
2023년도 레지던트 수련프로그램



내 과

I
역량

전공의가 수련과정중 다음의 8개의 영역(존중, 윤리, 환자안전, 사회, 전문성, 수월성, 의사소통, 팀워크)에 따른 각 항목별 역량을 도달하기 위해 노력하여야 한다.

| 영역 | 세부 영역 | 공통 역량 |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 존중(Respect) | 1. 타인존중(Respect for Others) | <ul style="list-style-type: none"> • 환자의 권리 및 보호(신체접촉, 성관계금지) • 타 직종에 대한 존중 • 환자차별금지 • 동료의사보호 |
| | 2. 자기존중 (Respect for Self) | <ul style="list-style-type: none"> • 신체적, 언어적, 성적 폭력방지 |
| 2. 윤리(Ethics) | 3. 의료 윤리 | <ul style="list-style-type: none"> • 생명의학 윤리원칙 • 비밀보호 및 준수 의무 • 임상연구 윤리 • 영리보건의료회사 등과의 이해상충 • 임종기돌봄 및 연명의료의 윤리 |
| | 4. 의료 법규 | <ul style="list-style-type: none"> • 보건의료 관련법규 |
| | 5. 자원관리(Resource Management) | <ul style="list-style-type: none"> • 효율성(efficiency) • 공정성(Equity) |
| 3. 환자안전 (patient Safety) | 6. 환자 안전 | <ul style="list-style-type: none"> • 환자 안전의 개념 • 위기관리(Managing risk) • 인적 요소와 체제적 접근 • 감염(Infection)관리 • 다양한 질 개선 관리 |
| 4. 사회(Society) | 7. 사회 및 보건의료 체계에 대한 이해 | <ul style="list-style-type: none"> • 건강보험체계, 지역사회 의료자원 및 요구의 이해 • 다양한 의료 관리에 대한 이해 • 지역보건의료 단체와 재원에 대한 이해 • 의료정책에 대한 이해 • 보건의료를 둘러싼 정치, 경제, 사회에 대한 이해 • 다양한 종교와 문화에 대한 이해 • 의학과 문학, 예술, 여론, 대중매체에 대한 소양 및 이해 |
| 5. 전문성 (Professionalism) | 8. 전문가적 진정성(Professional integrity) | <ul style="list-style-type: none"> • 조직프로페셔널리즘 • 사회적 책무성 |
| | 9. 자기관리(Self management) | <ul style="list-style-type: none"> • 의사의 안녕(physician wellbeing) • 자기통제/스트레스 관리 |

| 영역 | 세부 영역 | 공통 역량 |
|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 평생경력관리 |
| 6. 수월성 (Excellence) | 10. 일반임상역량(Generic clinical competence) | <ul style="list-style-type: none"> • 정확한 환자상태 평가: 병력청취와 신체검진 • 적절하고 온정적인 태도 • 임상술기 수행능력 • 근거중심의 진료 • 전인적, 포괄적 진료 (인간심리, 행동, 가족 등에 대한 이해) |
| | 11. 자기 계발(Self development) | <ul style="list-style-type: none"> • 자기주도 학습을 통한 평생 학습 태도 • 교육자로서의 전공의 • 연구 설계 및 논문작성기술 |
| 7. 의사소통 (Communication) | 12. 의사소통(Communication) | <ul style="list-style-type: none"> • 환자, 가족과의 의사소통기술 • 동료, 보건의료팀, 지역사회 사람들과의 의사소통 • 질환교육 및 정확한 정보제공 |
| 8. 팀워크 (Teamwork) | 13. 협동(Collaboration) | <ul style="list-style-type: none"> • 동료 의사와의 팀워크 • 타 직종과의 팀워크 • 인접의료 종사자에 대한 이해 |
| | 14. 리더십(Leadership) | <ul style="list-style-type: none"> • 전문가적(professional) 리더십 • 사회적/글로벌(social/global) 리더십 |

II

수련교육 목표

내과적 질환 전반에 걸친 통합적 지식을 갖추고 진료 및 예방의 수기를 익혀서 일차진료의 혹은 타과목 전문의 진료의 자문과 교육을 담당할 수 있는 능력을 배양하며, 내과질환의 진료·예방·교육연구를 통하여 지역사회에 능동적으로 공헌할 수 있는 유능한 내과 의사를 양성함을 목표로 한다.

III

책임 지도전문의 임명

가. 정의

책임 지도전문의(Program director)는 수련기관에서 해당 전문과 지도전문의 중, 해당 전문 과목의 전공의 수련을 총괄하는 자이다.

나. 자격

해당 전문 과목 지도전문의 경력이 5년 이상인 자로, 수련기관의 정규직으로 근무하며, 전공의 수련 참여 기간에 대해서는 기록으로 증명되어야 한다.

다. 역할

- 전공의 수련 교육의 전반적인 관리를 담당 한다.

1) 전공의 관리 인원

가) 책임 지도 전문의 1인당 담당 전공의 인원은 20명을 초과하여서는 안된다.

나) 수련프로그램의 크기에 따라, 각 학회의 기준에 적합한 수 만큼의, 부책임 지도전문의(Associate program director)를 두어야 하며, 책임지도전문의 자격에 준하는 자로서, 책임 지도전문의의 역할을 보조(전공의 수련교육의 전반적 관리) 한다.

2) 임상

책임 지도전문의는 전공의 수련프로그램 준비, 운영 및 그 적절성 및 진행상황과 학습목표 도달여부와 그 적절성을 확인 감독한다.

3) 학술

책임 지도전문의는 전공의 수련에서 학술적 부분의 준비, 운영 등을 관리감독한다.

4) 인성을 포함한 전공의 평가

- 가) 연 2회 이상 전공의를 대상으로 일대일 면담을 시행하고, 평가한다. 이에 대해서는 기록으로 증명되어야 한다.
- 나) 면담 내용 구성은 전공의 수련 과정 전체가 다루어져야 한다.
- 다) 면담 내용 중 전공의 인권등과 관련된 건의 및 개선이 필요한 사항은 추후 후속 조치 결과를 반드시 전공의에게 통보하고, 그 내용은 기록으로 보관하여야 한다.
- 라) 면담 후 전공의 수련 과정에 대한 평가서는, 해당 과장에게 통보하며, 전문의시험 및 추후 봉직의 지원시 반드시 해당 기관에 제출되어야 하며, 이는 의무사항이며, 피평가자에게 공개 되어서는 안된다.

5) 근무환경관리

- 가) 전공의 당직을 포함한 근무시간과 근무환경 및 복지(급여, 안전, 출산 및 육아부담 등 포함)에 대한 프로그램의 정책 및 절차를 시행한다.
- 나) 이러한 정책 및 절차를 전공의와 지도전문의에게 배포한다.
- 다) 상위기관의 정책에 따른 전공의 근무환경을 관리 감독한다.
- 라) 과도한 업무와 피로를 완화하기 위해 일정을 관리 감독한다.
- 마) 환자 돌보는 것이 어려울 경우, 이에 대한 보완 시스템의 마련과 시행을 감독한다.
- 바) 지도전문의의 수련관련 부문에 대한 전반적인 관리(지도, 감독)를 담당한다.
- 사) 매년 전공의 수련과 관련된 지도전문의의 활동을 평가 하여야 하며, 이는 기록으로 보관되어야 한다.
- 아) 평가 내용에는 지도전문의의 임상교육 능력, 교육프로그램에 대한 참여, 임상경험 전문성, 학문활동에 대한 리뷰 등도 포함해야 한다.
- 자) 매년 전공의에 의한, 지도전문의에 대한 무기명의 문서평가도 시행 하여야 하고, 이는 보관 되어야 한다.
- 차) 책임 지도전문의는 상위 기관의 정책과 절차를 따른다.
- 카) 상위기관 이라 함은 현재는 병원 신입위원회 또는 신입실행 위원회를 말한다.
- 타) 전공의 수련과 관련하여, 그 수련 프로그램 시행이 어려운 문제가 발생할 경우, 지체 없이 상위 기관에 보고 하여야 한다.
- 파) 전공의 및 지도전문의에 대한 평가 문서는 상위기관이 요구 할 경우 제출하여야 하며, 이는 피평가자에게 공개 되어서는 안 된다.

라. 현황

- 2023년 내과 책임 지도전문의 : 심 혁
- 2023년 내과 부책임 지도전문의 : 황 기 은

IV

수련 프로그램

가. 교육 내용

가. 환자 관리범위

<소화기내과>

가) 기본술기

(1) 병력청취: 다음의 상황을 문진한다.

복통의 위치와 양상, 오심, 구토 유무, 장운동의 변화와 변비, 설사유무, 위장관 출혈유무(토혈, 혈변, 흑변), 황달의 유무와 기간, 소양증 유무, 복부 팽만의 유무와 기간

(2) 복부진찰: 간, 비장, 신장의 비대 여부의 관찰을 위해 타진 및 촉진의 방법을 사용할 수 있다. 복수의 유무와 정도를 파악하기 위해 shifting dullness, fluid wave검사를 응용해 본다.

담낭의 촉진과 압통 유무, Murphy's sign유무를 통해 담낭 및 담도 질환을 감별한다.

(3) 비위관삽관술, 위세척술, 복수천자술, S-B관의 삽입, 관리

나) 중요 질환의 이해 및 처치

(1) 상부 위장관 출혈

(가) 병력청취

① 출혈증상 : 토혈(hematemesis), 혈변(hematochezia), 흑변(melena), 기타출혈 증상 (현기증, 호흡곤란, 협심증 증상)

② 출혈시각 및 양상: single, continuous, recurrent

③ 소화성 궤양을 시사하는 증상 및 병력

④ 음주 및 최근의 투약(특히 NSAID)

⑤ 연관된 전신 질환 유무(특히 간질환의 병력)

⑥ 과거 위장관 출혈의 유무

(나) 이학적 검사

① 혈액학적 평가: 저혈압 및 빈맥은 혈액량의 20% 이상의 손실을 의미한다. 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소하거나 맥박수가 20회/분 이상 증가되면 저혈량을 의미 한다. 급성 출혈시는 Hct가 정확한 실험혈양을 반영하지 못함

- ② 만성간질환의 징후
- ③ 수지 직장 검사: 직장내 병변 유무 및 대변 색깔 확인
- ④ 임파선 종대 및 복부 종괴 유무

(다) Gastric lavage – 공통 술기 참조

(라) 병변의 확인 및 감별

내시경 검사, 혈관조영술, 핵의학 주사, 위장관 조영술

(마) 치료

- ① 응급처치: 혈동학적 상태의 평가 후 정맥으로 수액공급, 다리거상, 산소흡입, 수혈 등을 시행한다.
- ② 특수치료: 점막병변의 내시경적 치료, 식도정맥류의 내시경적 경화 혹은 결찰요법, 식도 압박법(S-B tube), 혈관조영술법, 수술

(2) 간성혼수

(가) 병력청취

- ① 임상증상: 낮에 자고 밤에 불면증이 있고 안절부절함. 질문에 더디게 반응하거나 엉뚱한 대답.
- ② 원 인: 신경안정제, 진통제, 이뇨제 등 투약, 토혈/흑색변, 변비유무, 과량의 단백질섭취, 감염의 증세

(나) 이학적 검사: 퍼덕 떨림(flapping tremor), 강직, 과다반사

(다) 검사실 소견: 질소혈증(azotemia), 저칼륨혈증, 알칼리혈증, 저혈당, 고암모니아혈증 등을 감별, 복수가 있는 경우 복막염이나 혈복증 등을 감별

(라) 치 료

- ① 일반적 치료: 생체징후를 정확히 측정 기록하면서 수시로 환자의 의식 상태 변화와 반사반응 상태 및 호흡상태를 관찰하며, 전해질 불균형/저산소증 등을 교정한다.
- ② 유발인자의 제거 및 치료: 신경안정제, 진통제, 이뇨제 등을 피하며 감염증, 위장관 출혈의 치료가 필요함.
- ③ 암모니아의 생성 및 흡수를 줄이기 위한치료: lactulose (Duphalac)관장 혹은 경구 투약, neomycin, metronidazole
- ④ 기타: benzodiazepin 길항제 (Flumazenil), branched amino acid, 간이식술

(3) 급성 복증

(가) 병력청취

- ① 복통의 위치, 시작 양상, 성격, 기간, 지속시간, 강도, 전과, 악화요인, 완화요인
- ② 관련증상 및 병력

(나) 이학적 검사

- ① 전신상태 : 생체징후, 의식상태, 속, 탈수증의 유무
 - ② 복부진찰 : 복부 팽만, 강직유무, 압통/반사통의 유무, 위치, 간장/비장 비대여부, 종괴촉지, 탈장유무, 장연동음의 청진
 - ③ 기타 : 직장 검사, 골반강 내진, 복부 천자
- (다) 실험실 검사 : CBC, U/A, 대변내 잠혈검사, 혈청 및 소변내 아밀라제, 기타 혈청 생화학 검사, 복부 단순 X-선 촬영(기립 및 양와위), 흉부 X-선 촬영, 심전도
- (라) 임상상
- ① 급성위장관염: 경련성의복통, 복부전반에걸친복통, 압통, 구토, 설사가 혼합
 - ② 급성 충수돌기염: 심와부 또는 배꼽주위 통증이 있다가 우하복부로 이동, 우하복부의 압통/반사통
 - ③ 급성 담낭염: 우상복부 또는 심와부의 지속적이고 심한통증, 압통 및 guarding이 혼합, Murphy's sign이 양성
 - ④ 급성 게실염: 배변 습관의 변화를 동반하는지 속적인 하복부 통증
 - ⑤ 급성 췌장염: 심와부 또는 좌상복부의 지속적이고 심한 통증이 등으로 전파, 누운자세에서심해지며 몸을 앞으로 구부린 자세에서 경감된다.
 - ⑥ 급성 장폐색: 간헐적인 경련성 통증, 구토로써 일시적 호전, 복부팽만 및 압통, 장연동음의 항진, 복부 단순X-선 촬영상 공기-액체층 (air-fluid level)이보임
 - ⑦ 장천공: 심한 통증이 급작스럽게 나타나며 움직이면 심해진다. 압통, 반사통, 복부경직이 현저하며 흉부X-선상free-air가 보임
 - ⑧ 급성 나팔관염: 여성에서 하복부에 계속되는 둔통 및 질분비물(vaginal discharge)이 있는 경우 의심, 발열, 오한, 종괴가 만져 질수 있다.
- (4) 설 사
- (가) 발병기전에 따른 분류: 분비성 설사, 삼투성 설사, 삼출성 설사 또는 흡수장애로 인한 설사, 장 운동 기능 장애에 의한 설사
- (나) 발생증상에 따른 분류
- ① 급성 설사: 대개 정도가 심하며 구역, 구토, 복통, 발열, �약감등을 동반하는 경우가 흔하고 심한 탈수를 일으키는 경우도 흔함
예) 장관 감염증, 식중독, 약물 또는 식품첨가물, 중금속중독증
 - ② 만성설사: 오랫동안 서서히 진행, 대개는 운동성 이상이나 흡수면적 부족에 의함
예) 과민성 대장증상, 대장질환(게실염, 궤양성 대장염, 크론씨병, 대장암), 흡수장애, 하제남용, 위절제후 상태 등
- (다) 병력

① 대변의 정상

- a) 다량의 묽은 수양변, 혈액 및 점액이 없으면 -> 분비성 설사
- b) 대변에 점액이나 혈액이 있으면 -> 삼출성 설사
- c) 대변양이 많고 악취, 고형성분 많으면 -> 흡수장애로 인한 설사

② 대변의 양상

- a) 금식하고 12시간 이상 관찰: 설사지속-분비성 설사, 설사중단-삼투성 설사
- b) 집단 발병시: 전염성 내지 독소에 의한 설사

③ 동반 증상

- a) 복통이 없는 경우: 과민성대장 증후군 등의 기능성 설사
- b) 심한 구토/구역 동반: 식중독 혹은 화학물질에 의한 중독
- c) 복통/복부팽만 심한 경우: 삼출성 설사 혹은 흡수장애에 의한 설사

(라) 응급처치

- ① 수분 및 전해질 공급
- ② 항생제 및 항균제
- ③ 진정제, 진통제 및 진토제

(5) 소화성 궤양(Peptic ulcer)

(가) 원인 : Helicobacter pylori (Hp), NSAID 등 약물, 화상, 독성 화학물질 (toxic chemicals), 스트레스, Zollinger-Ellison Syndrome (ZES)

(나) 증상 : 속쓰림, 상복부 통증, 소화불량

(다) 원인 제거(Hp eradication, NSAID 투약 중단 등), anti-secretory drugs(H2 길항제, proton pump 억제제), 위점막 강화제, 제산제

(6) 급성 췌장염(acute pancreatitis)

(가) 원인 : 술, 담도계 질환, 원발성, 고지질혈증, 복부수술, 복부 외상, ERCP, 췌담관 조영술, 약물, 감염, 소화성궤양, 고칼슘혈증, 신장이식 등

(나) 임상양상

- ① 통증은 심와부 뿐 아니라 좌상복부에도 있음
- ② 통증은 지속적임, 토해도 통증은 없어지지 않음
- ③ 통증에 비해 복부경직이 없거나 경미
- ④ 통증이 등으로 전파되며, 누우면 통증이 심해지고 앞으로 구부리면 경감된다.
- ⑤ 전에 췌장염을 앓은 병력이 있다.

