

별표 제 1 호

소아응급의학 전임의 수련목표

소아응급의학 전임의 수련 과정은 다양한 소아청소년 응급 환자에 대한 임상 역량뿐만 아니라 연구, 교육, 행정과 질 관리 등 소아응급의학 세부전문의로서 필요한 포괄적인 역량을 배양하는 과정이다. 소아응급의학 전임의의 수련 목표는 임상, 연구, 교육 역량, 질 관리 및 기타 역량 (Competency Domains)으로 나눌 수 있으며 세부적인 내용과 수련 목표는 아래와 같다. 각 수련병원에서는 다음의 전임의 수련목표에 부합하는 병원 별 전임의 수련프로그램을 충실하게 작성하여 학회에 제출하고, 이에 대한 인증을 득한 후에 전임의 수련이 가능하다.

I. 임상 역량(Clinical Domain)의 주제들과 수련 목표

- 소아응급의학 전임의 수련의 궁극적인 목표는 실제로 전문적인 핵심역량으로서 주어진 여러 가지 다양한 업무를 원활하게 수행(Execution)하며, 이 과정에서 만나는 여러 인력을 대상으로 교육(Education)을 수행할 수 있는 수준에 도달하는 것이다. 이는 의학 교육, 특히 외과적 의학교육에서 전통적으로 활용되었던 원칙인 “한 번 보고, 한 번 해보고, 한 번 가르치는”(“See one, Do one, and Teach one”) 원칙과도 부합한다. 따라서 수련 목표를 역량 기반 달성 목표(Competency-based Goals)에 맞추어 ‘수행할 수 있다’와 ‘교육할 수 있다’로 나누어 기술하였으며 그 의미는 다음과 같다.
- 수련 목표에서 기술된 ‘수행할 수 있다’의 별다른 설명이 없는 한 세부전문의의 수준에 맞게 ‘능숙하게’수행하는 것을 의미한다. ‘능숙하다’는 것은 다음의 세 가지 조건을 모두 만족하여야 한다. 즉, 수행의 실행 수준(Level)은 우수(Excellent)하며, 수행의 과정 (Process)은 막힘없이 원활하고(Fluent), 수행의 질(Quality)은 피교육자의 교육용으로 제공할 수 있을 정도(Educational)를 의미한다(수준은 우수, 과정은 원활, 질은 교육용이며, 교육의 목표를 Likert scale 5점 척도로 환산하였을 경우 최상위 등급인 5점에 해당하여야 함을 의미함).
- 수련 목표에서 기술된 ‘교육 한다’혹은 ‘교육할 수 있다’에서 그 교육의 대상은 의과대학생 /전공의/간호사/응급구조사 등 전임의가 의료 현장에서 만나는 피교육자들을 의미하며, 주제에 따라 환자 혹은 보호자 등을 의미할 수도 있다. 또한 교육의 방법은 강의, 실습,

시뮬레이션 등의 교육 기법을 모두 포함한다.

1) 소아청소년 소생술과 소생술 후 처치

- ① 소아청소년의 심정지 발생 기전이 성인과 다른 점을 교육할 수 있다.
- ② 소아청소년의 기본과 전문 소생술을 수행할 수 있다.
- ③ 이물질에 의한 기도 폐색의 응급처치를 수행할 수 있다.
- ④ 심정지 환자에서 첫 심전도 리듬에 따른 처치 알고리즘을 교육할 수 있다.
- ⑤ 심폐소생술 중 혈관경로를 확보 하고 유의 사항을 교육할 수 있다.
- ⑥ 심폐소생술에서 제세동 에너지 용량과 에피네프린 용량을 정확하게 교육할 수 있다.
- ⑦ 소생술 리더로서 팀 소생술을 수행할 수 있으며, 팀원들을 교육할 수 있다.
- ⑧ 소생술 후 처치의 중요성을 인식하고 단계적 접근을 수행할 수 있다.
- ⑨ 소생술 후 처치를 위해 신속하게 중환자 전문의와 협진을 수행할 수 있다.
- ⑩ 필요한 환자에서 TTM (Targeted Temperature Management)을 수행할 수 있다.

