

[2018 전직원 필수 교육]

심폐소생술

(CPR: Cardiopulmonary Resuscitation)

CPR 운영실

Contents

- 생존 사슬
- 심정지 발생 시 대응 방법
- CPR 코드 및 팀 구성
- CPR 초기대응 및 역할 분담
- 제세동기 사용법 및 AED 위치
- SMC CPR 교육 지침
- [참고] 심정지 알고리즘

생존 사슬

병원 내 심정지



병원 밖 심정지



심정지 발생 시 대응 방법



1. 반응 확인

2. 911 신고 및 응급카트, 제세동기 요청

3. 호흡 확인(의료인은 맥박 확인을 동시에 시행 - 성인, 소아는 목동맥 / 영아는 윗팔 동맥) : 5~10초

- 호흡 정지(호흡 X, 맥박 O) : 가슴 압박 없이, BVM 로 6초에 1회씩 구조 호흡 시행
- T-cannula 有 : suction tip 삽입이 안되면 deballooning 후 구강 BVM 환기

4. 가슴 압박 및 인공 호흡

- 가슴 압박 : 흉골 하부 1/2 위치, 분당 100~120회 속도, 최소 5cm 깊이로 **강하고 빠르게** (소아/영아는 몸통 두께의 최소 1/3 깊이)
- 기도 유지 : 머리 젖히고 턱 들기(Head tilt-chin lift), 경추 손상 의심 시 jaw thrust
- 인공 호흡 : 가슴 상승이 보일 정도의 호흡을 1초씩 2회 불어 넣는다.

5. 가슴 압박과 인공 호흡 반복

- 성인/소아/영아 1인 CPR → 가슴 압박:인공 호흡 = 30:2
- 소아/영아 2인 CPR → 가슴 압박:인공 호흡 = 15:2
- 신생아 (< 4주) CPR → 가슴 압박:인공 호흡 = 3:1

[Airway Team]

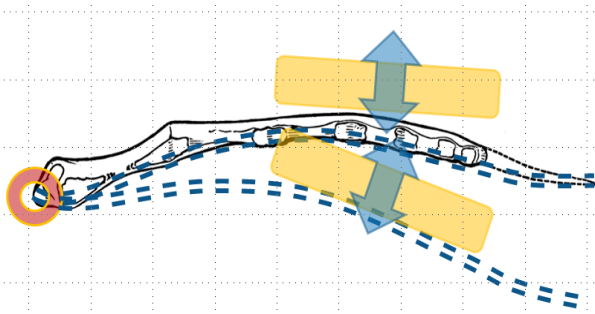
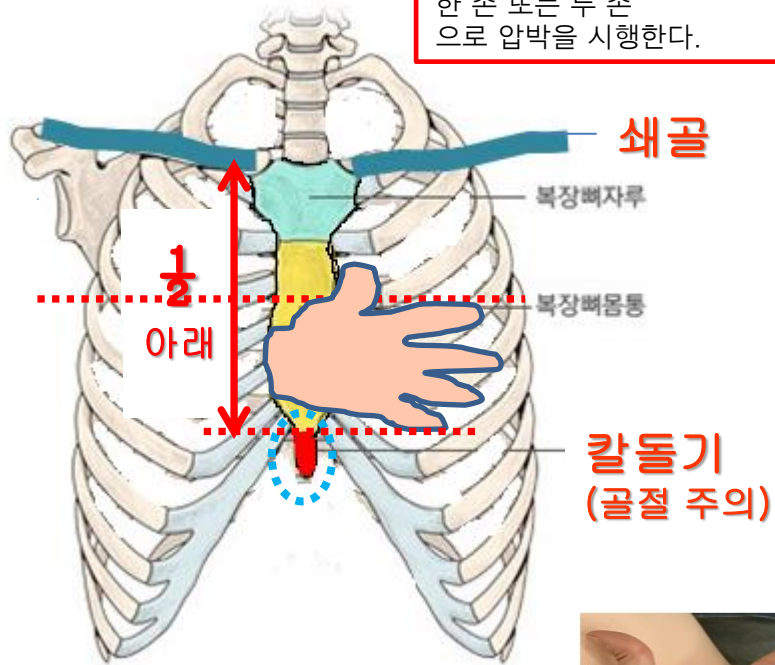
현장의료진 판단에 의해 Difficult airway 가 예상되어 마취통증의학과 및 이비인후과의 도움이 필요한 경우 ☎ 3777 연락하여 Airway Team 을 호출할 수 있다.