(다) 진단: 혈액 검사상 혈청 amylase 외에 lipase, trypsin 등 췌장관련 효소의 증가, 백혈구수치의 증가, 복부 단순X-선 검사상 sentinel loop sign, colon cut-off sign이 보이며 초음파 검사상 췌장의 미만성 종대, 내부에 코드의 저하를 보인다.

(라) 치료: 체장의 안정(절식, 절음), 충분한 수분공급 및 정맥영양공급, 통증조절, 감염대책

(7) 급성 담낭염(acute cholecystitis)

(가) 정의: 담석이 담낭관 및 담낭경부에 감돈하여 담낭관이 폐색하는것에 의해 생기는 급성유석담낭염과 결석이 없고 수술 후 혹은 당뇨병 환자에서 생기는 무담석 담낭염으로 분류된다.

(나) 증상: 상복부 동통, 발열, 황달, 오심, 구토, 확장된 담낭

(다) 진단: 혈액검사상 백혈구 증가, 초음파 검사상 담낭종대, 담낭비후, sonolucent layer, 결석의 존재, 담낭내의 debris

(라) 치료: 보조적 치료-안정, 금식, 항생제치료, 경피적 간담낭 배액술(PTGBD) 수술적치료(laparoscopic cholecystectomy)

(8) 간경변증

(가) 원인: 알코올, 자가면역성 간염, 바이러스성 간염, 철색소증, 윌슨씨병, 원발성 담도성 간경변증, 원발성 경화성 담도염, 약물/독소, Schistosomiasis, 간정맥 출구폐색, 원인미상

(나) 문맥압 항진증: 간내, 혹은 간의외의 문맥 혈류의 차단으로 인하여 저항이 증가되고 이로인해 문맥 혈류가 감소되며 문맥 혈압이 증가

(다) 문맥압 항진증으로 인한 합병증

① 식도-위 정맥류 및 출혈

출혈시 일차적, 보존적 치료 후 내시경적 경화요법 또는 결찰요법, vasopressin 혹은 유도체(terlipressin), somatostatin 혹은 유도체를 주사, 예방적 propranolol 또는 nadolol 투여

② 복수

* SAAG(Serum-Ascites Albumin Gradient)

> 1.1g/dL: 문맥압 항진증에 의한 경우

< 1.1g/dL: 문맥압 항진증에 의하지 않은 경우

* 치료: 침상안정, 염분섭취제한, 이뇨제, 대용량복수천자, TIPS (transjugular intrahepatic portocaval shunt)

③ 자발성 세균성 복막염(spontaneous bacterial peritonitis): 복수천자액에서 백혈구 수치가 500/mm³ (다형백혈구>50%) 혹은 다형백혈구(PMN)가250/mm³ 이상, 혹은 복수 세균배양 검사에서 양성이면 진단된다

* 치료: 광범위 항생제(10~14일간투여) - 3세대cephalosporin

* 예방: norfloxacin

④ 간신증후군(hepatorenal syndrome): prerenal failure를 감별해야 진단 할 수 있다.

* 치료: 대부분 효과적이지 않으며 보존적 치료, 최근 albumin + vasopressin analogues 주사, 간이식술

⑤ 간성혼수

<순환기내과>

심전도 기록, 심폐소생술, 대퇴동맥 지혈, 중재시술 후 대퇴동맥에 삽입된 sheath를 제거하게 되는데 이때 혈종이 생기지 않도록 조심스럽게 30분 이상 압박해야 한다. 지혈하는 요령은 천자부위 1 cm 상방에서 압박하거나 또는 천자부위에 거즈를 대고 위로 향해 민다. 이때 하지의 순환(color, warmth & pedal pulse)은 유지되어야 하므로 심한 압박은 금기이다. 기립성 저혈압과 혈관미주신경성 반응(vasovagal reaction)이 생기면 수액과 atropine을 정주한다.

가) 중요 질환의 이해 및 처치

(1) 불안정성 협심증

(가) 정 의

- ① 최근 1개월 내에 시작된 흉통으로서 일상 생활에서도 흉통을 느끼는 경우
- ② 안정시에도 흉통이 발생하는 경우
- ③ 최근에 흉통의 강도, 지속시간, 빈도 등이 급격히 악화되는 양상의 흉통

(나) 치 료

- ① 아스피린, 베타차단제의 약물 투여
- ② Heparin 또는 low molecular weight heparin 의 투여
- ③ 안정시 흉통이 있는 경우 정맥 내 nitrate 투여
- ④ 가능한 중환자실에서 경과 관찰
- ⑤ 고위험군의 경우 glycoprotein IIb/IIIa 억제제 투여나 조기 percutaneous coronary intervention 시행

(다) 흔히 사용하는 약물들

① Heparin

D5W 500 mL + Heparin 24,000 IU

initial 5000 IU IV bolus

maintaining with 800-1000 IU/hr IV (aPTT 45-60 sec 로 유지)

② Dalteparin (Fragmin)

120 IU/kg SC q 12 hr (최대 10,000 IU q 12 hr)

③ IV nitrate

D5W 500 mL + NTG 50 mg

④ Isoket

maintaining with 2-7 mg/hr IV
up to 10 mg/hr

⑤ Abciximab (Reopro)

initial 0.25 mg/kg IV bolus
maintaining with 0.125 μ g/kg/min IV for 12 hr
maximum 10 μ g/min

⑥ Tirofiban

0.4 μ g/kg/min IV for 30 min, then 0.1 μ g/kg/min IV

(2) 급성 심근경색증

(가) 진단

- ① 30분 이상 지속되는 흉통
- ② 심전도의 변화
- ③ 심근 효소 수치의 상승 중 2가지 이상 있을 경우

(나) 치료

- ① ST 분절의 상승을 동반한 경우(STEMI)이면서 증상 발생 12시간 이내인 경우에는 일차적 관동맥 성형술이나 혈전 용해술을 고려
- ② ST 분절의 상승을 동반하지 않은 급성심근경색증(NSTEMI)의 경우 heparin 및 glycoprotein IIb/IIIa 억제제 투여를 고려
- ③ 심장계 중환자실에서 관찰
- ④ 아스피린, 베타차단제의 투여
- ⑤ 안지오텐신 전환효소 억제제의 투여
- ⑥ 부정맥에 대한 적절한 치료
- ⑦ 향후 관동맥 조영술 및 재관류(revascularization) 시술을 결정

(다) 흔히 사용하는 약물

① t PA

15 mg IV bolus
0.75 mg/kg IV for 30 min (최대50 mg)
then 0.5 mg/kg IV for 60 min (최대35 mg)

(3) 심부전증

(가) 심부전을 악화 또는 유발시키는 원인

- ① 혈류요구증가

빈혈, 발열, 과도한 염분섭취, 신부전, 갑상선기능항진증, 동정맥 단락(arteriovenous shunt), 호흡부전, 임신, 비만, 감염, 정신적 스트레스, 수액과부하

- ② 부정맥
- ③ 폐색전증
- ④ Thiamine 결핍
- ⑤ 잘 조절되지 않는 고혈압
- ⑥ 부적절한 치료
- ⑦ 약물

베타차단제, 부정맥치료제, 스테로이드, 비스테로이드 소염제 등

(나) 심부전의 진단

- ① 모든 환자
 - a) 간단한 병력, 호흡기 및 운동성 증상, 심장질환의 병력
 - b) 이학적검사, 심혈관계 및 폐에 대한 중점 검사
 - c) 실험실 검사
 - a. 초기 혈액검사: CBC, electrolytes, BUN, creatinine, 간기능검사
 - b. PA 및 측면 흉부X-ray 검사
 - c. 12 lead ECG (기저질환의 증거 조사)

- ② 일부 선택 환자
(초기 실험실 결과 및 특정 기저 심장질환의 임상적 의심에 근거)
 - a) 심초음파(심장판막질환, 심근병증, 울혈성 심부전)
 - b) 혈액배양(세균 심내막염)
 - c) 운동검사(관상동맥질환)
 - d) 폐스캔(폐색전증)
 - e) 심장카테터검사(판막질환, 선천성심장질환)
 - f) 관상동맥조영술(관상동맥질환)

(다) 울혈성 심부전의 치료

- ① 악화 혹은 유발요인을 제거한다.
- ② 원인 질환에 대한 치료
- ③ 울혈성 심부전 상태에 대한 교정
 - a) 심장 펌프 기능의 개선
 - a. 교감신경 흥분제(dopamine, dobutamine)
 - b. 기타 강심제(amrinone)
 - c. 심박 조율기(pacemaker)

- d. 디지털리스
- b) 심장에 대한 부하 감소
 - a. 신체적 및 정신적 안정
 - b. 비만증의 치료
 - c. 혈관 확장제의 투여
 - d. 순환보조장치의 이용(intraaortic balloon pump, left ventricular assist device)
- c) 과도한 수분 및 염분 축적의 조절
 - a. 저염식
 - b. 이뇨제
 - c. 기계적 제거(투석, 흉막천자, 복수천자, 사혈)
- d) 교감신경 및 신경내분비적 교정
 - a. 베타차단제
 - b. 안지오텐신 전환효소 억제제, 안지오텐신II 길항제
 - c. Spironolactone

(라) 흔히 사용하는 약물들

- ① Dobutamine
 - beginning with 1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
 - up to 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
- ② Dopamine
 - 1-4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (low dose, vasodilation)
 - 4-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ (high dose, vasoconstriction, BP elevation)
- ③ Levophed
 - D5W 500 mL (mix with D5W only) + Levophed 8 mg
 - beginning with 2 $\mu\text{g}/\text{min}$ IV

(4) 부정맥

(가) 흔히 사용하는 약물들

- ① Amiodarone (mix with D5W only)
 - initial 150 mg IV over 10 min
 - maintaining with 1 mg/min IV for 6 hr
 - then, 0.5 mg/min IV for 18 hr
- ② Lidocaine
 - initial 1.0-1.5 mg/kg IV

0.5-0.75 mg/kg IV q 5-10 min (up to total 3 mg/kg)
maintaining with 1-4 mg/min

- ③ Calcium gluconate (10%)
5-20 mL IV (2-4 mL/min)
- ④ MgSO₄ (10%)
1-2 g IV over 1-2 min

<호흡기내과>

가) 기본술기

(1) 폐기능 검사의 해석

폐활량 측정법의 결과는 크게 나누어 제한성 환기장애 및 폐쇄성 환기장애 그리고 두 장애의 혼합형으로 분류한다. 수치만을 평가하지 말고 용적 유량곡선도 함께 평가하여야 한다.

(가) FVC < 80%: 제한성 환기 장애

(나) FEV₁ <80%: 폐쇄성 환기 장애

(다) FEF_{25-75%} < 75%: 소기도 장애 반영

(라) FVC, FEV₁ 모두감소, 차이가15%미만, FEF_{25-75%}가감소한경우: 혼합성 장애

(마) 폐확산능: 일산화 탄소의 확산능으로 보며(DLCO) 폐용적으로 보정한수치 (DLCO/VA)를 예상치에 비교하여 판정한다.

DLCO/VA < 80%: 감소, 80-140%: 정상, > 140%: 증가

(2) 기관지내시경

* 금기증

(가) 환자나 가족의 동의가 없는 경우

(나) 경험 없는 의사가 감독자 없이 시행하는 것

(다) 심폐정지, 기흉, 출혈 등의 응급상황을 처치할 시설이나 의료진이 없는 경우

(라) 검사 중 환자에게 충분한 산소 공급을 할 수 없는 경우

(마) 국소 마취제나 전신 마취용 약제에 대한 알레르기가 있는 경우

(바) 혈액응고능 이상시: 생검과 brushing은 prothrombin time이 40%이상, 혈소판이 50,000이상 될 때 까지는 실시해서는 안 된다. Brushing시에는 epinephrine 1:10,000 용액을 국소에 주입하여 출혈을 방지할 수도있다.

(3) 경피적세침흡인생검 (Needle aspiration biopsy)

(가) 금기증

- ① 환자나 가족의 동의가 없는 경우
- ② 경험 없는 의사가 감독자 없이 시행하려는 경우
- ③ 기흉, 출혈, 심폐정지를 응급처치 할 시설이나 의료진이 없는 경우
- ④ 검사 중 충분히 산소공급을 할 수 없는 경우
- ⑤ 응고 이상시 교정되지 않는 경우
- ⑥ 심한 폐성고혈압
- ⑦ 지시에 따라 호흡과 기침을 참고 가만히 누워있을 수 없는 환자
- ⑧ 투시할 수 있는 설비가 없는 경우
- ⑨ 조직검사 시 병변이 보이지 않는 경우
- ⑩ 혈관이 의심되는 병변
- ⑪ 기계호흡을 하고 있거나 할 것으로 예상되는 환자
- ⑫ 조직검사 결과가 환자의 치료나 예후에 영향을 주지 않는 경우

(나) 합병증

기흉이 8~10%에서 발생하며 이중 일부에서는 흉관 삽입이 필요하며 출혈은 4~5%에서 발생한다.

(4) 만성 폐쇄성 폐질환 환자의 산소 요법 - 공통술기 참조

나) 중요 질환의 이해 및 처치

(1) 객혈

객혈 : 호흡기계로부터 피가 나오는 것

대량 객혈 : 24시간에 400-600 mL 이상의 출혈이 있는 경우

(가) 객혈량의 측정

찰순갈: 약2-3 cc; 소주잔: 약50 cc; 종이컵: 약150 cc

(나) 병력청취시 확인해야 하는 사항

- ① 어느쪽으로 누울 때 기침이나 객혈이 감소하거나 증가하는지
- ② 과거에도 객혈이 있었는지 혹은 처음인지
- ③ Fresh 혹은 old blood를 구분하기 위해 선홍색, 암갈색, 검은색인지
- ④ Clot을 관찰하여 핏덩어리만 나오는지 섞였는지
- ⑤ 순수한 피만 나오는지 혹은 객담이 섞였는지와 시간에 따른 변화를 확인
- ⑥ 세균감염, 기관지염, 폐렴 등을 감별하기 위해 감기증세, 발열, 기침증가, 화농성 객담이 수일전에 선행되었는지
- ⑦ 코피, 토혈, 인후부나 잇몸출혈은 아닌지 확인

(다) 객혈과 토혈의 구분

객혈은 오심, 구토가 적고 목이 간질간질한 느낌이 들며 대개 기침과 함께 피를

토하는 경우가 많다. 그리고 객혈은 알칼리성 이며 때때로 거품이 많고 토혈에 비해 빈혈이 드물다.

