

Contents

Ⅰ 개 요

1. 지침의 개요	3
2. 지침의 사용방법 및 주의사항	4
3. 의료지도(Medical Oversight)	6
가. 의료지도의 개요	6
나. 직접 의료지도 요청 지침	6

Ⅱ 구급대 운영지침

1. 구급대 편성 및 구급장비 운영	11
2. 구급차 구급장비 및 기능	19
3. 구급대 감염관리 지침	25
1) 감염관리 규정 및 지침	26
2) 감염관리의 기본내용	27
3) 구급대원 및 구급차량의 감염관리	29
4) 구급대원 감염관리 표준지침	45
4. 응급처치 및 이송거부	61
5. 구급활동 거절	64
6. 구급활동의 허용 및 제한	66
7. 소생술 유보	68
8. 소생술 중단	70
9. 이송대상기관 선정 및 결정	71
10. 구급활동의 기록	73
1) 구급활동일지 및 작성지침	76
2) 심폐정지환자 응급처치 세부상황표	96
3) 중증외상환자 응급처치 세부상황표	112
4) 심뇌혈관질환자 응급처치 세부상황표	143

Ⅲ 현장응급처치 표준지침

1. 심정지	171
2. 소생 후 치료	176
3. 비외상성 쇼크	178
4. 이물질에 의한 기도폐쇄	181

5. 호흡곤란	183
6. 과호흡	186
7. 흉통	188
8. 서맥(성인, 맥박존재)	192
9. 빈맥(성인, 맥박존재)	194
10. 실신	196
11. 객혈	198
12. 토혈/혈변	200
13. 대사성 의식 장애	202
14. 급성 뇌졸중의증	205
15. 경련	209
16. 급성 저혈당 의증	213
17. 발열 및 패혈증성 쇼크	215
18. 알레르기 및 아나필락시스	218
19. 행동 이상 및 자살	220
20. 응급 분만	224
21. 질출혈	230
22. 자간증	232
23. 소아응급처치 표준지침	235
1) 신생아 심정지	237
2) 영아/소아 심정지	239
3) 소아 기도 이물	242
4) 소아 호흡곤란	245
5) 소아 경련	247
6) 소아 발열	250
24. 손상응급처치 표준지침	253
1) 다발성/중증손상	255
2) 외상성 의식장애	259
3) 두부 손상	262
4) 척추 및 척수 손상	265
5) 흉부손상	269
6) 복부 및 골반손상	272
7) 비뇨생식기 손상	275
8) 사지 손상	278
9) 안과적 손상	281
10) 치과적 손상	283

25. 환경응급처치 표준지침	285
1) 화상	287
2) 전기 및 낙뢰 손상	291
3) 위험물질 노출	294
4) 익수(침수와 익사)	297
5) 저체온증	301
6) 고온 환경 질환	306
7) 중독	310
8) 동물/곤충/뱀 교상	315
26. 특수상황 응급처치 표준지침	319
1) 다수환자 발생 및 재난사고	321
2) 아동학대	323
3) 노인학대/방임	328
4) 성폭행	331
5) 범죄현장	335
6) 환자 신체구속(Restraint)	337

Ⅳ 슬기 지침

1. 환자 초기 평가·처치 표준지침	343
2. 심폐소생술	352
1) 기본인명 소생술(Basic Life Support)	352
2) 기구를 이용한 심폐소생술(Mechanical Device CPR)	356
3. 자동심장충격기(AED)	362
4. 기도관리	364
1) 기관내 삽관  ①	364
2) 성문외 기도유지기 : King LTS-D 삽입  ①	367
3) 성문외 기도유지기 : 후두 마스크 (Laryngeal Mask Airway)  ①	369
4) 성문외 기도유지기 : Cobra PeriLaryngeal airway (CPLA)  ①	371
5) 성문외 기도유지기: l-get-①	373
6) 지속적 양압 환기(Continuous positive airway pressure(CPAP) 산소공급용 지속적 양압 환기(CPAP)  ①	375
7) 백밸브마스크(Bag-valve mask; BVM)  ② ①	377
5. 양압 환기와 보조환기술식	379
6. 산소 투여  ② ①	385
7. 네블라이저(Nebulizer)	389
8. 정맥 내 약물투여 : 말초 정맥로 확보  ①	391

9. 척추 고정 ② ①	393
10. 손상 처치	396
1) 지혈 및 상처 드레싱 ② ①	396
2) 외상 처치 : 절단된 조직 ② ①	397
3) 외상 처치 : 탈구된 치아 ② ①	398
4) 외상 처치 : 부목 고정 ② ①	398
11. 환자 감시	402
1) 호기말 이산화탄소의 감시	402
2) 표준 심전도 기록(Standard Electrocardiograph Recording)	405
3) 심전도 판독 ② ①	408
12. 개인보호장비	412
13. 환자 신체구속(Restrain)	415
14. 응급 분만	417

V 약물 지침

1. Dextrose(포도당주사액)	425
2. Nitroglycerin(니트로글리세린설하정)	427
3. Normal Saline(생리식염수)	429

VI 119상황실 운영지침

1. 수보단계 심정지 기록일지	433
2. 심폐소생술 및 응급처치 안내일지	442
3. 수보단계 심정지 인지 프로토콜	456
4. 상담단계 심폐소생술 및 즉각 응급처치 안내 프로토콜	459
1) 심정지 상담 기본 프로토콜	460
2) 심정지에 준한 상황	470

VII 부 록

1. 시도별 지역응급의료기관 이상 수준 지정 의료기관	481
2. 권역외상센터 및 외상전문의 수련센터 선정병원 현황	492
3. 구급상황센터 의료상담에 필요한 의학용어 정리	493
1) 의료상담관련 의학용어	493
2) 의료상담관련 의학약어	506

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



개 요



1 지침의 개요

가. 본 지침은 병원 전 응급의료서비스를 담당하는 119 구급서비스에 대하여, 지침에서 정의된 일반적 응급상황에서의 표준화된 절차와 지침 및 이송병원 선정지침을 제시하고자 하였으며, 119 구급서비스 운용 단계에 따라 아래의 내용들을 포함하고 있다.

1. 구급대 편성 및 구급장비 운영지침
2. 현장 또는 이송 중 환자에 대한 응급처치 및 이송병원 선정지침
3. 구급활동일지 등 기록 작성지침
4. 술기 및 약물지침

나. 본 지침은 우리나라 119구조구급에 관한 법률에서 명시한 1급 응급구조사, 간호사, 2급 응급구조사, 구급교육 이수자 등 구급대원 및 신고접수 및 상담 등 구급서비스를 제공하는 상황실 요원(구급상황관리사 포함)을 위해 제작되었다.

