소화기내과 전임의
표준 교육목표 및 프로그램

Version 1.0

소화기내과 전임의 표준 교육목표 및 프로그램은 대한소화기학회 교육위원회에서 8 개 소화기연관학회 교육위원회와 협업하여 완성하였으며, 일부 교육목표에 대해서는 이상적인 면보다는 현실적인 면을 고려하여 권장 또는 필수로 정하였다. 이번 교육목표 및 프로그램은 소화기내과 전임의 교육과정에 대한 표준안을 제시하는 것으로, 각 수련기관에서는 각 기관의 여건을 고려하여 세부 내용을 수정하거나 보완하여 적용할 수 있지만 가능하면 표준 교육안을 준수할 것을 권장한다.

2019 년 8 월

목차

소화기내과 전임의 교육 목표

서론
1. 교육 목적
2. 정의
3. 소화기내과 분과전문의 수련병원 지정 기준
4. 필수 교육 과정
   1) 진료 업무
   2) 내시경 검사 및 시술
   3) 지속적 학문 수련
   4) 연구 업무
5. 표준 교육 프로그램
1년차 과정 (필수)
2년차 과정 (선택)
6. 수련 과정의 평가 기준
일반적 교육목표
1. 리더십 및 의사 소통
2. 의료의 질 및 환자안전
3. 의료윤리
4. 고령환자
5. 여성환자
6. 임상 및 기초 연구
상부위장관 파트 교육 목표
1. 식도암
2. 위식도 역류질환과 바렛식도
3. 식도운동질환
4. 식도의 감염과 염증성 질환
5. 기능성 위장 질환
6. 헬리코박터 파일로리 감염과 위 질환
7. 위암
8. 악성 위 림프종
9. 상피하위종양
하부위장관 파트 교육 목표
1. 종양성 질환
2. 염증성 및 감염성 질환
3. 기능성 질환 및 기타 질환

간 파트 교육 목표

1. 간기능 이상 소견에 대한 접근
2. 바이러스 간염
3. 알코올 간질환
4. 비알코올 지방간질환
5. 자가면역 간질환 및 유전성 간질환
6. 독성 간염 및 약제유발 간손상
7. 간경병증
8. 급성간부전
9. 간종양
10. 간농양
11. 간이식

췌장담도 파트 교육목표

1. 담도계 질환
2. 췌장 질환

내시경 파트 교육목표

1. 공통
2. 상부위장관내시경
(전임의 1년차 과정)
(전임의 2년차 과정)
3. 대장내시경
(전임의 1년차 과정)
(전임의 2년차 과정)
4. 췌장담도내시경 (권장)
(전임의 1년차 과정)
(전임의 2년차 과정)
5. 초음파내시경(EUS) (권장)
6. 소화기내시경 지도전문의 및 지도 환경

복부초음파 파트 교육목표

1. 복부초음파
2. 복부초음파 지도인증의 및 지도 환경

별첨.전임의 연차별 수련항목 요약

소화기내과 전임의 교육목표

서론

1. 교육 목적

1) 소화기 질환에 대한 평가와 치료를 이해하고 이를 적용할 수 있다. 또한, 관련된 외과, 영상의학과 및 병리학 분야의 지식을 이해하고 이를 적용할 수 있다.
2) 소화기 질환의 진단과 치료에 적용되는 각종 검사를 이해하고 실행할 수 있다. 또한, 소화기 암에 대한 선별 검사 및 예방에 대한 지식을 갖춘다.
3) 이외에도 소화기 분야의 의학 연구를 분석할 수 있는 역학, 임상 통계학, 실험 설계, 실험 기법, 윤리학 등의 기초 지식을 갖추며 의과대학 학생 및 전공의를 지도 감독할 수 있다.
4) 전문직업인으로서 환자, 보호자 및 타 의료인의 자문에 응하고 교육할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.
5) 진료와 연구에 대해 의료 윤리를 기반으로 한 행동 규범으로 실천할 수 있어야 한다.

2. 정의

본 지침에서 사용하는 용어의 정의는 아래의 각 항과 같다.

1) 소화기분과 "전임의"라 함은 수련병원에서 소화기내과 분과 전문의의 자격을 취득하기 위하여 수련을 받는 내과 전문의를 말한다.
2) 소화기분과 "지도 전문의"라 함은 수련병원에서 해당 분과에 근무하는 소화기내과 분과 전문의를 말한다.
3) 소화기분과 "인정 학회" 및 "관련 학회"는 다음과 같다.
   a. 인정 학회: 대한내과학회, 대한소화기학회, 대한소화기내시경학회, 대한간학회, 소화기기능성질환·운동학회, 대한장연구학회, 대한상부위장관·헬리코박터학회, 대한췌장담도학회, 대한소화기암학회
   b. 관련 학회: 대한간암학회, 대한대장항문학회, 대한암학회, 대한초음파의학회, 국제간담췌학회, 국제췌장학회, 미국소화기학회, 미국소화기내시경학회, 미국암학회, 미국간학회, 아태소화기학회, 아태소화기내시경학회, 아태암학회, 아태간학회, 유럽소화기학회, 유럽소화기내시경학회, 유럽암학회, 유럽간학회, 일본소화기학회, 일본소화기내시경학회, 일본암학회, 일본간연구회, 국제간암학회, 아태간암학회, 아시아 염증성장질환학회, 소화기인터벤션의학회, 아시아 기능성질환 운동학회, 미국 기능성질환 운동학회, 유럽 기능성질환 운동학회

4) 소화기 분과 논문 평점 인정 학술지는 다음과 같다.
   a. SCI, SCI(E) 및 한국연구재단 등재학술지

3. 소화기내과 분과전문의 수련병원 지정 기준

소화기내과 분과전문의 수련병원 지정 기준은 대한내과학회에서 규정한 "내과 분과 전문의 수련 및 수련병원 지정에 관한 시행규칙"을 따른다.

4. 필수 교육 과정

1) 진료 업무
   a. 입원 환자 진료
      소화기내과 진료 팀의 일원으로 입원 환자 진료에 참여한다.
   b. 외래 진료
      주 1회 이상 외래 진료를 시행함으로써 진료 능력 향상을 도모하고, 중증도가 높거나 일차 평가가 어려운 환자는 해당 분과 지도 전문의와 상의하여 피드백을 받는다.
   c. 응급실 환자 진료
      응급실을 방문하는 다양한 소화기계 질환을 가진 응급 환자에 대한 신속한 진단 및 치료 방법을 습득한다.
   d. 타과 의뢰 환자 자문 진료
      소화기 증상 관련하여 의뢰된 타과 환자들을 일차 평가하고, 이를 해당 지도 전문의와 상의하여 진단 및 치료방침 결정을 내림으로써 자문 진료 능력을 배양한다.
2) 내시경 검사 및 시술
   a. 진단 내시경
      기본적인 상부위장관 내시경 삽입법, 사진 촬영법, 병변의 관찰 및 기술법, 내시경 소견의 감별 진단 방법, 조직 생검 방법, 내시경 합병증의 대처 방법 등을 숙지한 후 지도 전문의의 지도 하에 상부위장관 내시경, S자 결장경, 대장 내시경을 단계적으로 익힌다.
   b. 치료 내시경
      내시경 기본 술기를 충분히 습득한 후 지도 전문의의 지도하에 위장관 출혈의 적절한 내시경적 지혈술 및 이물 제거술을 익힌다.
3) 지속적 학문 수련
   a. 소화기학 강좌, 컨퍼런스, 연구 세미나 등에 정기적으로 참석하고 발표하며, 특히 외과, 병리과, 영상의학과, 혈액종양내과 등 타과와의 다학제 컨퍼런스에 참여하는 것을 권장한다. 이를 통해 소화기 질환의 최신 지견을 공유하고 전문가의 의견을 청취하며

발표 능력을 배양한다.

4) 연구 업무
   a. 의학 논문을 분석할 수 있는 역학, 임상 통계학, 실험 설계, 실험 기법 등의 기초 지식을 갖춘다.
   b. 지도 전문의의 지도 하에 임상 연구를 설계하고 수행함으로써 임상 연구자로서 경험을 쌓는다.
   c. 평소 과내 집담회에서 습득한 발표 능력을 바탕으로 하여, 국내·외 소화기 연관학회에서 초록 발표를 적극 권장한다.
   d. 지도 전문의의 지도 하에 연구 성과를 체계적으로 정리하고 분석하여 논문으로 발표하는 것을 적극 권장한다.
5) 교육 업무
   a. 의과대학 학생 및 전공의 교육 프로그램에 교육 보조자 및 교육 주체로 적극 참여하여 의학 교육자로서의 자질을 함양한다.

5. 표준 교육 프로그램

(각 년차 별 소화기내과 분과전문의 표준 교육 프로그램은 필수 교육 과정에 근거한 표준안을 제시하는 것으로, 각 병원의 여건 및 특수성을 고려하여 세부 내용을 수정하거나 보완할 수 있다.)

1년차 과정 (필수)

1) 목표: 소화기분과 1년차 전임의 교육 프로그램의 목표는 소화기 질환 전반에 대한 임상 능력을 배양하는 것이다. 또한 내시경 및 초음파 검사를 익숙하게 시행 가능하도록 습득하는 것을 목표로 한다. 의학 연구자로서의 기초 자질 역시 이 시기에 배양하도록 한다.
2) 세부 프로그램
   a. 1년차 전임의 수련 기간은 12개월(단, 출산, 군복무 등 합당한 사유에 의한 공백기간은 인정)로 이 기간 동안 위장관 분과, 간 분과, 췌장담도 분과에서 순환 근무를 진행하며 각 팀의 지도 전문의와 함께 입원 환자 진료에 참여한다.
   b. 주 1회 이상 소화기 외래 진료를 시행하거나 혹은 담당 지도 전문의 외래를 주 1회 이상 참관함으로써 외래 환자 진료 능력을 함양한다.
   c. 타과에서 소화기내과로 의뢰된 환자에 대한 일차적 평가를 하고 이를 지도 전문의와 상의하여 최종적인 결정을 내림으로써 자문 진료 능력을 함양한다.
   d. 다양한 소화기 증상으로 내원한 응급실 환자에 대한 진료를 통해 응급 상황에 대한 신속한 진단 및 치료, 내시경 접근 방법을 터득하도록 한다. 응급 상황에 대한 일차적 대처 후, 이에 대한 평가 및 토론을 담당 지도 전문의와 하며, 응급 치료내시경

시술을 참관함으로써 치료내시경의 기본 술기를 습득한다.

e. 소화기암의 항암치료에 대한 기본 개념을 이해한다.

f. 검사 및 시술: 1년차 전임의 과정은 진단 및 치료내시경의 기본을 습득하는 시기이다. 구체적 수련 내용은 아래와 같다.

i. 위장관 분야:

- 상부위장관내시경: 기본적인 상부위장관 내시경 삽입법, 사진 촬영법, 병변의 관찰 및 기술법, 내시경 소견의 감별 진단 방법, 조직 생검 방법, 내시경 합병증의 대처 방법 등을 숙지한다.
- S자결장경: 진단 S자결장경 시술법을 습득한다. 내시경 삽입법, 회수법, 병변의 관찰 및 기술법, 감별 진단법, 조직 생검 방법, 사진 촬영법, 내시경 합병증의 대처방법 등을 숙지한다.
- 대장내시경: S자결장경 시술법을 충분히 습득한 경우에 한하여 진단 대장내시경의 기본 술기를 습득한다. 담당 지도 전문의 지도 하에 내시경 회수법을 우선적으로 숙지하여 익숙하게 된 경우 삽입법을 습득한다.
- 대장 폴립절제술: 폴립절제술의 적응증 및 시술 전 처치와 준비과정을 이해하고 합병증과 부작용에 대해 숙지한다. 또한 폴립절제술 후의 관리 및 추적 방법에 대해 숙지한다.
- 내시경 지혈술 및 이물 제거술: 상부위장관내시경 삽입술을 충분히 숙지한 경우에 한하여 내시경적 지혈술 및 이물 제거술 술기를 습득한다. 정맥류 출혈에 대한 내시경 치료를 위해 상부위장관 내시경 삽입술을 충분히 숙지한 경우에 한하여 지도전문의의 지도하에 내시경적 식도 정맥류 결찰술 술기를 습득한다. 위정맥류 출혈 대처에 대한 술기의 일부를 습득한다.

g. 진단적 복부 초음파 검사: 기본 검사법을 익히는 것은 소화기 전임의 수련 과정 중 핵심 사항으로 아래와 같은 내용을 습득한다.

i. 초음파 탐촉자 및 판넬의 기본 작동법과 스캔 방법을 익힌다.

ii. 상복부 장기의 해부학적인 구조를 이해하고 초음파에서 보이는 영상과 연계하여 관찰할 수 있다.

iii. 초음파 영상에서 보이는 간, 담도, 담낭, 췌장 등의 이상 소견을 파악하고 해당 지도 전문의의 지도하에 영상학적인 진단을 내리고 기술할 수 있다.

iv. 초음파를 이용한 진단이 어려운 경우 다음 단계의 영상 검사를 계획할 수 있다.

h. 소화기학 강좌, 컨퍼런스, 연구 세미나, 각종 집담회 등에 정기적으로 참석하고 발표하며, 특히 외과, 병리과, 영상의학과, 혈액종양내과 등 타과와의 다학제 컨퍼런스에 참여하는 것을 권장한다. 이를 통해 소화기 질환의 최신 지견을 공유하고 전문가의

의견을 청취하며 발표 능력을 배양한다.

i. 병원 내 컨퍼런스에서 습득한 발표 능력을 바탕으로 국내·외 소화기연관학회에서 초록 발표를 적극 권장한다. 1년차 전임의는 포스터 혹은 구연 발표를 최소 1회 이상 시행한다.

j. 1년차 기간 중 연구 성과에 대한 논문화를 적극 권장한다. 1년차 수련 기간 중 소화기분과 논문 평점 인정 학술지에 증례 혹은 원저를 제 1저자로 1편 이상 발표를 권장한다.