(2) 기관지 천식 (알레르기 내과의 기관지 천식을 참조)

(가) 특 징

천식은 기도의 만성적인 염증에 의해 생기는 질병으로 비만세포(mastcell), 호산구, T 임파구, 대식세포, 호중구와 상피세포에 의한 염증작용에 의해 반복적인 천명과 호흡곤란, 숨참(breathlessness), 흉통과 기침이 생기는데 밤과 새벽에 특징적으로 잘생김.

(나) 진단을 위해 필요한 사항

- ① 자세한 병력청취
- ② 상기도, 흉부, 피부에 대한 집중적인 이학적 검사
- ③ 기도폐쇄에 의한 증상이 발작적으로 나타나는지.
- ④ 기도의폐쇄가 최소한 부분적으로도 가역적인지.
- ⑤ 다른 진단이 감별될 수 있는지.
- ⑥ 가역성을 증명하기 위한 폐기능 검사.
- ⑦ 천식을 일으키는 요인에 대해 알아보아야 함.
- ⑧ 천식의 중증도를 알아 보아야 함.
- ⑨ 가능한 합병증에 대해 조사해야 함.

(다) 치료 : 기관지확장제(aminophyline, beta-agonists), steroid, 감염시 항생제

* 천식 환자의 치료 경과를 관찰하는데 있어 최고호기유량 측정이 가장 중요

(3) 만성폐쇄성폐질환

(가) 정 의

만성폐쇄성폐질환은 만성 기관지염과 혹은 폐기종에 의하여 만성적인 기도의 폐쇄를 일으키는 질병을 말함.

만성 기관지염은 기관 및 기관지의 점액의 형성이 과도하게 일어나서 연속된 2년간 최소 1년에 3개월 이상 기침과 객담의 배출이 일어나는 상황을 말한다.

폐기종은 종말세기관지(terminal bronchiole) 원위부에 있는 air space가 영구적으로 비정상적인 팽창을 한 경우로 이 경우에는 alveolar septa의 파괴를 동반한다.

(나) 만성폐쇄성폐질환 환자에서 급성호흡부전의 정의.

동맥혈 산소의 분압(PaO₂)이 평소 수준에서 10-15 mmHg 정도로 감소 하는 것을 급성호흡부전으로 정의하고, 동맥혈 이산화탄소 분압이 상승되어 있는 경우가 많기 때문에 동맥혈검사 pH가 7.3 미만으로 감소한 경우를 급성 호흡부전으로 정

의함.

(다) 치료 : 기관지확장제(aminophylline, beta-agonists), steroid, 감염시 항생제

(4) 흉막삼출(Pleural effusion)

(가) 진단

- ① 특징적인 흉통(대부분 일측성, 날카로우며, 흡기나 기침을 하는경우에 악화되는 흉통)
- ② 호흡음 감소, 마찰음(friction rub)이 청진
- ③ 흉부방사선검사
300 mL까지도 단순 흉부촬영에서 안 나타날 수 있음.
Lateral decubitus view에서는 150 mL까지도 발견 가능함

(나) 여출액과 삼출액의 감별(Light's criteria)

- ① 흉막액(Pleural fluid) protein/serum protein > 0.5
- ② 흉막액 LDH/serum LDH > 0.6
- ③ 흉막액 > 2/3 of normal upper limit for serum
위 세가지 중 한가지라도 있으면 삼출물(exudates)로 진단함.

(다) 농흉의 진단

- ① 육안적으로 고름이 나오는 경우
- ② 흉막액의 Gram stain에서 균이 보이는 경우
- ③ 흉막액의 Glucose 50 mg/dl 미만
- ④ 흉막액의 pH 7.0이하면서 ABG pH 보다 0.15 이상 낮을 때
이와 같은 조건일 때 지체 없이 흉관을 삽입해야 한다.

(라) 치료 : 원인에 따라 치료

(5) 기흉

(가) 정의와 특징

- ① 흉막강 내에 공기가 고이는 현상.
- ② 기흉 때 흉막강 내로 들어온 공기는 폐를 허탈 시켜 폐활량을 감소시키고, 결과적으로 PaO₂가 낮아지고 PaCO₂와 D(A-a)O₂가 증가
- ③ 20-40대 남자, 특히 키가 크고 마른 세장형의 젊은 남자에서 많으며 여자 보다 4-6배 많이 발생한다. 원인은 폐첨부(apex)에 위치한 흉막하기포(subpleural bleb)가 흉막내로 터짐으로써 생김.

(나) 임상증상 및 이학적 소견

- ① 갑자기 발생하는 흉통과 호흡곤란, 기침.
- ② 호흡수의 증가, 기흉이 발생한 쪽 흉곽의 호흡음 감소 및 팽창.

(다) 진 단

임상소견, 이학적 검사로 의심하며 단순 흉부 X-선 검사로 확진 함.

소량의 기흉이 생겼을 때 흡기 사진으로는 확인할 수 없으므로 이때는 호기 사진을 찍어야 한다.

(라) 치 료

- ① 기흉의 양이 흉부 X-선상 한쪽 흉곽의 15%이하를 차지하고 환자의 증상이 가볍고 안정 상태일 때는 → 고농도 산소 흡입과 관찰
- ② 15% 이상의 기흉이 발생했을 때는
→ simple needle aspiration (16 gauge needle로 2nd ICS at midclavicular line)
- ③ Needle aspiration으로 실패한 경우와 기흉의 양이 50% 이상일 때는
→ 흉관 삽입 및 underwater seal drainage와 suction
- ④ 흉관의 제거
air-leak이 없어지고 폐가 완전히 확장된 후 24시간 관찰하고 나서 tube를 clamp한 뒤 24시간 더 관찰하여 폐가 다시 허탈 되지 않는것을 확인한 후에 제거

(마) 긴장성 기흉 (Tension Pneumothorax)

- ① 흉막강 내 압력이 흡기나 호기 때 모두 양압을 형성하게 되는 상태
- ② 응급 상황이므로 일단 굽은 바늘을 제 2늑간 전흉부 흉벽에 꼽아 흉막강의 압력을 감소시키고 흉관 삽입을 빨리 시행하여야 한다.

(6) 폐결핵과 항결핵 화학요법

(가) 정 의

결핵이란 Mycobacterium tuberculosis complex에 속하는 균에 의해 생기는 질환이다. 이는 대개 폐에 질환을 일으키지만 전체 감염의 1/3정도에서 다른 장기의 감염을 일으킨다.

(나) 진 단

- ① 항산균 도말검사 : 결핵은 객담 혹은 조직 절편의 현미경 검사에서 AFB를 발견
- ② 결핵균 배양검사 : 진단을 위해 얻은 검체에서 M. tuberculosis를 동정하거나 분리
- ③ 방사선학적 검사 : 호흡기 증상이 있는 환자에서 흉부 단순 촬영에서 결핵을 시사하는 이상소견을 발견

(다) 흔히 사용하는 항 결핵제의 부작용과 감시

- ① Isoniazid : 간염, 말초 신경염, 시신경염, 간질
- ② Rifampin : 피부발진, 간기능 장애, Flu-like syndrome, 붉은 오렌지색 소변
- ③ Pyrazinamide: 간염, 고요산 혈증
- ④ Ethambutol: 시신경염
- ⑤ Streptomycin: 이독성, 신독성

<내분비대사내과>

가) 기본술기

(1) 혈당기 사용방법

(가) 자가혈당 측정을 위한 준비물

- ① 자가혈당 측정기, 스트립
- ② 란셋(채혈침), 란셋 디바이스(채혈기)
- ③ 일회용 알코올솜, 혈당검사 기록지

(2) 자가혈당 검사방법

1회용 알코올 솜으로 손가락 끝을 닦고 말린 후 란셋으로 찌른 다음 스트립에 혈액을 묻힌 후 스트립을 혈당측정기에 넣고 혈당을 측정한다.

(3) 인슐린 투여 방법

(가) 인슐린 주사부위 선택

- ① 인슐린 주사 부위는 신경이나 혈관의 분포가 적고, 관절 부위를 피한 곳으로 피하 조직이 충분한 상완부 바깥쪽, 둔부 등을 이용할 수 있으나 가능하면 인슐린 주사부위는 복부를 선택하도록 한다.
- ② 인슐린 흡수율은 복부> 상완부> 대퇴상반부> 둔부순이다.
- ③ 복부내에 32곳의 주사부위를 정하여 날짜와 번호를 일치시키면서 약1~2 cm 정도간격으로 주사부위를 매회 옮겨가면서 순환시키도록 한다. 상완부 바깥쪽 또는 대퇴부 바깥쪽을 주사하는 경우도 여덟군데를 한세트로 묶어 먼저 오른쪽을 다 쓰고 왼쪽으로 옮겨가면서 순환 하도록 한다.

(나) 인슐린 주사 놓기

- ① 상온의 인슐린을 주사한다. 주사액이 너무 차면 통증이 심할 때가 있으므로 냉장고에 넣어 놓았을 경우에는 15분전에 꺼내 놓아 찬기운을 털어 준 후에 주사 하도록 한다.
- ② 주사기내의 공기방울을 제거한다.
- ③ 알코올 솜으로 주사부위를 소독한 후 알코올이 마르도록 몇 초간 기다린다.
- ④ 주사부위의 피부를 엄지와 검지로 5 cm 정도 거리를 두고 잡은 후 집어 올려서 주사할부위의 근육을 이완 시킨다.

- ⑤ 피부를 90도 각도로 빨리 찌른다.
 - ⑥ 주사할 때, 그리고 빨 때는 바늘의 방향을 바꾸지 않도록 한다.
- (다) 갑상선 기능 검사

Free T4와 TSH를 기준으로 한 갑상선기능검사의 판정

| | | TSH | | |
|-----|--------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | | Low | Normal | High |
| FT4 | High | Hyperthyroidism | Thyroid H. resistance or TSH-producing pituitary adenoma | Thyroid H. resistance or TSH-producing pituitary adenoma |
| | Normal | Subclinical hyperthyroidism or T3 toxicosis | Euthyroidism | Subclinical hypothyroidism |
| | Low | NTI or 2' 3' Hypothyroidism | NTI or 2' or 3' Hypothyroidism | Primary Hypothyroidism |

나) 중요 응급 질환의 이해 및 처치

(1) 저혈당증(hypoglycemia)

(가) 증 상

- ① 아드레날린성 증상: 발한, 진전(tremor), 빈맥, 불안, 공복감
- ② 신경 포도당 결핍 증상: 현기증, 두통, 시야가 흐려짐, 혼미, 행동이상, 경련, 의식소실

(나) 치 료

- ① glucose, insulin, c-peptide 측정을위한채혈을한후50% dextrose 50cc IV
- ② 환자가 식사를 할 수 있고 혈당이 안정될 때까지 지속적 IV glucose infusion

(2) 당뇨병 환자에게 음식이나 수술시의 혈당 조절

(가) 식사만으로 조절되는 당뇨병 환자

- ① Minor op. 혹은 짧은 기간의 음식시는 특별한 조치를 요하지 않으며 규칙적인 혈당 측정을 한다.
- ② Major op. 시는 인슐린을 사용하는 환자와 동일

(나) 경구 혈당강하제를 투여하는 환자

- ① 수술전날 약을 끊는다.
- ② Minor op. 는 식사만으로 조절되는 환자와 같이, Major op. 는인슐린을 사용

하는 환자와 같이 한다.

(다) 인슐린을 사용하는 환자

- ① Minor op. 또는 짧은 기간의 금식: 평소 인슐린 투여량의 1/2을 주고 5% DW를 20gtt로 정주한다.
- ② Major op.
 - a. 수술 당일 혈당 검사 q2hr, electrolyte q12hr
 - b. 수술 당일 아침 10% DW를 20gtt 정주한다.
 - c. 생리식염수(또는 Half saline) 500 cc + (RI or ultra short acting insulin) 50 U → 5gtt
 - d. 혈당 검사 결과에 따라 “다.”의 정주량을 조절한다.
 - e. 혈청K⁺ 농도에 따라 KCL을 투여한다.

(3) 당뇨병성 케톤산 혈증(Diabetic ketoacidosis; DKA)

(가) 정 의

인슐린의 심한 결핍으로 인한 고혈당, 고케톤혈증 및 대사성산증

(나) 진 단

- ① 병력: 약물복용, 감염, 순환기질환 등을 반드시 확인한다.
- ② 증상 및 증후
 - a. 다음, 다뇨, 과식, 전신쇠약감
 - b. 식욕부진, 오심, 구토 및 복통
 - c. Kussmaul 호흡
 - d. 과일 혹은 아세톤 냄새
 - e. 감염이 있는 환자는 발열(10%미만) 혹은 저체온증

(다) 치 료

반드시 flow sheet를 작성한다.

- ① 수액
 - a. 생리식염수 1L 정맥주사(최대 속도로 빨리)
 - b. 다음 1시간에 1L, 그 다음 2시간에 1L, 그 후 500mL/4 hours 혹은 환자 상태에 따라
 - c. 최초 sodium > 150 mEq/L 혹은 치료 도중 155 mEq/L 이상으로 상승시, 심부전증시에는 half-saline을 사용
- ② 인슐린
 - a. 혈당이 250 mg/dL 이하가 될 때까지 RI in saline 6 u/hr 로 IV
 - b. 혈당이 250 mg/dL 이하가 되면 10% D/W를 100 cc/hr의 속도로 다른 line을 통해 공급 하면서 RI infusion을 modified Alberti's method로 계속한다

다.(환자가 식사 가능할 때까지).

③ 포타슘

- a. K⁺이 6 mEq/L 미만이면 처음 인슐린 주입 시 20 mEq/hr KCL 로주입
- b. 혈청 포타슘은 4~5 mEq/L를 유지하도록 한다.
- c. ECG 모니터로 포타슘 농도의 급격한 변화에 따른 ECG 변화에 주의한다.
- d. 혈청 포타슘 농도에 따른 주입속도
 - < 3 mEq/L -> 39 mEq/hr
 - 3~4 mEq/L -> 26 mEq/hr
 - 4~6 mEq/L -> 13 mEq/hr
 - >6 mEq/L -> 주입중지

④ Sodium bicarbonate

- a. 동맥혈 pH가 7.0 미만일 경우 NaHCO₃ 100 mEq를 45분 간에 걸쳐 정맥주사한다.(KCL 20 mEq를 다른 루트를 통하여 동시에 투여해야 한다.)
- b. 30분 후 동맥혈 pH를 다시 측정한다.
- c. 동맥혈 pH가 7.0을 넘을 때까지 NaHCO₃를 반복투여 한다.
- d. 동맥혈 pH가 7.2 이상이면 NaHCO₃ 투여를 중지해야 한다.