다. 본 지침은 ‘응급의료에 관한 법률’ 41조(응급구조사의 업무) 및 제42조(업무의 제한)에 의해 규정된 1급, 2급 응급구조사 및 구급업무를 수행하는 간호사와 2주 이상의 구급교육을 이수한 구급대원 등의 업무범위에 대하여 일반적 상황에서 간접 의료지도의 한 형태인 표준화된 업무 지침으로서 활용할 수 있다.

라. 본 지침은 상황실 요원과 구급대원이 현장에서 실제로 참고하여 적용할 수 있도록 제작하였으나 본 지침을 적용하기 위해서는 구급대원에 대한 교육이 필요하며 구급지도의사에 의한 지침 활용의 질 관리가 필요하다.

마. 본 지침은 유효기간 내에서만 유효하며, 타 법령에서 특별히 규정하거나 관련 법령의 제·개정에 의해 변경된 내용에 대해서는 지침보다 우선한다.

2

지침의 사용방법 및 주의사항

가. 지침의 구성

1) 본 지침은 관련 항목에 따라 다음과 같이 구성된다.

분 류	내 용
개요	119구급서비스 표준 지침의 기본적 사항
구급대 운영지침	구급대 운영에 대한 일반적 사항
현장 구급처치 지침	일반적 현장 상황에서의 표준화된 구급처치 절차와 지침
특수상황 별 지침	특수 상황(재난, 범죄현장 등)에서의 표준 지침
술기	환자평가 및 구급처치 등을 위해 필요한 방법이나 기술
약물	병원 전 단계에서 사용되는 약물에 대한 기본적 사항
부록	구급 활동 시 도움이 될 만한 참고 사항

2) 본 지침은 한글용어 사용을 원칙으로 표기하였으나, 의미 전달을 위해 꼭 필요한 경우에는 원문용어를 한글용어와 같이 혼용하였다. 만약 적절한 한글용어로 대체하기 어려운 경우에는 원문 용어만 사용하였다.

나. 지침의 사용자

- 1) 본 지침은 구급상황실 상황요원(Dispatcher)과 구급대 구급대원에게 적용되며 사용 전에 반드시 개요와 사용방법 및 주의사항을 숙지하여야 한다.
- 2) 본 지침에서는 사용자의 자격수준에 따라 다음과 같이 구분한다.

부 서	분 류	설 명
구급대	1급 응급구조사 · 간호사	해당 분야 자격(면허)증을 소지한 구급대원
	2급 응급구조사	2급 응급구조사 자격증을 소지한 구급대원
	일반 구급대원	2주 이상 자체 구급교육을 이수한 구급대원
상황실	상황요원	상황실에서 구급신고접수 · 상담 및 반응하는 요원

다. 사용방법

- 1) 모든 환자에게 술기 부분에 기술된 기본적인 필수적인 환자 평가·처치 절차인 '초기 환자 평가·처치 표준 지침'에 따라 초기 평가 및 응급처치를 수행한 이후, 각 상황별 표준 지침에 따른다.
- 2) 본 지침은 처치행위 수준에 따라 낮은 수준에서 높은 수준으로 순차적으로 기술되어 있으므로 순서대로 수행하도록 한다.
- 3) 지침 사용자의 수준에 따라 수행할 수 있는 현장 표준 지침의 범위를 정하고 아래와 같이 기호를 사용하여 표시하였으므로 사용자는 이를 숙지하고, 일반적 응급 상황에 대한 처치가 아닌 경우에는 직접의료지도를 요청하여 지도의사의 지도에 따르도록 한다.

기호	의미
㉠	일반 구급대원 자격 이상 구급대원이면 수행 가능함.
㉡	2급 응급구조사 자격 이상 구급대원이면 수행 가능함.
㉢	1급 응급구조사 또는 간호사 면허 이상 구급대원이면 수행 가능함.

- 4) 약물 부분에서는 약물에 대한 일반적인 내용이 기술되어 있으나, 구체적인 응급상황에 알맞는 약물 용량 및 투여방법 등은 해당 상황별 응급처치 지침을 더 우선하여 적용한다.

라. 주의사항

- 1) 본 지침은 119 구급서비스의 모든 행위에 대한 절대적인 원칙을 정한 것이 아니며, 복잡한 현장 상황 등에 따라 변형하여 적용할 수 있다.
- 2) 본 지침에 규정된 이송병원 선정기준은 모든 지역에 대한 절대적인 기준을 정한 것이 아니며, 지역별 여건 등에 따라 적정병원을 선정할 수 있다.
- 3) 본 지침은 상황요원 또는 구급대원의 교육 목적으로 제작되지 않았으므로 교육을 위한 교재로서 사용하여서는 안된다.
- 4) 본 지침은 의료기관 사이에서의 환자 전원에 대해서는 적용되지 않는다.

3

의료지도(Medical Oversight)

가. 의료지도의 개요

- 1) 의료지도는 법의 테두리 내에서 일정한 권한과 책임을 부여 받아 응급의료의 질을 향상시키기 위해 수행되는 업무로써, 의사의 지도하에 이루어지는 병원 전 응급의료로 정의된다.
- 2) 의료지도는 크게 지도의사가 현장에 출동하거나 통신 등을 통하여 직접 환자의 병원 전 처치에 참여하는 **직접 의료지도(direct medical oversight)**와 지침개발 및 적용, 교육 훈련 및 평가, 질 관리를 통해 수행되는 **간접 의료지도(indirect medical oversight)**의 두 가지 형태로 분류할 수 있다.
- 3) **직접 의료지도**는 현장에서의 응급처치에 대하여 통신을 통해 직접 지시를 받는 것으로 지도의사에 의한 직접지시와 이에 대한 책임으로 가장 효과적인 의료책임제를 제공할 수 있으나, 통신의료지도가 효과적이기 위해서는 적절하게 환자의 정보를 수집·분석하고 행동할 수 있는 응급구조사의 능력이 전제가 되어야 한다.
- 4) **간접 의료지도**는 매우 포괄적인 의료지도 유형으로 직접의료지도가 아닌 모든 형태의 의료지도가 포함될 수 있으며, 의사의 의료지도를 받을 수 없는 상황에서도 기본적인 응급처치를 할 수 있도록 제작된 간접 의료지도의 한 형태인 표준화된 간접의료지도 프로토콜인 표준업무지침을 활용하여 의사에 의한 직접 의료지도는 간접 의료지도를 보완하는 역할을 수행할 수 있다.