2) 소아의 기도관리

- ① 성인과 소아청소년 기도의 해부학적 생리학적 차이를 교육할 수 있다.
- ② 소아청소년 기도의 응급상황을 평가하기 위한 감시 기구의 장단점을 교육할 수 있다.
- ③ 소아청소년의 기도 폐쇄상황에서 기도관리 도구를 이용한 응급처치를 수행할 수 있다.
- ④ 응급기도관리의 방법을 이해하고 이를 교육할 수 있다.
- ⑤ 각종 기도관리 도구의 적응증과 장단점에 대하여 교육할 수 있다.

3) 응급 질환: 다음의 응급질환에 대한 응급처치를 수행할 수 있다.

(나열된 응급질환은 최소한의 기준이며, 더 많은 응급질환에 대한 추가와 교육이 권장됨)

- ① 감염병 질환: 국소증상 없는 발열, 패혈증과 수막염, 상기도와 하기도의 호흡기감염, 요로감염과 신우신염, 연부조직 감염, 예방접종 후 발생한 이상 반응 등
- ② 소화기계 질환: 구토와 복통, 변비로 인한 소아의 급성 복통, 급성위장관염, 장겹침증, 혈변과 흑변, 장간막 림프절염, 급성 충수염, 위장관 이물, 응급 내시경의 적응증 등



- ③ 호흡기계와 알레르기 질환: 호흡곤란, 후두염과 상기도 폐쇄 질환, 급성 모세기관지염, 급성 천식 발작, 기도 이물과 응급 기관지 내시경의 적응증, 아나필락시스의 정의와 처치 등
- ④ 순환기계 질환: 청색증, 흉통, 심근염, 가와사키 병(의증 환자 포함), 빈맥/서맥을 포함한 각종 부정맥 환자, 실신 등
- ⑤ 신경계 질환: 의식저하 환자, 저혈당증, 혼수, 단순 열성 경련과 복합 열성 경련, 비열성 경련, 소아의 뇌전증 지속상태, 경련 유사 질환 등
- ⑥ 신장계 질환: 탈수, 전해질 이상(저나트륨혈증/고나트륨혈증/고칼륨혈증), 부종, 소아 혈뇨, 급성 신손상, 용혈성요독 증후군 등
- ⑦ 혈액종양계 질환: 빈혈, 출혈성 질환, 소아 뇌종양, 급성 백혈병, 급성종양용해 증후군, 호중구 감소성 발열 등
- ⑧ 류마티스, 면역계 질환: 전신성 홍반성 낭창, 불명열, 각종 면역 억제 질환, 피부 발진의 감별과 응급처치, 스티븐-존슨 증후군과 감별 진단 등
- ⑨ 신생아 질환: 정상 신생아의 생리, 황달, 구토, 패혈증(의증), 선천성 대사 이상(Inborn Error of Metabolism)(의증), BRUE (Brief, Resolved, Unexplained Event)의 정의와 대응, 영아 돌연사 증후군(Sudden Infant Death Syndrome, SIDS)의 정의와 대응 등
- ⑩ 소아 외과 질환: 살굴탈장(Inguinal Hernia), 창자꼬임(Volvulus), 급성 충수돌기염, 장겹침증, 고환 꼬임과 부고환염을 감별과 응급처치, 다양한 소아 응급 질환 등
- ⑪ 기타 질환: 녹내장, 사시, 망막 박리 등 안과 질환, 돌발성 난청, 어지럼증 등 이비인후과 질환 등

4) 중환자 관리

- ① 각종 감시 장치를 이용하여 중증 소아청소년환자의 평가를 수행할 수 있다.
- ② 산소치료와 기계호흡의 적응증을 알고 응급처치를 수행할 수 있다.
- ③ 쇼크의 감별진단을 알고 적절한 응급 처치를 수행할 수 있다.
- ④ 저산소증의 감별진단을 알고 적절한 응급 처치를 수행할 수 있다.
- ⑤ 의식저하의 감별진단을 알고 적절한 응급 처치를 수행할 수 있다.
- ⑥ 체외순환기(ECMO)의 적응증과 수행을 위한 팀 활성화 방안을 교육할 수 있다.

- ⑦ Technology Dependent Patients (예> T-cannula를 통해 Home Ventilator 가진 환자)에서 발생 가능한 응급상황을 이행하고 응급처치를 수행할 수 있다.