⑤ 기 타

- a. Gastric decompression: aspiration 흡인(aspiration) 위험시
- b. 항생제: 감염이 의심될 경우 가검물을 채취한 후 투여한다.
- c. CVP monitoring: 고령의 환자, 속, 순환기 또는 만성 신질환 환자
- d. 의식이 없거나 4시간 내 소변이 안 나오면 방광내 삽관
- e. PaO₂ < 80 mmHg 시 산소 공급
- f. 수축기 혈압이 지속적으로 80 mmHg 이하면 전혈 혹은 혈장 등의 volume expander를 주입
- g. 심한 산증시 phosphate 투여(7 to 10 mEq/hr)
- h. 고령이나 무의식, 심한 고삼투압(> 380 mOsm/L)시 heparinization (5,000 IU every 8 hours S.C.)을 고려

(라) 관찰(Monitoring)

- ① 혈장 포도당을 안정될 때까지 2시간마다 그리고 필요시 측정
- ② Na⁺/K⁺, BUN/Cr과 혈장삼투압은 6시간 간격으로 그리고 필요시 측정한다.
- ③ 맥박, 혈압을 안정될 때까지 30분마다, 체온을 2시간 마다 측정
- ④ ABGA
- ⑤ 케톤 혈증이나 케톤뇨증의 소실보다는 bicarbonate농도의 정상화, pH의 상승 및 anion gap이 줄어드는 것이 치료효과 판정에 더욱 정확

(4) 고삼투성고혈당증후군(Hyperosmolar hyperglycemic syndrome; HHS, 과거 hyperosmolar non-ketotic coma)

(가) 특 징

- ① 심한 고혈당: 600~2,000 mg/dL
- ② 고삼투압
 - a. $\text{Osmolality} = 2 \times (\text{sodium} + \text{potassium}) + \text{glucose}/18 + \text{BUN}/2.8$
 - b. 고혈당이 있을 경우 혈당이 100 mg/dL 상승함에 따라 혈청Na⁺은 1.6 mEq/L 씩 감소한다.
- ③ 심한탈수, 정도의 산증
- ④ 당뇨병의 기왕력이 없는 중년 및 노령의 인슐린 비의존형 당뇨병환자
- ⑤ 정도의 신장기능 이상
- ⑥ 의식장애: 경련 및 국소적 신경학적 이상을 보이는 경우도 있음
- ⑦ DKA에 잘 나타나는 과호흡이나 복통 등은 드물다.

(나) 치 료

- ① 당뇨병성 케톤산혈증과 같음
- ② 수액 부족은 DKA보다 많다(평균8~10 L 정도)
처음1~2시간 동안 생리식염수2~3 L 주입
-> 이후 환자상태에 따라1/2 생리식염수주입
- ③ Potassium 보충이 필요하나 부족량은 DKA보다 작은 편임
- ④ 사망률은 30~50%

(5) 갑상선 중독 위기 (Thyrotoxic Crisis)

(가) 임상 증상

발열, 심한발한(profuse sweating), 빈맥, 심부전, 폐울혈, 오심, 구토, 저혈압
의식소실

(나) 치 료

- ① Propranolol: 20~80 mg을6시간마다PO, 혹은2~10 mg을1mg/min 속도로ECG 모니터 하면서 정맥투여
- ② Antithyroid drug: PTU 200 mg을 4시간마다 PO로 투여
- ③ 5% Lugol용액 5방울을 물에 충분히 희석하여 6시간마다 경구 투여한다(PTU를 먼저 투여하고 적어도 1시간 이상 지나서 투여한다).
- ④ Hydrocortisone 100 mg IV every 8 hrs

(6) 부신피질 기능저하증 환자나 스테로이드를 사용하던 환자의 수술시 스테로이드 요법

(가) 수술당일: 수술실에 가기 전 hydrocortisone 100 mg IV 또는 IM

(나) 회복실에서부터 hydrocortisone 50 mg IV q 6 hrs for 24 hrs

(다) 상태가 안정되면 hydrocortisone 25 mg IV q 6 hrs로 사용하고 2~3일에 걸쳐 rapid tapering한다.

(라) 수술 후 4~5일째부터 경구 유지용량으로 환원하여 경구 스테로이드로 바꾼다.

(7) 고칼슘혈증

(가) 증 상

- ① 대부분 무력감, 피곤 등의 비특이적 증상을 호소한다
- ② 신경근육계 : 근위부 근육의 무력감, 관절통, 골압통, 병적 골절
- ③ 중추신경계 : 사고장애, 기억력 감퇴, 정서장애, 우울증, 혼수, 심부전 반사 저하
- ④ 소화기 : 소화성 궤양, 심한 체장염, 식욕부진, 구토, 소화장애, 변비

(나) 치 료

- ① 수분 공급 및 이뇨제 사용
 - a. Normal saline 6 L/day IV
 - b. Furosemide 20~40 mg IV q 6~8 hrs
- ② Calcitonin
 - a. 25~50 unit IV, IM, SQ q 6~8 hrs
 - b. 며칠 이상 계속 사용하면 escape phenomenon이 나타나 효과가 없어진다.
- ③ Dibisphosphonates
 - a. 15~30 mg/Kg IV q 2~6 hr for 3~6 days
 - b. 120 mg/day PO for 6 days
- ④ Glucocorticoid
 - a. 적응증: 다발성 골수종, 백혈병, 림프종, 유방암, vitamin Dintoxication, sarcoidosis
 - b. Prednisolone 40~100 mg/day #4 PO
- ⑤ Picamycin (Mithramycin)
 - 25 µg/kg IV (slow infusion)
- ⑥ Phosphate
 - a. oral phosphate 250 mg q 6 hr PO
IV phosphate 1,500 mg q 12 hr IV
 - b. serum P가 5~6 mg/dL를 넘지 않도록 조심하여야 한다.

(8) SIADH (Syndrome of inappropriate secretion of ADH)

(가) 임상양상 및 검사실 소견

혈장의 삼투압과 소듐 농도는 낮음에도 불구하고 소변의 삼투압은 대개 300 mosm 이상이다. 특이한 점은 natriuresis는 오히려 항진되어 있는데(>200

mmol/L), hypervolemia, suppression of renin-angiotensin system, ANP 증가 등에 기인한다. Hypervolemia가 있음에도 불구하고 부종은 없다. Extracellular hypotonicity로 인하여 세포내 부종(intracellular edema)이 생기며 특히 뇌부종이 임상증상을 야기하고 치명적일 수 있다. 임상적으로는 혈장 소듐치의 변화속도가 중요하며 130~135 mmol/L에서는 식욕부진, 오심, 구토등이 생기고, 125 mmol/L 이하가 되거나 저하속도가 빠르면 의식의 소실이 생긴다.

(나) 급성 SIADH의 치료

- ① 신경학적 증상이 없는 경우는 생리식염수로 교정한다.
- ② 신경학적 증상이 동반되어 빠른 교정이 필요한 경우는 3% 고장식염수 (hypertonic saline)를 IV로 정주한다.
 이때 $\text{required Na}^+(\text{mEq}) = [125 - \text{measured serum Na}^+] \times 0.6 \times \text{Bodyweight}$
 으로 하루 필요한 양을 24시간에 나누어서 교정한다.
- ③ Na의 급속한 교정시 central pontine myelinolysis라는 치명적인 결과를 초래할 수 있으므로 교정속도가 0.5~1.0 mEq/L/hr, 12 mEq/L/day를 넘지 않도록 주의한다.

<신장내과>

가) 기본술기

(1) 혈액투석을 위한 vascular access에 대한 고려 사항

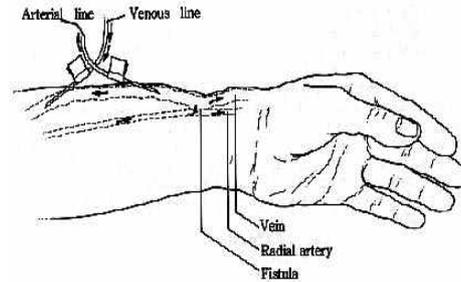
(가) 혈액투석을 위한 내경정맥(internal jugular vein) 또는 쇄골하정맥 카테타 삽입술

- ① 방법 및 합병증
- ② 투석을 위한 내경정맥 또는 쇄골하정맥 카테타 관리
 투석을 위한 내경정맥 카테타는 응급상황을 제외하고는 병실에서 사용하지 않는다. 응급상황시에는 이 카테타는 heparin 원액(5000 U/ml)으로 채워져 있음을 고려한다.

(나) 동정맥루(AV fistula) 수술

- ① 방법

Non-dominant arm의 radial artery와 cephalic vein을 side-to-side 또는 side-to-end로 연결한다. 혈관이 좋지 않은 경우는 인조혈관으로 연결하여 만든다.



② 동정맥루 관리

- a. 향후 계속 투석이 필요한 것으로 기대되는 환자는 입원 당시부터 동정맥루를 만들 팔에 IV하거나 채혈하는 것을 금지한다.
(이유: 상처받은 정맥은 동정맥루를 만든 후에 잘 커지지 않는다.)
- b. 동정맥루 수술 후 수술 받은 팔의 혈액흐름이 방해되지 않도록 한다. (예: 수술 받은 팔을 구부려 가슴위에 놓거나 맞잡는 행위, 손목이 조이는 내복이나 시계, 팔찌 등 액세서리 부착, 수술받은 쪽을 아래로 하고 돌아눕는 행위, 수술 받은 쪽에서 채혈을 하거나 지혈 등혈관을 누르는 행위)
- c. 동정맥루의 bruit나 thrill이 없어지면 혈관이 막혔음을 의미하며, 이 경우 외과에 의뢰하여 혈전제거술(thrombectomy)을 시행하거나, urokinase를 투여하여 혈전을 녹인다.
- d. 인조혈관이 아닌 경우, 수술 2-3일 후 통증이 적어지면 정맥이 충분히 굵어지도록 하기 위해 squeeze 운동을 시작한다. 통상 수술 4주이후에 동정맥루를 사용할 수 있게 된다.
- e. 일단 동정맥루 수술이 성공된 팔에서 혈압을 측정해서는 안 된다.

(2) 복막투석

(가) 복막투석 카테타의 팁(tip) 위치는 골반강(pelvic cavity) 내에 있도록 삽입한다.

수술 후 카테타 위치가 변화될 수 있으며 이는 카테타 기능불량(malfunction)의 흔한 원인이다. 카테타 위치는 KUB를 찍어 보면 알 수 있다.

(나) 복막투석 환자에서 복막염진 단기준

- ① 복막염의 증상, 징후
- ② 배액한 투석액이 혼탁하고, cell count에서 백혈구가 $100/\mu\text{l}$ 이상이고, 중성구가 50% 이상
- ③ 배액한 투석액의 그람염색이나 배양에서 균이 증명된 경우 등 3가지 중 적어

도 2가지 이상이 있으면 복막염으로 진단한다.

나) 중요질환의 이해 및 처치

(1) 전해질 불균형

(가) 저나트륨혈증

① 진단: 혈청나트륨(Na+) 농도가 낮으면 다음의 검사를 동시에 시행한다.

a. 혈장 삼투질 농도(plasma osmolality)를 측정한다.

(정상치: 280~295 mOsm/kg)

a) 낮으면 진성 저나트륨혈증(true hyponatremia)이다.

b) 정상이면 고지질혈증, 고단백혈증,

c) 높으면 만니톨 투여, 고혈당 등에 의한 가성 저나트륨 혈증

(pseudo-hyponatremia)이며, 신부전에서는 요소질소 농도가 높아 높게 측정된다.

b. 요 삼투질 농도(urine osmolality)

a) 100 mOsm/kg 이하 : 일차성 다음증

b) 100 mOsm/kg 이상 : 신장으로 수분 배설이 장애되는 여러 질환이다.

c) 15 mEq/L 이하 : 심부전, 간경화증 등 유효혈장량이 감소한 경우,
일차성 다음증

d) 20 mEq/L 이상 : SIADH, 신부전, 부신부전증(adrenal insufficiency),
현재 이노제를 사용하고 있을 때, 구토(요로 잉여의 HCO₃⁻가 배설되면서 Na⁺를 끌고 나간다), 삼투성이노제(만니톨, 당(glucose))

② 저나트륨혈증의 치료

a. 가성 저나트륨혈증 : 원인을 교정한다.

b. 진성 저나트륨혈증

a) 기본적 치료 원칙

| NaCl 투여 | 수분 섭취 제한 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 체액결핍(true volume depletion) 이노제에 의한 경우 부신부전증 | SIADH 부종(edema) 동반질환 신부전 일차성 다음증 |

b) 저나트륨혈증 증상이 있거나 혈청 나트륨 농도가 110 mEq/L이하 : 적극적인 치료가 필요하다.

Na⁺ 결핍량 = 0.6 (여자의 경우 0.5) × 체중(kg) × (120 - Na⁺)

교정속도 : 120 mEq/L가 될 때까지 시간당 0.5 mEq/L의 속도로 올린다.

→ 이후는 수일에 걸쳐 서서히 올린다. (만약 경련(seizure)이나 다른 심한 신경증상이 있을 때는 첫 5~10mEq/L 올릴때까지는 1~1.5 mEq/L/hr 속도로 빨리 높여 준다)

③ 원인에 따른 치료 방법

a. 체액결핍(소화관 또는 요로 계통으로의 소실에 의해)

- a) NaCl(생리식염수) 투여
- b) K⁺ 결핍이 동반되어 있으면 교정한다.

b. 부종을 동반한 질환

- a) 수분 섭취 제한
- b) 증상이 있거나 심한 저나트륨혈증→ loop 이뇨제+ 고장성saline
- c) 심한 심부전→ loop 이뇨제+ 전환효소차단제(converting enzyme inhibitor)

c. SIADH

a) 급성: 수분 섭취 제한

고장성 saline 또는saline + loop 이뇨제(lasix)

b) 만성

- ① 수분 섭취 제한
- ② 고 염분, 고 단백 식이
- ③ loop 이뇨제(40~80 mg/day, 분복, 체액감소 방지 위해 NaCl 보충)
- ④ 기타: demeclocycline, lithium 또는urea

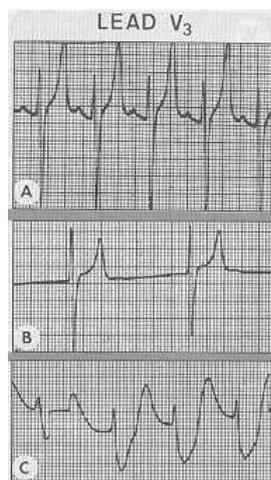


그림 A : K⁺ 6.8mEq/L, 그림 B, C : K⁺ 8.9mEq/L

(나) 고칼륨혈증

① 긴급한 치료가 필요한 상황

a. 혈청K⁺ 농도가7 mEq/L 이상인 경우

b. 심한 증상: 마비, 이상감각 등 신경증상, 구토, 장마비 등 소화기 증상

c. 고칼륨혈증의 심전도 변화가 있는 경우

T파가 뾰족하게 높아진다.

P파가 없어지고, PR간격은 길어진다.

QRS가 넓어진다.