나. 직접의료지도 요청지침

- 1) 일반적으로 다음과 같은 경우 직접의료지도 요청을 한다.
 - 가) 본 지침에서 다루지 못했거나 적용하기 어려운 상황에서 환자 처치를 위해 필요한 경우
 - 나) 보다 전문적인 환자의 의학적 상태 평가가 필요한 경우
 - 다) 응급처치를 거부하는 환자에 대한 조언이 필요한 경우
 - 라) 소생불능 환자에 대해 소생술 유보 및 중단 여부의 판단이 필요한 경우
 - 마) 응급조치가 불필요한 환자에 대한 판단이 필요할 경우

사) 환자 이송병원 선정에 대한 조언이 필요한 경우

아) 상황별 응급 처치 지침에서 정한 “직접 의료지도 요청 기준”에 해당되는 경우

2) 소속 지역과 연계된 지도의사에게 통신을 통해 연결 후 일반적으로 다음과 같은 순서로 직접 의료지도 요청을 한다.

가) 의료지도 요청을 하는 **구급대원의 소속지역, 소속기관, 자격, 성명**을 밝힌다.

나) 직접 의료지도를 요청하게 된 목적을 밝힌다.

다) 환자의 임상정보를 다음과 같은 순서로 전달한다.

(1) 환자 나이와 성별

(가) 정확히 알 수 없는 경우 10대 구간으로 어림잡아 추정한다.

(2) 환자가 구급대를 요청하게 된 주된 이유와 간단한 병력

(3) 환자 의식상태: AVPU 의식 수준 측정법에 따라 평가한다.

(4) 환자의 활력징후: 혈압 → 맥박 → 호흡수 → 체온 → 산소포화도 순서로 전달

(5) 구급대가 시행한 검사 및 처치 결과

안녕하세요?

경상북도 OO군 XX 안전센터 1급 구급대원 홍길동입니다.

이송 의료기관 선정 때문에 의료지도를 요청하게 되었습니다.

70대 남자 환자로 1시간 전 갑작스럽게 발생한 편측 마비로 119 구급대를 요청하였습니다.

현재 환자의 의식 상태는 명료하고 활력징후는 혈압이 160/100, 맥박이 분당 90회, 호흡수는 분당 18회, 체온은 37.0 도입니다. 산소 포화도는 공기 중에서 90%로 측정되고 있습니다. 구급대에서 측정한 환자의 혈당은 90 mg/dl 이고 심전도 감시에서 정상적이고 규칙적인 리듬을 보이고 있습니다.

3) 지도의사의 지시를 받아 수행한 경우, 처치 후 환자 상태에 대한 정보를 지도의사에게 다시 전달한다.

4) 지도의사의 지시를 수행하기 어려운 경우

가) 즉시 지도의사에게 지시를 수행하지 못하는 이유를 전달한다.

나) 구급기록지에 직접의료지도 받은 시각, 직접의료지도 사항 및 수행불가 이유를 기록한다.

5) 연결실패 시

- 가) 직접 의료지도 요청을 시도하였으나 실패한 경우, 상황에 따라
연락할 다른 지도의사가 있다면 1회 연결을 시도하여 지시에 따른다.
- 나) 연락할 2차 지도의사가 존재하지 않거나, 2차 지도의사에 대한 1회 연결
시도 실패 시, 구급대원이 필요하다고 판단된 처치는 법령상 업무범위
내에서 의료지도를 받지 않고 시행한다.
- 다) 통신실패에 대해 의료지도 요청 시각 및 내용을 기록한다.

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



구급대 운영지침



1

구급대 편성 및 구급장비 운영

목적

가. 119구급대의 편성 및 구급장비 운영에 있어서 구급대원과 구급행정 담당자에게 관리적 지침을 제공한다.

나. 법적근거

- 1) 119구조·구급에 관한 법률(2017.7.26)
- 2) 119구조·구급에 관한 법률 시행령(2017.7.26)
- 3) 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙(2017.7.26)
- 4) 응급의료에 관한 법률(2017.12.3)
- 5) 응급의료에 관한 법률 시행령(2017.12.3)
- 6) 응급의료에 관한 법률 시행규칙(2017.12.3)

방침

가. 119구급대 편성·운영을 위해 매년 기본계획을 수립·시행하고, 구급대 질 관리를 위하여 주기적인 평가를 시행한다.

나. 지도의사를 활용함으로써 구급대 운영의 질적 향상을 도모한다.

다. 119구급대 운영을 위한 구급장비, 의약품 및 소모품의 구매와 관리를 체계적으로 운용한다.

라. 119구급대 편성의 기본계획 수립·시행 및 질 평가 (QA: Quality Assurance)

- 1) 119구조·구급에 관한 법령 제6조, 시행령 제2조, 제3조, 제4조에 의거하여 매년 초 구급대 편성운영에 대한 기본계획을 수립하고 다음의 내용을 포함하여 세부운영계획을 수립, 시행해야 한다.

- 가) 구급서비스의 질 향상을 위한 정책의 기본방향
- 나) 구급체계의 구축, 기술의 연구개발 및 보급
- 다) 구급장비 구비 및 전문인력 양성
- 라) 구급활동에 필요한 기반 조성 및 교육·홍보
- 마) 안전사고 방지, 감염방지 및 건강관리
- 바) 기타 구급대 운영에 필요한 사항 등

- 2) 구급행정담당자는 분기별 또는 반기별로 구급대 운영 실적에 대하여 질 평가(QA)를 시행해야 한다. 이때 소방서별로 선임된 구급지도의사에게 질 평가(QA)를 의뢰해야 한다. 이때 질 평가는 구급활동일지 등을 활용하게 되며, 질 평가 항목은 다음 각 호의 항목을 반드시 포함한다.

- 가) 환자평가 시행률
- 나) 응급처치 시행률
- 다) 심정지 환자 처치적절성
- 라) 중증환자 처치적절성

- 3) 다음 각 호의 징후나 증상을 보이는 환자의 구급활동일지는 반드시 구급지도의사가 평가한다. 다만, 구급지도의사 업무량에 따라 질환별 평가건수를 따로 정할 수 있다.

- 가) 심장(호흡)정지 환자
- 나) 중증외상환자
- 다) 심·뇌혈관질환이 의심되는 환자
- 라) 소생술 유보 중단 환자

마. 구급대 편성

- 1) '119구조·구급에 관한 법률'(이하 '구조구급법') 제10조, 제15조 및 응급의료에 관한 법률 제44조, 제45조, 제46조, 제47조와 관련하여 구급대를 다음의 각호와 같이 편성하고 운영한다.

- 가) 일반구급대 및 고속국도구급대
- 나) 시·도의 구급활동 여건에 따라 오토바이 구급대 또는 기타 수단을 이용하여 운영할 수 있으며, 구급지도의사는 변형운영 방법을 알아야 한다.

- 2) 구급대의 출동구역은 '구조구급법' 시행령 제10조, 시행규칙 제8조에 의하되, 출동구역이 애매하거나 재난 등의 발생으로 결정이 모호한 경우, 지도의사에게 의료지도를 요청한다.

- 3) 각 소방서장이 구급대 교대근무 형식을 지정하여 운영한다.

- 4) 구급대원이 안전센터 등에서 출동대기, 출동 및 귀소 중에는 다음의 각호에 해당하는 업무를 수행한다.