2년차 과정 (선택)

1) 목표: 소화기분과 2년차 전임의 교육 프로그램의 목표는 1년차 전임의 교육 목표에 추가하여, 위장관, 간, 췌장 및 담도 질환 전공 중 선택 분야의 전문가로서의 임상 능력을 배양하는 것이다. 이를 위하여 해당 분야의 고급 진단 및 치료 내시경 술기를 습득한다. 또한 선택 분야의 임상 및 기초 연구 수행에 참여하여 의학 연구자로서의 자질을 더욱 발전시키고, 의학 교육자로서의 기본 소양을 함양한다.

2) 세부 프로그램

a. 입원 환자 및 타과 의뢰 환자 진료: 해당 분야 지도 전문의와 함께 혹은 독립적으로 소화기 입원 환자 및 타과 의뢰 환자의 진료를 수행하여 진료 능력을 더욱 배양한다.

b. 외래 진료: 외래 진료를 지속적으로 시행하여 연속성을 확보하며 가능하다면 해당 분야 (위장관 및 간, 췌장담도) 환자의 전문 진료가 권장된다.

c. 내시경 검사 및 시술: 2년차 과정은 더욱 고급화, 심화된 진단 및 치료내시경 술기를 습득하는 시기이다. 구체적 프로그램은 아래와 같다.

i. 위장관 분야

- 대장내시경: 1년차 과정에서 습득한 대장내시경 술기를 더욱 향상, 발전시켜 능숙하게 시행할 수 있도록 한다.
- 치료 상부위장관내시경: 진단 내시경 술기를 충분히 습득한 경우 용종 절제술, 내시경 점막 절제술, 내시경 풍선 확장술, 스텐트 삽입술, 내시경 지혈술, 위루관 삽입술 등 치료내시경 술기를 지도 전문의의 감독 하에 습득한다.
- 치료 대장내시경: 진단 대장내시경 술기를 충분히 습득한 경우 용종 절제술, 내시경 점막절제술, 스텐트 삽입술, 내시경 지혈술 등 치료내시경 술기를 지도 전문의의 감독 하에 습득한다.
- 초음파내시경(EUS): 상부 및 하부 내시경 삽입법, 해부학적 구조의 관찰, 병변의 관찰 및 기술, 감별 진단 술기 등을 습득한다.
- 소장내시경: 내시경 삽입법, 병변의 관찰 및 기술법, 감별 진단, 조직 생검,

내시경 합병증의 대처 방법 등을 숙지한다.

- 캡슐내시경: 캡슐내시경의 원리, 적응증, 검사방법, 정상 영상 및 비정상 영상의 관찰 및 기술 방법 등의 기본을 습득한다.
- 위장관 기능검사 및 치료: 식도 내압 검사, 보행성 24시간 식도 산도 검사, 항문직장 내압 검사, 바이오피드백 등 위장관 기능 검사의 원리, 판독법의 기본을 습득한다. 기능검사 판독에 참여하기 어려운 기관에서는 관련된 학술행사나 워크샵 참석을 통해 기능검사 실습을 대체할 수 있다.

ii. 간 분야

- 식도정맥류 내시경 치료: 응급 지혈술 외에 심화 과정으로 정맥류 출혈 예방을 위한 적절한 계획을 수립하여 지도 전문의 지도하에 내시경적 시술을 시행한다.
- 위정맥류 내시경 치료: 위정맥류에 대한 해부생리학적인 구조를 이해하고 지도 전문의의 지도하에 내시경적 위정맥류 폐색술을 습득한다. 내시경적 치료 외의 다른 치료법의 적응증과 금기증을 이해하고 치료계획을 세운다.

iii. 췌장/담도 분야

- 내시경 역행 췌담관 조영술(ERCP): 내시경 삽입, 접근 요령, 선택적 삽관, 합병증에 대한 대처 등 진단적 접근에 대한 충분한 관찰 기간 후 지도 전문의의 판단 및 지도 하에 직접 진단적 시술을 할 수 있다. 진단내시경 술기를 충분히 습득한 경우에 한하여 괄약근 절개술, 담관 확장술, 담석 제거술, 담도 배액술 등 고급 치료내시경 기술의 일부를 지도 전문의 감독 하에 습득할 수 있다.
- 초음파 내시경: 지도 전문의 감독 하에 내시경 삽입법, 해부학적 구조의 관찰, 병변의 관찰 및 기술, 감별 진단 술기 등을 습득할 수 있다.

d. 초음파 검사 및 시술

i. 복부 초음파를 이용한 침습적 진단: 복부 초음파 유도하 복수 천자법을 익힌다. 지도전문의의 지도하에 초음파 유도하 간조직생검법을 익힌다.

ii. 시술 후 합병증 대처: 생검 후 출혈 예방을 위한 적절한 조치를 취할 수 있다.

iii. 순간탄성측정법 및 횡파탄성측정법 등 다양한 간섬유화 검사법을 이해하고 이를 활용하여 간의 섬유화를 측정하고 간질환 환자의 상태를 평가하는 능력을 습득한다.

e. 1년차와 동일하게 다양한 학술대회에 참여하여 최신 지견을 습득하며, 특히 선택 분야의 심화된 집담회에 적극 참여 및 발표를 통해 해당 분야의 지식을 향상시킨다.

f. 병원 내 컨퍼런스에서 습득한 발표 능력을 바탕으로 국내·외 소화기연관학회에서 초

록 발표를 적극 권장한다. 2년차 전임의의 경우 구연 발표를 1회 이상 시행하도록 한다.

g. 2년차 과정 동안 소화기분과 논문 평점 인정 학술지에 논문을 발표한다.

h. 의과대학 학생, 전공의, 1년차 전임의 교육 프로그램에 적극 참여하여 의학 교육자로서의 자질을 함양한다.

6. 수련 과정의 평가 기준

교육 내용 (공통)

1) 소화기내과 분과전문의로서 갖추어야 할 전문지식
2) 소화기내과 분과전문의로서 수행하여야 할 전문적인 문진, 진찰
3) 전문 검사의 결과 판독 능력
4) 전문 진료 수기의 습득과 판독 능력
5) 인성 교육

수련 기간 중 총 진료 환자 수 (공통)

1) 입원 환자 진료 100명 이상 (위장관 질환 50명 이상, 간, 담도, 췌장 및 기타 소화기 질환 50명 이상)
2) 외래 환자 200명 이상
3) 타과 의뢰 환자 자문 30건 이상

내시경 건수

1) 상부위장관 내시경검사 500회 이상 시행한다. (1년차 필수)
2) 아래의 상부위장관 치료내시경 시술을 시행한다. (1년차 권장)
   a. 내시경 지혈술 (비정맥류 및 정맥류 출혈)을 지도 전문의 감독 하에 10회 이상 시행하고 단독 시술을 5회 이상 시행한다.
   b. 내시경 이물 제거술을 지도 전문의 감독 하에 5회 이상 시술하고, 단독 시술을 5회 이상 시행한다.
3) 식도 확장술 (공기압 확장술, TTS 풍선확장술, 부우지 확장술)을 5회 이상 시행한다. (권장)
4) 상부위장관 스텐트 삽입술, 경피 내시경하 위루술, 상부위장관 용종제거술을 각각 5회 이상 시행한다. (2년차 권장)
5) 위 선종 혹은 조기 위선암에 대한 내시경 점막 절제술 및 내시경 점막하 박리술을 지도의 감독 하에 시행해 보고, 단독 시술을 시행한다. (2년차 권장)
6) 식도 정맥류 출혈 예방을 위한 내시경적 치료를 계획하고 시행한다. (2년차 권장)
7) 위정맥류에 대한 정맥류 폐색술을 지도 전문의 감독하에 시행한다. (2년차 권장)

8) 대장내시경 검사 150회 이상 (1년차 필수)
9) 대장 폴립절제술을 지도 전문의 감독 하에 10회 이상 시술하고 단독 시술을 10회 이상 시행 (1년차 권장) 또는 단독 시술을 20회 이상 시행 (2년차 권장)
10) 대장 및 소장 출혈 환자에 대한 내시경 지혈술을 단독으로 20회 이상 시행한다. (2년차 권장)
11) 대장내시경 스텐트 시술 또는 대장협착 풍선확장술을 각각 5 회 이상 시행한다 (2 년차 권장)
12) 대장 측방발육형 선종 혹은 조기 대장암에 대한 내시경점막하박리술을 지도의 감독 하에 시행해 보고, 단독 시술을 시행해야 한다. (2 년차 권장)
13) 소장 캡슐내시경 판독을 단독으로 5 건 이상 시행하고 지도자의 판독과 비교한다. (2 년차 권장)

초음파 건수

1) 복부 초음파검사 연간 50회 이상 (권장)
2) 복부 초음파 유도하 복수 천자 또는 간조직생검을 10회 이상 참관 및 보조 (1년차 권장)
3) 지도 전문의 감독 하에 복부 초음파 유도하 복수 천자 또는 복부 초음파 유도하 간조직생검 10회 이상 보조 및 시행 (2년차 권장)

학술 회의 참석 (공통)

1) 수련 시작 후 2년 간 분과위원회가 인정하는 학술대회 (인정학회 및 관련학회)에 4회 이상 참석
2) 인정학회에서 초록을 1회 이상 구연 또는 포스터 발표

논문 발표 (공통)

소화기 분과 논문 평점 인정 학술지에 총 2편 이상 (1저자 1편 포함)

일반적 교육목표

1. 리더십 및 의사소통

1) 소화기 질환의 상담자로서 소화기 전문의사의 역할을 수행할 수 있도록 한다.
2) 외래 및 시술에 관련된 인력을 관리하고, 관련된 업무를 효율적으로 지시할 수 있으며, 업무와 직간접적으로 연관된 사람들과 효율적으로 소통할 수 있는 능력을 함양한다.
3) 소화기 질환 협진에 능동적으로 참여하여, 타과 의사의 문의사항에 대한 정확한 이해와 이를 바탕으로 의뢰 의사의 요청사항에 적절하게 대응할 수 있다.
4) 멘토 교수 혹은 소화기 전문의와의 의견 교환을 통해 적절한 의사소통과 문제 해결 방법을 교육받는다.

2. 의료의 질 및 환자안전

1) 의료의 질 개념과 정의 및 의료기관 인증제도와 같은 의료 질 평가제도를 이해하고 적극적으로 참여한다.
2) 환자안전사고, 안전활동의 정의를 숙지하고, 환자안전 관련법규, 제도를 이해한다.
3) 의료기관에서 실시하는 환자안전과 관련된 정기적인 교육과 환자안전 활동에 적극적으로 참여한다.
4) 의료기관 내 환자안전 보고시스템을 이해하여 수련기간 동안에 발생할 수 있는 환자 안전사고를 자율적으로 보고할 수 있어야 한다.
5) 환자안전 및 의료 질 향상을 위하여 국가와 지방자치단체, 의료기관의 정책을 따라야 한다.

