한국중증환자 전문이송교육

Korean Critical Care Transport Curriculum, K-CCTC

1. 배경

- 응급환자 증가 및 응급의료자원 제한으로 병원간 이송이 증가하고 있음.
- 중증환자의 경우 병원간 이송 인력기준 및 체계가 잘 구축되어 있지 않아 환자 안전이 문제가 됨.
- 중증환자의 병원간 이송은 다음과 같은 지식 및 술기 수준이 필요함.

- 해당 환자의 병원전 단계 및 병원 단계 치료 이해
- 이송 중 환자에 대해 최고 수준 감시 가능
- 이송 중 발생할 수 있는 상태 악화에 대해 최고 수준 대응 가능

2. 목적

- 의사, 간호사 및 응급구조사를 포함한 응급의료종사자에게 중증환자의 병원간 이송 영역에서의 전문적 임상역량을 함양할 수 있는 표준적인 수련과정을 제공하고자 함.
- 본 교육과정은 현재의 법률상 업무범위에 한정되지 않고, 중증환자 이송 중 전문화된 환자감시 및 처치를 제공할 수 있는 역량을 함양하도록 하고자 함.

3. 교육과정 개요

가. 교육대상 조건

1) 의사

2) 간호사 혹은 1급 응급구조사

- 2년 이상의 응급실 임상경력(다음의 경우 응급실 임상경력 대체가능)

- 보건복지부가 인정하는 중환자 이송 경력(예, 서울중증환자공공이송센터(SMICU), 닥터카, 응급의료 전용헬기 등)
- 내과계 혹은 외과계 중환자실 근무 경력

- 유효기간 내 미국심장협회(AHA) 혹은 대한심폐소생협회에서 인증하는 ACLS 혹은 KALS provider 이상의 자격 우대
- PHTLS 혹은 KTAT의 자격 우대

나. 교육과정 운영

- 교육인원: 기수별 최대 18명
- 교육시간: 80시간(총 8회차 / 4회차 온라인 / 4회차 집체교육)
- 수료기준: 전체 교육시간 중 출석율 80% 이상, 시험점수 70점 이상(이론/실기 각)