심하면 심실세동, 심장 무수축(asystole)

② 고칼륨혈증의 치료

| 약제 또는 치료방법 | 작용기전 | 용량 | 작용시작 | 효과지속시간 |
|--------------------------------------|--------|---------------------------------------|--------|--------|
| 1. Calcium gluconate (10%) | 세포막길항 | 10~20 mL IV over 2~3' (1㉠=20 mL) | 1~3분 | 30~60분 |
| 2. Sodium bicarbonate (8%) | 세포내로이동 | 50~100 mEq IV (1㉠=20 mL=20 mEq) | 5~10분 | ~2hr |
| 3. Insulin + glucose | 세포내로이동 | RI 20 units + D50W 100 cc IV over 1hr | 30분 | 4~6hr |
| 4. 양이온 교환수지 (kalimate 또는 kayexelate) | 배설 | 25~50g 경구 또는 직장 | 1~2hr | 4~6hr |
| 5. 혈액, 복막 투석 | 배설 | | 수분내 시작 | 투석종료까지 |
| 6. 이뇨제(Furosemide) | 배설 | 40 mg IV | | |

(2) 급성신부전

(가) 급성신부전의 감별진단

| | 신전성 신부전 | 급성 세뇨관 괴사 |
|------------------|---------|-----------|
| ① 요나트륨농도(mEq/L) | < 20 | > 40 |
| ② 요나트륨 배설률(FENa) | < 1 | > 1 |

* FENa(%) = (요/혈청나트륨농도의 비 × 100) / (요/혈청 creatinine의 비)

(나) 치료

① 초기치료는 저혈압을 교정하고, 폐뇨성을 비폐뇨성으로 전환해 본다.

부종이 없는 경우: 생리식염수 500 ml 정맥투여

부종이 있는 경우: furosemide를 필요에 따라 2~10 mg/kg까지 정맥투여

② 고식적 치료

a. 의무적 용질의 부하감소: 단백질 음식 제한한다.

b. 체액 및 전해질 유지

수분섭취 제한으로 1일 허용량은 400 mL+요량 및 체외손실로 유지하고, 1일 0.2-0.3kg의 체중감소가 바람직하다. 염분섭취 제한으로 부종, 체중증가, 고혈압을 조절하고 칼륨섭취도 제한한다.

c. 약물투여시: 소염진통제와 같은 신혈류를 줄이는 약이나 조영제와 같은 신독성 약물을 피하고, 신장으로 배설 약물은 투여량을 감량한다.

d. 합병증 치료: 폐부종, 전해질 장애, 특히 고칼륨혈증의 치료가 중요하다.

③ 투석치료: 투석의 적응증은 다음과 같다.

a. 난치성 체액증가, 심부전 및 폐부종

b. 전해질장애: 고칼륨혈증

c. 증상이 있는 요독증: 의식장애

d. 출혈 혹은 심낭염

e. 심한 고질소혈증(BUN>100 mg/dl)

f. 예방처치적 투석: 조기투석으로 패혈증, 위장출혈 등의 합병증을 감소시켜 유병율과 사망률의 감소를 기한다.

<류마티스내과>

가) 기본술기

(1) 관절통(Arthralgia)의 문진

(가) 발병: 급격한, 서서히

(나) 기간: 급성, 만성

(다) 부위: 단일, 소수(2~3), 다발(≥ 5)

(라) 경과: intermittent, continuous, additive, remittent, migratory

(마) 특성: 대칭성(symmetry), 하루중 시간

(바) 아침강직(morning stiffness)의 기간

(사) 악화요인

(아) 악화증상: R/P(Raynaud phenomenon), P/S(Photosensitivity), 구강궤양, 피부발진, 구강건조증(xerostomia), 눈의증상, 요도염

(자) 약물 반응 및 이상 반응

(2) 활액(Synovial fluid) 분석

| Gross Examination | Normal | Noninflammatory | Inflammatory | Septic |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| Volume(knee) | < 1 ml | Often >1 ml | Often > 1 ml | Often > 1ml |
| Viscosity | High | High | Low | Variable |
| Color | Colorless to straw | Straw to yellow | Yellow | Variable |
| Clarity | Transparent | Transparent | Translucent | Opaque |
| WBCs/ μ l | < 200 | 50~1000 | 1000~75,000 | Often >100,000 |
| PMN | < 25% | < 25% | Often > 50% | > 85% |
| Culture | Negative | Negative | Negative | Often positive |
| Mucin clot | Firm | Firm | Friable | Friable |
| Glucose (fasting) | Nearly equal to blood | Nearly equal to blood | <50mg/dl lower than blood | >50mg/dl lower than blood |

(3) 면역학적 검사의 의의

| 검사 | 임상적 의의 |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| RF | RA 환자 RF 양성으로 분류할 수 있다. |
| HLA-B27 | Ankylosing spondylitis의 90% 이상에서 양성으로 음성이면 거의 배제할 수 있다. |
| Complement | lupus nephritis에서 감소. RA와 SLE arthritis의 synovial fluid에서 감소 |
| ANA | SLE를 배제할 수 있는 선별검사(90%에서 양성) |
| anti ds-DNA | SLE 진단에 특이적이며, nephritis와 임상적 활성도와 관련 |
| anti-RNP | MCTD와 SLE의 일부에서 양성 |
| Anti-Sm | SLE 진단에 특이적 |
| CIC | 감염, 종양, 결체조직질환에서 양성 |
| cryoglobulin | 감염, 종양, 결체조직질환에서 양성이면 음성이면 cryoglobulinemia가 배제됨 |

(4) 관절통과 관절염의 감별

관절통은 관절부위의 동통으로 자각증상이며, 관절염은 관절부위에 염증의 객관적 징후(부종, 압통, limitation of motion (LOM), deformity, instability)가 나타나는 것이다. 관절염의 병력청취 및 이학적 검사시 다음의 항목을 중심으로 조사하고, 관절주

위 질환으로 건염, 점액낭염, 골병변, 연조직감염, 염좌등을 감별해야 한다.

(가) 관절염의 기간: 급성, 만성(6주 이상 지속)

(나) 침범된 관절의 수: 단관절, 소수관절(2~4개), 다관절(5개이상)

(5) 관절염의 감별 진단

(가) 급성관절염의 감별진단

① 염증성(inflammatory)

a. 단관절: 화농성(S. aureus, Gonococcal), 통풍, 가성통풍(pseudogout)

b. 소수관절: Reiter's, psoriatic, 반응성관절염

c. 다관절: RA, 바이러스

② 비염증성(non-inflammatory)

단관절: trauma

(나) 만성 관절염의 감별 진단

① 염증성

a. 단관절: Tbc, 진균

b. 소수관절: psoriatic, reactive, Reiter's

c. 다관절: RA, SLE, 다관절통풍

② 비염증성

a. 단관절: OA, 종양tumor, mechanical derangement

b. 소수/다관절: OA

나) 중요 질환의 진단과 치료

(1) 류마티스 관절염(Rheumatoid arthritis)

(가) 진단(다음 7개 중 4개 이상 만족시 진단)

① 아침강직(Morning stiffness, > 1시간)

② 3개 이상 관절 부위를 침범한 관절염

③ 손관절의 관절염

④ 대칭적 관절염

⑤ 류마티스 결절(Rheumatoid nodules)

⑥ 혈청 류마티스 인자(Serum rheumatoid factor)

⑦ 방사선학적 변화: erosions or unequivocal bony decalcification in or most, adjacent to the involved joints

(나) 진단(다음 11개 중 4개 이상이면 만족)

| | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Malar rash | fixed erythema, flat or raised, over the malar eminence, tending to spare the nasolabial folds |
| Discoid rash | erythematous raised patches with adherent keratotic scaling & follicular plugging ; atrophic scarring may occur in older lesions |
| Photosensitivity | |
| 구강궤양 | |
| 관절염 | Nonerosive arthritis involving 2 or more peripheral joints |
| Serositis | pleuritis or pericarditis |
| 신장 질환 | persistent proteinuria(>0.5g/day or >3+) or cellular casts(red cell, Hb, granular, tubular, or mixed) |
| 신경 질환 | seizures or psychosis |
| 혈액 질환 | hemolytic anemia or leukopenia (<400/mm ³ total on 2 or more occasions) or lymphopenia(< 1500/mm ³ total on 2 or more occasions) or thrombocytopenia(100,000/mm ³ in the absence of offending drugs) |
| 면역 질환 | (+) LE cell or anti-DNA or anti-Sm or false(+) VDRL |
| ANA | |

(다) 치료

- ① 햇빛차단제(sunscreen): 햇빛 노출에 의해 피부 및 전신 증상의 악화, 가능성이 있으므로 sunscreen (SPF>15이상)을 사용한다.
- ② NSAID
- ③ 코르티코스테로이드 : lupus nephritis(class III & IV), 중증 용혈성 빈혈, 혈소판 감소증, CNS lupus, myocarditis, 심장 눌림증 (cardiac tamponade), pericardial effusion, lupus pneumonitis, 혈관염(esp. mesenteric)
- ④ 세포독성제(cytotoxic drugs): CNS lupus와 일부 lupus nephritis의 경우에 사용한다.

(2) 통풍(Gout)

(가) 진단 : 편광 현미경 하에서 (-) birefringent crystal을 확인해야 하며, 반드시

감염을 배제하여야 한다. 혈청 요산치가 정상이라고 해서 통풍을 배제할 수 없으며, calcium pyrophosphate에 의한 pseudo-gout도 고려해야 한다.

(나) 치료 : 통풍의 치료는 급성 염증 양상에 대한 치료와 고노산혈증(hyperuricemia)의 관리로 나눌 수 있는데, 이 두 방법은 서로 별개이다.

① 통증이 없었던 고노산혈증 : 치료 안한다.

② 급성 통증이 온 환자(1회) : 우선 colchicine(0.6 mg을 통증이 멈출 때까지 1~2시간 간격으로 설사 등 부작용이 생길 때까지 사용하되 총 6mg을 넘지 않도록 한다.)으로 통증을 경감시키고 이후 NSAID를 사용할 수 있으나 만성화 예방을 위한 요산 감소 치료는 아직 필요 없음.

③ 다시 재발한 경우 : colchicine으로 우선 치료하고 allopurinol, probenecid 등으로 요산 감소 치료를 시행한다.

* colchicine : 백혈구의 운동성 감소. 항염증 항진통 작용

* allopurinol : xanthine oxidase 억제, 요산의 생성 감소

* probenecid : 요중 요산 배설증가

(3) 다발근육염(Polymyositis)과 피부근육염(Dermatomyositis)

(가) 횡문근육의염증질환

* 피부근육염의 경우 암의 위험이 증가하므로 이에 대한 검사가 필요하다.

(나) 진단(피부근육염: 4가지중3가지그리고발진, 다발근육염: 발진없이4가지)

대칭적약화, 근육생검의증거, 근육효소의증가, 근전도검사증거, 피부소견

(다) 치료

보조치료(supportive therapy) : 운동범위(ROM) 및수동적운동; 코르티 코스테로이드, 세포독성제

<혈액종양내과>

가) 기본술기

(1) 골수생검과 흡인

(가) 적응증

백혈병, 다발골수종, 무형성빈혈 등의 진단

림프종, 소세포폐암에서의 병기 결정

고형암에서의 골수전이 진단

(나) 방 법

- ① 대부분의 경우 장골 능선 후방부(PSIS, posterior superior iliac spine)에서 골수검사를 시행하며 환자를 엎드리게 한다.
- ② 생검 부위를 소독하고 방포를 덮는다.
- ③ 생검 부위를 설정한다.
장골능선 후방부: 상후 장골극(PSIS, posterior superior iliac spine)의 중앙부
- ④ 25G 주사침으로 피내 팽진을 만들면서 피하조직 국소마취제를 주입하고 22G 주사침으로 피하조직에서 골막까지 국소마취제를 침윤시킨다.
- ⑤ #11 칼날로 3 mm 정도 피부절개를 한다.
- ⑥ 안침을 고정시킨 채로 생검 침(Jamshidi needle)을 골면에 수직으로 찔러 넣는다.
- ⑦ 장골능선 후방부에서는 15° 정도 아래쪽으로 바늘끝이 향하게 한다. 생검침을 회전시키며 천천히 전진하다가 저항이 낮아지면 골수 내강에 들어갔으므로 안침을 빼 뒤 생검침을 회전시키면서 3 cm 정도 밀어 넣고 뒤로 2~3 mm 물린 뒤 다른 방향으로 다시 2~3mm 찔러넣어 검체를 채취한다. 회전시키면서 침을 빼 후 압박 지혈한다.
- ⑧ 내부검체 제거침을 생검침의 끝부분으로부터 손잡이 쪽으로 밀어 넣어 검체를 조심스럽게 빼서 멸균거즈 위에 얹고 검체 면을 커버글라스에 살짝 붙였다 떼어내어 touch print를 만든 다음 10% 포르말린 완충액 또는 Zenker 액에 넣는다.
- ⑨ 생검 부위에서 조금 떨어진 부위에 골수 천자침을 찔러 넣는다.
- ⑩ 골수강 내에 들어간 후 천자침을 주사기(10-20 cc 주사기)에 연결하고 골수내용 0.5 mL를 흡인한다. (chromosome analysis나 marker study, molecular study가 필요한 경우에는 이에 필요한 양을 추가)
- ⑪ 주사기를 빼고 난 다음 바로 천자침에 스타일렛을 삽입한다. 슬라이드 몇장에 각각 천자액을 한방울씩 떨어뜨린 후 검체슬라이드를 작성한다.
- ⑫ 천자침을 제거 한 후출혈이 멎을때까지 거즈를 대고 압박한다. 혈소판 감소증 환자의 경우는 더욱 오랫동안 압박해야 한다.
- ⑬ 멸균 거즈를 대고 반창고로 고정한다.
- ⑭ 최소 15분간 검사부위에 모래주머니를 대고 반듯이 누워있도록 교육한다.

(다) 합병증

천자부 출혈 - 국소압박이 지혈에 가장 효과적이다

나) 중요질환의 이해 및 처치

(1) 빈혈

(가) 진단

- ① 기본적인 검사 : 병력 청취 및 신체 검진
 - a. 일반 혈액 검사 : 적혈구 지수(red cell indices)
 - b. 망상 적혈구치(reticulocyte count)
 - c. Absolute reticulocyte count(ARC) =

$$\text{reticulocyte count (\%)} \times \text{환자 hematocrit} / 45$$

$$\text{Reticulocyte production index} = \text{ARC} / 2 \text{ (정상: 1~2.5)}$$
 - d. 말초 혈액 도말
- ② 추가적인 검사: 기본검사의 결과에 따라
 - a. Coombs' test, direct and indirect
 - b. Haptoglobin, Plasma free hemoglobin
 - c. Iron, TIBC, ferritin, GI study
 - d. Vitamin B12, Folate, RBC folate level
 - e. 자가항체검사(Test for autoantibodies)
 - f. Endocrinopathy evaluation
 - g. Anti-CD55, CD59, acidified serum lysis (Ham's test) for PNH
 - h. Osmotic fragility test for hereditary spherocytosis
 - i. Hemoglobin electrophoresis for hemoglobinopathy (hemoglobin S, thalassemia)

③ 골수 검사

(나) 철 결핍성 빈혈의 치료

철분 제제로는 sulfate gluconate 및 fumarate 제제가 있는데 일반적으로 1일 150~200 mg의 elemental iron을 공급해 준다. 가장 대표적인 제제인 ferrous sulfate의 경우 1일 900 mg 을 3회 분복 하는데, 식사 1시간 전 공복에 복용하면 흡수율을 올릴 수 있으나 가끔 소화장애 증세를 일으킬 수도 있다. 이러한 경우에는 식후에 바로 복용하도록 한다. 충분한 체내 철분저장을 위해서 혈액검사에서 빈혈이 교정된 뒤에도 철분 제제를 더 투여하여야 하며, 통상 약 6개월 정도 더 투약한다.