5) 소아 외상

- ① 두부 외상: 경증 두부외상을 포함한 두부 외상의 응급처치를 수행할 수 있다.
- ② 사지 외상: 대부분 정형외과적 문제에 대하여 수술/비수술의 적응증을 알고, 응급 처치에 적용할 수 있다.
- ③ 체간 외상: 흉부외과 혹은 외과 자문의 적응증과 응급 처치를 수행할 수 있다.
- ④ ATLS (Advanced Trauma Life Support)에 대한 지식을 바탕으로 소아외상의 기본 원칙을 교육할 수 있다.
- ⑤ 환자/보호자와 의료인을 대상으로 손상 예방에 대해 교육할 수 있다.

6) 화상 및 상처 관리

- ① 화상을 분류하고 응급처치를 수행할 수 있다.
- ② 화상전문센터 전원의 적응증을 알고 이를 적절하게 수행할 수 있다.
- ③ 상처 봉합의 적응증을 설명하고, 적절하게 수행할 수 있다.
- ④ 복합적인 상처를 대상으로 적절한 소독과 드레싱, 봉합을 수행할 수 있다.
- ⑤ 화상과 관련된 손상 예방 교육을 수행할 수 있다.

7) 급성 중독의 진단과 치료

- ① 흔한 중독과 치명적인 중독에 대하여 교육할 수 있다.
- ② 중독의 초기 처치를 수행할 수 있다.
- ③ 각종 중독증후군(Toxidrome)을 구분하여 인지하고 응급처치를 수행할 수 있다.
- ④ 중독물질 식별 및 중독물질 정보 검색을 수행할 수 있다.
- ⑤ 일산화탄소 중독을 진단하고 응급처치를 능숙하게 수행할 수 있다.
- ⑥ 중독과 관련된 손상 예방 교육을 수행할 수 있다.



8) 아동 학대

- ① 우리나라 아동학대 현황과 특징에 대하여 교육할 수 있다.
- ② 아동학대 선별도구를 활용과 신고하는 요령에 대하여 교육할 수 있다.
- ③ 아동학대 의심 사례 신고를 적절하게 수행할 수 있다.
- ④ 의심 사례에 대한 의학적 평가를 수행할 수 있다.
- ⑤ 아동학대 의심사례에 대한 외부 자문, 수사 협조, 법정 증언을 수행할 수 있다.

9) 재난 대비와 감염병 대응

- ① 재난의 정의와 재난의학의 기본 원리를 이해하고 이를 교육할 수 있다.
- ② 원내 재난에서 소아·청소년 환자를 위한 재난대응 프로토콜 수립을 수행할 수 있다.
- ③ 재난 대비를 위한 훈련 계획 수립을 수행할 수 있다.
- ④ 재난에 대비한 물자 비축과 비상 동원 계획 수립을 수행할 수 있다.
- ⑤ 다수 감염병 환자 발생에 대비한 응급센터 운영 계획 수립을 수행할 수 있다.
- ⑥ 응급의료센터의 감염병 환자 숫자에 따른 단계별 대응 계획 수립을 수행할 수 있다.
- ⑦ 격리 원칙에 다른 감염병 환자 대응 원칙에 대하여 교육할 수 있다.

10) 소아 진정과 진통

- ① 소아 진정과 진통요법의 정의와 목적, 종류를 교육할 수 있다.
- ② 소아 진정과 진통요법의 준비과정을 수행할 수 있다.
- ③ 소아 진정과 진통요법에서 필요 인력과 장비, 시설을 교육할 수 있다.
- ④ 소아 진정과 진통요법의 합병증 종류와 대처방법을 인지하고 이를 교육할 수 있다.
- ⑤ 소아환자에서 상황별 진정과 진통요법을 수행할 수 있다.
- ⑥ 소아 진정과 진통요법을 위한 비약물적 접근방법을 수행할 수 있다.
- ⑦ 소아 진정과 진통요법 이후 퇴원기준을 수립하고 퇴원지침을 교육할 수 있다.

11) 응급영상

- ① 초음파의 물리적 원리, 작동 원칙과 사용법에 대하여 교육할 수 있다.
- ② 쇼크 종류에 따라 각각의 초음파 소견을 교육할 수 있다.

- ③ 소아외상환자에서 FAST (Focused Assessment Sonography in Trauma)의 장단점을 이해하고 이를 수행할 수 있다.
- ④ 다음의 질병 상태에 대한 초음파 진단을 수행할 수 있다.
 - 폐렴, 폐부종 및 기흉
 - 장겹침증
 - Midgut Volvulus의 초음파 소견을 안다.
 - 급성 충수돌기염
 - 세균성 관절염과 일과성 활막염
- ⑤ 소아 흉통과 실신 환자에서 소아 현장 심초음파를 수행할 수 있다.