3. 의료윤리

1) 본인이 우리나라 의료시스템에서 맡게 될 역할을 잘 이해하고 상황에 맞게 적절한 진료를 수행할 수 있도록 한다.
2) 국민건강보험제도를 명확히 이해하고 적정진료를 할 수 있어야 하며, 부적절한 금전, 향응을 제공받는 것은 위법행위임을 인식해야 한다.
3) 동료 의료진 및 환자와 윤리적이고 전문가적 관계를 견지할 수 있어야 한다.
4) 수련기간 및 수료 이후에도 최신지견을 지속적으로 습득하여 소화기질환 전문가로서 환자에게 수준 높은 진료를 제공할 수 있어야 한다.

4. 고령환자

1) 고령화에 따른 소화기관 병태생리의 변화를 이해할 수 있다.
2) 고령환자에서 소화기질환의 역학 및 사회경제적인 영향에 대해 파악한다.
3) 고령환자에서 소화기질환의 특성을 숙지한다.
4) 고령환자에서 흔하게 동반되는 소화기 외 질환에 대해 숙지한다.
5) 고령환자에서 발생할 수 있는 약물 부작용 및 약물상호작용을 설명할 수 있다.
6) 고령환자의 영양불량에 대한 평가를 할 수 있다.
7) 고령환자에서 환자 및 보호자와의 의사소통기법에 대해 숙지한다.

5. 여성환자

1) 여성환자의 전반적 건강문제 및 소화기질환에 대한 여성환자의 차이를 인식한다.
2) 소화기질환이 있는 임신을 희망하는 여성에게 임신준비, 임신, 출산, 수유에 관하여 적합한 진료를 수행하고 자문할 수 있다.
3) 생리주기와 갱년기 및 폐경이 여성환자의 건강과 위장관 질병에 주는 영향을 이해하고 진료할 수 있다.

6. 임상 및 기초 연구

1) 연구 설계, 임상통계학, 역학 등의 기초 지식을 습득하고, 의학 문헌을 비평적으로 분석할 수 있다. (필수)
2) 임상 연구의 필요성을 인식하고, 적절한 주제 선정, 연구 설계, 자료 수집, 결과 분석을 수행할 수 있다. (권장)
3) 기초 연구에 필요한 최신의 연구 기법을 습득하고, 가설 설정과 연구 방법 설계 및 분석을 수행할 수 있다. (권장)
4) 임상 및 기초 연구에 따른 윤리적 책임과 의무를 이해하고, 각 병원의 임상시험윤리위원회 지침에 맞게 관련 연구에 관한 서류를 적절히 작성하고 심사를 받을 수 있다. (권장)

상부위장관 파트 교육목표

1. 식도암

1) 식도암의 위험인자, 임상상, 진단과 치료에 관한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다.
   a. 식도암의 전구병변과 고위험인자를 열거할 수 있다. (필수)
   b. 식도암의 임상상과 임상적 의미를 이해한다. (필수)
   c. 식도암의 진단방법과 병기결정 과정을 숙지한다. (필수)
   d. 식도암의 치료(수술, 항암화학요법, 방사선 치료) 원칙과 다학제 치료에 대해 이해하고 임상에 적용할 수 있다. (필수)
   e. 치료법에 따른 장기 예후를 설명할 수 있다. (필수)
   f. 치료 후 추적검사와 환자의 영양 관리를 할 수 있다. (필수)
   g. 조기 식도암과 이형성의 내시경 치료에 대해 이해한다. (필수)

2. 위식도 역류질환과 바렛식도

1) 위식도 역류질환의 병태생리를 이해하고 진단할 수 있어야 하며, 합병증과 치료법을 설명할 수 있다.
   a. 위식도 역류질환의 병태생리와 임상상을 알아야 한다. (필수)
   b. 위식도 역류질환의 유발인자와 생활습관교정에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   c. 위식도 역류와 타 질환에 의한 증상을 감별진단 할 수 있다. (필수)
   d. 역류성식도염의 내시경 소견을 분류할 수 있다. (필수)
   e. 위식도 역류질환의 치료전략과 산분비억제제 투여원칙을 설명할 수 있다. (필수)
   f. 합병증의 진단과 치료에 대해 알아야 한다. (필수)
   g. 바렛식도의 진단, 치료와 추적검사를 설명할 수 있다. (필수)
   h. 위식도 역류질환의 수술적 치료에 대해 이해한다. (권장)

3. 식도운동질환

1) 식도운동질환의 병태생리를 이해하고 검사법에 따른 결과를 해석하여 진단과 분류를 할 수 있다. 또한 내과적 약물요법, 내시경과 수술적 치료에 대해 숙지한다.
   a. 식도 체부 평활근과 상하부 괄약근의 해부학적 구조와 기능을 이해한다. (필수)
   b. 연하장애의 병력청취와 감별진단을 할 수 있다. (필수)
   c. 진단법(식도조영술, 식도내압검사, pH 검사, 임피던스 검사 등)의 원리와 식도내압검사 결과를 해석할 수 있다. (권장)
   d. 임상상과 검사 결과에 따라 식도운동질환을 분류할 수 있다. (필수)

e. 식도운동질환의 약물요법과 확장술에 대해 이해하고 임상에 적용한다. (필수)
f. 내시경 절개술과 수술의 원리에 대해 이해하고 장단점을 설명할 수 있어야 한다. (권장)

4. 식도의 감염과 염증성 질환

1) 식도의 감염과 염증성 질환에 대해 이해하고 치료할 수 있다.
   a. 거대세포바이러스, 단순포진바이러스, 결핵 등에 의한 감염성 식도염을 진단할 수 있고 치료법에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 염증성 면역성 식도염과 약제유발 식도염을 알아야 한다. (필수)

5. 기능성 위장 질환

1) 기능성 소화불량의 임상증상을 이해하고 기질적 질환과 감별할 수 있다. 기능성 소화불량의 아형을 열거할 수 있어야 하며 약물 치료 원칙을 설명할 수 있다.
   a. 기능성 소화불량의 임상 증상과 진단기준을 숙지한다. (필수)
   b. 기능성 소화불량의 주요 형태(아형)을 열거한다. (필수)
   c. 병태 생리와 증상과의 관련성을 설명할 수 있다. (필수)
   d. 기질적 질환과의 감별을 위한 경고 증상을 설명할 수 있다. (필수)
   e. 치료 약물의 종류와 기전을 알고, 치료 원칙을 숙지한다. (필수)
   f. 특발성 또는 당뇨병성 위운동 마비의 정의, 병태생리, 진단과 치료에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   g. 기능성 위장 질환의 진단과 평가에 사용되는 검사법(위전도, 위배출능 검사, 내압검사 등)의 원리와 결과를 해석할 수 있다. (권장)

6. 헬리코박터 파일로리 감염과 위 질환

1) 위염을 일으킬 수 있는 원인, 기저질환, 약제에 대해 설명할 수 있으며, 위염의 조직학적 분류법을 이해한다. 헬리코박터 파일로리가 유발할 수 있는 위 질환을 열거할 수 있다.
   a. 위산분비 기전과 공격인자와 방어인자의 구성요소를 설명할 수 있다. (필수)
   b. 위염의 원인과 기저질환, 조직학적 분류법을 이해하고 설명할 수 있다. (필수)
   c. 아스피린과 비스테로이드성 소염제에 의한 위점막 손상의 병태생리를 알아야 한다. (필수)
   d. 스트레스성 위점막 손상의 위험요소와 예방에 대해 숙지한다. (필수)
   e. 졸링거-엘리슨 증후군의 병태생리와 임상상을 이해한다. (필수)
   f. 헬리코박터 파일로리와 연관된 위 질환을 설명할 수 있다. (필수)

g. 헬리코박터 파일로리에 의한 위염의 병태생리를 알아야 한다. (필수)

h. 헬리코박터 파일로리 감염과 소화성 궤양(위궤양과 십이지장 궤양)의 발생기전을 설명할 수 있다. (필수)

2) 소화성 궤양의 원인, 진단과 치료 원칙을 알고 진료에 적용할 수 있다.

a. 소화성 궤양의 임상상, 진단법과 내시경 검사에 대해 알아야 한다. (필수)

b. 헬리코박터 파일로리 감염의 진단방법과 원리를 이해한다. (필수)

c. 양성궤양과 악성 궤양을 감별진단 할 수 있다. (필수)

d. 소화성 궤양의 약물요법과 수술적 치료에 대해 설명할 수 있다. (필수)

e. 헬리코박터 파일로리 제균요법과 약제 내성을 설명할 수 있다. (필수)

f. 소화성 궤양 합병증(출혈, 천공, 협착 등)을 진단할 수 있고 치료할 수 있다. (필수)

7. 위암

1) 위암의 역학, 원인과 위험인자, 임상상, 내시경 진단법을 알아야 하며, 육안적 분류와 조직학적 분류를 이해할 수 있다. 검사법과 병기를 결정할 수 있어야 하며, 치료 원칙을 숙지해야 한다. 수술적 치료와 항암화학요법의 원칙을 알아야 하며, 치료 후 예후와 환자 관리에 대해 설명할 수 있다.

a. 위암의 역학, 원인과 위험인자, 전구병변을 열거할 수 있다. (필수)

b. 헬리코박터 파일로리와 위암의 연관성을 설명할 수 있다. (필수)

c. 위암의 임상상과 조기진단을 위한 권장사항을 알고 있어야 한다. (필수)

d. 위암의 육안적 분류와 조직학적 진단을 설명할 수 있다. (필수)

e. 위암의 검사법과 병기결정 과정을 숙지한다. (필수)

f. 위암의 치료원칙(수술, 항암화학요법, 방사선 치료)에 대해 알고 이를 임상에 적용할 수 있다. (필수)

g. 수술적 치료 방법과 수술 후 환자 관리에 대해 설명할 수 있다. (필수)

h. 위암의 일차 예방과 이차 예방에 대해 이해한다. (필수)

i. 조기위암과 이형성의 내시경 치료에 알아야 한다. (필수)

j. 위암의 유전학과 분자생물학적 기전을 설명할 수 있다. (권장)

8. 악성 위 림프종

1) 악성 위 림프종과 점막연관 B 세포 림프종의 진단과 치료에 대해 알아야 하며, 조직학적 진단과 병기에 따른 예후를 설명할 수 있다.

a. 악성 위 림프종의 진단과 조직학적 분류를 알아야 한다. (필수)

b. 점막연관 B 세포 림프종의 진단과 내시경초음파 검사의 역할에 대해 설명할 수 있다. (필수)

c. 위 림프종의 병기결정을 할 수 있다. (필수)
d. 악성 위 림프종의 항암화학요법과 방사선 치료에 대해 설명할 수 있다. (필수)
e. 점막연관 B 세포 림프종에서 헬리코박터 파일로리 제균요법의 의미를 이해한다. (필수)
f. 악성 위 림프종의 예후를 예측할 수 있다. (필수)
g. 악성 위 림프종의 유전학과 분자생물학적 기전을 설명할 수 있다. (권장)

9. 상피하위종양

1) 상피하위종양의 종류와 내시경초음파 검사의 역할을 이해할 수 있으며, 치료법과 추적관찰에 대해 설명할 수 있다.
   a. 상피하위종양의 종류를 열거할 수 있다. (필수)
   b. 내시경초음파 검사의 역할을 이해한다. (필수)
   c. 위장관 간질성 종양의 조직학적 진단에 대해 숙지한다. (필수)
   d. 치료 원칙과 추적관찰에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   e. 위장관 간질성 종양과 표적치료에 대해 이해한다. (권장)