(2) 출혈성 질환

(가) 기본 검사

- ① 혈소판치(Platelet count)

- ② 출혈시간(Bleeding time)
- ③ 말초혈액도말(Peripheral blood smear)
- ④ Activated partial thromboplastin time
- ⑤ 프로트롬빈시간(Prothrombin time)
- ⑥ Mixing test

(나) 1차 지혈장애와 2차 지혈장애의 감별

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| | Coagulation defects | Capillary, platelet defects |
| 가족력 | usually positive | usually negative |
| Sex predominance | males | females |
| 출혈의형태 | visceral and intramuscular deep hematoma usually after trauma | skin and mucosal surfaces petechiae and ecchymoses spontaneous |
| 기간 | delayed after trauma persistent | immediate after trauma short-lived |
| 국소압력 | not effective | may stop bleeding |

(다) 비정상 출혈과 출혈점(Petechiae) 환자에 대한 접근

- ① 가장 먼저 CBC를 확인하여 혈소판치를 확인한다.
- ② 혈소판치가 정상이라면 혈소판기능장애를 감별한다.
 - a. 약물(aspirin, NSAIDs)
 - b. 요독증, postcardiopulmonary bypass
 - c. Hereditary platelet disorder
 - Glanzmann's thromboasthenia
 - Storage pool disorder
 - Bernad-Soulier syndrome
- ③ 혈소판치가 낮다면 먼저 말초혈액도말을 확인하여 pseudothrombocytopenia, microangiopathic hemolytic anemia 및 골수질환(bone marrow disease) 유무를 확인한다.
- ④ CBC 및 PB smear상 true thrombocytopenia라면 자세한 병력, 투약력, 신체 검사(splenomegaly, lymphadenopathy, petechiae) 및 실험실 검사를 통해 가능성 있는 질환을 감별해 나간다.
 - a. 바이러스 혈청검사(Viral serology): Heterophil Ab, EBV Ab(VCAIgM, IgG), CMV Ab(IgM, IgG), HIV Ab, HBV/HCV serology
 - b. Platelet associated IgG, anti-platelet Ab
 - c. ANA, anti-dsDNA Ab, C3/C4, anti-toxoplasma Ab

- d. 복부초음파검사
- e. BT, PT, aPTT, FDP/Fibronogen, D-dimer
- f. 필요한 경우 골수검사를 시행한다.

(라) Prolonged PT/aPTT 환자의 감별진단

- ① PT/aPTT가 비정상적으로 연장되어 있는 경우 가장 먼저 재검사를 시행하여 검사 error를 배제한 후 추가 검사에서도 증가되어 있다면 문진을 통하여 비정상적인 출혈 (자연 출혈, 수술 후 또는 외상 후 출혈)유무를 확인한다.
- ② Mixing test를 시행하여 factor deficiency (mixing test에서 PT/aPTT correction)인지 factor inhibitor 존재에 의한 것인지 (mixing test에서 PT/aPTT correction되지 않음)를 확인한다.
- ③ Factor deficiency가 의심되면
 - a. PT단독, aPTT단독, PT/aPTT 모두 연장인지를 확인하여 각각에 대해 factor assay를 실시하여 감별진단을 한다.
 - b. PT단독 연장: factor VII deficiency, early phase of Vitamin K deficiency
 - c. aPTT단독 연장: factor VIII, factor IX, factor XI, factor XII deficiency
 - d. PT/aPTT 동반 연장: Multifactor deficiency (liver disease, Vitamin K deficiency), factor II, V, X deficiency
- ④ Factor inhibitor가 의심되면
 - a. Lupus anticoagulant
 - b. Specific factor inhibitor (antifactor VIII, IX)

(마) 혈액 성분 제제

| 종 류 | 용량(mL) | 성 분 함 유 |
|------------------|--------|-------------------------------|
| 신선전혈 | 400 | 모든혈액응고인자 |
| 신선냉동혈장 | 150 | 혈소판을제외한모든혈액응고인자 |
| 혈소판농축액 : 전혈에서 분리 | 50 | 혈소판(0.5×10^{11}) |
| Haemonetics | 240 | 혈소판(3.0×10^{11}) |
| Cryoprecipitate | 50 | VIII/vWF(100 IU), 섬유소원, X III |
| 제VII 혈액응고인자농축액 | - | IX(100IU, 500 IU) |
| 프로트롬빈복합제농축 | - | IX(500~1,000 IU), II, VII, X |
| 섬유소원 | - | 섬유소원(1.0 g) |

(3) 항암화학요법의 흔한 부작용

(가) 혈관의 유출(extravasation)에 의한 피부의 괴사

약물의 혈관의 유출(extravasation)에 의한 피부의 국소 괴사는 심한 경우 피부 전층 손상뿐만 아니라 신경, 건, 근육까지 괴사시킨다. Doxorubicin에 의한 경우가 가장 많으나 그 외에 daunorubicin, actinomycin-D, mechlorethamine(nitrogen mustard), vincristine, vinblastine, mitomycin-C 등도 보고되고 있다. 그러므로 투약전에 I.V. line을 잘 확보하고, 항암제 투여 전에 주사기에 음압을 가하여 혈액이 역류하는 것을 확인하거나, 생리 식염수를 주어 새지 않는 것을 확인하여야 한다.

※ 약물의 혈관의 유출(extravasation)시 치료

- ① I.V. line을 그대로 두고 주사기에 음압을 주어 line에 남아 있는 약물을 제거한다.
- ② 해독제(Antidote)를 투여하고, 이어 steroid를 투여한다. 이때 doxorubicin의 해독제로는 sodium bicarbonate이나 DMSO 등을, mechlorethamine에는 sodium thiosulfate를 사용한다.
- ③ steroid intralesional injection을 고려할 수 있다.
- ④ 괴사가 시작되면 무균적 드레싱 및 debridement으로 치유를 돕고, 필요한 경우에는 피부 이식(skin graft)을 시행한다.

(나) 오심 및 구토

※ 치료원칙 및 방법

- ① 항구토제(antiemetics)는 항암제 투약 전부터 예방적으로 투여하기 시작하여 항암제 투여 기간 동안 지속하여야 한다.
- ② 약물에 의한 오심 및 구토를 경험한 환자는 차후 약물을 생각만 하여도 미리 예견하여 오심, 구토를 하게 된다. 그러므로 최초 항암제 치료 시에 오심, 구토를 효과적으로 조절하는 것이 매우 중요하다. 이러한 현상은 약물투여 전날 밤에 항구토제나 minor tranquilizer를 주어 좋은 효과를 얻을 수 있다.
- ③ 5-FU, methotrexate와 같이 구토발생능이 비교적 적은 약물일 경우에는 phenothiazine계 약물의 단독투여 혹은 diphenhydramine과의 병용투여가 좋다. 또한 소량의 metoclopramide 20~30 mg으로도 좋은 효과를 기대할 수 있다.
- ④ Cisplatin, DTIC(dacarbazine), nitrogen mustard 및 doxorubicin과 같이 구토 발생 능력이 큰 약제 투여시에는 serotonin receptor antagonist (ondansetron, granisetron, tropisetron, dolansetron)와 dexamethasone의 병용요법으로 치료한다.

<감염내과>

가) 기본술기

(1) 손위생(hand hygiene)

(가) 손위생의 유형

① 손소독 (hygienic handwashing)

손소독제와 흐르는 물을 이용한 손씻기를 뜻한다. 손에 묻은 일시균을 죽이며 일부 상주균의 성장을 억제한다. 침습적 시술을 하기전이나 면역기능이 저하된 환자를 진찰할 때에는 손소독제를 이용한 손씻기가 필요하다.

② Alcohol handrub

알콜 손소독제를 이용한 손씻기의 특수한 형태이다.

(나) 손씻기가 꼭 필요한 경우

① 침습적인 시술을 시행하기 전

② 상처와 접촉 전 후

③ 면역억제환자, 신생아, 카테터나 침습성 기구를 가지고 있는 환자와의 접촉 전

④ 독성 미생물이나 병원성 세균의 오염원과의 접촉 후

⑤ 감염병 환자와의 접촉 후, 항문체온 측정 후, 유치도뇨관 제거후

(2) 혈액배양검사

(가) 혈액배양을 포함한 미생물학적 검사를 시행하는 목적

① 감염증의 원인균을 밝히기 위해

② 원인균의 항생제 감수성을 알아내기 위해

(나) 혈액배양의 시행을 위한 이론적 배경

① 혈액배양의 횟수: 2쌍 이상 시행한다.

② 혈액은 몇 mL나 채취할까

혈액배양 검사 시행할때마다 최소10 mL, 최대30 mL를 채혈한다. 채취한 혈액의 양과 균의검출률과는 상관관계가 있으므로 보통20 mL를 채혈한다. 소아는 균농도가 높아서 혈액양을줄일 수 있지만, 영아의 경우도 최소 0.5~1 mL 이상 접종해야 한다.

나) 중요질환의 이해 및 처치

(1) 병원감염관리-격리, 찢림 사고

(가) 격 리

① 표준주의(Standard precaution)

표준주의를 요약하면 모든 환자의 혈액이나 체액이 HIV나 기타 확인되지 않은 미생물로 오염되어 있을 가능성이 있다고 판단하여, 모든 환자의 혈액과 체액을 다룰 때 다음의 주의사항을 지키라는 것이다.

- a. 손씻기: 환자와 접촉하기 전후에는 반드시 손을 씻어야 한다.
특히 환자의 혈액 또는 체액이 손에 묻었을 때에는 즉시 손을 씻어야 한다.
- b. 장갑: 환자의 혈액 또는 체액이 손에 오염될 것이 예상될 때에는 장갑을 착용한다.
- c. 가운: 노출된 피부나 옷이 오염될 가능성이 있을 때 가운을 입는다.
- d. 마스크: 일반적으로 필요하지 않으나 환자의 혈액이나 체액이 튀거나 에어로졸 발생이 예상될 때 착용한다.
- e. 보안경: 일반적으로 필요하지 않으나 환자의 혈액이나 체액이 튀거나 에어로졸 발생이 예상될 때 착용한다.

② 공기매개주의(Airborne precaution)

수두, 홍역, 결핵과 같은 공기매개 전염병이 전파되는 것을 막기 위해 필요하다. 표준주의와 함께 다음의 추가조치를 시행한다.

- a. 환자는 음압이 유지되고 적절히 환기가 이루어지는 독방에 입원 시키고 환자의 방문은 항상 닫아둔다.
- b. 환자를 가능한 이동시키지 말고, 꼭 이동 시켜야 하는 경우에는 환자에게 수술용 마스크를 착용 시킨다.
- c. 감염된 환자의 방에 들어갈 때에는 호흡기계 보호장비를 착용한다.

③ 비말주의(Droplet precaution)

인플루엔자, 풍진, 유행성 이하선염과 같은 비말매개 전염병이 전파 되는 것을 막기 위해 필요하다. 표준주의와 함께 다음의 추가조치를 시행한다.

- a. 환자를 독방에 입원시키되, 여의치 않으면 같은 군에 감염된 환자를 같은 입원실에 배치한다.
- b. 환자를 가능한 이동시키지 말고, 꼭 이동시켜야 하는 경우에는 환자에게 마스크를 착용시킨다.
- c. 환자와의 거리가 90 cm 미만에서 작업할 때에는 마스크를 착용한다.

④ 접촉주의(Contact precaution)

MRSA, VRE(vancomycin resistant Enterococcus), C. difficile와 같은 병원성 균이 의료진의 손을 통해 전파 되므로 이러한 전파를 막기 위해 필요한 조치이다.

- a. 표준주의의 장갑착용 이외에 환자의 방에 들어갈 때 반드시 장갑을 착용한다. 병실을 나오기 전에 장갑을 벗고, 소독제로 손을 씻는다.
- b. 환자가 입원한 병실의 환경이 병원균으로 오염되었을 가능성이 크거나, 체액, 분비물이 많은 환자를 진찰할 때에는 가운을 착용한다. 병실을 나오

기 전에 가운을 벗는다.

(나) 주사침 찔림 사고

- ① 주사침 찔림 사고를 막기 위해 가장 중요한 것은 주사기를 이용한 시술이 끝난 후 다시주사기 뚜껑을 덮거나, 구부리려 하면 안된다는 것이다. 주사바늘 제거통을 이용하여 주사바늘을 제거하거나 일회용 주사기에서 바늘을 제거하지 말고 함께 버린다.
- ② 주사침 찔림 사고로 전파가 가능한 감염병은 B형간염, C형간염, HIV 감염, 매독 등이 있다. 주사침 사고가 발생하면 노출된 부위를 비누나 소독제를 이용하여 세척한다. 이후 감염관리실에 연락하여 적절한 조치를 받도록 한다.
- ③ B형 간염에 대한 예방조치

표 24. HBV에 노출시 B형 간염 감염 예방을 위한 예방 조치

| 의료진 상태 | | 감염원 | | |
|----------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| | | HBsAg 양성 | HBsAg 음성 | B형 간염 항원 검사가 안되었거나 또는 모르는 경우 |
| 예방접종을 하지 않은 경우 | | HBIG×1회그리고 HBV vaccine series를 시작 | HBV vaccine series를 시작 | HBV vaccine series를 시작 |
| 예방접종 시행 | 항체가 있는 경우 | 예방조치 필요 없음 | 예방조치 필요 없음 | 예방조치 필요 없음 |
| | 항체가 없는 경우 | HBIG×1회, 그리고 재 예방접종시작 혹은 HBIG×2회* | 예방조치 필요 없음 | 만약 감염원이 위험이 높은 경우에는 감염원이 HBs Ag양성인 경우에 준하여 예방조치 시행 |
| | 항체상태를 모르는 경우 | 노출된 의료진에 대한 항체검사 1) 항체가 적절한 경우; 예방조치 필요 없음 2) 적절하지 않은 경우; HBIG×1회, 그리고 vaccine booster 시행 | 예방조치 필요 없음 | 노출된 의료진에 대한 항체검사 1) 항체가 적절한 경우; 예방조치 필요 없음 2) 적절하지 않은 경우; 재 예방접종 시행 |

* 이전에 HBV vaccine series를 2회 시행 받았지만 항체가 없는 경우에는 HBIG 2회 투여를 추천한다. 이전에 HBV vaccine series를 2회까지 시행 받지 않았다면 HBIG 1회 투여 후 재 예방

접종을 추천한다.

④ C형간염에 대한 예방조치

HCV 양성 혈액에 노출되었을 때 C형간염의 발생을 막을 수 있다고 입증된 예방법이 아직까지 없다. 노출직후 혈청검사를 시행하고 주의깊게 관찰하여야 한다.

⑤ HIV 감염에 대한 예방조치

a. 의료진이 HIV 감염환자의 혈액에 피부를 통한 노출이 있을 때 감염률은 0.3%(0.2-0.5%) 정도로, 점막을 통한 노출이 있었을 때의 감염률은 0.09%(0.006-0.5%) 정도로 추정한다. 손상된 피부를 통한 감염이나 혈액 이외의 체액을 통한 감염은 발생빈도가 더 낮을 것으로 추정한다.

b. 미국의 CDC는 HIV 노출 정도에 따라 2가지 혹은 3가지의 항레트로바이러스제를 4주 동안 투여하여 노출후 예방조치(Post-exposure prophylaxis, PEP)를 취할 것을 추천하고 있다. 노출 후 HIV 감염이 전파될 가능성이 적고, 항레트로바이러스제의 부작용이 흔하기 때문에, 진료 중 HIV 감염 환자의 체액에 노출되었다면 감염전문가와 감염 위험, 약물의 효과, 부작용 등에 대해 상의하고 필요한 조치를 받아야 한다.

나. 교육계획

내과적 질환 전반에 걸친 통합적 지식을 갖추고 진료 및 예방의 수기를 익혀서 일차진료의 혹은 타과목 전문의 진료의 자문과 교육을 담당할 수 있는 능력을 배양하며, 내과 질환의 진료·예방·교육연구를 통하여 지역사회에 보건향상에 능동적으로 공헌할 수 있는 유능한 내과 의사를 양성함을 목표로 한다.