12) 응급 술기

아래 각 술기의 적응증, 금기증, 제한점 및 위험성을 이해하고, 직접 술기를 수행할 수 있으며, 이를 교육할 수 있다.

1) 소아 환자에서 기도관리 및 호흡관리

- ① 연령 및 유량별 산소 요법을 이해하고 적용할 수 있다.
 - 저유량 비카놀라, 단순 안면마스크, 산소보유 주머니가 있는 마스크, 비재호흡마스크,
 - 고유량 비카놀라를 이용하여 산소 요법을 할 수 있다.
- ② 아래의 술기를 적용하여 올바른 기도 유지를 할 수 있다.
 - 머리 젖히기 및 턱 들기
 - 구강과 비강 기도유지기
- ③ 백 밸브 마스크 환기를 시행할 수 있다.
- ④ 기관내삽관의 전 과정을 시행할 수 있다.
 - 삽관시 필요한 약제의 사용(RSI)
 - 어려운 기도(Difficult Airway)에서의 기관내삽관
- ⑤ 성문위 기도유지기를 삽입할 수 있다.
- ⑥ 바늘 윤상감상막절개술을 시행할 수 있다.



- ⑦ Margil Forceps을 사용한 기도 이물 관리 및 제거를 할 수 있다.
- ⑧ 연령별 인공호흡기의 초기 설정법을 알고 적용할 수 있다.
- ⑨ 바늘 흉곽 감압술과 가슴관 삽입술을 시행할 수 있다.

2) 심혈관계 관련 술기

- ① 말초정맥 도관 삽입술
- ② 골강내 주사 삽입술
- ③ 중심정맥 도관 삽입술
 - Seldinger법 이용
 - 초음파 이용
- ④ 동맥도관 삽입술

3) 소아 외과적 술기

- ① 상하지 골절의 부목고정
- ② 요골두 아탈구의 도수 정복술
- ③ 주요 관절 탈구의 도수 정복술
- ④ 상처 관리 및 봉합
- ⑤ 화상의 초기 처치
- ⑥ 이물 제거 및 처치
- ⑦ 탈장 도수 정복술
- ⑧ 고환염전 도수 정복술

4) 해부학적 위치에서의 현장 초음파

- ① 복부와 비뇨생식기
- ② 심장
- ③ 폐
- ④ 사지

- ⑤ 두경부

5) 진단적 술기

- ① 요추 천자
- ② 연령별 도뇨관 삽입
- ③ 방광 위 천자
- ④ 가슴 천자
- ⑤ 복부 천자

II. 연구 역량(Research Domain)에 대하여

1) 독립적으로 본인의 연구를 수행하기 위한 능력을 제고하기 위해

- ① 문헌 고찰: 문헌 검색을 비롯한 다양한 검색 도구 활용 방법 등
- ② 연구 설계: 연구 방법론의 장단점 고찰 등
- ③ 자료 수집: 각종 dataset의 장단점 고찰 등
- ④ 자료 분석: data science
- ⑤ 논문 작성: 영어논문 작성법 등
- ⑥ 투고와 논문 수정: Accepted Article 집담회를 통한 경험 공유 등과 같은 내용 전체 혹은 적어도 일부가 포함된 교육을 제공받아야 한다.

2) 이를 위하여 각 병원별 혹은 학회 차원에서 소아응급의학과 관련된 각각의 연구 방법론에 대한 강좌를 개설하고 전임의들이 이를 이해할 수 있도록 하여야 한다.

3) 소아응급의학 전임의 수련 과정에서 지도전문의의 지도하에 초기에는 비교적 쉬운 형태의 연구인 후향적/기술적(Descriptive) 연구를 지도하고 점차 전향적/조작적(Interventional) 연구를 지도하도록 교육 프로그램을 수립하는 것이 바람직하다.

4) 자료 처리를 위한 통계적 방법론과 자료과학(Data Science)의 교육은 가급적 학회 차원의 종합적 교육 프로그램의 개발을 통하여 기초적인 내용부터 최근의 인공지능을 포함하는 포괄적인 내용을 제공하는 것이 바람직하다.



III. 교육 역량(Education Domain)에 대하여

- 1) 지도전문의는 소아응급의학 전임의들이 일반인, 구급대원, 간호사, 의과대학 학생 및 전공의 등을 대상으로 한 소아응급의학 관련 다양한 교육 과정에 참여하는 것을 적극 권장하여야 하며 이를 통하여 다양한 교육 기법과 내용에 노출되도록 하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 각 수련병원의 집담회에서는 전임의들의 발표를 적극 장려하며 발표 후에는 지도전문을 중심으로 발표 내용/태도에 대한 환류(Feedback)을 시행하여야 한다
- 2) 학회에서 제공하는 연수교육인 이론 강의(Didactic Lecture), 실습 워크숍(Hands on Workshop), 시뮬레이션 교육(Simulation Education)에서 다양한 교육 자료를 개발할 수 있으며 이 과정에 전임의들의 참여를 적극 권장함은 물론 전임의들의 교육 역량을 제고하도록 노력하여야 한다.
- 3) 소아응급의학 전임의들은 미래의 교육자로서
 - ① 기본 교육 원리와 교육 심리학
 - ② 기본 교수법과 강의 자료 제작법
 - ③ 교육에 활용 가능한 App/도구 소개
 - ④ 교육 효과 증진을 위한 적절한 환류방법
 - ⑤ 교육 후 자기주도 학습 증진을 위한 방법
 과 같은 내용 전체 혹은 적어도 일부가 포함된 교육 과정을 제공받아야 한다.

IV. 관리 및 기타 역량(Administrative and Other Domain)에 대하여

- 1) 소아응급의학 세부전문의 수련을 받는 전임의들은 향후 응급의료센터에서 관리 역할을 수행하여야 하므로 행정적 관리 능력은 물론, 질 관리, 윤리, 정책 역량에 대해서도 적절한 교육을 제공받는 것이 바람직하다.
- 2) 소아응급의학 전임의들은 미래의 행정적 관리 책임자로서
 - ① 응급의료기관 평가의 제 지표와 그 의미
 - ② 질 관리 지표의 내용과 그 의미
 - ③ 환자 안전의 기본 개념과 개선 프로그램의 구성 요소

소아응급의학 세부전문의 규정집

- ④ 리더십의 구성 요소와 함양을 위한 훈련
- ⑤ 병원 내 인력 구성 요소와 원활한 관계 구축
- ⑥ 대내외적 협력관계 구축을 위한 방안

과 같은 내용 전체 혹은 적어도 일부가 포함된 교육 과정을 제공받아야 한다.

3) 소아응급의학 전임의들은 전문가로서의 전문직업성(Professionalism)을 함양하고 이에 부합되는 직업윤리와 가치 판단 능력을 갖추 수 있도록

- ① 전문직업성의 의미
- ② 직업윤리의 기본 개념과 가치 판단 능력의 함양
- ③ 이해관계 상충(Conflict of Interest)에 대한 이해와 해결
- ④ 각 운영 단위에 필요한 윤리 현장의 제정과 실행
- ⑤ 문제 직원에 대한 대응 방안과 구체적 실행 능력

과 같은 내용 전체 혹은 적어도 일부가 포함된 교육 과정을 제공받아야 한다.

4) 소아응급의학 전임의들은 우리나라 소아응급 전달체계의 핵심 인력으로서 정책 입안자에게 적절한 정책 대안을 제시할 능력을 갖추 수 있도록

- ① 응급의료체계(EMSS)의 기본 구성 요소
- ② 우리나라 소아 EMSS의 현황
- ③ 우리나라 소아 EMSS 발전을 위한 핵심 과제
- ④ 정책 관련 부서의 작동 과정과 원칙

과 같은 내용 전체 혹은 적어도 일부가 포함된 교육 과정을 제공받아야 한다.

V. 표준 프로그램 (예시)

각 병원 별로 교육 프로그램을 작성하는 것이 원칙이나 다음과 같이 매월 프로그램을 작성하여 수련을 진행할 것을 권고한다.



		월	화	수	목	금
첫째 주	오전		Book review		Journal Club	Problem case conference
	오후	Staff Lecture		PSA (진정) Workshop		
둘째 주	오전		Book review		Radiology Conference	Problem case conference
	오후	Staff Lecture		슬기 Workshop		
셋째 주	오전		Book review		Journal Club	Problem case conference
	오후	Staff Lecture		현장 초음파 Conference		
넷째 주	오전		Emergency Grand Round		Radiology Conference	CPR /Morality Conference
	오후	Research meeting		CPR simulation		

▶ 임상수련 프로그램

1) 몰입 기간

- ① 병원 별로 다양한 형태의 다음과 같은 교육 프로그램을 운영할 것을 권고함
 - 교과서 혹은 특정 진료 Manual Review
 - 사례 집담회 (Case conference): 어려운 사례, 사망 사례
 - (Didactic) lecture
 - Emergency Grand Round

소아응급의학 세부전문의 규정집

- Journal Club
 - Radiology conference
 - Hands on workshop: 술기, 진정, 초음파 등
 - Multimedia session: 동영상/사진을 이용한 집담회
 - Research meeting
 - Simulation session: CPR, RRT (Rapid response team) 등에 대한 시뮬레이션 교육
 - Field drill: 재난 대비 훈련 등
- ② 몰입 기간 중 전임의 진료 시간 중 일부(특히 초기 2개월)는 지도전문의와 함께 진료할 것을 권고함. (Bed-side teaching session)
- ③ 몰입 기간 중 전임의에 의한 진료를 정확하게 기록하고 이를 보관하도록 권고함.
- ④ 몰입 기간 중에는 지도전문의에 의한 월 1회 면담을 권고함.

2) 비 몰입 기간

- ① 소아응급환자와 관련된 진료(외래/병실/성인 응급실)를 권고함.
- ② 비 몰입기간에도 교육프로그램과 연구 프로그램은 계속 진행할 것을 권고함.

▶ 환자안전, 질관리, 재난의학, 감염관리, 직업전문성, 직업윤리 프로그램

1) 환자 안전

- ① 환자 안전과 관련된 아래 교과서와 리뷰 논문을 중심으로 최소 2회/달 이상 복리뷰 및 저널 리뷰 진행
- ② 환자 안전 사고 관련 증례 집담회 진행
- ③ 학회에서 추천하는 참고 문헌
- Robert Wachter, R & Gupta, K. (2018). Understanding Patient Safety (3rd ed.), The McGraw-Hill Companies, Inc.
 - Karen S. Frush. (2015). Pediatric Patient Safety and Quality Improvement. The McGraw-Hill Companies, Inc.



- Susan D. & Moffatt-Bruce. (2019). Structural Approaches to Address Issues in Patient Safety, Emerald Publishing Limited.
- Ku BC, Chamberlain JM, Shaw KN. Quality Improvement and Safety in Pediatric Emergency Medicine. *Pediatr Clin North Am.* 2018;65(6):1269-81.
- Rosen JR, Suresh S, Saladino RA. Quality Care and Patient Safety in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Clin North Am.* 2016;63(2):269-82.
- Mueller BU, Neuspiel DR, Fisher ERS; COUNCIL ON QUALITY IMPROVEMENT AND PATIENT SAFETY, COMMITTEE ON HOSPITAL CARE. Principles of Pediatric Patient Safety: Reducing Harm Due to Medical Care. *Pediatrics.* 2019;143(2):e20183649.
- Kahn S, Abramson EL. What is new in paediatric medication safety? *Arch Dis Child.* 2019;104(6):596-9.

2) 질관리

- ① 소아응급실 내 질관리 프로그램 디자인과 운영에 주도적으로 참여
- ② 질관리 관련 교과서와 종설 논문을 중심으로 리뷰 진행
- ③ 학회에서 추천하는 참고 문헌

- Emily Fondahn; Thomas M. De Fer; Michael Lane; Andrea Vannucci. (2016). *Washington Manual of Patient Safety and Quality Improvement.* Lippincott, Williams & Wilkins.
- Melnyk, Bernadette Mazurek; Gallagher-Ford, Lynn (2016). *Implementing the Evidence-Based Practice (EBP) Competencies in Healthcare: A Practical Guide for Improving Quality, Safety, and Outcomes.* Sigma Theta Tau International.
- Berman L, Raval MV, Goldin A. Process improvement strategies: Designing and implementing quality improvement research. *Semin Pediatr Surg.* 2018;27(6):379-85.
- Niedner MF. Pediatric Quality Improvement: Practical and Scholarly Considerations. *Pediatr Clin North Am.* 2016;63(2):341-56.

소아응급의학 세부전문의 규정집

- Migita R, Yoshida H, Rutman L, Woodward GA. Quality Improvement Methodologies: Principles and Applications in the Pediatric Emergency Department. *Pediatr Clin North Am.* 2018;65(6):1283-96.
- Myers SR, Donoghue AJ. Quality improvement and crisis resource management in pediatric resuscitation. *Curr Opin Pediatr.* 2019;31(3):297-305.

3) 재난의학

① 국내 재난의학 NDLS 코스 참여

② 재난의학 관련 교과서와 종설 논문을 중심으로 리뷰 진행

③ 학회에서 추천하는 참고 문헌

- David MacGarty & David Nott. (2013). *Disaster Medicine: A Case Based Approach.* Springer Verlag London Ltd
- Koenig/Schultz. (2016). *Koenig and Schultz's Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices.* Cambridge University Press.
- Ciottone, Gregory R. (2016). *Ciottone's Disaster Medicine.* Elsevier Lozon MM, Bradin S. *Pediatric Disaster Preparedness.* *Pediatr Clin North Am.* 2018;65(6):1205-20.
- Mace SE, Sharieff G, Bern A, Benjamin L, Burbulys D, Johnson R, et al. Pediatric issues in disaster management, part 3: special healthcare needs patients and mental health issues. *Am J Disaster Med.* 2010;5(5):261-74.
- Hamel M, Gist RE, Kisson N. Provision of Care for Critically Ill Children in Disasters. *Crit Care Clin.* 2019;35(4):659-75.
- Gilchrist N, Simpson JN. Pediatric disaster preparedness: identifying challenges and opportunities for emergency department planning. *Curr Opin Pediatr.* 2019;31(3):306-11.

4) 감염관리

① 원내 감염관리팀과의 분기별 컨퍼런스 진행

② 소아감염관리 관련 교과서와 종설 논문을 중심으로 리뷰 진행



③ 학회에서 추천하는 참고 문헌

- Nizam Damani. (2019). Manual of Infection Prevention and Control. Oxford University Press
- Kristina A. Bryant; Judith A. Guzman-Cottrill; Pediatric Infectious Diseases Society PIDS. (2019). Handbook of Pediatric Infection Prevention and Control. Oxford University Press.
- Ian M. Gould; Jos W.M. van der Meer. (2012). Antibiotic Policies: Controlling Hospital Acquired Infection. Springer.
- Devrim İ, Bayram N. Infection control practices in children during COVID-19 pandemic: Differences from adults. Am J Infect Control. 2020;48(8):933-9.
- Rajapakse N, Dixit D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. Paediatr Int Child Health. 2021;41(1):36-55.
- Cioffredi LA, Jhaveri R. Evaluation and Management of Febrile Children: A Review. JAMA Pediatr. 2016;170(8):794-800.
- Melendez E, Bachur R. Quality improvement in pediatric sepsis. Curr Opin Pediatr. 2015;27(3):298-302.

5) 직업전문성 및 직업윤리

① 직업전문성 및 윤리 관련 교과서와 종설 논문을 중심으로 리뷰 진행

② 학회에서 추천하는 참고 문헌

- Patient Care and Professionalism(2013). Oxford University Press
- American Board of Internal Medicine Foundation; Wendy Levinson; Shiphra Ginsburg; Fred Hafferty; Catherine R. Lucey (2014). Understanding Medical Professionalism. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gia Merlo. (2021). Principles of Medical Professionalism. Oxford University Press.
- Rosamond Rhodes. (2020). The Trusted Doctor: Medical Ethics and Professionalism. Oxford University Press
- Eugene C. Toy; Susan P. Raine. (2015). Thomas I. CochraneCase Files: Medical

- Ethics and Professionalism. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Carne B, et al. Crisis resource management in emergency medicine. *Emerg Med Australas.* 2012;24(1):7-13.
 - Wali E, Pinto JM, Cappaert M, Lambrix M, Blood AD, Blair EA, et al. Teaching professionalism in graduate medical education: What is the role of simulation? *Surgery.* 2016;160(3):552-64.
 - Epstein RM, Hundert EM. Defining and assessing professional competence. *JAMA.* 2002;287(2):226-35.
 - Mentzelopoulos SD, Slowther AM, Fritz Z, Sandroni C, Xanthos T, Callaway C, et al. Ethical challenges in resuscitation. *Intensive Care Med.* 2018;44(6):703-16.