한국중중환자 전문이송교육 3기
Korean Critical Care Transport Curriculum, K-CCTC

일정	세부일정	모듈	교육주제	교육방법	교육시간(교육생별)
1회차_8월 17일 (토) (이론1) (온라인)	08:00-09:00	기타	한국중증환자 전문이송교육 과정설명	기타	1
	09:00-10:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송의 개념(강의 1시간)	이론강의	1
	10:00-11:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 관련 법과 제도(강의 1시간)	이론강의	1
	11:00-12:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 차량, 장비(강의 1시간)	이론강의	1
	12:00-13:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 물품, 약품(강의 1시간)	이론강의	1
	14:00-16:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 과정 및 이송팀 역할 (강의 2시간)	이론강의	2
	16:00-17:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 Pitfall(강의 1시간)	이론강의	1
	17:00-18:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 시뮬레이션 강의 (인큐베이터, ECMO, TTM) (강의 1시간)	이론강의	1
	18:00-19:00	중증환자이송 기본 - 중증환자이송 개론	중증환자이송 시뮬레이션 강의 (ventilator, chest bottle, HFNC) (강의 1시간)	이론강의	1
	19:00-19:30	기타	설문 및 평가	기타	0.5
2회차_8월 24일 (토) (이론 2) (온라인)	09:00-10:00	중증응급질환 - 기타 내과계	쇼크와 승압제(강의 1시간)	이론강의	1
	10:00-11:30	중증응급질환 - 기타 내과계	ABGA 해석(강의 1.5시간)	이론강의	1.5
	11:30-12:30	중증응급질환 - 기타 내과계	수액과 전해질(강의 1시간)	이론강의	1
	13:30-14:30	중증응급질환 - 기타 내과계	중증감염환자 이송 (강의 1시간)	이론강의	1
	14:30-16:30	중증응급질환 - 기타 내과계	신경계 응급질환의 병태생리, 진단 및 치료(강의 2시간)	이론강의	2
	16:30-18:30	중증응급질환 - 기타 내과계	기타 내과적 응급질환의 병태생리, 진단 및 치료(강의 2 시간)	이론강의	2
	18:30-20:30	중증응급질환 - 기타 내과계	소화기계 응급질환의 병태생리, 진단 및 치료(강의 2시간)	이론강의	2
	20:30-21:00	기타	설문 및 평가	기타	0.5
3회차_8월 31일 (토) (이론3) (온라인)	09:00-11:00	중증응급질환 - 외상, 중독, 화상	외상환자의 처치 (강의 2시간)	이론강의	2
	11:00-12:00	중증응급질환 - 외상, 중독, 화상	중독 및 화상 환자의 처치(강의 1시간)	이론강의	1
	13:00-14:00	중증응급질환 - 순환기계	급성심혈관계 응급질환의 진단과 치료 1 (급성관상동맥증후군, 심부전) (강의 1시간)	이론강의	1
	14:00-15:00	중증응급질환 - 순환기계	급성심혈관계 응급질환의 진단과 치료 2 (부정맥, 대동맥박리) (강의 1시간)	이론강의	1
	15:00-16:00	중증응급질환 - 순환기계	심혈관계 응급간호 (강의 1시간)	이론강의	1
	16:00-17:00	중증응급질환 - 순환기계	심전도의 이해 (강의 1시간)	이론강의	1
	17:00-18:30	중증응급질환 - 순환기계	12유도 심전도 판독 실습 (STEMI 및 치명적인 부정맥을 중심으로) (강의 1.5시간)	이론강의	1.5
	18:30-19:30	중증응급질환 - 순환기계	eFAST 이론 (강의 1시간)	이론강의	1
	19:30-20:30	중증응급질환 - 순환기계	동맥혈압 측정, ECMO 및 IABP의 이해 (강의 1시간)	이론강의	1
	20:30-21:00	기타	설문 및 평가	기타	0.5
4회차_9월 7일 (토) (이론 4) (온라인)	09:00-10:30	중증응급질환 - 소아, 신생아	신생아의 생리학적 특성 및 응급질환(강의 1.5시간)	이론강의	1.5
	10:30-11:30	중증응급질환 - 소아, 신생아	소아의 생리학적 특성 및 응급질환(강의 1시간)	이론강의	1
	11:30-12:30	중증응급질환 - 소아, 신생아	신생아/소아적 소생술(강의 1시간)	이론강의	1
	13:30-14:30	중증응급질환 - 순환기계	성인 소생술 (강의 1시간)	이론강의	1
	14:30-16:00	중증응급질환 - 호흡기계	호흡기계의 해부학적 구조, 생리학적 기능 및 작동 원리(강의 1.5시간)	이론강의	1.5