<소화기내과>

가) 수련목표 : 위, 식도를 포함한 위장관 질환, 간질환, 췌담도계 질환의 병태 생리를 이해하고 그에 대한 평가 및 치료를 수행할 수 있도록 한다.

나) 주간 교육 일정

| 요일 시간 | 일 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 8:00-9:00 | Staff lecture | MGR (통합) | 간담채 내과, 외과, 영상의학과 연합 컨퍼런스 | GI, 외과, 영상의학과 연합 컨퍼런스 | Staff lecture 폴리클증례발표 및 교육 |
| 9:00-12:00 | 병동회진 및 상부 위장관 내시경(R3) | 복부초음파 (R3) | 복부초음파 (R3) | 상부 위장관 내시경(R3) | 전공의 외래 (R3) |
| 12:00-14:00 | | | | | |
| 14:00-17:00 | 상부 위장관 내시경(R2) | | 역행성 췌담관 조영술(R2) | 하부 위장관 내시경(R2) | |
| 17:00-18:00 | 회 진 | | | | |

다) 연차별 수련 계획

- (1) 1년차 : 위장관 질환 부서와 췌담관 질환 부서 주치의로서 기본적인 지식 습득 & 환자 진료의 전반적인 개념을 익히고 실제 적용한다.
 - (가) 복통, 연하곤란, 오심, 구토, 설사, 변비, 위장관 출혈, 황달을 일으키는 질환의 종류와 기전 및 치료에 대해 이해한다.
 - (나) 담도 질환, 췌장 질환의 중요한 병력과 이학 소견을 익히고 이에 관한 각종 질환의 종류와 기전 및 치료에 대해 이해한다.
 - (다) 습득된 지식을 바탕으로 실제 임상에서 이를 적용해 본다.
- (2) 2년차 : 간 질환 부서 주치의로서 기본적인 지식 습득 & 환자 진료의 전반적인 개념을 익히고 실제 적용한다.
 - (가) 간염, 감염성 간질환, 대사성 간질환, 문맥 고혈압, 간경변, 간종양 등 각 질환의 기전 및 치료에 대해 이해한다.
 - (나) 간 질환 환자에서 시행되는 각종 술기에 대해 이해 하고 이를 습득한다.
 - (다) 응급실로 내원한 소화기 내과 질환 환자의 진단 및 치료에 대해 집중적으로 습득한다.
- (3) 3년차 : 췌담관 질환 부서에서 근무하며 각종 술기를 익히고 해당 파트 주치의 업무를 지원한다. 또한 위장관 질환 부서와 간 질환 부서에서 순환 근무하며 각종 술기를 익히고 해당 파트 주치의 업무를 지원하며, 임상 연구 참여 및 논문작성을 담당한다.

- (가) 역행성 췌담관 조영술을 비롯한 각종 술기에 직접 참여하여 이를 익힌다.
- (나) 타과 환자의 췌담관 질환 부서 관련 consult를 담당한다.
- (다) 상하부 위장관 내시경을 비롯한 각종 술기에 직접 참여하여 이를 익히고 실제 환자에게 적용해본다.
- (라) 타과 환자의 위장관 질환 및 간질환 관련 consult를 담당한다.
- (마) 임상 연구의 자료 분석 및 논문 작성에 참여한다.

<순환기내과>

가) 수련목표 : 심혈관의 병태생리를 이해하고 다양한 진단방법에 대한 지식을 습득하여 응급실 및 외래에 내원하는 심혈관 질환 환자에 대한 체계화된 진단적인 접근을 시행할 수 있도록 하며 보다 심화된 지식을 함양하여 순환기내과에서 시행하는 다양한 침습적인 시술에 대한 폭넓은 이해를 가질 수 있도록 한다.

나) 주간 교육 일정

| 구분 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|
| 8:00-9:00 | 입원환자 증례토의 | MGR | Staff lecture | Topic review | 입원환자 증례토의 |
| 9:00-10:00 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 |
| 10:00-12:00 | 심초음파 (R2) 심도자실 (R3) | 심초음파 (R2) 외래초진 (R3) | 심도자실 (R2) 심초음파 (R3) | 외래초진 (R2) 심초음파 (R3) | 심도자실 (R2) 심초음파 (R3) |
| 12:30-13:00 | | | | 심전도 conference | 심초음파 conference |
| 12:00-14:00 | | | | | |
| 14:00-17:00 | 외래초진 (R2) 심도자실 (R3) | 외래초진 (R2) 심도자실 (R3) | 심초음파 (R2) 심도자실 (R3) | 외래초진 (R2) 심초음파 (R3) | 심초음파 (R2) 심도자실 (R3) |
| 17:00-18:00 | 회진 | | | | |

다) 연차별 수련 계획

(1) 1/2년차 : 병실/응급실 환자 주치의로서 책임을 다한다.

응급실 내원 환자에 대한 응급조치를 시행하고 보고한다.

교육프로그램을 통해 순환기 질환에 대한 지식을 습득한다.

- 순환기내과 환자의 증상에 따른 체계화된 진단적 접근을 시행할 수 있다.
- 응급 환자의 심전도를 이해하고 심전도 진단을 내릴 수 있다.
- 기본적인 심장 초음파 소견을 이해하고 진단에 적용할 수 있다.
- 순환기내과 응급 환자에 대한 적절한 응급조치를 시행할 수 있다.
- 주요 심장질환의 병태생리와 치료방법을 이해할 수 있다.

(2) 3년차 : 주치의의 환자 관리 업무를 지원하고 도와준다. (1년차)

교육프로그램을 통해 순환기 질환에 대한 지식을 습득한다.

외래에서 초진환자 진료를 시행하여 진단적 접근 방법을 습득한다.

심전도, 심초음파 conference 발표 및 준비를 통해 주도적으로 교육프로그램에 참여한다.

- 순환기 내과 질환의 병태생리에 대한 보다 심화된 지식을 습득한다.
- 부정맥등 보다 심화된 심전도 이상 소견에 대해 설명할 수 있다.
- 심장판막 질환 등 보다 심화된 심초음파 소견을 이해한다.
- 심도자실에서 침습적인 시술에 대한 보조역할을 시행한다.
- 학회 및 집담회 등에서 연제 발표를 통해 발표능력을 함양한다.
- 순환기 내과 질환의 병태생리에 대한 보다 심화된 지식을 습득한다.
- 심도자 및 심혈관 조영술 술기에 대한 기본적인 사항을 이해하고 시술 보조역할을 수행할 수 있다.
- 심전기 생리검사에 대한 기본적인 사항을 이해하고 시술 보조역할을 수행할 수 있다.
- 지도교수에게 논문 지도를 받으며 분과에서 시행하는 임상 연구를 돕는다.

<호흡기내과>

가) 수련목표 : 폐 및 기관지에 대한 해부학적 구조와 생리학적 기능, 호흡기질환의 병태생리를 이해하고, 호흡기 환자의 진단과 치료에 대한 임상적 지식과 기본적인 수기를 익힌다

나) 주간 교육 일정

| 구분 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 8:00-9:00 | 흥미로운 호흡기환자 증례토의 | MGR (통합) | 질환별 심화분석 (연수강좌 및 학술지 발표) | 국외 학술지 발표 (NEJM, AJRCCM) | 폴리클 증례발표 및 교육 |
| 9:00-12:00 | | 외래 | | 외래 | |
| 12:00-14:00 | | | | | |
| 14:00-16:00 | 기관지 내시경 | 알레르기 검사 | | 기관지내시경 | |
| 16:00-18:00 | 회 진 | | | | |

다) 연차별 수련 계획

- (1) 1년차 : 내과의사로서 기본적인 지식과 응급환자의 취급 능력의 함양과 수련
 - (가) 일반 내과적 문진, 이학적 검사, 신경학적 검사의 이해
 - (나) 검사실 소견의 이해 및 해석능력 향상
 - (다) 호흡곤란의 원인 설명 및 심한 정도에 따른 분류
 - (라) 흉부 청진법, 정상, 비정상 호흡음, 호흡 잡음의 분류, 호흡기 진찰 소견을 종합하여 질환별 차이를 구분
- (2) 2년차 : 내과 의사로서 필요한 특수검사의 수기 습득과 판독력을 배양
 - (가) 흉부 CT의 이해와 판독
 - (나) 폐기능 검사의 기류량 곡선 계측치의 설명 및 폐기능 장애의 이해
 - (다) 동맥혈 가스검사의 저산소혈증 및 호흡곤란의 원인 및 기전 이해
 - (라) 호흡기 질환에서 피부 반응 검사와 혈청학적 검사의 적응증 및 결과 판독
- (3) 3년차 : 검사의 수기 습득 및 판독력 배양과 함께 외래 및 응급실 환자의 진료 직접 술기의 시행 및 교육, research 나 임상연구에 참여하고 학회발표나 논문작성
 - (가) 기관지 내시경 참여 및 중환자 관리와 치료 결정
 - (나) 호흡기 외래와 응급실 환자의 문진 및 이학적 검사 및 치료 결정
 - (다) 의과대학 학생과 내과 인턴 술기교육 및 호흡기 학회 및 연수강좌의 참여
 - (라) 타과 환자의 호흡기 내과적 질환의 consult에 관여
 - (마) 진단적 기관지내시경 수행 및 EBUS, stent 삽입 등의 다양한 중재적 시술 참여
 - (바) 호흡기 학회 및 지회의 발표자로 참여
 - (사) Research 나 임상연구의 자료 분석 및 논문작성에 참여

<신장내과>

- 가) 수련목표 : 신장 질환 전반에 걸친 통합적 전문지식을 함양하며 이를 바탕으로 정확한

진단을 내리고 적절한 치료 및 처치를 할 수 있는 능력을 배양함을 목적으로 한다. 또한 교육과 연구에 적극 참여함으로써 최신 지식을 습득하고 전달하는 능력을 키우고, 나아가 새로운 지식을 창출하는 의학 연구 능력을 갖출 수 있도록 한다.

(1) 일반적 목표

- 환자 중심의 진단 및 치료방법을 습득하여 환자를 진료하는데 올바르게 적용시킬 수 있어야 한다.

(2) 구체적 목표

(가) 환자진료

- 담당 환자의 진단 및 치료를 할 수 있어야 한다.
- 담당 환자를 통하여 내과학의 지식과 수기를 습득하여야 한다.
- 병록을 올바르게 작성 할 수 있어야 한다.
- 사망환자에 대하여 사인과 질병과정을 설명할 수 있어야 한다.
- 담당 환자와 관련된 회진 및 답담회에서 올바르게 병력을 발표할 수 있어야 한다.
- 중환자실 환자를 통하여 중환자 진료의 지식과 수기를 습득하여야 한다.
- 응급 환자를 통하여 응급 환자 진료에 대한 지식과 수기를 습득하여야 한다.
- 외래 환자를 통하여 환자에 대한 외래 진료를 익힌다.
- 기능 검사실에서 시행되는 검사 수기를 익힌다.

(나) 교육

- 학술 집담회에 자율적으로 참여하여 교육을 받을 수 있어야 한다.
- 정기 간행물을 통한 최신 의학 전문지식을 집담회를 통하여 발표할 수 있어야 한다.
- 환자를 담당한 전공의는 담당 교수 지휘 감독하에 환자와 보호자를 교육 할 수 있어야 한다.

(다) 연구

- 전공의 임상연구와 관련된 규정을 이해하고, 임상시험계획서의 작성, 시험의 진행과정 및 결과 도출에 대해 설명할 수 있어야 한다.
- 전공의는 실험실에서 담당 교수 및 연구원의 지도하에 실험에 참여하여 연구 목적을 이해하고 연구를 진행하며, 연구결과를 설명할 수 있어야 한다.
- 학술 논문 작성법을 익혀 직접 논문을 작성하여야 한다.

(라) 자문

- 진료에 곤란이 있을 때에 그 상황을 전임의 및 담당 교수에게 분명히 설명할 수 있어야 한다.
- 타과 진료가 필요할 때 타과 의사에게 환자의 상황을 분명히 설명 할 수 있어야 한다.
- 타과에서 진료에 대한 자문이 있을때는 이에 응하여 타과 환자의 신장내과적인 문제를 해결할 수 있어야 한다.

나) 방법

- (1) 병실 근무
- (2) 외래 근무
- (3) 응급실 근무
- (4) 기능 검사실 근무

다) 연차별 수련 수련계획

(1) 2년차 전공의

내과 의사로서 신장질환에 대한 기본적인 지식과 응급 환자의 취급능력 함양을 수련의 목표로 함.

- (가) 병실과 응급실 주치의로서 입원환자들의 진료에 대해 1차적으로 책임을 진다.
- (나) 신장질환의 내과적 문진, 이학적 검사, 신경학적 검사 및 검사실 소견의 청구 및 해석능력 향상
- (다) 일반진료 수기의 습득 (대퇴정맥 및 경정맥 도관 삽입 등)
- (라) 신장조직의 판독능력 양성
- (마) 일반입원 환자의 치료 및 진단시 인턴의 지도
- (바) 담당 교수나 전임의에게 환자에게 관한 사항을 보고하고 지시를 받는다.
- (사) 진료기록을 항상 정리 보완한다
- (아) 학술활동에 참여한다.

(2) 3년차 전공의

내과 의사로서 신장질환에 필요한 특수검사의 수기습득과 판독력 배양을 수련의 목표로 함.

- (가) 병실과 응급실 주치의로서 입원환자들의 진료에 대해 1차적으로 책임을 진다.
- (나) 투석실 환자 진료에 관여한다.
- (다) 투석실에서 시행되는 특수검사를 시행한다. (투석을 위한 도관삽관 및 제거, 혈관초음파, 심장초음파 등)
- (라) 하급 전공의들을 교육, 지도 한다.

(마) 신장 내과 각종 활동을 계획, 조정, 준비한다.

(바) 신장조직의 판독능력 양성

(사) 학술활동에 참여한다.

| 요일 시간 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 8:30 | 주말신원보고 R1,R2 | 안선호교수 회진 (7:30-) Fellow, PA | | | |
| | | MGR(8:00) 5층 은혜홀 | R1,R2 (Renal biopay) | R4 or Fellow (저널발표) | 학생발표 (Case) |
| 9:00 -10:00 | 병동회진 송주홍교수 (R3) 안선호교수 (Fellow, PA) 정종환교수 (9:30까지 R1,R2) | 병동회진 | 병동회진 정종환교수 (R1,R2) | 병동회진 정종환교수 (R1,R2) | 병동회진 정종환교수 (R1,R2) |
| 10:00 -11:00 | 인공신장실 신장실 order-R3 | 인공신장실 회진 | 인공신장실 신장실 order-R3 | 인공신장실 정종환교수 신장실 order-R3 | 인공신장실 안선호교수 신장실 order-R3 |
| 11:00 -12:00 | | 학생강의 (정종환교수) | | 학생 신장실강의 | 학생 CPX(R3) 학생시험 (Fellow) |
| 13:30 -14:30 | 인공신장실 회진 | 인공신장실 회진 | 인공신장실 회진 정종환교수 신장실 order-R3 | 인공신장실 회진 안선호교수 신장실 order-교수 | 인공신장실 회진 |
| 17:00 -18:00 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 |
| 토, 일 : 1,5주- 정종환 2,3주- 4주- 안선호 1,3,5주 환자입원: 정종환 2,4주 환자입원: 안선호 | | | | | |

전공의 응급실 first call: R2- 월 수 금 R3- 화 목 2nd calll 당직 staff

R2(주치의) 주말 off: 3,6주째 주말

biopsy conference: 매월 마지막 주 금요일 ; R3

Polyclinic schedule: 별도로 시행, 교육담당 : staff, fellow, & R3

<내분비대사내과>

가) 수련목표 : 인체에서 작용하는 호르몬들의 임상적인 역할과 의의를 이해하고 내분비-

대사질환에 대한 진료를 수행함에 있어서 갖추어야 할 필수적인 지식, 접근 방법, 시기 및 태도를 습득하도록 한다.