가) 출동대기 중인 경우

- (1) 출동에 대비하여 구급장비, 차량, 통신장비, 소모품 및 의약품을 점검하여 항상 사용할 수 있도록 준비한다.

- (2) 환자의 응급처치 제공 수행능력을 향상시키기 위한 장비 및 응급처치 술기훈련을 실시한다.
- (3) 기타 구급관련 행정업무를 수행한다.

나) 출동지령을 받은 경우

- (1) 본서 대기 중에 상황실로부터 출동지령을 받은 경우, 구급차량에 탑승하여 경광등을 켜고, 통신장비 및 GPS를 개방하고 신속하고 안전하게 차고를 탈출하면서 무전통신으로 출발했음을 상황실에 알린다.
- (2) 귀소 중에 무전을 통해 출동지령을 받은 경우, 환자발생위치를 확인 후 바로 출동한다.
- (3) 구급차량 출발 시 긴급 상황이 있음을 군중들에게 인지시키기 위해 구급차량의 사이렌을 울리면서 이동하되, 안전운전에 최우선을 둔다.
- (4) 환자발생위치와 신고자와의 통화 등으로 환자발생내용을 확인하고 출동하면서 개인감염 장비 및 응급처치 장비를 준비한다.
- (5) 환자에게 의료지도중인 경우, 3자 통화를 통해(시도여건에 따라 탄력적 운용) 무전내용을 잘 청취하면서 사고발생장소로 이동한다.
- (6) 현장에 도착하면 현장안전 여부를 확인한 후, 사고개요를 확인하면서 환자평가 및 응급처치를 시행한다. 다수사상자 발생사고 발생 시 가장 먼저 현장에 도착한 구급대는 사고 상황파악 및 전체 환자상태를 평가한 후 무전통신을 통해 상황실에 정보를 제공하여 구급차량 추가 필요사항 여부를 통보한 후, 구급대장 또는 주처치 구급대원(1급 응급 구조사 또는 간호사)은 신속하게 중증도 분류를 실시하고, 보조처치 구급대원은 응급환자부터 응급처치를 제공하며, 그 외의 구급대원은 처치 보조 및 신원 파악 등 보조역할을 수행한다. 이때 환자의 상태가 의료 지도를 받아야 하는 경우, 지도의사와 통화하여 현장처치에 대하여 의료 지도를 받고 수행한다.
- (7) 환자상태가 위급한 경우, 유선 등을 통하여 이송할 병원에 환자에 대한 정보를 사전에 통보한다. 병원에 도착하면 응급실 중증도 분류구역 내에 대기 중인 의료진에게 환자를 인계하고, 구급활동일지(이동단말기에 작성한 경우에는 전자적 파일이나 인쇄물을 말한다)를 완전히 작성하여 의료진 확인을 받은 후 구급활동일지 사본은 병원에 제공한다.

다) 귀소 중인 경우

- (1) 환자를 병원에 인계한 후, 다음 출동을 대비하여 병원을 출발하기 전에 구급차량 내 구급장비 및 소모품 등을 재정비한다. 감염성 질환자, 대량출혈환자 등을 이송하여 소독을 필요로 하는 경우, 감염관리실에서 차량 및 장비소독을 실시해야 하며 사전에 무전을 통해 현장 출동을 할 수 없음을 상황실에 알려야 한다. 소독이 완료되어 다음 출동이 가능할 때 무선통신 또는 기타 방법으로 상황실에 반드시 알린다.
- (2) 항상 신속한 출동태세 확립을 위하여 귀소 중에는 관내 의료기관 및 행정구역의 지리조사를 수행할 수 있다. 또한 구급차량의 유류 보유 상태를 확인하여 주유할 수 있다.
- (3) 구급대가 안전센터에 도착하면 출동하였던 건에 대한 구급활동일지 등의 기록을 확인 후 이를 출력 또는 저장하여 보관한다.

라) 구급요청 거절 또는 이송거부에 해당하는 경우

- (1) ‘구조구급법’ 제13조, 동법 시행령 제20조, 제21조, 동법 시행규칙 제11조, 제12조에 해당하는 경우, 구급활동을 거절 할 수 있으며 해당 상황별 지침을 참고한다.
- (2) 구급대원이 구급활동제공 또는 이송을 거부하는 사례에 해당하는 경우, 신고자에게 법령에서 명시하는 내용을 설명한다. 만일, 상황 처리가 곤란한 경우 지도의사에게 의료지도를 요청하여 받는다.
- (3) 기타 이송거절 또는 이송거부에 관한 사항은 별도의 상황별 표준 지침을 참고한다.

마) 미이송에 해당하는 경우

- (1) 현장도착시 다음 각 호에 해당하는 경우, 현장상황을 종료하고 안전센터로 귀소한 후 구급활동일지를 기록, 유지한다.
 - (가) 구급요청 거부 또는 이송거절 (구급거절·거부 확인서 작성)
 - (나) 현장에 도착하였으나 신고자 또는 환자 모두 찾을 수 없는 경우
 - (다) 환자상태가 회복된 경우 (단, 심정지, 기도폐쇄 또는 구급대원이 종합적으로 판단하여 다시 상태가 악화 될 우려가 있거나 병원 치료가 필요하다고 판단되는 경우는 제외)

(라) 화재 또는 붕괴사고 등으로 환자발생이 예상되어 출동하였으나 사상자가 발생하지 않은 경우

(마) 경찰 또는 보호자, 관계기관 등에 인계한 경우

바) 사망이 명백해 보이는 경우

(1) **사후강직(rigor mortis)**: 사망 후 근육의 이완 시기가 지나면 일정한 시간 후에 근육의 강직(stiffening)이 일어나 관절의 굴곡이 곤란해지고 각 관절은 사망 시의 체위대로 고정되는 현상이다.

(2) **시반(Dependent lividity, Livor Mortis)**: 시체의 피부에 발생한 혈액 취하현상을 말하며, 시체의 하방부에 발생한다. 또한 비록 시체의 하방부라 할지라도 압박된 부위에는 출현되지 않는다.

(3) **부패**: 사후 일정한 시간이 지나면 미생물에 의한 질소 화합물의 분해로 시체는 유기적 상태에서 무기적 상태로 변화하는 과정을 말하며, 부패에 의하여 변화되기 쉬운 장기는 뇌, 기관점막, 위, 장, 비장, 간, 임신자궁 등이다.

(4) **중요한 신체의 분리**: 외상으로 인하여 머리가 분리되었거나 뇌 또는 심장 등의 일부가 박출되어 더 이상 소생의 가능성이 힘들어 보이는 경우를 말한다.

(5) 지도의사의 의료지도하에 현장 활동을 종료한다.