하부위장관 파트 교육목표

1. 종양성 질환

1) 소장의 악성 및 양성 종양의 역학 및, 진단, 치료에 관한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다.
   a. 소장을 침범하는 림프종의 호발부위와 임상증상을 숙지한다. (필수)
   b. 소장 유암종의 호발부위와 유암종 증후군을 설명할 수 있다. (필수)
   c. 소장 선암종의 임상상과 진단방법, 치료원칙(수술, 항암화학요법 등)에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   d. 소장에 생긴 악성종양의 병기를 설명할 수 있다. (필수)
2) 대장폴립의 역학, 분류, 진단, 치료에 대한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다.
   a. 대장폴립의 병리학적 분류와 치료원칙에 대하여 설명할 수 있다. (필수)
   b. 대장폴립의 내시경적 분류에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   c. 고위험 선종에 대해 이해하고 있으며 치료와 추적관찰 원칙에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   d. 폴립에 대한 내시경적인 절제방법의 원리, 종류, 장단점, 적응증에 대해 알고 있다. (필수)
   e. 내시경적인 절제방법에서 사용하는 기구들의 종류와 사용법을 숙지하고 있다. (필수)
   f. 내시경적인 절제방법의 시술 전 처치와 준비과정을 알고 있다. (필수)
   g. 내시경적인 절제방법의 합병증과 부작용에 대해 알고 있어야 하며 이에 대처할 수 있다. (필수)
   h. 내시경적인 절제 후 관리에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   i. 폴립절제술을 시행 후, 추적검사의 원칙을 설명할 수 있다. (필수)
   j. 폴립절제술 후 대장절제술을 시행해야 하는 적응증에 대하여 설명할 수 있다. (필수)
   k. 직장 유암종의 역학, 진단, 치료에 대한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다. (필수)
   l. 확대내시경상 대장소구의 변화를 분류하고 임상 특성을 이해한다. (권장)
3) 폴립증을 분류하고 임상양상에 대해 설명할 수 있다.
   a. 가족성 선종성 폴립증 및 유전성 과오종성 폴립증후군의 유전학, 임상상, 내시경소견, 추적검사 및 치료원칙에 대하여 설명 할 수 있다. (필수)
   b. 비유전성 폴립증의 치료방침 및 추적검사에 대하여 설명할 수 있다. (권장)
4) 결장직장암의 역학, 분류, 진단, 치료에 대한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다.
   a. 대장암의 전구병변 및 고위험인자를 열거할 수 있다. (필수)

b. 대장암의 선별검사의 원칙을 숙지한다. (필수)
c. 대장암의 유전학을 이해한다. (필수)
d. 대장암의 임상상과 진단방법, 치료원칙(내시경적, 수술, 항암화학요법, 방사선 치료 등)에 대해 설명할 수 있다. (필수)
e. 조기대장암과 진행성 대장암의 형태에 따른 분류법을 이해한다. (필수)
f. 대장암의 병기, 수술 원칙과 예후, 수술 후 추적검사를 설명할 수 있다. (필수)
g. 다른 장기에 전이된 대장암의 치료에 대하여 설명할 수 있다. (권장)
h. 대장암의 일차 예방과 이차 예방에 대해 이해한다. (필수)
i. 내시경을 이용한 대장암의 고식적 치료에 대해 이해한다. (필수)
j. 전이성 대장암, 주위장기로부터 침윤암, 림프종 등의 내시경 소견을 숙지한다. (필수)

2. 염증성 및 감염성 질환

1) 감염성 질환에 대한 역학, 감별진단, 진단 검사법, 치료, 임상경과에 관한 지식을 습득하고 이를 진료에 적용할 수 있다. (필수)
   a. 염증 및 점막 방어 기전, 정상 상재균(normal enteric flora)의 조성 및 기능, 항생제의 정상 상재균에 대한 영향에 대해 이해한다. (필수)
   b. 하부위장관 감염성 질환의 유병률, 임상 양상, 독성 인자(virulence factor), 감염성 설사의 병태 생리, 항생제 치료의 적응증과 금기증, 정상 상재균의 변화에 의한 감염 위험(*Clostridium difficile* 등) 등에 대해 이해한다. (필수)
   c. 분변 현미경 검사 (분변 백혈구, 원충 및 기생충 검사 등), 분변, 장액, 점막 생검의 배양 검사, 점막 조직 검사의 해석, 분변의 항원 및 독소 검사, 급성 진단 검사 (DNA 또는 PCR 검사)를 적절히 처방하고 이를 해석할 수 있다. (필수)
   d. 급·만성 출혈성 설사 및 여행자 설사, 세균 과증식, 면역 억제 환자의 감염, 감염 경로, 여행자의 식이 및 보건 위생에 대해 이해하고, 적절한 항생제 치료, 흔한 감염성 질환 환자의 진단과 치료, 예방 항생제의 추천할 수 있다. (필수)
   e. 이와 같은 환자들의 진단과 치료, 진단 검사의 정확한 사용, 적응증 및 합병증 등에 대해 이해한다. (필수)
2) 선천적 및 후천적 면역 결핍 질환, AIDS, 면역억제제 사용 환자, 장기이식 환자 들에 대한 기회감염을 평가하고 치료할 수 있다. (권장)
3) 염증성장질환(IBD) 환자에 대해 진단 검사의 판독을 포함한 진단 및 치료 계획을 수행하고 장기간 추적할 수 있는 능력을 배양한다. (필수)
   a. 크론병과 궤양성대장염을 감별진단하기 위한 임상 및 진단 검사 소견을 이해한다. 또한, 결핵성장염과 크론병을 감별진단하기 위한 임상 및 진단 검사 소견을 이해한

다. (필수)

b. 염증성장질환 환자의 임상 소견과 다른 질환(예, 분비성 및 삼투성 설사, 과민성장증후군, 감염성 회장염 및 결장염, 약제 또는 방사선 결장염, 허혈성 장염, 게실염)의 임상 증상을 구분하고, 감별 진단할 수 있다. (필수)

c. 염증성장질환 환자를 진단하고 평가하기 위한 혈청학적 검사, 내시경 검사, 영상의학 검사, 조직학적 검사, 미생물 검사에 대한 적응증과 판독 능력을 숙지한다. (필수)

d. 염증성장질환의 진단, 질병 중증도 및 범위 평가, 합병증 평가에 사용되는 내시경 및 영상의학 검사의 장단점을 이해한다. (필수)

e. 소아 발현, 항문 합병증, 염증성/누공성/협착성 크론병을 포함한 염증성장질환의 다양한 임상 발현을 이해하고, 문진과 신체검진을 통해 평가할 수 있다. (필수)

f. 염증성장질환의 장관 (출혈, 폐색) 및 장관 외 (눈, 피부, 근육계, 췌담도, 비뇨기 계통) 합병증, 영양 합병증을 이해하고 치료할 수 있다. (권장)

g. 염증성장질환의 이형성 진단에 대한 조직학적 진단 기준과, 장기적인 암 발생 위험을 이해하고, 설명할 수 있다. (필수)

h. 염증성장질환의 수술 적응증 및 수술 합병증을 이해하고 설명할 수 있다. (필수)

i. 염증성장질환의 중증도와 범위에 합당한 치료 계획을 수립할 수 있는 능력을 배양하고, 정장제, 항생제, 면역억제제, 스테로이드, 지사제, 항콜린제, 생물학적 제제와 같은 치료 약물들의 적응증, 금기증, 약물학에 대해 이해한다. 또한, 이러한 약물 치료의 합병증을 이해하고 치료할 수 있다. (필수)

j. 염증성장질환에 대한 생물학적 제제에 대한 항체의 영향에 대해 이해하고, 생물학적 제재의 면역원성을 진단, 치료, 예방하는 방법을 이해한다. (권장)

k. 염증성장질환의 장관 및 경장 영양의 적응증에 대해 이해하고 영양 치료를 수행할 수 있다. (권장)

l. 베체트 장염의 정의, 병리학적 소견, 임상상 및 임상경과를 이해할 수 있고, 베체트 장염을 진단 및 치료할 수 있다. (권장)

4) 교원성 및 현미경 장염, NSAID 장염, 게실염, 방사선 장염, 전환 장염, GVHD 장염, 고립성직장궤양과 같은 질환을 진단할 수 있고, 이들을 염증성장질환과 감별 진단할 수 있다. (필수)

5) 결핵성 장염에 관한 역학, 병태 생리, 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다. (필수)

a. 결핵성 장염의 임상 발현 양상을 숙지하고, 적절한 병력 청취, 신체 검진, 혈액 검사, 영상의학 검사, 대장내시경 검사를 통해 진단할 수 있다. (필수)

b. 결핵성 장염의 원인, 발병 과정, 호발부위 및 병리학적 소견에 대해 이해한다. (필수)

c. 결핵성 장염과 크론병을 감별진단하기 위한 임상 및 진단 검사, 내시경 검사, 영상의학 검사의 차이를 이해한다. (필수)

d. 항결핵제의 치료 약물과 치료 중 발생할 수 있는 합병증을 이해하고, 이를 효과적으로 관리할 수 있다. (필수)

3. 기능성 질환 및 기타 질환

1) 과민성 대장 증후군의 원인, 임상증상 및 치료법을 설명할 수 있다.

a. 과민성 대장 증후군의 진단 기준에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

b. 기질적 질환과의 감별을 위한 경고 증상에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

c. 과민성 대장 증후군의 주요 형태(아형)에 대해 열거할 수 있다. (필수)

d. 과민성 대장 증후군의 병태 생리, 치료방침 및 종류, 약물 치료에 대해 설명할 수 있다. (필수)

2) 설사를 일으키는 유발요인을 알아내고, 진단과 치료 계획을 제시할 수 있다.

a. 설사의 정의와 특징적인 소견을 설명할 수 있다. (필수)

b. 설사의 양상에 따른 발생기전을 대별하고 각각의 원인 질환에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

c. 급성 설사 및 만성 설사의 진단 방침과 치료 원칙을 설명할 수 있다. (필수)

d. 설사의 치료에 사용되는 약제의 기전을 이해한다. (필수)

3) 변비의 발생 기전과 각각의 원인 질환에 대하여 숙지하고 적용할 수 있다.

a. 변비의 정의와 특징적인 소견을 설명할 수 있다. (필수)

b. 변비의 발생기전을 대별하고 각각의 원인 질환에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

c. 변비의 진단방법을 숙지하고 각 진단방법을 이해한다. (필수)

d. 변비의 원인별 분류에 따른 치료방법을 제시할 수 있고, 치료 약제의 기전을 이해한다. (필수)

4) 게실질환의 종류와 임상상 및 합병증에 대하여 숙지하고 적용할 수 있다.

a. 소장 및 대장 게실질환의 임상상, 진단 및 치료법을 설명할 수 있다. (필수)

b. 메켈게실의 임상상, 진단 및 치료법을 설명할 수 있다. (필수)

c. 게실질환의 합병증과 수술 적응증에 대하여 알고 있다. (필수)

5) 흡수장애질환의 원인과 임상증상을 숙지하고 적용할 수 있다.

a. 흡수장애질환의 원인을 나열하고 일반적인 임상증상을 설명할 수 있다. (필수)

b. 흡수장애의 가장 간단하며 중요한 선별검사를 열거할 수 있다. (필수)

c. 흡수 장애의 치료원칙에 대하여 알고 있다. (필수)

d. 짧은 창자 증후군의 원인 및 증상의 발현 기전을 이해하고 설명할 수 있다. (필수)

e. 소장 세균 과증식증의 기전, 진단 및 치료방침에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

6) 장의 기계적 폐쇄와 가성 폐쇄를 구별하고 각각의 원인 및 치료 방침에 대하여 적용할 수 있다.
   a. 기계적 장폐쇄와 가성 장폐쇄를 구별할 수 있다. (필수)
   b. 기계적 장폐쇄의 원인과 치료 방침에 대하여 설명할 수 있다. (필수)
   c. 가성 장폐쇄의 임상상 및 치료 방침에 대하여 설명할 수 있다. (필수)

간 파트 교육목표

1. 간기능 이상 소견에 관한 접근

1) 간기능 이상을 보이는 환자에 관하여 적절한 진단적 접근을 수행할 수 있다.
   a. 간질환의 임상 발현 양상을 숙지하고, 적절한 병력 청취와 신체 검진을 수행할 수 있다. (필수)
   b. 간질환을 평가하는 혈액검사(생화학검사, 혈액응고 검사, 간염 바이러스 검사)를 적절히 처방하고 이를 해석할 수 있다. (필수)
   c. 간질환을 평가하는 영상검사(복부 초음파, CT, MRI 등)를 적응증에 따라 적절히 시행하고, 그 결과를 판독하여 감별 진단 및 치료 계획 수립에 활용할 수 있다. (필수)
   d. 간질환 환자의 수술 전 평가를 시행하고, 수술 후 간기능 악화를 줄이기 위한 적절한 처치를 수행할 수 있다. (필수)
   e. 간 생검의 적응증을 숙지하고, 병리 결과를 적절히 해석하여 진료에 적용할 수 있다. (권장)
   f. 간 질환을 평가하는 복부초음파 검사를 수행할 수 있다. (권장)