나) 주간교육일정

| 요일 시간 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|-----------------|-----|--------------------------|-----|------------------------|
| 8:00-8:30 | 저널발표 (2,3년차) | MGR | 임상립 컨퍼런스 (담당교수) | | 저널발표 (중레위주, 3년차) |
| 8:40-9:00 | 회 진 | 회 진 | 회 진 | 회 진 | 회 진 |
| 9:00-12:00 | | | 외 래 | 외 래 | |
| 12:00-14:00 | | | | | |
| 14:00-17:00 | 외 래 | | 갑상선초음파 검사 및 세포진 검사 | | 외 래 |
| 17:00-18:00 | 회 진 | | | | |

다) 년차별 수련 계획

(1) 1-2년차 : 타분과 병시 FGHS자 주치의로서 내분비 질환에 대한 기본적인 평가와 치료를 협진 체계 및 집담회를 통하여 습득하도록 한다. 응급실 내원한 내분비 질환을 파악하고 응급처치를 수행할 수 있도록 한다.

- 내분비 응급 질환 (부신위기, 심한 갑상선 기능항진증, 저나트륨혈증, 저혈당증, 고혈당관련 혼수 등)에 대한 응급치료를 수행할 수 있도록 한다.

(2) 3년차 : 병동 주치의로서 내분비환자의 담당교수의 지도하에 병시 FWLSFY를 담당한다. 또한 내분비 수석전공의로서 집담회에서 주로 임상적 리뷰를 담당하고 임상연구 에도 참여하고 또한 내분비 수기를 직접 독자적으로 수행할 수 있는 능력을 갖추도록 한다.

- 각종 내분비 호르몬 검사법을 수행할 수 있고 해석할 수 있도록 한다.
- 당뇨병 환자의 전반적인 평가와 혈당 조절 및 합병증 관리를 할 수 있도록 한다.
- 임상연구에서 기본적인 데이터 수집 및 데이터 분석을 할 수 있는 능력

을 기른다.

- 갑상선 초음파를 이해하고 세포진 검사를 수행할 수 있도록 한다.
- 내분비 임상연구에 참여하여 논문을 쓸 수 있는 능력을 배양한다.

<혈액종양내과>

가) 수련목표 : 혈액 및 조혈기관의 정상 상태에 대한 기본 지식을 이해하고 혈액질환의 병인, 병태생리와 치료 원칙을 진료에 활용할 수 있다. 악성종양의 진단 법과 치료법을 이해하여 진료계획을 수립하고 치료에 활용할 수 있다. 혈액종양질환 환자의 진단 및 치료에 이용되는 검사를 적절히 사용할 수 있고, 진료를 통해 질환의 진행 및 자연경과를 예측하고 치료의 이득과 부작용을 예측할 수 있는 능력을 키운다.

나) 주간 교육 일정

| 시간 | 요일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|----|-----------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|---------------|
| 8:00-9:00 | | topic review (2년차) | MGR | 학생발표/ 입원환자 증례 토의 | 학생발표/ 입원환자 증례 토의 | 입원환자 증례 토의 |
| | | 입원환자 증례토의 | | | | |
| 9:00-10:00 | | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 |
| 10:00-12:00 | | 골수검사 3년차 | 골수검사 3년차 | 골수검사 3년차 | 골수검사 3년차 | 골수검사 3년차 |
| 12:00-14:00 | | | | | 저널 review (3년차/staff) | |
| 15:30-17:00 | | 학생지도/ 골수검사 판독참관 | 학생지도/ 골수검사 판독참관 | 골수검사 판독참관 | 골수검사 판독참관 | 골수검사 판독참관 |
| 17:00-18:00 | | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 |

다) 연차별 수련 계획

- (1) 2년차 : 병실과 응급실 환자의 담당의로서 문진, 신체검사, 의무기록을 작성하고 필요한 검사 및 치료 계획을 수립할 수 있다.
- 혈액질환과 관련된 임상소견을 이해하고 evaluation 방법을 설명할 수 있다.
 - 항암치료원칙, 항암제의 작용기전, 부작용을 이해하고 설명할 수 있다.
 - 종양학적 응급질환, 암성통증을 효과적으로 조절할 수 있다.

- PBS, 골수천자의 시행 및 판독, 중심정맥관 삽입 및 유지관리, 측정가능 암병변의 연속적 계측 기록 및 평가를 수행할 수 있다.
- 주별 review 내용 : neutropenic fever, cancer pain, AML, CML, MM, NHL, 기타

(2) 3년차 : 담당의의 환자 관리 업무를 지원하고 도와준다.

- 골수천자를 시행하고 판독에 참관하여 혈액질환의 특징적인 소견을 익힌다.
- 최신저널 발표를 통해 새로운 지식을 습득한다.
- 학생의사 임상실습 지도를 통해 혈액종양질환에 대한 이해를 향상시킨다.
- 지도교수에게 논문 지도를 받으며 분과에서 시행하는 임상 연구를 돕는다.

<감염내과>

가) 수련목표 : 주요 감염질환의 최근 국내,외 역학 및 임상양상을 이해하고 진단방법 및 항균제 요법 등의 치료방법에 대한 임상적 지식과 기본적 수기를 익힌다.

나) 주간 교육 일정

| 요일 시간 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|---------------------|-------------|--------------------------------|-----------|-------------|
| 8:00-9:00 | 증례토의 | MGR (통합) | 질환별 심화분석 (연수강좌 및 학술지 발표) | 국외 학술지 발표 | 폴리클 증례발표 |
| 9:00-12:00 | 회진 | | | | |
| 12:00-14:00 | | | | | |
| 14:00-16:00 | 질환별 심화분석 (발열) | | 질환별 심화분석 (패혈증) | | |
| 16:00-18:00 | 회진 | | | | |

다) 연차별 수련 계획

(1) 1년차 : 내과의사로서 기본적인 지식과 응급환자의 취급 능력의 함양과 수련

- (가) 일반 내과적 문진, 이학적 검사, 신경학적 검사의 이해
- (나) 검사실 소견의 이해 및 해석능력 향상
- (다) 발열의 다양한 원인에 대한 진단 검사의 이해
- (라) 패혈증의 원인과 치료방법의 이해

<류마티스내과>

가) 수련목표 : 해부학적인 기초지식을 통해 근골격계 증상에 대한 정확한 접근방법을 터득하고 이를 통한 치료적 접근이 가능하게 하며 면역학적인 기초 지식을 습득함으로써 자가면역 질환의 전반을 이해하고 자가항체나 기타 면역 질환의 검사 결과를 토대로 진단이 가능하게 한다.

나) 주간 교육 일정

| 시간 | 요일 | 일 | 화 | 수 | 목 | 금 |
|-------------|----|-------------|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 8:00-8:30 | | 저널발표 1년차 | MGR | case 발표(저널포함) 컨퍼런스 | staff lecture | 입원환자 증례 토의 |
| 8:40-9:00 | | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 | 회진 |
| 9:00-12:00 | | | Book reading | 외래 | 외래 | |
| 12:00-14:00 | | | | | | |
| 14:00-17:00 | | 외래 | | 근골격계 초음파 3년차 | | 근골격계 초음파 3년차 |
| 17:00-18:00 | | | | 회진 | | |

다) 연차별 수련 계획

(1) 1년차 : 병실 환자 주치의로서 책임을 다한다.

응급실 내원한 골격계 증상의 환자를 파악하고 보고한다

- 류마티스 질환의 대표적인 증상을 이해하고 문진할수 있다
- 면역 검사에 대한 해석을 할 수 있게 하고 자가 항체를 이해한다
- 통증의 기전을 이해하고 국소 통증의 진단과 치료방법을 이해한다
- 관절액 검사나 근골격계 영상을 이해하고 해석할수 있다

(2) 3년차 : 주치의의 환자 관리 업무를 지원하고 도와준다

발표를 통해 새로운 지식을 습득한다

- 근 골격계 초음파를 통해 국소 문제를 진단할 수 있다
- 희귀 질환에 대한 진단 및 치료방법을 익힌다
- 지도교수에게서 논문의 지도를 받으며 분과에서 시행하는 임상 연구를 돕는다.

다. 근무 원칙

- 전공의는 전반적인 의국의 교육 일정과 프로그램을 숙지하고 이에 따라 수련을 받는다.
- 파견 전공의는 파견지(과)의 일정과 수련 원칙에 따른다
- 전공의의 신상에 고지할 필요가 있는 사항이 발생할 경우 레지던트 의국장 및 교수 의국장, 과장에게 보고, 상의한다
- 비 윤리적인 문제가 발생할 경우 윤리 위원회에 호출에 참석한다.

라. 학술회의 참석

- * 외부 20회 이상(대한내과학회 학술대회 5회 이상 참석 포함)
- * 수련기간 중 원내 학술집담회 300회 이상
- * 윤리집담회 참석
- * 전체 수련기간 중 대한내과학회 주관의 춘,추계 학술대회에 2회 이상 참석하고, 수련병원 원내 윤리집담회에 연간 최소한 2회 이상 참석한다.

마. 논문 작성

전체 수련기간(수련개시일로부터 응시자격 심사 전까지) 인정학술지에 논문 1편 (원저, 제1저자) 투고 및 게재 또는 대한내과학회 학술대회 1저자 포스터, 포스터 구연 발표

바. 파견 수련

내과 의사 전문성 제고에 필요한 교육을 받기 위하여 파견근무를 할 수 있다.

V

복무 및 휴가

가. 복무

- 복무는 원내 수련 규정을 따름. (전공의수련규정 제5장 수련 계약 및 복무)

나. 휴가

- 휴가는 원내 수련 규정을 따름. (전공의수련규정 제3장 레지던트 제29조 휴가)

VI

수련(근무) 평가

가. 목적

- 객관적이고 체계적인 수련(근무) 평가를 통해 의학적 지식을 함양시키고 이를 통한 진료능력을 향상시켜 환자에게 양질의 의료를 제공하며 의료인으로서 직업 및 윤리의식을 고취시켜 의료사회 및 지역사회에 능동적이고 창조적인 유능한 의사를 양성하기 위함.

나. 평가

1) 평가 시기

- 매년 2회 실시(상반기, 하반기)

2) 평가자

- 진료과장이 평가한다.

3) 평가방법

- 평가 요소에 따라 전산입력 또는 수기평가를 할 수 있다.

4) 피드백 방법

- 진료과장은 평가에 앞서 수련목적이나 목표달성을 위해 지속적인 동기 부여가 될 수 있도록 노력하며, 지속적인 피드백을 실시한다.

5) 개선활동

- 평가 결과 60% 이하 평점자는 수련목표가 달성 되도록 면담을 통해 교육 등 개선활동을 시행한다.

6) 작성 보관

- 평가된 평가표는 교육수련부에서 관리 보관한다.

다. 평가요소

1) 기본 소양

- 용모, 복장, 출퇴근, 근무위치 준수
- 환자 및 보호자와의 관계
- 의료인력과의 관계
- Call에 대한 신속한 대응
- 물자절약 의식
- 직업 의식

2) 임상능력

- 환자에 대한 문진, 진찰능력
- 검사결과 해석능력
- 치료방침 결정능력
- 수기 및 수술능력
- 응급상황 발생시 대처능력
- 의무기록 작성

3) 의학적 지식

- 전공 지식
- 근거에 따른 문제해결 능력
- 주제 발표력
- 집담회 참석 및 토론 능력
- 의학 전반에 대한 지식

4) 교육학습

- 학구적 태도
- 저년차 교육
- 인턴 및 학생 교육
- 교육이수
- 연구 또는 논문작성 능력

VII**수련프로그램에 대한 적절성 평가****가. 목적**

- 전공의 수련프로그램 개선을 위하여 만족도 조사를 실시하고 적절성에 대한 평가와 개선활동을 시행하기 위함

나. 조사 시기

- 매년 1회 실시

다. 조사 대상

- 수련중인 전공의 전원

라. 조사 요소

- 각 항목당 10점 만점(총 100점)

- 1) 환자 취급범위, 다양성(CASE)
- 2) 학술 집담회의 질과 빈도
- 3) 연구 참여의 기회
- 4) 세부 전문분야의 수련 기회
- 5) 전공의에 대한 교수의 지도, 교육
- 6) 수련에 필요한 교육시설 및 교육장비 지원
- 7) 수련에 필요한 환자 진료장비 지원
- 8) 수련에만 집중할 수 있는 여건(수련 외 잡무, 심부름 고려)
- 9) 연차별 업무량 (당직 배분)
- 10) 적절한 휴식 (퇴근, 오프, 휴가)

마. 개선 활동

- 수련 프로그램 만족도 결과는 과내 회의를 통하여 개선하고 차기년도에 반영한다.

바. 수련 프로그램 개선활동을 위한 고려사항

1) 전공의 공통 수행능력 평가 결과

- 교육수련 중 시험, 전공의 평가, 학술 집담회 발표, 논문 발표

2) 교원 개발

- 의학지식과 수기 및 처치(술기)의 습득
- 전공의 교육 능력 개발
- 의사로서의 직업의식 재고
- 진료중심 학습 및 개선, 체계중심 진료, 의사소통 및 대인관계 기법 등을 전공의 교육에 접목시키는 능력 개발 활동

3) 교육수련 프로그램 수료자의 성적

- 전문의 자격시험 준비
- 수료자의 현재 의사로서의 활동

4) 교육수련 프로그램의 질

- 전공의 선발과정
- 수료자의 진료 선택
- 전공의 공통 수행능력 평가
- 전공의 공통 수행능력 개선 활동
- 환자 진료 및 이에 상응하는 의료행위 결과와 전공의 공통 수행능력 평가 결과의 상관관계

사. 작성 보관

- 수련 프로그램 만족도조사 내용, 결과지, 관련 회의록 및 개선사항 내용은 과내에서 보관한다.

[별첨2]

20 년 전공의 수련 프로그램 개선 활동 보고서

| | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
| 일시 | 20 년 월 일 | 장소 | |
| 참석 인원 | 총 명 (지도 전문의 명, 전공의 명) | | |
| 토의 사항 | ① 전공의 공통 수행능력 평가 결과 - 교육수련 중 시험, 전공의 평가, 학술 집담회 발표, 논문 발표 등 | | |
| | 현재 상황 | 개선 요소 | |
| | | | |
| | ② 전공의 교육 능력 개발 - 의학 지식과 수기 및 술기의 습득, 전공의 교육 능력 개발 등 - 의사소통 및 대인관계 기법 등을 전공의 교육에 접목시키는 능력 개발 활동 | | |
| | 현재 상황 | 개선 요소 | |
| | | | |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 토의 사항 | ③ 교육수련 프로그램 수료 후 활동 - 전문의 자격 시험 준비 등 | |
| | 현재 상황 | 개선 요소 |
| | | |
| | ④ 교육수련 프로그램의 질 - 전공의 선발 과정, 수료자의 진로선택 - 전공의 공통 수행능력 평가 및 개선활동 | |
| | 현재 상황 | 개선 요소 |
| | | |
| 기타 사항 | | |

회의 참석 명부

* 진료과 명 :

* 회의 일시 : 20 년 월 일 시

| No. | 참석자명 | 서명 | 비고 |
|-----|------|----|----|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |