 판독능력이 있어야 한다.

- 1) 말초혈액 도말
- 2) 골수천자 및 생검
- 3) 항암제의 비경구 주입
- 4) 중심정맥 catheter의 관리
- 5) Intrathecal, intracavitary chemotherapy
- 6) 종괴의 계측
- 7) 부작용의 평가

3. 연차별 전공의 수련 목표

1) 1년차

- 담당 환자에 대한 supportive care를 할 수 있어야 한다.
- 항암화학요법후 발생하는 부작용을 이해하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 항생제를 비롯하여 환자에게 투여되는 약물의 기전과 부작용을 이해하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 혈액 및 종양내과 영역의 응급상황을 숙지하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 신환의 검사방침을 스스로 제시할 수 있어야 한다.
- 백혈구감소증 환자에 대한 처치를 할 수 있어야 한다.
- 골수검사, intrathecal chemotherapy 등 특수검사의 수기를 완벽히 익혀야 한다.
- Progress note에 환자의 문제가 발생하거나 해결될 때마다 자기 나름대로 분석하여 모든 것을 정기적으로 기입하여야 한다.

2) 2년차

- 담당 환자에 대한 supportive care를 할 수 있어야 한다.
- 항암화학요법후 발생하는 부작용을 이해하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 항생제를 비롯하여 환자에게 투여되는 약물의 기전과 부작용을 이해하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 혈액 및 종양내과 영역의 응급상황을 숙지하고 이에 대처할 수 있어야 한다.
- 신환의 검사방침을 스스로 제시할 수 있어야 한다.
- 백혈구감소증 환자에 대한 처치를 할 수 있어야 한다.
- 골수검사, intrathecal chemotherapy 등 특수검사의 수기를 완벽히 익혀야 한다.
- Progress note에 환자의 문제가 발생하거나 해결될 때마다 자기 나름대로 분석하여 모든 것을 정기적으로 기입하여야 한다.
- 신환의 치료방침을 나름대로 제시할 수 있어야 한다.

3) 3년차

- 1, 2년차 전공의를 감독하여 오후에는 회진을 같이 돌며 환자들의 검사 및 치료방침을 결정한다.
- 타과의 consult를 독자적으로 볼 수 있어야 한다.
- 실습 학생들을 지도할 수 있어야 한다.
- 1, 2년차 전공의가 발표하는 conference를 사전에 점검하고 발표 준비를 충분히 시킨다.

4) 4년차

- 1, 2년차 전공의를 감독하여 오후에는 회진을 같이 돌며 환자들의 검사 및 치료방침을 결정한다.
- 타과의 consult를 독자적으로 볼 수 있어야 한다.
- 실습 학생들을 지도할 수 있어야 한다.
- 1, 2년차 전공의가 발표하는 conference를 사전에 점검하고 발표 준비를 충분히 시킨다.