2. 바이러스 간염

1) A형간염의 역학, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 급성 A형간염의 역학을 이해하고, 적절한 진단 방법을 처방할 수 있다. (필수)
   b. 급성 A형간염의 자연경과를 이해하고 환자 관리를 수행할 수 있다. (필수)
2) B형간염의 자연경과를 이해하고, 적절한 진단 및 치료를 수행할 수 있다.
   a. 만성 B형간염의 자연경과를 이해하고 각 시기별 필요한 환자 관리를 수행할 수 있다. (필수)
   b. 만성 B형간염의 진단 및 초기 평가를 적절히 수행할 수 있다. (필수)
   c. 만성 B형간염의 치료 목표를 알고 치료 대상을 적절히 선별할 수 있다. (필수)
   d. 만성 B형간염의 치료 약제들의 효능 및 부작용, 내성 발생 위험에 관한 내용을 숙지하고 적절한 초치료를 시행할 수 있다. (필수)
   e. 만성 B형간염의 항바이러스 치료 후 적절한 모니터링을 수행할 수 있고, 치료 종료 여부에 관해 적절히 권고할 수 있다. (필수)
   f. 약제내성 만성 B형간염의 특성을 이해하고 적절한 약제별 내성 치료를 선택할 수 있다. (필수)
   g. 면역억제제 또는 항암화학요법 치료를 받는 만성 B형간염 환자에서 선제적 항바이러스 치료의 의의를 알고 처방할 수 있다. (필수)

h. 만성 B형간염에 감염된 신부전 환자, 가임기 여성 환자의 항바이러스 치료 시 유의점을 알고 설명할 수 있다. (필수)

i. 간이식 환자에서 만성 B형간염 재발 방지를 위한 치료를 적절히 수행할 수 있다. (권장)

3) C형간염의 자연경과를 이해하고, 적절한 진단 및 치료를 수행할 수 있다.

a. 만성 C형간염의 감염 경로 및 위험인자를 숙지하고 전염을 예방하기 위해 필요한 조치를 취할 수 있다. (필수)

b. 만성 C형간염의 자연 경과를 이해하고, 적절한 진단 및 중증도 평가를 수행할 수 있다. (필수)

c. 만성 C형간염의 치료의 목적을 알고 단기 치료 목표인 지속바이러스반응의 의의를 설명할 수 있다. (필수)

d. 만성 C형간염의 치료 대상을 적절히 선별할 수 있다. (필수)

e. 만성 C형간염의 유전자형에 따라 적절한 치료 방법을 적용하고, 치료 반응을 평가할 수 있다. (필수)

f. 만성 C형간염의 항바이러스 치료 중 발생할 수 있는 약물 상호작용, 부작용 및 합병증을 숙지하고 효과적으로 관리할 수 있다. (필수)

g. 투석을 앞둔 만성 콩팥병 환자에서 만성 C형간염의 적절한 관리를 수행할 수 있다. (권장)

h. 간이식 환자에서 만성 C형간염 치료를 적절히 수행할 수 있다. (권장)

4) 바이러스 간염의 예방을 위한 백신 접종 적응증을 알고 진료에 적용할 수 있다. (필수)

3. 알코올 간질환

1) 알코올 간질환의 임상 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적절히 적용시킬 수 있다.

a. 음주력이 있는 환자에게 위험음주 및 알코올사용장애 여부를 적절히 평가할 수 있다. (필수)

b. 알코올 간질환을 분류하고 적절한 임상 진단을 내릴 수 있다. (필수)

c. 알코올 금단 증상을 이해하고, 적절한 치료를 수행할 수 있다. (필수)

d. 알코올 간질환의 예후 예측 모델을 이해하고, 이를 적용하여 중증 알코올 간염 환자를 선별하고 적절한 치료를 적용할 수 있다. (필수)

4. 비알코올 지방간질환

1) 비알코올 지방간질환의 임상양상과 진단 방법을 숙지하고, 치료 계획을 수립할 수 있다.

a. 비알코올 지방간질환의 정의 및 역학을 알고 있다. (필수)
b. 비알코올 지방간질환의 위험인자 및 자연경과를 알고 있다. (필수)
c. 비알코올 지방간질환 치료 방법을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다. (필수)

5. 자가면역 간질환 및 유전성 간질환

1) 자가면역 간질환 및 유전성 간질환의 임상양상과 진단 방법을 숙지하고, 치료 계획을 수립할 수 있다.
   a. 자가면역 간염의 역학 및 임상 양상을 이해하고, 진단을 위해 필요한 검사를 적절히 처방할 수 있다. (필수)
   b. 자가면역 간염의 치료 적응증을 알고 적절한 약물 치료를 시행할 수 있다. (필수)
   c. 원발 담즙 간경변증(원발 담즙 담도염)의 역학 및 임상 양상을 이해하고, 진단을 위해 필요한 검사를 적절히 처방할 수 있다. (필수)
   d. 원발 담즙 간경변증(원발 담즙 담도염)의 예후를 알고, 적절한 약물 치료를 처방할 수 있다. (필수)
   e. 윌슨병의 역학 및 임상 양상을 이해하고, 진단을 위해 필요한 검사를 적절히 처방할 수 있다. (필수)
   f. 윌슨병의 치료 적응증을 알고 적절한 약물 치료를 시행할 수 있다. (필수)

6. 독성 간염 및 약제유발 간손상

1) 독성 물질이나 약제와 관련된 간손상의 임상양상을 이해하고 적절한 환자 관리를 시행할 수 있다.
   a. 독성 물질이나 약제와 관련하여 발생한 간손상을 평가하고 원인 산정을 할 수 있다. (필수)
   b. 아세트아미노펜 간손상, 독버섯에 의한 간염 등 원인에 따른 특정 치료를 인지하고 적절히 처방할 수 있다. (필수)

7. 간경변증

1) 간경변증의 임상 양상을 이해하고, 합병증을 평가 및 관리할 수 있다.
   a. 문맥압 항진증에 동반된 간경변증의 병태생리와 임상 양상을 이해한다. (필수)
   b. 식도 및 위정맥류 출혈에 적절한 치료법을 숙지하고 이를 진료에 적용할 수 있다. (필수)
   c. 복수를 적절히 평가하고, 복수 천자를 시행하며, 복수 검사 결과를 정확히 해석할 수 있다. (필수)

d. 간경변증 환자의 부종 및 복수 조절을 적절히 치료할 수 있다. (필수)
e. 자발성 세균성 복막염의 임상양상 및 예후를 알고 환자를 적절히 치료할 수 있다. (필수)
f. 간성뇌증의 중증도를 평가하고 이를 치료, 예방하는 방법을 알고 있다. (필수)
g. 간신증후군의 적절한 평가 및 치료를 수행할 수 있다. (권장)

8. 급성 간부전

1) 급성 간부전의 임상양상을 숙지하고, 적절한 진단 및 치료를 수행할 수 있다.
   a. 급성 간부전의 병태 생리 및 예후를 이해하고, 초기 평가를 수행할 수 있다. (필수)
   b. 특정 원인에 따른 해독제를 알고, 이를 적절히 치료에 적용할 수 있다. (필수)
   c. 뇌압 상승을 막기 위한 치료법들을 알고, 이를 치료에 적용할 수 있다. (필수)
   d. 급성 간부전 시 간이식의 필요성을 인지하고, 관련 과와 협의하여 이식을 준비하거나, 이식기관으로 전원을 준비할 수 있다. (권장)

9. 간종양

1) 간종양의 역학 및 진단, 치료에 관한 지식을 숙지하고 진료에 적용할 수 있다.
   a. 간세포암종의 고위험군을 파악하고, 적절한 감시검사를 처방할 수 있다. (필수)
   b. 간세포암종에 관한 적절한 진단 방법을 적용하여 진단 기준에 따른 평가를 내릴 수 있다. (필수)
   c. 간세포암종을 병기에 따라 분류하고 적절한 치료법(항암화학요법 포함)을 선택할 수 있다. (필수)
   d. 간 내 양성 종양(간혈관종, 국소증식과형성, 간낭종)을 적절히 진단하고, 예후를 설명할 수 있다. (필수)

10. 간농양

1) 간농양의 적절한 진단과 치료를 수행할 수 있다.
   a. 간농양의 임상양상을 이해하고 영상검사를 통해 적절한 진단을 시행할 수 있다. (필수)
   b. 경피적 배농술이 필요한 적응증을 알고 이를 적절히 적용할 수 있다. (필수)
   c. 국내 간농양의 원인균을 숙지하고, 적절한 항균요법을 선택할 수 있다. (필수)

11. 간이식

1) 간이식에 관한 기본 지식을 습득하고, 적응증에 해당하는 환자를 적절히 관리할 수 있다.

a. 간이식의 적응증과 금기증을 숙지하고, 적응증에 해당하는 환자에 대해 간이식을 진행할 수 있도록 적절한 처치를 하거나, 이식기관으로 의뢰할 수 있다. (필수)
b. 간 이식 후 발생하는 합병증을 알고 대처하며, 이식 거부반응을 진단하고 면역억제제를 적절히 사용할 수 있다. (권장)

췌장담도 파트 교육목표

1. 담도계 질환

1) 담도계 질환 환자에 대한 적절한 진단적, 치료적 접근을 위한 기초지식을 숙지한다.
   a. 간담도계 및 췌장의 발생학, 해부학을 숙지한다. (필수)
   b. 담즙 형성 및 분비의 생리적 현상을 알아야 하며 담즙의 기능을 숙지한다. (필수)
   c. 담낭 기능의 신경 및 호르몬에 의한 조절 및 담낭에서의 담즙 변화를 숙지한다. (필수)
   d. 담낭, 담도, 오디 괄약근의 운동조절 기전을 숙지한다. (필수)
   e. 담즙 정체의 병태생리학적 기전과 분류를 숙지한다. (필수)
2) 담도계 질환이 의심되는 환자에 관하여 적절한 진단적 접근을 수행한다.
   a. 담도계 질환의 임상 발현 양상을 숙지하고, 적절한 병력 청취와 신체 검진을 수행한다. (필수)
   b. 담도계 질환을 평가하는 혈액검사를 적절히 처방하고 이를 해석한다. (필수)
   c. 담도계 질환을 평가하는 영상검사(복부초음파, 신티그래피, CT, MRI 등)를 적응증에 따라 적절히 시행하고, 그 결과를 판독하여 감별 진단과 치료 계획 수립에 활용한다. (필수)
   d. 담도계 질환을 평가하는 영상검사(복부초음파, 신티그래피, CT, MRI 등)의 장점과 단점을 정확히 알고, 경우에 따라 내시경적 검사(ERCP, EUS)와 비교하여 검사의 적절성을 판단한다. (필수)
3) 담낭 결석의 발병 기전, 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담낭 결석의 발병기전, 임상양상과 자연경과를 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담낭 결석의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
4) 담낭염의 원인, 임상 양상, 진단, 치료 및 합병증에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 급성 및 만성 담낭염의 원인과 임상양상에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 급성 및 만성 담낭염의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
   c. 담낭염의 합병증에 대해 설명할 수 있다. (필수)
5) 담낭 용종의 병태 생리, 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담낭 용종의 병리학적 소견과 임상양상에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담낭 용종의 영상학적 소견과 담낭 용종에서 담낭 절제술의 적응증에 대해 설명할

수 있다. (필수)

6) 담낭 선근종증의 병태 생리, 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담낭 선근종증의 병리학적 소견과 임상양상에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담낭 선근종증의 영상학적 소견과 담낭 선근종증에서 담낭 절제술의 적응증에 대해 설명할 수 있다. (필수)
7) 담낭암의 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담낭암의 임상양상과 진단방법에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담낭암의 치료법(항암화학요법 포함), 병기 및 예후를 설명할 수 있다. (필수)
8) 담낭 운동이상증의 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담낭 운동이상증의 진단기준에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담낭 운동이상증의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
9) 총담관낭의 분류와 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 총담관낭의 분류와 임상양상을 설명할 수 있다. (필수)
   b. 총담관낭의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
10) 담관 결석의 병태생리, 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 총담관 결석 및 간내담관 결석의 병태생리와 임상양상을 설명할 수 있다. (필수)
   b. 총담관 결석 및 간내담관 결석의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
   c. 총담관 결석 및 간내담관 결석의 합병증, 그에 대한 적절한 진단방법과 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
11) 담도 협착의 원인, 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담도 협착의 원인과 임상양상에 대해 설명할 수 있다. (필수)
   b. 담도 협착의 원인을 진단하는데 필요한 검사와 원인에 따른 치료법을 설명할 수 있다. (필수)
12) 담도계 기생충 감염의 원인, 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.
   a. 담관 회충증의 임상양상, 진단에 필요한 검사와 치료법에 대해 설명할 수 있다. (필

수)

b. 간흡충증의 임상양상, 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)

c. 간질증의 임상양상, 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)

13) 담도암의 역학, 분류, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 담도암의 임상양상과 진단방법에 대해 설명할 수 있다. (필수)

b. 간문부 담도암의 분류에 대해 설명할 수 있다. (필수)

c. 담도암의 치료법(항암화학요법 포함), 병기 및 예후를 설명할 수 있다. (필수)

14) 팽대부 종양의 임상양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 팽대부 선종과 팽대부 선암의 임상양상과 진단방법에 대해 설명할 수 있다. (필수)

b. 팽대부 종양에 대한 내시경적 절제방법의 적응증, 합병증에 대해 설명할 수 있다. (필수)

c. 팽대부 선암의 치료법(항암화학요법 포함), 과 예후를 설명할 수 있다. (필수)

15) 오디괄약근 운동이상증의 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 오디괄약근 운동이상증의 진단기준과 분류에 대해 설명할 수 있다. (필수)

b. 오디괄약근 운동이상증의 진단에 필요한 검사와 치료법을 설명할 수 있다. (필수)

2. 췌장 질환

1) 췌장 질환 환자에 대한 적절한 진단적, 치료적 접근을 위한 기초지식을 숙지한다.

a. 췌장으로부터 소화효소와 췌장액이 분비되는 생리적 기전과 조절기전을 숙지한다. (필수)

b. 췌장에서 분비되는 소화효소의 종류와 기능을 알아야 하며, 소장에서 활성화되는 기전을 숙지한다. (필수)

c. 자가소화로부터 췌장이 보호되는 기전을 숙지한다. (필수)

d. 췌장의 외분비와 내분비 기능들의 생리적 관계를 숙지한다. (필수)

2) 췌장 질환이 의심되는 환자에 관하여 적절한 진단적 접근을 수행할 수 있다.

a. 췌장 질환의 임상 발현 양상을 숙지하고, 적절한 병력 청취와 신체 검진을 수행할 수 있다. (필수)

b. 췌장 질환을 평가하는 혈액검사를 적절히 처방하고 이를 해석할 수 있다. (필수)

c. 췌장 질환을 평가하는 영상검사(복부초음파, CT, MRI 등)를 적응증에 따라 적절히 시행하고, 그 결과를 판독하여 감별 진단과 치료 계획 수립에 활용할 수 있다. (필수)

d. 췌장 질환을 평가하는 영상검사(복부초음파, CT, MRI 등)의 장점과 단점을 정확히 알고, 경우에 따라 내시경적 검사(ERCP, EUS)와 비교하여 검사의 적절성을 판단할 수 있다. (필수)

e. 췌장 질환을 평가하는 복부초음파 검사를 수행할 수 있다. (권장)

3) 급성 췌장염의 역학, 병태생리, 임상상, 진단, 치료 및 합병증에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 급성 췌장염의 원인에 대해 이해하고 병력청취와 검사를 통하여 감별할 수 있다. (필수)

b. 급성 췌장염의 임상 증상 및 검사 소견을 이해하고 진단할 수 있다. (필수)

c. 급성 췌장염의 중등도 평가에 대해 이해하고 내원한 환자에 대해 적절한 중등도 평가를 통해 향후 치료 전략을 세울 수 있다. (필수)

d. 급성 췌장염의 수액치료 및 통증 조절 등의 초기 치료에 대해 이해하고, 환자에 따른 적절한 영양법에 계획할 수 있다. (필수)

e. 급성 췌장염의 합병증과 췌장 괴사에 대해 이해하고 적절한 치료 계획을 세울 수 있다. (필수)

4) 만성 췌장염의 역학, 병태생리, 임상상, 진단, 치료 및 합병증에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 만성 췌장염의 원인 및 병태생리에 대해 설명할 수 있다. (필수)

b. 만성 췌장염의 임상적 발현 양상을 이해하고, 진단에 필요한 검사를 설명할 수 있다. (필수)

c. 만성 췌장염 환자의 통증 조절과 흡수 장애에 대한 치료 방법에 대해 설명할 수 있다. (필수)

d. 만성 췌장염 환자의 합병증에 대해 설명할 수 있다. (필수)

5) 자가면역성 췌장염의 병태 생리, 진단 및 치료에 지식을 습득하고 이를 진료에 적용시킬 수 있다. (필수)

6) 췌장의 낭성 병변의 감별 진단과 치료 및 예후에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 췌장의 낭성 병변에 대한 감별진단에 대한 검사 방법에 대해 설명 할 수 있다. (필수)

b. 췌장의 낭성 종양에 따른 예후와 치료 및 추적 관찰 방법에 설명할 수 있다. (필수)

7) 췌장암의 역학, 분류, 진단, 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다.

a. 췌장암의 역학, 분류 및 위험인자에 설명할 수 있다. (필수)

b. 췌장의 신경내분비 종양의 분류와 특징적 임상양상에 대해 설명할 수 있다. (필수)

c. 췌장암의 임상 양상과 진단 방법에 설명할 수 있다. (필수)

d. 췌장암의 병기를 이해하고 병기에 따른 치료 원칙(항암화학요법 포함)에 대해 설명할 수 있다. (필수)

8) 환형췌장, 분할췌장의 병태 생리와 임상 양상, 진단 및 치료에 관한 지식을 습득하고, 이를 진료에 적용시킬 수 있다. (필수)

내시경 파트 교육목표

1. 공통

1) 소화기내시경 검사 및 시술은 합리적이고 안전하며 효율적으로 시행할 수 있다. (필수)
2) 의식하 진정 및 마취 원칙을 이해해야 하며 시술전 환자에 대한 임상 평가와 모니터링에 대해 이해해야 한다. (필수)
3) 내시경 소견을 정확하게 기술하고 해석할 줄 알아야 하며 그 소견을 치료에 적용할 수 있다. (필수)
4) 각 검사 및 시술에 대한 위험 요소를 인지하고 그 위험요소를 최소화하며 합병증 발생시 적절한 대처를 할 수 있다. (필수)
5) 자문에 대한 내시경 진단과 치료에 있어 적응증, 금기에 대한 명확한 이해와 적절한 권고를 할 수 있다. (필수)
6) 내시경 시술의 한계와 개인의 숙련도를 인지하고 언제 도움을 요청할지 인지하고 있어야 한다. (필수)
7) 질관리의 중요성을 인지하고 질향상을 위해 노력하여야 하며, 소독 지침을 이해하고 스스로 시행할 수 있고 과정에 대해 교육할 수 있다. (필수)

2. 상부위장관내시경

(전임의 1 년차 과정)

1) 1년차 전임의 수련 기간 동안 대한소화기내시경 세부전문의 수련 요건인 최소 500회 이상 상부위장관 내시경 검사를 수행해야 한다. 수련 기간 동안 20회 이상의 치료내시경 시술 시행을 권장한다.
   a. 상부위장관의 해부학 구조와 정상 내시경소견을 이해할 수 있다. (필수)
   b. 상부위장관 내시경 검사 및 치료 시술에 대한 적응증, 제한점, 금기증을 이해할 수 있다. (필수)
   c. 상부위장관 내시경 검사의 전처치 및 검사의 부작용과 그 대처법을 이해할 수 있다. (필수)
   d. 상부위장관 관련 질환에 대한 지식, 내시경 감별 및 양, 악성 신생물 감별을 이해하여야 한다. (필수)
   e. 진정 약물의 종류, 약리작용, 길항제, 합병증, 금기 등에 대해 숙지하고 있어야 한다. (필수)
   f. 상부위장관 내시경 검사 및 시술에 관련된 동의서 및 윤리적 문제에 대해 이해할 수 있다. (필수)

g. 상부위장관 내시경에 관한 새로운 기술 및 지식에 대한 이해와 비판적인 평가 능력을 갖추고 있어야 한다. (권장)

2) 상부위장관 내시경에 관한 기초 지식을 숙지하고 있어야 한다.
   a. 내시경 제원을 알고 기구 오작동 시 대처방법을 숙지하고 있어야 한다. (필수)
   b. 병변 관찰과 영상 기록에 대한 원칙을 이해하고 있어야 한다. (필수)
   c. 내시경 소견 기술에 필요한 용어를 숙지하고 있어야 한다. (필수)

3) 식도 질환에 대한 상부위장관 내시경 검사를 수행하고 진단할 수 있다.
   a. 감염성 식도염의 원인에 따른 내시경 소견을 구별할 수 있다. (필수)
   b. 역류성 식도염의 내시경 분류법을 숙지하여야 한다. (필수)
   c. 식도정맥류를 색조변화, 부위, 형태에 따라 구별해서 기술할 수 있다. (필수)
   d. 바렛식도의 병리 및 내시경 소견을 이해해야 한다. (필수)
   e. 식도열공헤르니아를 내시경 소견으로 구분할 수 있다. (필수)
   f. 색소내시경을 이용하여 식도암을 진단하고 양성종양, 염증성 병변 등 타질환과 구별할 수 있다. (필수)

4) 위 질환에 대한 상부위장관 내시경 검사를 수행하고 진단할 수 있어야 한다.
   a. 위염을 분류하고 위염에서 관찰되는 내시경 소견들을 기술할 수 있다. (필수)
   b. 위궤양을 경과에 따라 분류하고 기술할 수 있다. (필수)
   c. 위궤양 발생부위에 따른 특징과 동반되는 변형에 대해 이해해야 한다. (필수)
   d. 양성 위궤양과 악성 병변을 감별할 수 있다. (필수)
   e. 진행성 위암과 조기위암의 내시경 특징을 이해할 수 있다. (필수)
   f. 잔위의 문합부에서 재발 여부를 판단할 수 있다. (필수)
   g. 위용종을 분류할 수 있다. (필수)
   h. 상피하종양의 주요 내시경 소견을 알아야 한다. (필수)
   i. 위정맥류를 관찰하고 단계를 분류 및 기술 할 수 있다. (필수)

5) 수련 과정 중 십이지장 질환에 대한 상부위장관 내시경 검사를 수행하고 진단할 수 있다.
   a. 십이지장염증성 질환과 십이지장종양의 내시경 소견을 숙지하여야 한다. (필수)
   b. 십이지장 정맥류, 혈관이형성증, 유전분증, 림프관확장증에서 나타나는 내시경소견들을 기술할 수 있다. (필수)

6) 상부위장관에서 시행되는 지혈술, 이물질제거, 식도확장술, 경피 내시경하 위루술, 용종절제술, 점막 절제술, 점막하박리술, 상부위장관 인공관 삽입술, 정맥류 결찰술과 같은 상부위장관 치료내시경에 대한 지식을 습득하고 치료에 적용할 수 있다.
   a. 상부위장관 소화관 출혈 환자에 대한 일반 처치, 소화관 출혈의 원인 질환과 위험요인 및 호발 부위, 각 내시경 지혈술의 특성과 장단점, 응급내시경 지혈술의 적응증

여부, 내시경 치료법의 종류와 특성, 출혈 원인 질환의 임상 특성을 이해하고 있어야 하며, 각 적응증에 따른 효과적인 내시경 치료법을 선택할 수 있다. (필수)

b. 수련 기간 동안 식도 정맥류 결찰술을 포함한 내시경 지혈 시술을 먼저 지도의 감독하에 시술한 후 단독 시술을 수행해야 한다. (권장)

c. 특정 이물 군에 따른 임상양상과 내시경 치료의 적응에 대해 숙지하고 이물의 위치 및 종류에 따른 제거방법, 제거에 필요한 부속기구 선택, 이차손상 및 예방법을 알아야 한다. (필수)

d. 수련 기간 동안 내시경 이물 제거술을 먼저 지도의 감독하에 시술한 후 단독 시술을 수행해야 한다. (권장)

e. 식도확장술 (공기압 확장술, TTS 풍선 확장술, 부우지 확장술)의 적응증을 이해하고 식도 확장술에 사용되는 여러가지 방법 및 시술과 연관되어 발생할 수 있는 합병증 및 예방법에 대하여 숙지해야 한다. (필수)

f. 경피 내시경하 위루술의 적응증, 시술에 필요한 준비물과 시술과정 및 시술과 연관된 합병증을 숙지해야 한다. (필수)

g. 용종제거술의 적응증, 사용되는 기구들의 종류와 사용법, 시술 전 처치와 준비과정, 합병증과 부작용, 용종절제술 후의 관리 및 추적방법에 대해 이해하고 있어야 한다. (필수)

h. 상부위장관 병변에서 점막 절제술과 점막하 박리술 치료의 적응증, 준비과정, 사용되는 기구 및 시술과정, 합병증과 위험요인 및 대처 방법, 점막 절제술과 점막하 박리술의 장단점과 적응증을 이해하고 있어야 한다. (필수)

i. 상부위장관에서 인공관 삽입술 치료의 적응증, 시술 준비과정, 사용되는 기구 및 시술과정, 인공관의 종류와 각각의 장단점, 시술 후 발생되는 합병증과 위험요인 및 대처방법에 대해 이해하고 있어야 한다. (권장)

7) 내시경 시뮬레이터, 비디오 교육자료, 내시경 아틀라스, 동물 핸즈온을 포함한 내시경 심화 코스, 내시경 문헌 고찰 등을 적극 활용하여 내시경 술기에 대한 사전 교육을 수행해야 한다. (권장)

(전임의 2년차 과정)

1) 2년차 전임의 과정에서는 1년차 과정에서 익힌 상부위장관 내시경 검사를 더욱 능숙하게 시행하고 진단 및 치료에 이용할 수 있어야 한다.

2) 특히 a-g 의 상부위장관 응급내시경 및 치료내시경에 중점을 두고 시행한다.

a. 상부위장관 소화관 출혈 환자에 대한 내시경 지혈술을 단독으로 20회 이상 시행한다. (권장)

b. 상부위장관 내시경 이물 제거술을 단독으로 5회 이상 시행한다. (권장)
c. 식도 확장술 (공기압 확장술, TTS 풍선확장술, 부우지 확장술)을 5회 이상 시행한다. (권장)
d. 상부위장관 스텐트 삽입술을 5회 이상 시행한다. (권장)
e. 경피 내시경하 위루술을 5회 이상 시행한다. (권장)
f. 상부위장관 용종제거술을 5회 이상 시행한다. (권장)
g. 위 선종 혹은 조기 위선암에 대한 내시경 점막 절제술 및 내시경 점막하 박리술을 지도의 감독 하에 시행해 보고, 단독 시술을 시행해야 한다. (권장)
h. 식도 정맥류 출혈 예방을 위한 내시경적 치료를 계획하고 시행할 수 있어야 한다. (권장)
i. 위정맥류에 대한 정맥류 폐색술을 지도 전문의 감독하에 시행 해 보고, 필요 시 단독 시술을 시행 할 수 있어야 한다. (권장)

3. 대장내시경

(전임의 1 년차 과정)

1) 전임의 수련 기간 동안 대한소화기내시경 세부전문의 수련 요건인 최소 150회의 대장 내시경 검사를 수행해야 한다.
   a. 대장의 해부학 구조와 정상 내시경소견을 이해할 수 있다. (필수)
   b. 대장 내시경 검사의 적응증, 제한점, 금기증을 이해할 수 있다. (필수)
   c. 대장 내시경 검사의 전처치 및 검사의 부작용과 그 대처법을 이해할 수 있다. (필수)
   d. 진정 약물의 종류, 약리작용, 길항제, 합병증, 금기 등에 대해 숙지하고 있어야 한다. (필수)
   e. 안전한 대장 내시경 삽입수기를 이해할 수 있다. (필수)
   f. 대장 관련 질환에 대한 지식, 내시경 감별 및 양, 악성 신생물 감별을 이해할 수 있다. (필수)
   g. 치료 대장 내시경 시술의 적응증, 제한점, 금기증을 숙지하고 있어야 한다. (필수)
   h. 안전한 치료 대장 내시경 수기와 시술과 관련된 합병증과 그 대처법을 이해할 수 있다. (필수)
   i. 대장 내시경 시술에 관련된 동의서 및 윤리적 문제에 대해 이해할 수 있다. (필수)
   j. 대장 내시경에 관한 새로운 기술과 지식에 대한 비판적인 평가 능력을 갖추고 있어야 한다. (권장)
2) 대장 내시경에 관한 기초 지식을 숙지하고 있어야 한다.
   a. 대장 내시경 제원을 알고 기구 오작동 시 대처방법을 숙지하고 있어야 한다. (필수)

b. 대장 정결법의 종류, 원리, 방법 및 장단점, 금기증을 이해하고 있어야 한다. (필수)
c. 대장 내시경 삽입 및 단축 방법과 원리를 이해하고 있어야 한다. (필수)
d. 병변 관찰과 영상 기록에 대한 원칙을 이해하고 있어야 한다. (필수)
e. 예방적 항생제가 필요한 경우를 숙지하고 있어야 한다. (필수)

3) 대장암, 폴립성 질환, 만성염증성질환, 혈관성질환 및 기타 질환에 대한 대장내시경 검사를 수행하고 진단할 수 있다.
a. 대장암의 전구 병변 및 고위험인자, 대장암의 선별검사의 원칙, 대장암의 수술 후 추적검사, 내시경을 이용한 대장암의 고식적 치료, 조기대장암과 진행성 대장암의 형태에 따른 분류법을 이해하고 있어야 한다. (필수)
b. 측면발육성종양의 정의 분류 및 임상 특성을 이해하고, 확대내시경상 대장소구의 변화를 분류하고 임상 특성을 이해하고 있어야 한다. (필수)
c. 폴립성 질환의 내시경 분류와 치료원칙, 선종성 폴립의 크기에 따른 악성화 빈도, 폴립증의 분류 및 임상양상 분류, 가족성 선종성 폴립증의 유전적 이상, 임상양상, 내시경소견, 추적검사 및 치료원칙에 대해 이해하고 있어야 한다. (필수)
d. 궤양성대장염의 병기에 따른 내시경 소견과 활동도 분류, 크론병의 내시경 소견과 다른 질환과의 감별점, 궤양성 대장염과 크론병에서 암의 위험성과 감시 원칙을 이해하고 있어야 한다. (필수)
e. 허혈성 장질환의 호발부위, 내시경 소견, 진단방법과 치료 원칙을 을 숙지하고, 대장의 혈관이형성의 임상양상, 내시경 소견 및 치료법을 이해하고 있어야 한다. (필수)
f. 기타, 아메바성 장염, 위막성 장염 및 기타 감염성 장염의 내시경 소견과 치료방법, 방사선 장염의 내시경 소견과 치료 방법을 이해하고 있어야 한다. (필수)

4) 하부위장관에서 시행되는 지혈술, 폴립절제술, 점막 절제술, 점막하박리술, 대장인공관 삽입술과 같은 치료 대장내시경에 대한 지식을 습득하고 치료에 적용할 수 있다.
a. 하부 소화관 출혈의 원인 질환과 위험 요인 및 호발 부위, 각 내시경 지혈술의 특성과 장단점, 응급내시경 지혈술의 적응증 여부, 내시경 치료법의 종류와 특성, 출혈원인 질환의 임상 특성을 이해하고 있어야 하며, 각 적응증에 따른 효과적인 내시경 치료법을 선택할 수 있다.
b. 폴립제거술의 적응증, 사용되는 기구들의 종류와 사용법, 시술 전 처치와 준비과정, 합병증과 부작용, 폴립절제술 후의 관리 및 추적방법에 대해 이해하고 있어야 한다. (필수)
c. 대장병변에서 점막 절제술과 점막하 박리술 치료의 적응증, 준비과정, 사용되는 기구 및 시술과정, 합병증과 위험요인 및 대처 방법, 점막 절제술과 점막하 박리술의 장단점과 적응증을 이해하고 있어야 한다. (필수)

d. 대장내시경 점막절제술과 지혈술을 지도의 감독하 및 단독으로 수행해 보아야 한다. (권장)

e. 하부위장관에서 인공관 삽입술 치료의 적응증, 시술 준비과정, 사용되는 기구 및 시술과정, 인공관의 종류와 각각의 장단점, 시술 후 발생되는 합병증과 위험요인 및 대처방법에 대해 이해하고 있어야 한다. (권장)

5) 캡슐내시경 검사 판독을 수행해야 한다. (권장)

6) 내시경 시뮬레이터, 비디오 교육자료, 내시경 아틀라스, 동물 핸즈온을 포함한 내시경 심화 코스, 내시경 문헌 고찰 등을 적극 활용하여 내시경 술기에 대한 사전 교육을 수행해야 한다. (권장)

(전임의 2 년차 과정)

1) 2년차 전임의 과정에서는 1년차 과정에서 익힌 대장내시경 검사를 더욱 능숙하게 시행하고 진단 및 치료에 이용할 수 있어야 한다.

2) 특히 a-f 대장내시경 치료내시경에 중점을 두고 시행한다.

a. 대장 및 소장 출혈 환자에 대한 내시경 지혈술을 단독으로 20회 이상 시행한다. (권장)

b. 대장 용종절제술을 20회 이상 시행한다. (권장)

c. 대장내시경 스텐트 시술을 단독으로 5회 이상 시행한다. (권장)

d. 대장 협착 풍선 확장술을 5회 이상 시행한다. (권장)

e. 대장 측방발육형 선종 혹은 조기 대장암에 대한 내시경 점막하 박리술을 지도의 감독하에 시행하여 보고, 단독 시술을 시행한다. (권장)

f. 소장 캡슐내시경 판독을 단독으로 5건 이상 시행하고 지도자의 판독과 비교한다. (권장)

4. 췌장담도내시경 (권장)

내시경역행담췌관조영술(endoscopic retrograded cholangiopancreatography, ERCP)은 기본적인 상/하부 위장관 진단 및 치료 내시경 숙달 후 시행되어야 한다. 따라서, 소화기내시경 전임의 교육 목표에서는 ERCP는 전임의 2년차에서 권장사항으로 한다.

(전임의 1 년차 과정)

1) ERCP 시술에 대한 기초적인 지식을 습득한다.

a. 췌장담도 내시경 시술의 적응증, 금기증과 시술 후 발생할 수 있는 합병증 및 이에 대한 대처법을 숙지한다.

b. 측시형 십이지장내시경의 재원에 대해 이해하고, 기구 오작동시 대처방법을 숙지한다.

c. 유두부에 접근 및 관찰하기 위한 기본적인 밀기법과 당김법을 숙지한다.

d. 측시형 내시경과 방사선 조영을 이용한 병변 관찰과 영상 기록에 대한 원칙을 이해한다.

2) 담도 질환에 대한 진단 ERCP의 기본을 이해한다.

a. 담도와 담낭의 정상 구조와 변형에 대해 이해한다.

b. 담도 및 담낭 결석 진단법을 이해한다.

c. 담도의 양성 협착과 악성 협착의 특징적 소견을 이해하고 영상 소견에 따라 분류한다.

d. 담관 낭종 및 선천성 변이에 대한 영상 소견의 특징과 분류법을 이해한다.

e. 다양한 원인의 담관염, 쓸개관간 경화증의 특징적인 소견을 이해한다.

3) 췌장 질환에 대한 진단 ERCP의 기본을 이해한다.

a. 췌장암의 영상 소견 특징을 이해하고, 만성 췌장염과 감별법을 이해한다.

b. 만성 췌장염을 진단하고 영상 소견에 따라 중증도를 분류한다.

c. 췌장가성낭종과 기타 낭종성 췌장질환의 영상 소견의 특징을 이해하고 구분한다.

d. 분할췌의 특징적인 영상 소견을 이해한다.

e. 췌담관 합류이상을 진단하고 그 분류법에 대해 이해한다.

f. 자가면역성 췌장염의 특징적인 소견을 이해한다.

4) 유두부 질환에 대한 내시경의 기본을 이해한다.

a. 유두부의 정상적인 위치와 주위 게실 등 정상적인 변이에 대해 이해한다.

b. 유두부종양의 영상 소견의 특징을 이해하고 감별법을 이해한다.

5) 췌담도 질환의 치료내시경에 대해 이해한다.

a. 담석 제거술의 적응증, 기본 술기, 시술 합병증과 이에 대한 대처 방법을 숙지한다.

b. 담석 제거술에 사용되는 기구의 종류와 특징에 대해 이해하고, 감돈 결석의 응급 처치 등 상황에 따른 적절한 기구 선택과 시술방법을 숙지한다.

c. 기계 쇄석술의 적응증, 사용기구 및 사용법에 대해 숙지한다.

d. 유두부 및 담관 확장술의 적응증, 사용기구 및 기본 방법을 숙지한다.

e. 담관 확장술의 합병증 및 응급 처치 방법을 숙지한다.

f. 담도 배액술의 종류, 적응증, 합병증에 대해 숙지하고 사용기구 및 방법을 이해한다.

g. 유두 괄약근 내압검사의 적응증, 합병증, 처치방법을 숙지한다.

h. 유두 괄약근 절개술의 적응증, 합병증, 위험인자, 대응 방법을 이해하고 시술 방법을 숙지한다.

i. 유두부 절제술의 적응증, 시술방법, 시술관련 합병증을 숙지한다.

6) 경피경간 경로를 이용한 담도내시경(Percutaneous transhepatic cholangioscopy, PTCS)에 대해 이해한다.

a. PTCS의 시술 적응증, 준비 방법, 합병증에 대해 이해한다.
b. PTCS를 이용한 진단내시경 및 조직검사, 담석 제거술, 담도 협착 확장술 등의 기본 술기에 대해 숙지한다.