사) 범위가 의심되는 현장의 경우

(1) 환자의 상태가 위중하여 범죄의 가능성이 있는 경우, 우선적으로 구급대원의 안전에 유의하여 환자에 대한 응급처치를 시행하며 경찰을 요청하고, 필요시 의료지도 후 이송을 하되 사고현장을 최대한 훼손하지 않도록 노력해야 한다.

(2) 환자의 상태가 경미하며 범죄의 가능성이 있는 경우, 수사의 필요성이 있으므로 경찰을 요청하고, 가능한 사고현장을 보존하며 환자의 신체를 불필요하게 만지지 않는다.

바. 구급대원의 교육·훈련

1) 일상 교육·훈련

가) 신규 임용자 및 구급대원이 아닌 자가 구급대원 업무를 수행하게 된 경우 다음의 사항에 대하여 교육을 실시한다.

- (1) 구급업무 관련시책 : 119구조구급에 관한법률, 구급 기본계획 및 집행 계획, 신규 구급업무 정책추진 사항, 구급대원 안전사고(SOP) 매뉴얼
- (2) 응급의료 전문지식 : 새로운 응급의료 전문지식 및 기술개발에 관한 사항, 의료관련 권고사항, 신규 구급장비 및 응급의료 관련 법률 변경 사항 등
- (3) 신규임용자 실무적응 : 구급차량 및 장비점검 운영, 출동지령, 구급출동, 사무실 근무, 입출력 단말기 취급 및 구급활동 정보시스템, 감염관리실 사용, 폭행피해 예방, 소방무선 취급, 구급활동일지 및 세부상황표 작성, 기타 구급 활동 관련 요령 등
- 나) 구급행정담당자는 구급대원 교육 관련 사항에 대해 구급지도의사에게 위탁할 수 있다.

2) 정기 교육·훈련

가) 구급대원은 ‘응급의료에 관한 법률’에서 규정하는 보수교육을 포함하여 다음 각 호의 내용을 포함하여 연간 40시간 이상의 교육을 받아야 한다.

- (1) 1급(간호사), 2급 병원임상수련, 전문술기 등 전문분야별 교육
- (2) 양성(응급구조사, 구급대원) 및 보수 교육
- (3) 응급의료단체 등에서 주관하는 학술대회, 세미나, 심포지움, 토론회 등
- (4) 기타 구급활동과 관련된 교육(사이버 포함)훈련

나) 구급대원의 정기 교육·훈련에 대한 사항도 구급지도의사에게 위탁 하여 시행할 수 있다.

3) 구급대원의 교육·훈련에 관하여 시·도 소방본부 구급담당자는 구급지도 의사의 협의 하에 교육프로그램을 개발하여야 한다.

4) 응급의료종사자의 약 80% 정도는 현장 활동 후 감정적, 물리적 반응을 경험하게 되므로 이에 대한 심리 치료 등의 중재의 필요성이 있다.

사. 구급대 자격기준

1) 119구조·구급에 관한 법률 시행령 제11조(구급대원의 자격기준)에 의거하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자격을 갖추어야 한다.

가) 구급대원은 의료인 및 1급, 2급 응급구조사 자격을 가진 자로 한다.

나) 단, 구급차 운전과 구급에 관한 보조업무는 중앙(지방)소방학교, 시도 소방교육대에서 2주이상 구급교육을 받은 자로 할 수 있다.

- 2) 구급행정담당자는 가능한 1급 응급구조사 자격 및 간호사 면허 소지자로 배치하여야 한다.

아. 구급지도의사의 선임

- 1) '구조구급법' 시행령 제13조에 의거하여, 본부 또는 소방서 구급행정담당자는 본부 및 관할 소방서 단위별로 구급지도의사를 선임하고 위촉장을 수여하여야 한다.
- 2) 선임된 구급지도의사는 소방본부 및 해당 소방서의 소방력, 행정 전반사항 및 구급대 운영사항에 대하여 교육을 받아야 한다. 또한 구급행정담당자는 구급지도의사의 연락처를 관할소방서의 모든 구급대와 공유하도록 한다.
- 3) 소방본부 및 소방서 구급지도의사는 각 시·도별 구급지도협의회를 통하여 정보를 교류하며, 지역별 구급서비스 품질향상을 위하여 노력한다.

자. 구급장비, 의약품 및 소모품의 편성 및 운영

- 1) '구급장비'라 함은 응급처치에 필요한 장비를 말하고, '의약품'은 구급지도 의사의 의료지도를 통해 환자에게 처치가 이루어지는 약품을 말하며, '소모품'은 응급처치에 사용되는 1회용 소모품을 의미한다.
- 2) 구급장비운영담당자는 119구급대 운영에 필요한 구급장비 등 구매 계획을 수립하여야 하며, 매년 익년도 예산편성을 할 때 구급대별 필요 수량을 파악하여 반영하여야 한다.
- 3) 다음 각 호의 절차에 의거하여 구매절차를 진행한다.
 - 가) 구급장비운영담당자는 구급장비 구매계획을 수립하고, 각 구급대에서 필요로 하는 장비의 종류와 수량 등을 파악한다. 이때 구급대별 필요장비에 대한 장비규격서를 작성하게 한다.
 - 나) 구급장비운영담당자는 각 구급대에서 요청된 결과에 따라 장비구매를 위한 심의회를 개최한다. 이때 위원장 1명, 위원 4명이상, 간사 1명으로 구성된 장비구매 심의위원회를 구성하며, 이때 구급대원 1명 이상이 반드시 포함되어야 한다. 단, 소방서 단위별로 화재·구조·구급 등 장비구매를 일괄적으로 추진하는 경우, 장비구매를 위한 심의회 개최시, 심의위원으로 구급대원 1인 이상이 반드시 포함되어야 한다.
 - 다) 심의위원회에서 결정된 구매목록과 수량에 따라 세부구매계획을 수립하고, 예산규모에 따라 적절한 계약방법에 의거하여 계약을 체결한다.