■ 류마티스 내과

교육목표

1. 류마티스환자의 병력청취
 - 류마티스 질환의 증상이 있는 환자의 임상 병력, 적절한 문진, 기능 상태를 파악하는데 대하여 실행 가능하도록 한다.
2. 류마티스환자의 신체검사
 - 여러 가지 축의 관절과 말초 관절, 관절 주위의 구조물, 말초 신경, 근육에 대한 구조와 기능에 대한 검사를 수행하는데 기본원리를 이해하고 실행하는 능력을 길러야 한다.
3. 류마티스환자의 진단적 검사와 처치(procedure)
 - 1) 관절 천자
 - 관절천자시의 주의사항, 관절 천자의 해부, 잠재적 합병증을 이해하고, 가동 관절, 활막낭, 건활막 구조물로 부터 활막액을 채취할 수 있어야한다.
 - 2) 관절액 분석
 - 관절액 분석 결과를 해석하고 각종 류마티스 질환의 환자에게서 채취한 활막액을 광학현미경과 편광현미경적으로 분석할 수 있어야 한다.
 - 3) 특수한 임상병리적 검사의 결과를 해석할 수 있어야한다.
(다음 검사 이외의 검사도 포함될 수 있다)
 - 적혈구 침강 속도(ESR), C-반응 단백질, 기타 급성기 반응물, 페리틴을 포함한 철 검사, 류마티스 인자, 항핵항체, 항CCP항체, 항dsDNA항체, 항Ro항체, 항La항체, 항U1RNP항체, 항Sm항체, 항ribosomal P항체, 항centromere항체, 항topoisomerase 1(scl-70)항체, 항-Jo-1항체, 항PM-scl항체, ANCA(C-ANCA, P-ANCA), 한랭글로불린, 보체 성분별 역가, CH50, 혈청 단백질 전기영동, 혈청 면역글로불린 역가, RPR, beta2-GP1, 루푸스 항응고인자, 항카디오리핀 항체, HLA typing (예: HLA B27, HLA B51), 항histone 항체, ASO와 기타 연쇄상구균 항체 검사, Lyme 혈청 검사, 혈청과 뇨의 요산 농도 등.
 - 4) 단순 방사선 검사
 - 정상 및 병적인 관절, 골, 관절 주위 구조, 인공 관절의 방사선 소견을 충분히 이해할 수 있는 능력을 기른다.
 - 5) 류마티스 질환 환자에서 다음의 검사 결과를 충분히 해석할 수 있어야한다.
 - (1) 진단적 영상 기법
 - 관절 및 골 단순촬영, 초음파, 컴퓨터 단층 촬영, 자기공명영상
 - (2) 방사성 동위원소 스캔 기법
 - 관절과 골 스캔, 이하선 스캔과 타액 유동 검사, 골밀도 검사
 - (3) 혈관염에서의 동맥조영술

- (4) 근전도와 신경전도
 - (5) 류마티스 질병의 진단에 적절한 조직의 조직화학과 면역형광을 포함한 생검 조직
 - 피부, 활막, 근육, 신경, 골, 부 타액선(minor salivary gland), 동맥, 신장, 폐
 - (6) 기타
 - 손톱주름 모세혈관 현미경검사, 셔머 검사와 로즈 벵갈 검사, 폐쇄적 침 활막 생검(closed needle synovial biopsy), 관절경
4. 류마티스 질환과 관련된 징후와 증상을 나타내는 환자의 감별 진단을 구성하는 능력과 올바른 진단을 내리기 위해 필요한 향후 검사를 계획하는 능력을 기른다.
5. 류마티스질환을 가진 환자의 치료를 위한 지식과 수기를 습득해야한다.
- 1) 치료적 천자와 주사
 - 가동 관절, 활막낭, 건활막 구조, entheses 등의 치료적 천자/주사에 대한 해부, 주의 사항, 잠재적 합병증 등을 이해하고 적절히 시행할 수 있는 능력을 기른다.
 - 2) 약물학
 - 류마티스질환에 사용되는 약물에서의 용량 결정, 대사, 작용 기전, 부작용, 약물 상호작용, 환자 순응도 문제, 비용 등과 가임기, 수유기, 임신부에게 사용하는 방법을 이해한다.
- (1) 비스테로이드성 항염제 (NSAID)
 - Conventional NSAID, COX-2(Cyclooxygenase-2) specific inhibitor
 - (2) 당질코르티코이드(스테로이드): 국소용, 관절주사용, 경구용
 - (3) 전신성 항류마티스 약물
 - 항말라리아제, sulfasalazine, 금 제제, methotrexate, D-penicillamine. leflunomide
 - (4) 세포독성 약물: azathioprine, cyclophosphamide, chlorambucil
 - (5) 면역조절 약물: cyclosporine, tacrolimus. Mycophenolate mofetil
 - (6) 생물학적 제제: Etanercept, infliximab, adalimumab, golimumab, tocilizumab, abatacept, rituximab
 - (7) 요산강하제: allopurinol, probenecid, benzbromarone, febuxostat
 - (8) 패혈성 관절에 대한 항생제 치료
 - (9) 마약성과 비마약성 진통제(예:codein, tramadol)
 - (10) 기타: 혈장교환술(plasmapheresis), 전리방사선
6. 류마티스 환자에 필요한 재활, 불구, 통증 치료에 대한 기본적인 지식을 습득한다.
- 1) 외래와 입원의 류마티스 질환 환자의 재활에서 류마티스 내과 의사의 역할 뿐 아니라 다른 의료 전문가(health professionals) 즉 정신과 의사, 심리학자, 물리치료사, 직업치료사, 족부 전문가, 사회사업가(social worker), 직업재활 상담사 (vocational rehabilitation counselor), 자연요법전문가 (physiatrist), 간병인(nurse practitioner), 방문 간호사 기타 등등 의뢰할 때를 알아야 한다.