7) 모자내시경 시스템(Mother-Baby cholangioscopy system), 극세경 내시경, SpyGlass 시스템 등을 이용한 다양한 직접 경구담도내시경(Direct peroral cholangioscopy) 진단 방법을 이해한다.

(전임의 2 년차 과정)

1) 2 년차 전임의 과정에서는 1 년차 과정에서 익힌 췌담도 내시경 관련한 지식을 바탕으로 시술에 참관 및 참여할 수 있어야 한다.
2) 특히 췌담도 질환 관련 치료내시경에 중점을 두고 시행한다.
   a. 측시형 십이지장 내시경을 단독으로 삽입을 시행한다. (권장)
   b. 십이지장 내시경을 이용하여 유두부에 접근하여 담관, 췌관에 삽관을 시행한다. (권장)
   c. 유두 괄약근 절개술 및 유두부 확장술을 참관 및 지도의 감독하에 시행한다. (권장)
   d. 기계적 쇄석술을 포함한 담석 제거술을 참관 및 지도의 감독하에 시행한다. (권장)
   e. 플라스틱 배액관, 금속 배액관 포함한 담도 배액술을 참관 및 지도의 감독하에 시행한다. (권장)
   f. 유두부 절제술을 참관 및 지도의 감독하에 참여한다. (권장)
   g. 경피경간 경로를 이용한 담도내시경(Percutaneous transhepatic cholangioscopy, PTCS)을 참관 및 지도의 감독하에 참여한다. (권장)
   h. 다양한 직접 경구담도내시경(Direct peroral cholangioscopy) 방법을 참관 및 지도의 감독하에 참여한다. (권장)

5. 초음파 내시경(Endoscopic Ultrasonography, EUS) (권장)

EUS 및 EUS를 이용한 치료적 시술할 수 있는 병원 및 시설은 한정되어 있으며 술기를 완벽하게 습득하기 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하다. 따라서 본 소화기내시경 전임의 교육 목표에서는 EUS 시행은 전임의 2년차에서 권장 사항으로 한다.

1) EUS 와 내시경용 초음파 세경탐촉자의 구조와 검사 원리를 이해하고 적응증, 합병증을 파악한다.
2) 정상 식도, 위, 대장, 담도계, 췌장의 해부를 이해한다.
3) 각 장기별로 정상 EUS 소견, 내시경 삽입 방법, 스캔법을 이해한다.
4) 식도, 위, 대장의 각 부위별 관찰법과 정상소화관 벽의 EUS 상을 이해하고 감별한다.
5) 소화관의 정상 구조와 특징적인 병변에 대한 EUS 소견을 이해한다.

a. 식도의 정상 EUS 소견을 이해하고 식도암, 점막하 종양성 병변의 심달도와 감별진단을 이해한다.

b. 위벽의 정상 EUS 소견을 이해하고 위암, 악성 림프종, 점막하 종양성 병변, 림프절 전이의 특징적인 EUS 소견을 이해한다.

c. 대장의 정상벽 구조를 이해하고, 대장암 심달도, 림프절 전이, 궤양성 대장염, 점막하 종양성 병변, 유암종 등을 감별 진단한다.

6) 담도계와 췌장의 관찰법을 이해한다.

a. 담낭, 담관의 관찰법을 이해하고 담낭, 담관 질환, 유두부 질환의 EUS 소견을 이해하고 감별한다.

b. 췌장의 부위별 스캔법을 이해하고 급성췌장염, 만성췌장염, 췌장암, 췌장 낭성병변의 감별진단을 이해한다.

7) EUS 를 이용한 진단 및 치료적 시술을 이해한다.

a. 미세천자 흡입 세포진검사 및 조직검사(EUS-guided fine needle aspiration and biopsy)의 원리, 적응증, 금기증, 합병증 및 대처 방법을 숙지한다.

b. 췌장 낭종 배액술의 적응증, 금기증, 시술 합병증과 대처법을 숙지한다.

c. 췌장 낭종 배액술의 종류, 다양한 사용기구와 시술 과정을 이해하고, 적응증에 따른 적절한 방법을 선택한다.

6. 소화기내시경 지도전문의 및 지도 환경

1) 지도전문의는 모든 내시경 시술에 대해 교훈적인 설명과 감독을 수행해야 한다. 감독이란 전임의들이 내시경을 조작할 수 있도록 참관하고 지시하는 것을 의미한다. (필수)

2) 지도전문의는 전임의의 내시경 의사 결정, 술기, 판독과 내시경 시술, 결과기록지, 사진 촬영의 지속적인 평가에 대해서 책임을 가져야 한다. (필수)

3) 내시경 지도 환경은 전반적인 교육 프로그램을 완수할 수 있는 입원 및 외래 환경, 진단병리, 영상의학과, 병리과 시설을 갖추고 있어야 한다. (필수)

4) 전임의가 위장관 출혈 환자를 적절하게 진료할 수 있도록 응급실 및 중환자실 시설을 갖추고 있는 것이 바람직하다. (권장)

5) 전임의의 내시경 수련을 위한 환경은 잘 숙련된 내시경 의사 및 간호사, 잘 유지되고 있는 시설 장비, 처치실, 내시경실, 회복실, 심폐소생술 전문가(권장), 질향상 프로그램을 갖추고 있는 것이 바람직하다. (필수)

6) 성공적인 전임의 교육 프로그램을 위해서는 내시경 시술을 지도할 수 있도록 숙련도를 갖추고 꾸준히 유지할 수 있는 숙련된 내시경 지도전문의, 내시경 수련에 대한 동기와 적성을 갖춘 전임의, 전임의 과정을 지속적으로 평가할 수 있는 체계적인 수련 프로그램, 적절

한 임상 및 내시경 수련을 제공할 수 있는 환경 등이 필요하다. (필수)

7) 소화기내과 전임의 수련 과정과 수련 후에 전반적인 평가의 일부로 전임의의 내시경에 대한 지식을 평가해야 하며, 분과전문의 시험에 반영이 되어야 한다. (권장)

초음파 파트 교육목표

1. 복부초음파

1) 전임의 수련 기간 동안 최소 50회의 복부 초음파 검사를 수행한다 (권장).
   a. 초음파 탐촉자 및 판넬의 기본 작동법과 스캔 방법을 익힌다.
   b. 상복부 장기의 해부학적인 구조를 이해하고 초음파에서 보이는 영상과 연계하여 관찰할 수 있다.
      i. 간 좌엽의 종스캔과 횡스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      ii. 좌우 간문맥 분기점의 횡스캔, 간정맥의 늑간하 스캔, 간우엽의 횡스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      iii. 우간문맥과 우간정맥을 포함한 간우엽의 늑간 스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      iv. 간우엽의 상부, 우간하부와 우측신장피질의 관상면 스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      v. 담낭의 장축, 간외 담관의 종스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      vi. 췌장 두부, 췌부, 미부의 횡스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
      vii. 비장의 장축스캔을 시행하고 이해할 수 있다.
   c. 초음파 영상에서 보이는 간, 담도, 담낭, 췌장 등의 이상 소견을 파악하고 해당 지도 전문의의 지도하에 영상학적인 진단을 내리고 기술 할 수 있다. 초음파 영상에서 보이는 이상 소견을 파악하고 해당 지도 전문의의 지도하에 영상학적인 진단을 내릴 수 있다.
   d. 초음파를 이용한 진단이 어려운 경우 다음 단계의 영상 검사나 조치를 계획 할 수 있다.
2) 복부 초음파 유도하 복수 천자 또는 간조직 생검을 10회 이상 참관하거나 보조하여 시행한다. (권장)
   a. 복부 초음파 유도하 복수 천자법을 익힌다.
   b. 지도전문의의 지도하에 안전한 초음파 유도하 간조직 생검법을 익힌다.
   c. 복부 초음파 유도하 침습적 시술 후 합병증 대처하고, 출혈 예방을 위한 적절한 조치를 취할 수 있다.
3) 순간탄성측정법 및 횡파탄성측정법 등 다양한 간섬유화 검사법을 이해하고 이를 활용하여 간의 섬유화를 측정하고 간질환 환자의 상태를 평가하는 능력을 습득한다. (권장)

2. 복부초음파 지도인증의 및 지도 환경

1) 초음파 지도전문의는 모든 검사에 대해 지도와 감독을 수행해야 한다. 이는 전임의가 탐촉자를 정확히 조작할 수 있도록 지도하고 관찰되는 영상이 적절히 촬영되고 저장되는지를 확인하고 지시하는 것을 의미한다. (필수)
2) 지도전문의는 전임의가 수행한 초음파 검사에 대해서 평가를 하며 결과에 책임을 가져야 한다. (필수)
3) 적절한 초음파 지도 환경 확보와 교육 프로그램이 완수할 수 있도록 초음파 장비가 구비되어 있어야 한다. (권장)
4) 초음파 장비의 유지 및 보수를 위한 지식이 갖추어져 있어야 한다. (권장)
5) 최선의 지식 습득을 위해 연관 학회에서 개최하는 초음파 강의의 수강 및 핸즈온 워크샵 참여를 적극 독려한다. (권장)

별첨. 전임의 연차별 수련 항목 요약

			필수	권장
1 년차 전임의	진료	소화기내과 입원 환자 진료	V	
		외래 진료: 주 1 회 이상	V	
		응급실 환자 진료: 급성기 환자 초기 진단 및 치료	V	
		타과의뢰 환자 자문 진료	V	
	검사 및 시술	상부위장관 내시경 최소 500 회	V	
		상부위장관 치료내시경 최소 20 회	V	
		상부위장관 출혈지혈술	V	
		내시경적 이물제거술	V	
		용종절제술, 점막절제술		V
		식도확장술		V
		경피내시경하 위루술		V
		내시경 정맥류 결찰술/폐색술		V
		상부위장관 스텐트 삽입술		V
		대장내시경 최소 150 회	V	
		하부위장관 출혈 지혈술	V	
		용종절제술, 점막절제술		V
		진단 초음파 내시경 판독		V
		캡슐내시경 판독		V
		운동기능검사 판독		V
		복부 초음파 검사 및 판독 50 회		V
		복부 초음파 시술의 참관 및 보조 10 회(지도 전문의 지도하에 복수천자, 간조직검사, 간농양배액술)		V
	학문 수련	소화기학 강좌, 컨퍼런스, 연구 세미나 참석	V	
		타과와의 다학제 컨퍼런스 참석	V	
	연구	연구설계, 임상통계학, 역학의 기초 습득 및 의학문헌 비평/분석		V
		임상연구 주제 선정, 설계, 자료수집 및 분석		V
		임상 혹은 기초 연구 결과 초록 발표	V	
	교육	학생 및 전공의 교육 및 감독	V	
		학생 및 전공의 년 6 회 이상의 저널 교육	V	

		학생 및 전공의 년 6 회 이상의 교과서 교육	V	

2 년차 전임의	진료	소화기내과 입원 환자 진료	V	
		외래 진료: 주 1 회 이상	V	
		응급실 환자 진료: 급성기 환자 초기 진단 및 치료	V	
		타과의뢰 환자 자문 진료	V	
	검사 및 시술	상부위장관 치료내시경		
		용종절제술, 점막절제술	V	
		경피내시경하 위루술	V	
		내시경 정맥류 결찰술/폐색술	V	
		점막하박리술		V
		상부위장관 스텐트 삽입술		V
		식도확장술		V
		대장내시경 치료내시경		
		용종절제술, 점막절제술	V	
		점막하박리술		V
		하부위장관 스텐트 삽입술		V
		풍선확장술		V
		소장내시경 판독	V	
		캡슐내시경 판독	V	
		운동기능검사 판독	V	
		복부 초음파 판독	V	
		복부 초음파 검사 50 회		V
		복부 초음파 시술 10 회(지도 전문의 지도하에 복수천자, 간조직검사, 간농양배액술)		V
		간섬유화 측정 (순간탄성측정법/횡파탄성측정법)		V
		진단 초음파 내시경		V
		췌담도 내시경(ERCP)		V
		담도 삽입술/ 유두괄약근 절개술		V
		기본 담석제거술/ 기본 배액관삽입술		V

	학문 수련	소화기학 강좌, 컨퍼런스, 연구 세미나 참석	V	
		타과와의 다학제 컨퍼런스 참석	V	
	연구	연구설계, 임상통계학, 역학의 기초 습득 및 의학문헌 비평/분석	V	
		임상연구 주제 선정, 설계, 자료수집 및 분석		V
		임상 혹은 기초 연구 결과 초록 발표	V	
		임상 혹은 기초 연구 논문 발표	V	
	교육	학생 및 전공의 교육 및 감독	V	
		학생 및 전공의 년 6 회 이상의 강의	V	