- 라) 장비가 납품되면 관능검사를 실시하고 물품관리시스템에 등록 관리한다.
- 마) 각 구급대는 배정된 장비에 대한 장비편람을 관리하며 다음 각 호의 내용을 포함해야 한다.
 - (1) 관리번호, 내용년수
 - (2) 품명, 보유수량, 배정일자, 운용부서
 - (3) 용도, 구성품, 사용방법, 사진
- 바) 구급장비담당자는 구급장비에 대하여 평균 연1회 구매하고, 의약품 및 소모품은 반기별 또는 분기별로 구급대 실정에 맞게 구매를 추진한다. 이때, 구급차에 적재하는 장비, 의약품 및 소모품은 '구조구급법'에서 정하는 바에 따라 구매한다.
 - (1) 의약품의 배정, 소모, 유효기간 도래로 폐기한 경우 의약품대장에 기록 유지한다. 배정받은 의약품은 유효기간을 확인하여 기간별로 보관한다.
 - (2) 유효기간이 도래된 의약품은 관할 안전센터 소속 구급대원이 문서로 보고한 후, 폐기처분 시에는 병원 폐기물 처리함에 버리도록 한다.
 - (3) 소모품 구매는 각 구급대별 출동건수에 비례하여 구급장비담당자에게 신청한다. 특히, 심장충격기 패드, 심전도 전극 등 응급처치에 필수적인 품목은 구급활동에 지장이 없도록 한다.
- 사) 사용 중인 구급장비가 고장 나서 보수를 필요로 하는 경우, 소방서 구급장비담당자에게 '소방장비관리규칙'에 의거한 양식으로 행정적인 절차를 밟아 보고하고, 즉시 보수하여 정상적인 운영이 가능하도록 한다.
- 아) 보수중이거나 현장 활동 중 분실된 경우 응급의료 서비스의 공백이 발생하지 않도록 안전센터에서는 반드시 여유분의 장비를 비치하여 관리, 운영한다.
- 자) 구급대 질적 향상을 위해 각 소방서마다 응급처치용 기자재와 실습공간을 확보하여 운용하며 실습기자재 및 마네킨의 목록과 수량은 '구조구급법'에서 정하는 바에 따른다.

2 구급차 구급장비 및 기능

구급차에 필요한 장비는 소방청 고시로 정하고 있다. 그러나 의료 기술의 발전과 사회여건의 변화에 따라 새로운 처치가 도입되기도 하고 이전에 효과적이라고 했던 처치가 실제로 그렇지 않음이 밝혀지기도 한다. 따라서 구급차에 필요한 장비와 약품에 대한 규정은 의학적인 연구 결과에 근거하여 지속적으로 관리·감독되어야 하며, 적절한 장비와 약품을 갖추도록 할 필요가 있다.

》 목적

가. 구급차에 기본적으로 구비되어야 하는 구급장비에 대한 지침을 구급대원과 구급행정담당자에게 제공한다.

나. 법적근거

- 1) 119구조·구급에 관한 법률(2017.7.26)
- 2) 119구조·구급에 관한 법률 시행령(2017.7.26)
- 3) 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙(2017.7.26)
- 4) 응급의료에 관한 법률 시행규칙(2017.12.1)
- 5) 소방청 고시 제2017-1호, 구급장비 기준(2017.7.26)

》 구급차 분류

가. 특수일반: 위급이 정도가 중하지 아니한 응급환자의 이송에 주로 사용되는 구급차

나. 특수전문: 위급의 정도가 중한 응급환자의 이송에 적합하도록 제작된 구급차
(심정지, 급성심근경색, 급성뇌졸중, 중증외상 환자 등 중환자의 이송에 적합)

119구급대의 장비기준(제4조 관련)

□ 기본구급장비(의약품, 소모품 포함)

용도별	기능별	장비명	보유기준	내용연수	비고
의료장비	기도확보 유지	입인두기도기 코인두기도기 후두경세트 (겸자, 기도삽관튜브 등 포함) 성문외기도유지기	2세트 이상 2세트 이상 1세트 2세트	소모품 소모품 후두경 : 5년 (구성품:소모품) 소모품	필수 장비
	호흡유지	백밸브마스크 (성인용, 소아용, 영아용) 비강캐놀라 (성인용, 소아용, 영아용) 안면마스크 (성인용, 소아용) 비재호흡마스크 (성인용, 소아용) 자동식산소소생기(고정용·휴대용) 네블라이저 충전식흡인기	2세트 이상 2세트 이상 2세트 이상 2세트 이상 1세트 1대 1대	2년 소모품 소모품 소모품 5년 3년 3년 (석선탕:소모품)	
	순환유지	고급형심장충격기 (12lead ECG, SpO2, 인쇄) 심장충격기 패치 CPR보드 지혈대 정맥주사세트 IV Catheter (안전바늘, 16개이지 포함) Syringe(30 ml 포함) 3way Stopcock 수액연장선 수액펌핑기	1대 2세트 이상 1대 2세트 10세트 이상 크기별 3개 이상 크기별 3개 이상 5개 이상 2개 1대	5년 소모품 5년 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 5년	
	외상처치	경추보호대(성인용, 소아용) 긴척추고정판(머리고정대 포함) 구출고정장치 부목(공기 또는 진공 또는 패드) 철사부목 알루미늄부목 골반고정밴드 지혈거즈 화상거즈 기초인명소생장비가방	2세트 이상 1세트 1세트 1세트 이상 2세트 이상 1세트 이상 1개 1세트 이상 2세트 이상 2개 이상	소모품 5년 3년 1년 소모품 소모품 3년 소모품 소모품 3년	
	환자이송	주들것	1대	3년	

		분리형들것 가변형들것 환자시트 보온용모포	1대 1대 5장 이상 2장 이상	3년 2년 소모품 소모품	
	검사장비	혈압계 체온계 검안라이트 청진기 혈당측정기 휴대용산소포화도측정기 호기말CO2측정기	1대 이상 1대 이상 대원별 1대 1대 이상 1대 이상 1대 이상 1대 또는 1회용의 경우 2개 이상	1년 1년(수은:소모품) 소모품 2년 소모품 2년 5년 1회용 소모품	
의료장비	감염관리	멸균시트(1회용) 폐기물보관통 주사바늘폐기용기 곡반 구급차용소독기 (고정 또는 이동용)	2장 이상 1개 1개 2개 이상 1대	소모품 소모품 소모품 소모품 5년	필수 장비
분만장비	분만용	분만세트	2세트 이상	소모품	
구 급 의약품	의약품	니트로글리세린(경구용) 흡입용 기관지 확장제 포도당(수액공급용 10%, 50%) 생리식염수 (수액공급용 500 ml, 1000 ml) 비마약성진통제(진통용) 항히스타민제(항알러지용) 에피네프린(부신흔호르몬제) 아미오다론(부정맥치료제) 기관지확장제(네블라이저용)	1병 1병 각 2팩 이상 각 2팩 이상 2앰플 이상 2앰플 이상 20앰플 이상 6앰플 이상 2앰플 이상	소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품 소모품	
	소독품	포비돈(살균용) 클로로헥시딘(살균용) 에탄올(살균용) 생리식염수(상처세척용)	1병 이상 1병 이상 1병 이상 3000ml 이상	소모품 소모품 소모품 소모품	
통신장비	통신장비	구급일지단말기 휴대용전화기	1대 1대	2년 2년	
기록장비	증거확보	사진기 녹음기 폭행방지용 CCTV	1대 1대 1대	3년 3년 5년	
개인구급 장비	대원보호	보안경(고글) 안전장갑(가죽)	대원별 1개 대원별 1개	1년 소모품	