- 기도 삽관이 된 환자의 경우(E-tube, T-tube) : 가슴 압박과 상관없이 6초에 1회씩 호흡

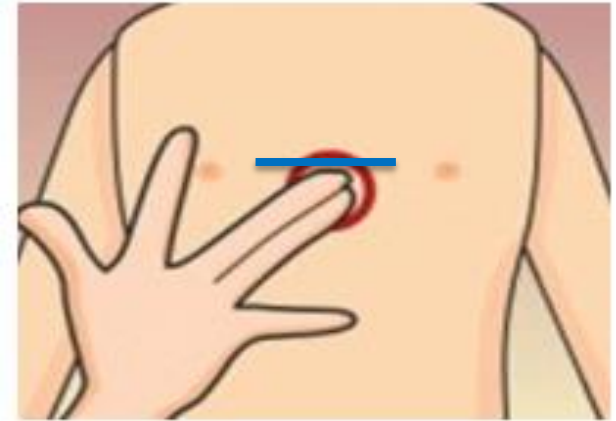
가슴 압박 위치

* 성인/소아

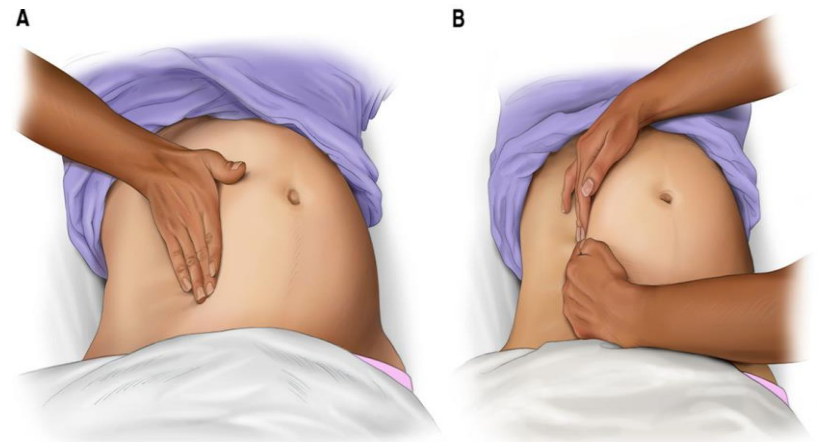
소아는 압박 깊이를 조절하기 위해
한 손 또는 두 손
으로 압박을 시행한다.



* 영아(1세 미만)



* 산모(만삭)



CPR 코드 및 팀 구성

본관
별관
양성자센터

코드	해당환자	비고
CPR A	9세 이상의 환자	수술실, 중환자실, 소아청소년과 입원환자 제외
CPR I	본원 중환자실, 심혈관 조영실	
CPR C	8세 이하의 환자 및 소아청소년과 입원환자	

암병원

코드	해당환자	비고
CPR N	9세 이상의 환자	암병원 중환자실 포함, 수술실 제외.
CPR C	8세 이하의 환자	

본관
별관
양성자센터

팀 구성	초기대응	리더	의사	간호사	기타
CPR A	해당부서 의료진	응급의학과 전문의	응급의학과 전공의(3/4년차) 응급실 인턴	해당구역 간호사 응급실 간호사	응급구조사
CPR I	해당부서 의료진	중환자의학과 전문의	중환자실 전공의, 인턴	해당구역 간호사	CPR I와 N이 동시발생 시, 리더를 현장 최고년자 전공의에게 위임 가능
CPR C	해당부서 의료진	현장 최고년자 전공의	소아청소년과 전공의, 인턴	해당구역 간호사	외래 및 지하공간에서 발생 시 응급의학과에서 초기 대응에 협조

암병원

팀구성	초기대응	리더	의사	간호사	비고
CPR N	해당부서 의료진	중환자의학과 전문의	암병원 근무 당직 전공의 및 인턴	해당구역간호사, 호흡치료전담간호사 중환자실간호사	호흡치료전담 간호사 평일 07:00-17:30 주말,휴일 07:00-15:30 or 중환자실 간호사 평일 17:30-07:00 주말,휴일 15:30-07:00
CPR C	해당부서 의료진	현장 최고년자 전공의	소아청소년과 전공의, 인턴	해당구역 간호사	

CPR 초기대응 및 역할 분담

	A. 간호사(Time/Recode) -담당간호사	B. 간호사(IV/Medication)	C. 간호사(Procedure Assist)	D. 전공의	E. 인턴①	F. 인턴②	G. 인턴③
환자 발생	✓ 평가 : 의식(반응) 확인 ✓ CPR 방송 요청 및 E-cart, Defibrillator 요청 (9191연락-발생위치 및 성인/소아 구분) ✓ 맥박 및 호흡 동시확인 : 10초 이내 맥박(-)면 chest compression시작 ✓ 가슴압박 : 인공호흡 = 30 : 2						
CPR방송요청	BLS 지속	E-cart, Defibrillator 도착					
동료간호사 도착	✓ 가슴압박 ✓ Ventilation 시 초기 EKG 리듬 확인	✓ 인공호흡 – BVM (O2 연결)	✓ Defibrillator 연결 ✓ Ventilation시 EKG strip 출력 → 초기 EKG 리듬 확인 ✓ 필요 시 defibrillation 시행 준비 ✓ Cardiac board 넣기				
BLS 지속 (2인 구조자 CPR - 5 cycle(2분)마다 chest compression과 ventilation 교대)							
CPR 팀 도착	✓ 팀장 : (1단계) 현장에 CPR leader임을 알리고 어깨에 리더표식을 부착, CPR상황(환자상태) 파악, CPR팀원의 역할 배정, 현장정리(불필요한 의료진은 업무복귀 지시) (2단계) 초기 EKG 리듬파악 / 2분마다 pulse check(지시) / Defibrillation 시행(지시) / Airway manage - Intubation 지시 / High quality CPR 지시(가슴압박 위치, 속도, 깊이 등) (3단계) 알고리즘에 따른 약물처방 및 투여확인 / CPR 발생원인 파악 및 교정 (ex. ABGA, EKG, lab f/u, 수혈 등) (4단계) 환자 전통관련사항 지시 / 보호자 면담지시 / CPR 기록확인 후 confirm or cosign						
	· 분명한 역할과 책임 · 순환형 의사소통:임무 시작과 끝을 팀장에게 알림 · 분명한 의사전달 · 지식과 상황의 공유 · 자신의 한계인정, 가능여부에 따른 역할(도움 및 조언 요청) · 건설적 중재 · 재평가와 요약 · 상호존중						
역할 재 배정	✓ CPR팀장 확인 후 리더표식 부착 ✓ 상황 보고(CPR발생시간 및 초기 EKG리듬 등) ✓ CPR 기록시작 ✓ 약물 투여 3분마다 알림, 약물처방에 따른 용량계산 ✓ CPR 시행시간 모니터링	✓ IV route 확보, 채혈 (상완, 18G이상) ✓ 약물 준비/투여 ✓ (필요시) 술기보조	✓ Intubation 준비 / Suction 준비 및 시행 ✓ Defibrillation 준비: Gel 바르기, charging(mono-360J, bi-200J) ✓ Pulse 확인 시 / 제세동 시행 전후 EKG recording ✓ C-line insertion 준비 등	✓ Intubation 시행 (필요시)약물투여 처방 ✓ Defibrillation 시행 ✓ 2분마다 pulse check ✓ 전통관련 arrange ✓ 보호자 면담	주기마다 교대로 시행		
					Ventilation assist	가슴압박 시행	검사시행 (ABGA등)
CPR 팀장의 지시 하에 ACLS 지속							
ROSC 후	✓ CPR 팀에게 ROSC 까지 상황 보고 ✓ 기록 정리 후 CPR팀장에게 confirm or cosign ✓ 전통 시 환자인계	✓ V/S (BpHR,SpO2) check ✓ 약물 투여 ex) Dopamine CIV	✓ Portable x-ray 호출(필요시) ✓ 전통 시 필요한 물품 준비 ex) Portable O2, monitoring 등	✓ ROSC 이후 20분 동안 환자상태 관찰	✓ 검사시행 ✓ ROSC 이후 20분 동안 환자상태 관찰		