- 2) 정의된 장애를 개선시킬 목표를 성취하기 위한 적절한 재활 방법을 처방할 수 있어야한다..
- 3) 각 재활방법에 있어서 원리, 작용 기전, 적응증, 주의 사항과 금기, 잠재적 부작용, 비용 등을 이해한다.

7. 류마티스 환자의 수술적 치료

- 1) 급성, 만성 류마티스 질환에서의 수술적 치료 또는 정형외과의와의 협의 진료의 적응증에 대해 이해한다.
- 2) 각 시술에서 류마티스내과의사는 적응증, 수술 전 평가와 약물 조정, 금기, 합병증, 수술 후 치료, 예상되는 결과 등에 대한 실질적인 지식을 숙지해야 한다.

류마티스내과 전공의 수련 세부사항

1. 진료 및 교육

- 1) 교수의 병동회진(매일 오전 8시, 오후 5시)
 - 류마티스 입원환자를 대상으로 환자의 병력청취, 의무기록 및 경과기록, 신체검사, 진단을 위한 검사계획, 검사결과해석, 치료계획 등에 대하여 실제적인 교육을 받는다.
 - 입원한 류마티스환자가 가진 질병에 대한 이론적, 실제적 교육 및 평가를 한다.
 - 입원환자에 시행되는 관절천자검사나 관절강내주사, 국소주사에 대한 수기를 지도받는다.
- 2) 외래 참관 및 일반외래 (주 2회)
 - 류마티스외래 환자를 대상으로 환자의 병력청취 및 신체검사, 진단 등에 대한 실제적인 교육을 받는다.
 - 류마티스외래 환자의 치료를 위해 사용되는 각종 약물의 적응증, 용량, 부작용, 작용기전, 약물상호작용, 반감기등에 대하여 실제적으로 응용하는 방법을 배운다.
 - 류마티스외래 환자에 시술되는 관절강내 주사, 국소주사법의 시술순서, 적응증, 부작용, 주의해야할 사항등에 대하여 실제적으로 사용할 수 있도록 배운다.
 - 외래에서 시행되는 관절 천자법을 배우고 천자액검사결과의 해석, 편광현미경을 이용한 진단방법 및 판독법을 배운다.
 - 외래에서 시행된 방사선학적(예: 단순방사선, 초음파, 자기공명영상, 골동위원소검사, 골밀도검사 등), 병리학적 검사결과(예: 자가항체, 유전자검사)들을 해석하고 응용하는 방법을 배운다.
- 3) 집담회
 - Journal conference, Staff lecture, Case report 등을 통하여 류마티스내과의 이론적인 지식이나 최신지견을 습득한다.
 - 증례 및 MGR, mortality conference를 통하여 류마티스환자의 각종 증상이나 검사결과의 해석, 질병의 진단과정과 치료과정을 이해하고 실제적으로 응용할 수 있도록 한다.
 - 방사선과의의 집담회를 통하여 단순방사선촬영, 근골격계초음파, 컴퓨터 단층촬영, 자기공명 영상촬영, 골동위원소검사, 혈관조영술 같은 검사결과들을 해석할 수 있는 능력을 기른다.

- 류마티스연구회에 참석하여 타병원에 증례나 타병원 교수의 강의를 듣는다.
- 4) 연수강좌 참석을 통하여 다른 병원 및 다른 분야에 대한 종합적인 지식을 습득한다.
- 5) 실습학생들을 관리하고 교육하여 다른 사람을 교육하는 방법을 습득한다.
- 6) 다른과(정형외과, 재활의학과, 피부과, 안과등) 및 내과내의 다른 분과(소화기내과, 순환기내과, 호흡기내과, 신장내과, 내분비내과, 혈액종양내과, 알레르기내과, 감염내과) 와의 협진이나 자문(consultation)을 통하여 류마티스질환과 연관된 다른 과적인 지식을 습득한다.

2. 연구

- 1) 춘계, 추계 내과학회, 류마티스학회등에 참관하고, 발표한다.
- 2) 류마티스분야 연구계획에 참여하여 각종 연구결과를 관리하고 류마티스학회, 내과학회등에 논문(증례, 임상, 실험)등을 작성하여 발표한다.

3. 평가

- 1) 1회/2달 류마티스내과 전공의를 대상으로 한 평가를 시행한다.
- 2) 2회/년 전체 내과전공의를 대상으로 하여 평가를 시행한다.

연차별 수련 계획서

1. 1년차

- 1) 류마티스내과 입원환자의 주치의로서 류마티스질환을 가진 환자들에 대한 직접적인 진료를 담당하고 의무기록을 시행한다.
 - 교수회진: 오전 8:00, 오후 5:00 하루 2차례 시행하며 회진 시 환자의 신체검사와 상태 점검, 진단을 위한 검사계획, 치료 계획 등에 관하여 지도를 받는다.
 - 입원환자의 입원기록(admission note) 및 경과기록(progress note)을 점검하고 잘못된 부분을 교정받는다.
 - 회진 후 입원환자가 가진 질병에 관하여 이론 및 실제적인 지식에 관하여 oral test를 실시하여 평가한다.
 - 입원환자에 대한 관절 천자검사법이나 관절강내 주사법등의 수기를 지도받고 시행한다.
- 2) 응급실에 방문하는 응급환자의 진료를 담당한다.
- 3) 류마티스영역의 journal 등을 읽고 발표한다.
- 4) 집담회에서 류마티스환자의 증례에 관하여 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.

2. 2년차

- 1) 류마티스내과 입원환자의 주치의로서 류마티스질환을 가진 환자들에 대한 직접적인 진료를 담당하고 의무기록을 시행한다.
 - 교수회진: 오전 8:00, 오후 5:00 하루 2차례 시행하며 회진시 환자의 신체검사와 상태 점검, 진단을 위한 검사계획, 치료계획등에 관하여 지도받는다.
 - 입원환자의 입원기록(admission note) 및 경과기록(progress note)을 점검하고 잘못된 부분을

교정해 받는다.

- 회진 후 입원환자가 가진 질병에 관하여 이론 및 실제적인 지식에 관하여 oral test를 실시하여 평가한다.
 - 입원환자에 대한 관절 천자검사법이나 관절강내 주사법등의 수기를 지도받고 시행한다.
- 2) 중환자실 주치의로서 중환자의 진료를 담당한다.
 - 3) 응급실에서 응급환자의 진료를 담당하고 1년차 전공의의 진료를 지도한다.
 - 4) 류마티스영역의 journal 등을 읽고 발표한다.
 - 5) 집담회에서 류마티스환자의 증례에 관하여 병력, 임상경과 등을 준비하고 발표한다.
 - 6) 논문을 작성한다.
 - 7) 내과학회, 류마티스학회의 참석 및 발표를 한다.