		허리보호대 아이젠 손전등 또는 헤드랜턴 휴대용구급장비가방	대원별 1개 대원별 1개 대원별 1개 대원별 1개	소모품 소모품 소모품 소모품	
	감염관리	감염보호복세트 (안경,장갑,모자,뱃신포함) 멸균장갑 방진마스크 봉대/거즈/구토용백	대원별 5세트 이상 대원별 10개 이상 대원별 10개 이상 각 10개 이상	소모품 소모품 소모품 소모품	
펌블런스 구급장비	기도확보 유지	입인두기도기	1세트	소모품	필수 장비
	순환유지	자동심장충격기(휴대용)	1대	5년	
	호흡유지	백밸브 마스크 (성인용,소아용,영아용)	1세트	2년	
	외상처치	경추보호대(성인용, 소아용)	1세트	소모품	
		부목(패드,알루미늄)	각 1세트	1년, 소모품	
		봉대/거즈/구토용백	각 2개 이상	소모품	
	환자이송	접이식들것	1대	3년	
	의약품	니트로글리세린(경구용)	1병	소모품	
		흡입용기관지확장제	1병	소모품	
	소독품	포비돈(살균용)	1병 이상	소모품	
		클로로헥시딘(살균용)	1병 이상	소모품	
		에탄올(살균용)	1병 이상	소모품	
		생리식염수(상처세척용)	3병 이상	소모품	
	검사장비	혈압계	1대	1년	
		체온계	1대	1년(수은:소모품)	
		검안라이트	1개	소모품	
		혈당측정기	1대	소모품	

비고 1. 구급의약품> 의약품은 의사, 간호사 또는 1급 응급구조사가 배치된 구급차에 한한다.

2. 약사법 등 관련 법령의 규정을 적용 받는 의료장비는 당해 규정의 허가 또는 검사를 필하여야 한다.
3. 119구급대 감염관리실이 설치된 안전센터의 구급차에는 구급차용소독기를 구비하지 않아도 된다.
4. 휴대용인공호흡기(Potable Ventilator)를 보유할 경우 자동식산소소생기를 구비하지 않아도 된다.
5. ETCO2 기능이 포함된 고급형심장충격기를 보유할 경우 호기말CO2측정기와 심전도모니터기를 구비하지 않아도 된다.
6. 스마트폰 또는 스마트패드가 보급되었을 경우 별도의 기록장비(사진기, 녹음기)는 구비하지 않아도 된다.
7. 펌블런스 구급장비 중 자동심장충격기, 백밸브마스크, 부목, 접이식들것, 체온계, 혈당측정기는 대체구급차 장비 중 성능검사 결과 사용가능하다고 판단되는 경우 우선 재사용하여야 한다.
8. 119구급차 장비 보유율은 구급차에 반드시 보유하여야 하는 필수장비로, 소모품 제외한 기본 구급장비만으로 산정한다(펌블런스 구급장비 제외)

□ 전문구급장비(구급교육실습장비 포함)

용도별	기능별	장비명	보유기준	내용연수	구분
전문의료 장비	기도확보유지	비디오후두경	1대	5년	
	호흡유지	휴대용인공호흡기(Potable Ventilator)	1대	5년	
	순환유지	가슴압박품질측정기	1개	5년	
		기계식가슴압박장비	1대	5년	
		골강내주사세트(Intraosseous Set)	1세트	2년 1회용(소모품)	
	외상처치	견인부목(성인용, 소아용)	각 1개	5년	
	환자이송	들것(계단이송용 또는 의자식)	1대	3년	
	검사장비	심전도감시장치(SpO2포함)	1대	5년	
		메트로놈	1대	3년	
		혈관검출기	1대	5년	
		휴대용초음파진단기	1대	5년	
		일산화탄소 및 메트헤모글로빈 측정 장비(CO/Met-Hb)	1대	5년	
전문구급 교육실습 장비	전문술기교육 실습장비 (소방학교용)	시뮬레이터(성인)	1세트	5년	선택 장비
		시뮬레이터(소아)	1세트	5년	
		시뮬레이터(신생아)	1세트	5년	
		시뮬레이터(분만)	1세트	5년	
		시뮬레이터(정맥)	1세트	5년	
		마네킨(골강주사)	5세트	5년	
		마네킨(기도삽관평가용)	5세트	5년	
		마네킨(혈압맥박평가용)	5세트	5년	
		마네킨(12리드심전도)	5세트	5년	
	구급대원교육실 습장비 (소방서용)	마네킨(전문실습)	1세트	5년	
		마네킨(정맥주사)	1세트	5년	
		마네킨(기도확보 3종)	1세트	5년	
		마네킨(상처표시)	1세트	5년	
		마네킨(골강주사)	1세트	5년	
		마네킨(분만)	1세트	5년	
		마네킨(기도삽관평가용)	1세트	5년	
		마네킨(혈압맥박평가용)	1세트	5년	
	응급처치교육실 습장비 (CPR교육 센터용)	마네킨(CPR 성인기본)	1세트	5년	
		마네킨(CPR 소아단순)	1세트	5년	
		마네킨(유아,성인기도폐쇄)	1세트	5년	
		마네킨(CPR 성인단순)	20세트	5년	
		교육용심장충격기	20대	5년	
		가슴압박품질측정기	20대	5년	
		기도폐쇄실습조끼	10개	3년	

- 비고 1. 약사법 등 관련 법령의 규정을 적용 받는 전문의료장비는 당해 규정의 허가 또는 검사를 필요하여야 한다.
2. 휴대용인공호흡기는 지속양압환기 및 유아용산소소생기능을 겸할 수 있어야 한다.
3. 휴대용초음파기는 다수사상자 훈련 및 실제 재난현장에서 의사사용 또는 직접의료지도를 통한 영상지도에 한정하여 사용하도록 한다.
4. 전문의료장비는 의사, 간호사 또는 1급 응급구조사가 배치된 구급차에 우선 구비하여야 하며, 전문구급교육실습장비는 119구급대원의 전문역량강화를 위한 교육에 필요할 경우 지역여건에 따라 수량 가감 또는 상기 품목 외에도 구비할 수 있다.

□ 개인구급장비

용 도 별	기 능 별	장 비 명	보유기준	내용연수	구분
개인구급 장비	대원보호	안전모	대원별 1개	3년	선택 장비
	유해화학 보호	화학보호복 C급	대원별 1개 이상	소모품	
		화생방마스크	대원별 1개 이상	5년	
		제독제	1병 이상	소모품	
		내화학 장화	대원별 1개 이상	소모품	
		내화학 장갑	대원별 1개 이상	소모품	

비고 유해화학보호장비는 지역여건을 감안하여 구비할 수 있다.