제세동기 사용법 - 자동(AED: Automated External Defibrillator)



1. 뚜껑을 열어 전원을 켜다
 - 뚜껑 오픈 시 전원 자동 On
 - 양성자센터에 설치된 AED 는 전원 버튼을 누른다



2. 두 개의 패드 부착 (패드 부착 시에도 가슴 압박을 지속)
 - Sternum : 우측 쇄골과 흉골이 만나는 위치
 - Apex : 왼쪽 유두 아래와 좌측 중앙 액와선이 만나는 위치
 - 두 패드 사이에 심장이 위치하도록 부착

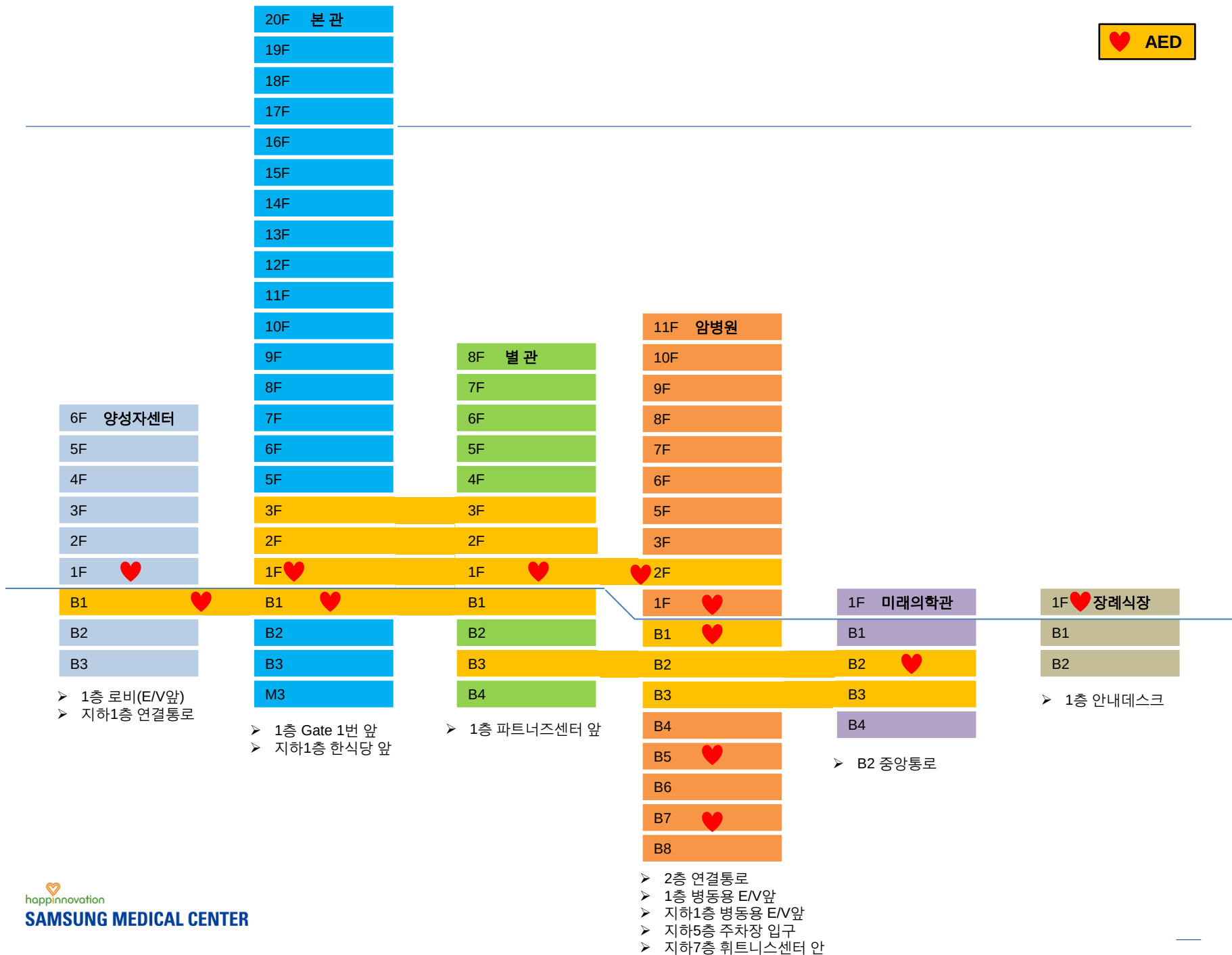


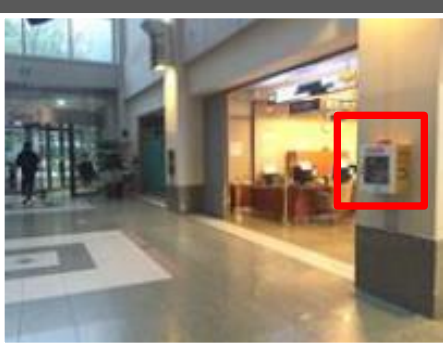
3. (기기의 음성 지시에 따라) 심장 리듬 분석을 위해 손을 떼도록 지시한다.
 - 말과 동작을 모두 사용하여 시행 : “ 모두 물러나세요. “
 - 분석 종료 시, “제세동이 필요합니다 또는 필요하지 않습니다.” 음성 송출
 - 제세동이 필요하지 않은 경우, 즉시 가슴 압박 시작



4. (기기의 음성 지시에 따라) 제세동 시행 전에 손을 떼도록 지시한다.
 - 말과 동작을 모두 사용하여 시행 : “ 모두 물러나세요. “

5. 제세동 시행 후 즉시 가슴 압박 다시 시작
 - 기종에 따라 Shock 버튼을 누르거나 자동 Shock (기기의 음성 지시를 따른다)





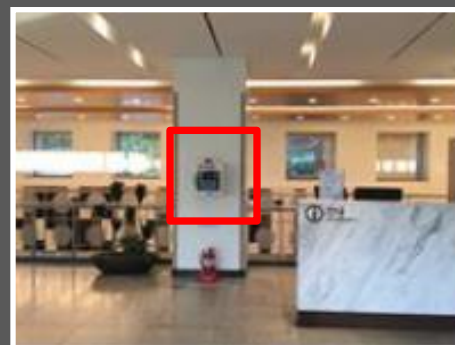
본관1층 로비
(에스컬레이터 앞 기둥)



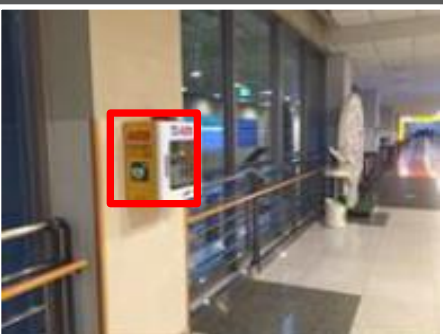
암병원1층 로비
(병동E/V입구)



양성자센터1층 로비
(E/V입구)



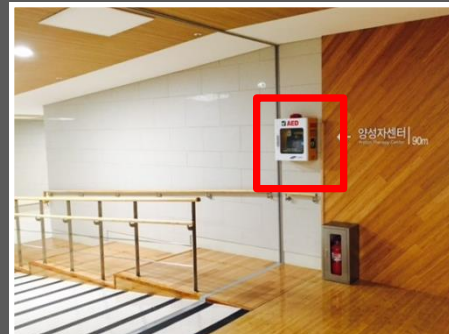
복지관1층 로비
(안내데스크 옆)



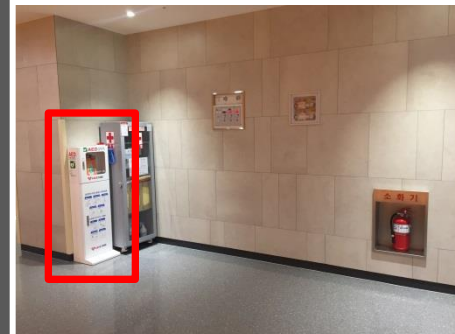
별관1층 연결통로
(SPC앞)



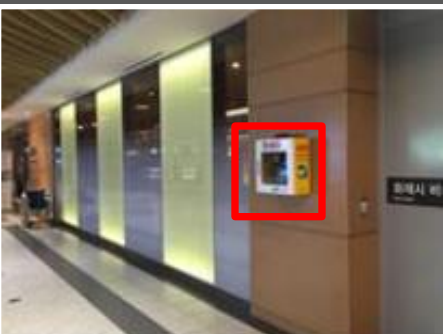
암병원2층 연결통로
(조혈모세포이식병동 앞)



양성자센터B1연결통로
(미용실/생활도움방 옆)



미래의학관B2중앙통로



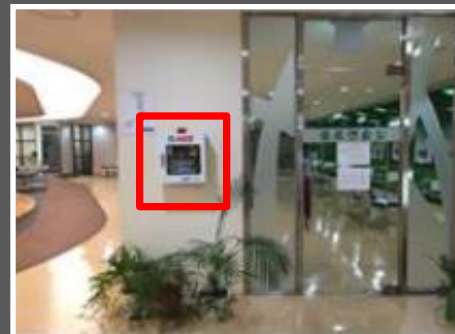
본관B1 한식당 입구
(푸드코트 앞)



암병원B1병동E/V옆
(푸드코트 옆)



암병원B5주차장
(유리문 옆 기둥)



암병원B7헬스장
(골프연습장 입구)

제세동기 사용법 - 수동

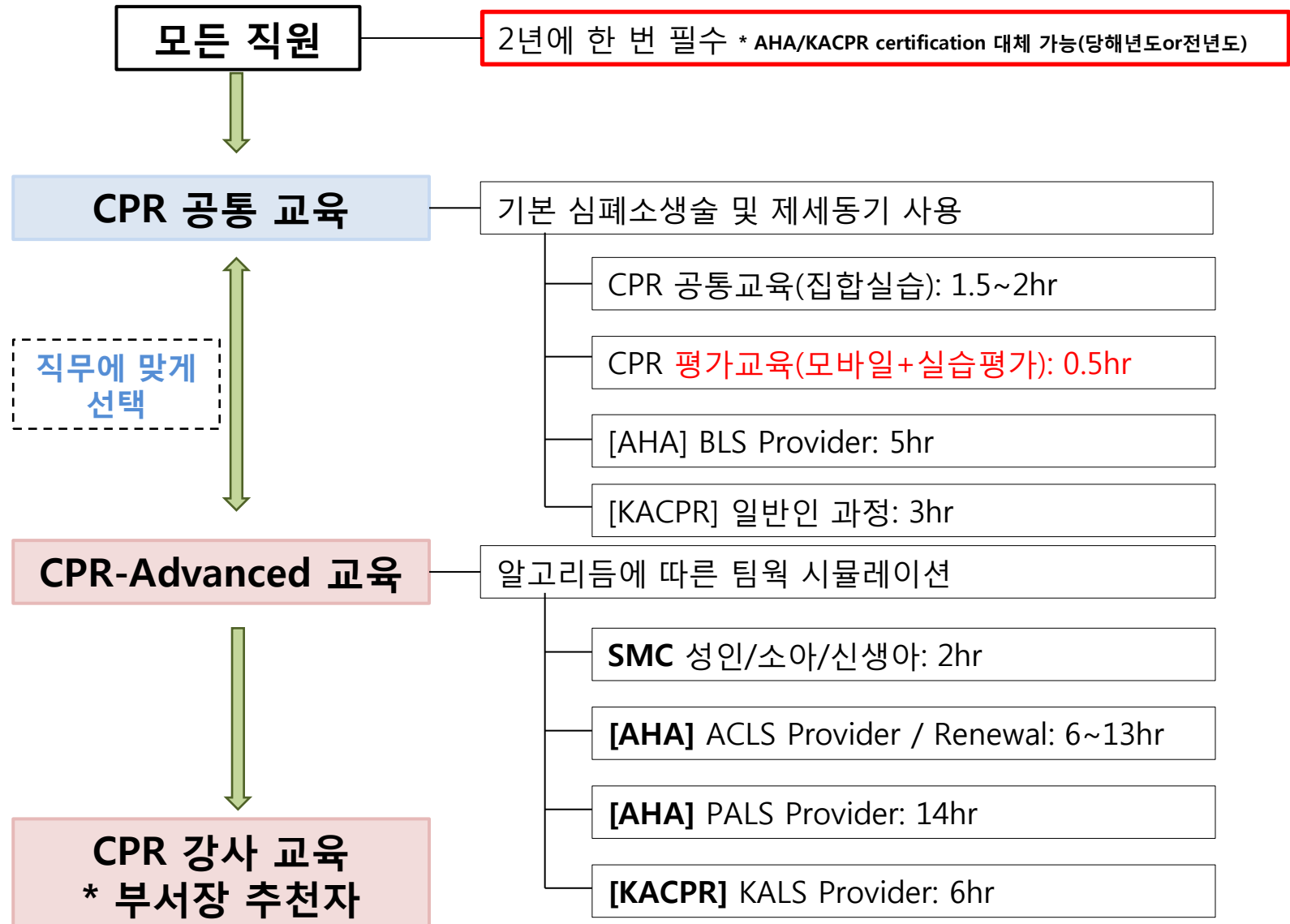
	Monophasic	Biphasic
1. 준비 ① 충전상태 ② EKG strip ③ 제세동기용 Gel	 손톱으로 꺾었을 때 검은 선이 나오는 면(Roll)을 이 곳(검은색 롤)과 만나도록 한다.	 손톱으로 꺾었을 때 검은 선이 나오는 면(Roll)을 이 곳(검은색 롤)과 만나도록 한다.
2. 전원 ① 다이얼 Monitor on ② Lead select		
3. 리듬분석 / EKG 출력 ① 흰-검-빨 ② Shockable Rhythm : VF/Pulseless VT ③ 제세동기용 Gel	"Clear" & Strip Record   	

제세동기 사용법 - 수동

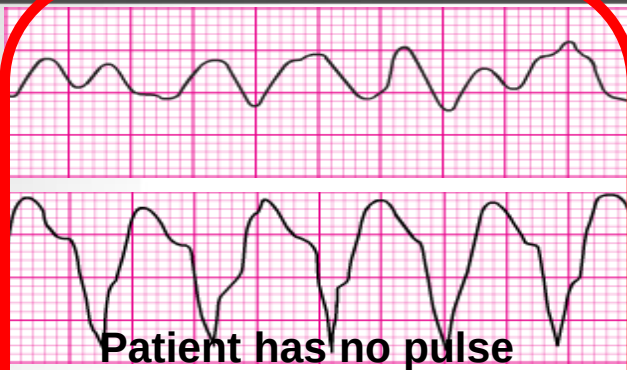
	Monophasic	Biphasic
4. 에너지 선택 / 충전 · Monophasic : 360J · Biphasic : 200J · 소아 : 2J/Kg(initial)		
5. Paddle ※ 소아 Paddle : 10kg 미만 or 1세 미만		
6. Clear & Shock ① 피부에 밀착(10Kg 압력) ② “ 모두 물러나세요!” ③ Shock 버튼 동시에	 	 

SMC CPR 교육지침

- BLS: Basic Life Support
- ACLS: Advanced Cardiovascular Life Support
- PALS: Pediatric Advanced Life Support
- KALS: Korean Advanced Life Support



2015 성인 심정지 환자의 전문심장소생술 과정



심정지 환자 발견

전문소생술팀 활성화
심전도 감시장치/제세동기 요청
심폐소생술 시작

심전도 감시장치/제세동기 부착

심실세동/무맥성 심실빈맥

심전도 리듬 분석

무수축/무맥성 전기활동

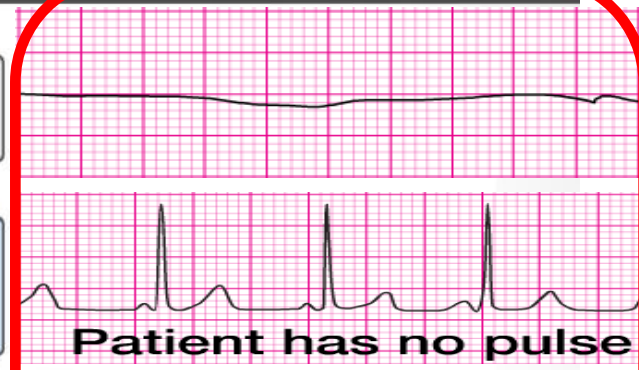
제세동

2분간 심폐소생술
주사로 확보 후 약물투여
(전문)기도확보와 환기

자발순환 회복

심정지 후 통합치료

2분간 심폐소생술
주사로 확보 후 약물투여
(전문)기도확보와 환기



대한심폐소생협회
Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation



Thank You