	16:00-17:00	중증응급질환 - 호흡기계	급성호흡기계 응급질환의 병태생리 및 치료(강의 1시간)	이론강의	1
	17:00-18:00	중증응급질환 - 호흡기계	이송 중 긴장성 기흉의 진단 및 대응, 흉관배액과 호흡기계 응급간호(강의 1시간)	이론강의	1
	18:00-19:00	중증응급질환 - 호흡기계	인공호흡기의 이해(강의 1시간)	이론강의	1
	19:00-20:00	중증환자이송 - 술기	임상술기 강의 (C-line, A-line, chest tube insertion) (강의 1시간)	이론강의	1
	20:00-20:30	기타	설문 및 평가	기타	0.5
5회차_9월 21일 (토) (집체1) (장소: 서울대학교병원 융합의학기술원)	08:30-09:00	기타	집체교육 과정설명	기타	0.5
	09:00-10:00	중증환자이송 - 장비	A: Patient monitor	실습강의	1
	10:00-11:00	중증환자이송 - 장비	B: stretcher cart & Mechanical Compression device	실습강의	1
	11:00-12:00	중증환자이송 - 장비	C: Pump	실습강의	1
	13:00-14:00	중증환자이송 - 장비	A: 외상장비	실습강의	1
	14:00-15:00	중증환자이송 - 장비	B: IO	실습강의	1
	15:00-16:00	중증환자이송 - 장비	C: portable sono	실습강의	1
	16:00-17:00	중증환자이송 - 술기	A: SB tube insertion & traction	실습강의	1
	17:00-18:00	중증환자이송 - 술기	B: C-line insertion & A-line insertion	실습강의	1
	18:00-19:00	중증환자이송 - 술기	C: Needle decompression & Chest tube insertion	실습강의	1
	19:00-19:30	기타	설문 및 평가	기타	0.5
6회차_9월 29일 (일) (집체2) (장소: 서울대학교병원 융합의학기술원)	08:30-09:00	기타	집체교육 과정설명	기타	0.5
	09:00-10:00	중증환자이송 - 장비	A: TTM	실습강의	1
	10:00-11:00	중증환자이송 - 장비	B: HFNC	실습강의	1
	11:00-12:00	중증환자이송 - 장비	C: Ventilator	실습강의	1
	13:00-14:00	중증환자이송 - 장비	A: T-piece resuscitator & nebulizer	실습강의	1
	14:00-15:00	중증환자이송 - 술기	B: 전문기도유지_성인	실습강의	1
	15:00-16:00	중증환자이송 - 술기	C: 전문기도유지_소아/영아	실습강의	1
	16:00-16:30	기타	설문 및 평가	기타	0.5
7회차_10월 5일 (토) (집체 3) (장소: 서울특별시 인재개발원)	08:30-09:00	기타	집체교육 과정설명	기타	0.5
	09:00-10:30	중증환자이송 시뮬레이션 1	A: 중증환자이송 시뮬레이션 1_Major trauma (교육실, 요청병원 상황)	시뮬레이션	1.5
	10:30-12:00	중증환자이송 시뮬레이션 1	B: 중증환자이송 시뮬레이션 1_HFNC (전문의방-구급차량)	시뮬레이션	1.5
	12:00-13:30	중증환자이송 시뮬레이션 1	C: 중증환자이송 시뮬레이션 1_Ventilator (시뮬레이션실, 요청병원 상황)	시뮬레이션	1.5
	14:30-16:00	중증환자이송 시뮬레이션 2	A: 중증환자이송 시뮬레이션 2_tachycardia & bradycardia (구급차량, 이송중 이벤트	시뮬레이션	1.5
	16:00-17:30	중증환자이송 시뮬레이션 2	B: 중증환자이송 시뮬레이션 2_소아 소생술 (구급차량, 이송중 이벤트 상황)	시뮬레이션	1.5
	17:30-19:00	중증환자이송 시뮬레이션 2	C: 중증환자이송 시뮬레이션 2_성인 소생술 (구급차량, 이송중 이벤트 상황)	시뮬레이션	1.5
	19:00-19:30	기타	설문 및 평가	기타	0.5
8회차_10월 12일 (토) (집체 4) (장소: 서울대학교병원 암연구소)	08:30-09:00	기타	집체교육 과정설명	기타	0.5
	09:00-10:00	중증환자이송 - 장비	A: Isolation unit	실습강의	1
	10:00-11:00	중증환자이송 - 장비	B: ECMO	실습강의	1
	11:00-12:00	중증환자이송 - 장비	C: Incubator	실습강의	1
	13:00-14:30	중증환자이송 시뮬레이션 3	A: 중증환자이송 시뮬레이션 3_Isolation unit	시뮬레이션	1.5
	14:30-16:00	중증환자이송 시뮬레이션 3	B: 중증환자이송 시뮬레이션 3_ECMO	시뮬레이션	1.5
	16:00-17:30	중증환자이송 시뮬레이션 3	C: 중증환자이송 시뮬레이션 3_Incubator	시뮬레이션	1.5
	17:30-18:30	기타	전체과정 설문, 평가 및 디브리핑	기타	1
	18:30-19:30	기타	수료식	기타	1