3. 3년차

- 1) 류마티스내과 1년차와 2년차 전공의의 진료를 지도·감독한다.
 - 교수회진후 입원환자에 대한 처방 및 처치에 관한 지도, 감독을 한다.
- 2) 중환자실 주치의로서 중환자의 진료를 담당한다.
- 3) 류마티스외래 참관
 - 외래에 방문하는 환자들의 문진, 신체검사 등을 참관한다.
 - 외래에서 시행되는 관절천자, 관절강내주사, 국소주사법등을 배운다.
 - 편광현미경을 이용한 관절천자액의 검사법을 배운다.
 - 외래에서 관절천자, 관절강내주사, 국소주사를 전문의의 지도하에 시행한다.
- 4) 파견근무(방사선과, 임상병리과)
- 5) 논문을 작성한다.
6. 내과학회, 류마티스학회에 참석하고 발표한다.
7. 내과학회, 류마티스학회, 류마티스연구회 등에서 시행하는 연수강좌에 참여한다.
8. 집담회를 담당하고 준비한다.
 - 1년차, 2년차 전공의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
 - 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
9. 류마티스와 관련된 journal을 읽고 발표한다.
10. 의과대학 학생의 실습을 지도하고 교육을 보조한다.
 - 1) 입원환자의 신체검사법, 입원기록, 경과기록법등을 지도한다.
 - 2) 입원환자에 실시하는 수기 등을 참관시킨다.
 - 3) 학생들의 교육결과를 평가하고 지도교수에게 보고한다.
11. 류마티스내과 교수와 함께 다른 과로부터 의뢰된 류마티스내과적인 문제에 대해 자문진료(consultation)를 시행한다.

4. 4년차

- 1) 류마티스내과 수석의로서 1년차와 2년차 전공의의 진료를 지도·감독한다.

2) 류마티스외래 참관

- 외래에 방문하는 환자들의 문진, 신체검사등을 참관한다.
- 외래에서 시행되는 관절천자, 관절강내주사, 국소주사법등을 배운다.
- 편광현미경을 이용한 관절천자액의 검사법을 배운다.
- 외래에서 관절천자, 관절강내주사, 국소주사를 전문의의 지도하에 시행한다.

3) 류마티스 일반외래 진료

외래를 방문한 류마티스 환자를 직접 진료하여 환자의 진단과 치료를 위한 경험과 기술을 연마한다.

4) 파견근무(방사선과, 임상병리과)

5) 논문을 작성한다.

6) 내과학회, 류마티스학회에 참석하고 발표한다.

7) 내과학회, 류마티스학회, 류마티스연구회등에서 시행하는 연수강좌에 참여한다.

8) 집담회를 담당하고 준비한다.

- 1년차, 2년차 전공의의 환자의 병력 및 임상경과 발표를 지도한다.
- 집담회에서 발표된 질병에 대해 고찰(review)을 한다.
- 각종 증례나 mortality case 등을 선별하고 지정하여 지도교수에게 보고한다.

9) 류마티스에 관한 review journal등을 읽고 Chief lecture 시행한다.

10) 의과대학 학생의 실습을 지도하고 교육을 보조한다.

- 입원환자의 신체검사법, 입원기록, 경과기록법등을 지도한다.
- 입원환자에 실시하는 수기등을 참관시킨다.
- 학생들의 교육결과를 평가하고 지도교수에게 보고한다.

11) 류마티스내과 교수와 함께 다른 과로부터 의뢰된 류마티스내과적인 문제에 대해 자문진료(consultation)를 시행한다.

*** 류마티스 내과 집담회**

- 1) 류마티스집담회(재단 류마티스의사 및 개원의) - 격월 1회
- 2) 서울,경기지역 류마티스집담회 - 격월 1회
- 4) Journal review - 월 2회
- 5) 입원환자 증례 - 월 2회
- 6) Mortality conference (내과 공통 conference) - 월 0.3회
- 7) Case conference (내과 공통 conference) - 주 1회
- 8) Staff lecture (내과 공통 conference) - 주 1회

■ 감염내과

수련목표

- 1) 항균제 사용의 기본적인 원칙을 이해한다.
- 2) 감염질환의 원인이 되는 주요 세균의 항균제 감수성 통계자료를 이해하고 이를 경험적 항균제를 선택하는데 활용할 수 있어야 한다.
- 3) 임상검체의 배양에서 분리된 세균의 항균제 감수성 결과보고를 해석하여 적절한 항균제를 선택하는 능력을 기른다.
- 4) 예방적항균요법의 원칙을 이해하고 적용할 줄 알아야 한다.
- 5) 항균제의 종류에 따른 약리작용의 특성을 알고 이를 실제 환자의 치료에서 적용할 줄 알아야 한다.
- 6) 항균제의 부작용에 대해 이해하고 이에 대처할 줄 알아야 한다.
- 7) 감염질환 환자에서 적절한 배양검사, 혈청검사 및 방사선 검사 등을 활용하여 감염의 감별진단을 하는데 잘 활용할 줄 알아야 한다.
- 8) 장기별 감염 (뇌수막염, 피부 및 연조직 감염, 폐렴, 심내막염, 요로감염, 복강내감염) 의 경험적 항균제 선택에 익숙해져야 한다.
- 9) 장티푸스, 쯤쯤가무시병, 렙토스피라증, 신증후성출혈열과 같은 전신적 감염질환을 이해하고 실제 증례를 통해 그 진단과 치료에 익숙해져야 한다.
- 10) 패혈증에 대한 항균제 치료와 동반되는 장기부전증 등에 대한 치료를 할 줄 알아야 한다.
- 11) 불명열 환자의 감별진단을 위한 검사를 계획하고 치료하는 능력을 키운다.
- 12) 호중구 감소증을 포함한 면역기능저하자에서의 감염의 특성과 종류를 이해하고 적절한 치료를 익힌다.
- 13) 에이즈 환자에 대한 치료 및 2차 감염에 대한 치료를 이해한다.
- 14) 항균제 내성 실태와 그 중요성을 이해하여 임상진료에서 적용한다.
- 15) 수술 후 감염의 종류와 특성을 이해하고 적절한 치료를 익힌다.
- 16) 중심정맥관 등 기구 사용과 관련된 감염의 특성을 이해하고 진단과 치료에 익숙해진다.
- 17) 감염질환의 임상연구 및 기초연구에 참여한다.

* 감염내과 집담회

- (1) 감염증례토의 - 연 6회
- (2) 감염 Journal Club - 월 1회
- (3) 연구 집담회 연 4 회

연차별 수련계획

1. 1년차

- 1) 항균제 사용의 기본적인 원칙을 이해한다.
- 2) 내과 내 여러 분과의 환자의 주치의로서 해당 분과의 감염질환에 대한 항균요법의 원칙을 익힌다.

- 3) 감염질환의 원인이 되는 주요 세균의 항균제 감수성 통계자료를 이해하고 이를 경험적 항균제를 선택하는데 활용할 수 있어야 한다.
- 4) 임상검체의 배양에서 분리된 세균의 항균제 감수성 결과보고를 해석하여 적절한 항균제를 선택하는 능력을 기른다.
- 5) 항균제의 부작용에 대해 이해하고 이에 대처할 줄 알아야 한다.
- 6) 응급실에서 급성 감염질환에 대한 신속한 처치와 항균제 치료를 담당한다.
- 7) 호중구 감소증을 포함한 면역기능저하자에서의 감염의 특성과 종류를 이해하고 적절한 치료를 익힌다.

2. 2년차

- 1) 내과 내 여러 분과의 환자의 주치의로서 해당 분과의 감염질환에 대한 항균요법의 원칙을 익힌다.
- 2) 중환자실 주치의로서 중환자 환자에서 발생하는 중증감염에 대한 진단 및 치료를 익힌다.
- 3) 패혈증에 대한 항균제 치료와 동반되는 장기부전증 등에 대한 치료를 할 줄 알아야 한다.
- 4) 감염질환 환자에서 적절한 배양검사, 혈청검사 및 방사선 검사 등을 활용하여 감염의 감별진단을 하는데 잘 활용할 줄 알아야 한다.
- 5) 장기별 감염 (뇌수막염, 피부 및 연조직 감염, 폐렴, 심내막염, 요로감염, 복강내감염) 의 경험적 항균제 선택에 익숙해져야 한다.
- 6) 장티푸스, 쯤쯤가무시병, 렙토스피라증, 신증후성출혈열과 같은 전신적 감염질환을 이해하고 실제 증례를 통해 그 진단과 치료에 익숙해져야 한다.
- 7) 항균제 내성 실태와 그 중요성을 이해하여 임상진료에서 적용한다.
- 8) 중심정맥관 등 기구 사용과 관련된 감염의 특성을 이해하고 진단과 치료에 익숙해진다.
- 9) 항균제의 종류에 따른 약리작용의 특성을 알고 이를 실제 환자의 치료에서 적용할 줄 알아야 한다.
- 10) 항균제의 부작용에 대해 이해하고 이에 대처할 줄 알아야 한다.
- 11) 호중구 감소증을 포함한 면역기능저하자에서의 감염의 특성과 종류를 이해하고 적절한 치료를 익힌다.
- 12) 응급실에서 급성 감염질환에 대한 신속한 처치와 항균제 치료를 담당한다.

3. 3년차

- 1) 감염내과 주치의로서 각종 감염질환의 진단 및 치료를 익힌다.
- 2) 내과 내 여러 분과의 환자의 주치의로서 해당 분과의 감염질환에 대한 항균요법의 원칙을 익힌다.
- 3) 중환자실 주치의로서 중환자 환자에서 발생하는 중증감염에 대한 진단 및 치료를 익힌다.
- 4) 감염질환 환자에서 적절한 배양검사, 혈청검사 및 방사선 검사 등을 활용하여 감염의 감별진단을 하는데 잘 활용할 줄 알아야 한다.
- 5) 장기별 감염 (뇌수막염, 피부 및 연조직 감염, 폐렴, 심내막염, 요로감염, 복강내감염) 의 경험적 항균제 선택에 익숙해져야 한다.
- 6) 장티푸스, 쯤쯤가무시병, 렙토스피라증, 신증후성출혈열과 같은 전신적 감염질환을 이해하고 실제 증례를 통해 그 진단과 치료에 익숙해져야 한다.

- 7) 패혈증에 대한 항균제 치료와 동반되는 장기부전증 등에 대한 치료를 할 줄 알아야 한다.
- 8) 중심정맥관 등 기구 사용과 관련된 감염의 특성을 이해하고 진단과 치료에 익숙해진다.
- 9) 수술 후 감염의 종류와 특성을 이해하고 적절한 치료를 익힌다.
- 10) 항균제의 종류에 따른 약리작용의 특성을 알고 이를 실제 환자의 치료에서 적용할 줄 알아야 한다.
- 11) 항균제의 부작용에 대해 이해하고 이에 대처할 줄 알아야 한다.
- 12) 항균제 내성 실태와 그 중요성을 이해하여 임상진료에서 적용한다.
- 13) 불명열 환자의 감별진단을 위한 검사를 계획하고 치료하는 능력을 키운다.
- 14) 호중구 감소증을 포함한 면역기능저하자에서의 감염의 특성과 종류를 이해하고 적절한 치료를 익힌다.
- 15) 에이즈 환자에 대한 치료 및 2차 감염에 대한 치료를 이해한다.
- 16) 타과에서 의뢰되는 감염질환 및 항균제 사용과 관련된 자문증례에 대해 그 해결방법을 담당교수와 논의한다.
- 17) 원내 항균제 사용에 있어서 제한항균제와 같은 규정적용에 참여하여 항균제의 올바른 사용을 익힌다.
- 18) 감염질환의 임상연구 및 기초연구에 참여한다.
- 19) 감염 관련 집담회에 적극 참여한다.

4. 4년차

- 1) 타과에서 의뢰되는 감염질환 및 항균제 사용과 관련된 자문증례에 대해 그 해결방법을 담당교수와 논의한다.
- 2) 원내 항균제 사용에 있어서 제한항균제와 같은 규정적용에 참여하여 항균제의 올바른 사용을 익힌다.
- 3) 항균제 내성 실태와 그 중요성을 이해하여 임상진료에서 적용한다.
- 4) 감염질환의 임상연구 및 기초연구에 참여한다.
- 5) 감염 관련 집담회에 적극 참여한다.
- 6) 수석전공의로서 중환자실 주치의 등의 감염관련 문제 해결을 보조하는 역할을 한다.

인턴 수련 계획서

I. 교육 목표

일차 진료를 담당하는 의사로서 요구되는 내과 영역의 지식과 기술을 습득한다.

1. 병력청취와 진찰에 필요한 지식과 기술을 습득한다.
2. 내과 영역의 기본 수기를 수행하는데 필요한 지식과 기술을 습득한다.
3. 내과의 중요 질환에 대한 진단 방법과 치료의 원칙을 습득한다.

II. 근무수칙

1. 내과인턴은 일개월 동안 해당병실에 근무하며, 병실에서 수행되는 각종 수기 및 질병의 진단, 처치 과정에 능동적으로 참여한다.
2. 신환이 입원하면 담당인턴은 자세한 병력청취와 진찰을 시행한 후 입원기록을 작성하고 주치의의 서명을 받는다. 나름대로의 진단을 내리고 이에 필요한 검사 및 처치 계획을 수립하여 주치의 감독하에 시행한다.
3. 환자의 일차적인 담당의사로서 모든 검사 소견과 증세의 변화를 항상 파악하고 있어야 하며, 기본적인 응급처치가 필요한 상황에서는 이를 지체 없이 시행함을 원칙으로 한다.
4. 각 분과별 회진에 적극적으로 참여한다.
5. 입원환자의 체혈은 오전 8시까지 완료하고 당일 처치명령 중의 해당 업무를 수행한다.
6. 당일 확인된 검사 결과를 종합하여 주치의 감독하에 익일의 처치명령을 작성한다.
7. 업무에 지장이 없는 범위 내에서 내과 conference에 참석한다.
8. 비당직인턴은 주치의와의 업무협의가 끝나고 잔여업무를 당직인턴에게 인계한 후에 퇴근하며, 당직인턴은 병실 또는 당직실에 위치하면서 병실에서 일어나는 상황에 대하여 일차적인 담당의사로서의 업무를 수행한다.

III. 구체적 교육 내용

1. 기본 수기
정맥주사, 무균적 처치, 혈액배양, 동맥혈 채취, 골수검사, 늑막천자, 복수천자, 척수천자, 기관내삽관, T-cannula 교체, 기관분비물 흡입, Nasogastric tube 삽입, 요도삽관
2. 소화기
복통, 위장관출혈, 소화성궤양, 위암, 간염, 간경화, 간암, 내시경 참관

3. 순환기

심부전, 심근경색증, 허혈성 심질환, 고혈압, 대동맥박리, 심전도 판독

4. 호흡기

객혈, 만성폐쇄성 폐질환, 천식, 폐암, 결핵, 동맥혈가스분석과 폐기능검사 해석

5. 내분비

당뇨병, 저혈당증, 갑상선 기능항진증, 갑상선 기능저하증, 부신 기능저하증, 골다공증

6. 신장

단백뇨, 혈뇨, 급만성 신부전, 전해질 평형장애, 산염기 평형장애

7. 혈액종양

빈혈, 백혈병, 출혈성 질환, 혈전증, 전이성 종양에 의한 척수 압박, 상대정맥증후군

IV. 평가

다음의 항목으로 평가한다.

1. 근무시간 준수
2. 의사-환자와의 관계
3. 선후배, 동료의사 및 타의료인과의 관계
4. 병력청취와 진찰 수행 능력
5. 기본 수기 수행 능력
6. 내과의 중요 질환에 대한 이해도
7. 입원 환자 의무기록 작성