3 구급대 감염관리 지침

» 목적

- 가. 119구급대는 다양한 질병 및 외상환자를 이송하므로 접촉을 통해 전파될 수 있는 여러 병원균의 저장소로 작용할 수 있는 기회가 높기 때문에 구급차량 및 구급대원뿐만 아니라 이송하는 환자 및 보호자에게 이차감염의 매개체로 작용할 수 있어 철저한 감염관리를 통해 제2차 감염원의 전파를 차단한다.
- 나. 소방청(구, 소방방재청)에서는 2005년 11월 감염방지 및 안전 확보를 위한 구급대원 안전관리 표준작전절차(Standard Operating Procedure: SOP)를 제정 하였고, 재난현장 표준작전절차(SOP, 2012.6.18. 전면개정)로 통합하여 운영해 왔 으며, 메르스 대응 후속조치로 119구급대원 감염관리표준지침을 개정(2015.11.5.)하 여 운영하고 있다.
- 다. 본 지침에는 감염관리의 기본내용 및 개인보호장비의 관리, 현장구급활동시 감염방지, 귀소 후 감염방지에 대한 구체적 지침을 제시하였다.
- 라. 법적근거
- 1) 119구조·구급에 관한 법률(2017.7.26)
 - 2) 119구조·구급에 관한 법률 시행령(2017.7.26)
 - 3) 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙(2017.7.26)
 - 4) 응급의료에 관한 법률(2016.12.2)
 - 1) 응급의료에 관한 법률 시행령(2017.11.28)
 - 2) 응급의료에 관한 법률 시행규칙(2017.11.28)
 - 7) 폐기물관리법(2017.4.18.)
 - 8) 폐기물관리법 시행령(2017.10.17.)
 - 9) 폐기물관리법 시행규칙(2017.10.19.)

방침

- 가. 구급장비별 위험도를 분류하여 장비별로 세척, 소독, 멸균의 단계를 명시하고, 피복 세탁이나 지정폐기물의 폐기방법을 제시한다.
- 나. 구급대원 개인별 감염예방에 필요한 개인보호장비를 지정하고 감염성 질병에 관한 개인보호 지침을 제시하고 개인위생관리에 대한 구체적인 관리방안을 명시한다.
- 다. 구급대원의 개인보호장비의 관리, 현장구급활동시 감염방지에 대하여 구체적으로 명시한다.
- 라. 구급대원의 건강관리와 구급대원 현장 활동 시 감염성질환 및 유해물질 등과 접촉한 경우 감염예방 지침에 대하여 명시한다.

1. 감염관리 규정 및 지침

- 가. 구급대의 감염관리에 관한 규정 및 지침으로는 119구조, 구급에 관한 법령 제10442호와 재난현장 표준작전절차(SOP, 2012.6.18. 전면개정) 중 2015년 11월 5일자로 개정된 119구급대원 감염관리표준지침에 의거하여 운영되고 있으며 다음과 같음

1) 119구조구급에 관한 법률

- 가) 제23조 (구조, 구급대원에 대한 안전사고 방지대책 등 수립, 시행)

2) 119구조구급에 관한 법률 시행령

- 가) 제26조 (감염방지대책)

3) 119구조구급에 관한 법률 시행규칙

- 가) 제20조 (감염성 질환, 유해물질 등 접촉보고서)

- 나) 제21조 (검진기록의 보관)

- 다) 제23조 (구급차 등의 소독)

- 나. 재난현장 표준작전절차(SOP) : SSG1-4 구급대원 안전(감염)관리 표준지침

1) 감염과 관련된 6개 항목에 대한 운영

- 가) 책임구분(감염방지위원회 구성 및 운영)

- 나) 건강상태 확인 및 감염방지교육(구급대원이 노출될 수 있는 전염성 질병표)

- 다) 119안전센터 환경관리

- 라) 개인보호장비 관리

마) 현장구급활동

바) 귀소 후(멸균방법 비교, 구급장비 및 탑승요원 보호장비의 종류, 구급차 탑승요원의 예방접종체크리스트, 구급차 탑승요원 개인보호장비 관리 체크리스트, 감염방지 위한 구급차 탑승요원 건강관리체크리스트, 감염방지 위한 구급차 탑승요원 행동단계별 체크리스트)

2. 감염관리의 기본내용

가. 기본개념 : 모든 장비는 용도, 재질 및 오염정도에 따라 세척, 소독, 멸균의 단계 중 하나 이상의 과정을 거치게 되며, 다음과 같이 정의한다.

- 1) **세척(Cleaning)** : 대상물체로부터 모든 이물질(토양, 유기물)을 제거하는 것으로 물리적·기계적 마찰과 세제에 의해 이루어지며, 소독과 멸균의 전 단계로 반드시 수행해야 하는 매우 중요한 단계이다. 즉, 비눗물 등으로 씻어내는 것으로 모든 장비의 일차적 감염방지를 위해 시행하는 것이다.
- 2) **소독(Disinfection)** : 감염을 일으킬 수 있는 병원성 미생물만을 사멸하는 것으로 미생물 세포의 단백질 변성을 통해 살균효과를 얻는 것이다. 특정 소독제 또는 염소계 표백제 100대 1 용액을 이용하여 멸균대상이 아닌 구급차 내 장비에 세척 후 소독의 과정을 거치도록 한다. 이는 기구의 세척여부, 소독 대상물에 존재하는 유기물의 양, 미생물 오염수준과 종류, 소독제에 노출된 시간과 농도, 기구의 물리적 형태나 소독과정에서의 온도와 산도(Ph) 등에 따라 소독효과가 달라진다.
- 3) **멸균(Sterilization)** : 강한 살균력으로 병원균, 비병원균, 아포(포자) 등 모든 미생물을 사멸하는 것을 말하며, 후두경과 같이 환자의 점막에 접촉한 장비는 세척이후 10~45분간 화학 멸균제에 노출시켜 멸균하거나 고압증기멸균을 실시한다.

나. 감염위험도에 따른 분류

- 1) E. H. Spaulding의 분류에 의하면 의료기구나 물품은 환자와의 접촉방법이나 감염위험에 따라 고위험물품(critical item), 준위험물품(Semicritical items), 비위험물품(Noncritical items)의 3가지로 분류된다. 기구의 종류에 따라 요구되는 소독수준은 멸균에서부터 낮은 수준의 소독까지 달라질 수 있다. 각 기구별로 적절한 소독방법에 따라 관리되어야 한다.

2) 고위험물품(critical item)

가) 특성 : 박테리아의 아포를 포함한 어떠한 미생물에라도 오염되었다면 감염의 위험이 매우 높은 것들을 고위험 물품이라고 한다.

나) 종류 : 각종 수술기구, 요로 카테터, 이식물과 주사바늘 등

다) 처리

(1) 멸균 또는 화학적 멸균

(2) 대부분의 물품은 멸균된 상태의 상품으로 구입하거나, 가능하면 고압증기 멸균(autoclave)을 이용하거나, 열에 불안정한 물품은 EO 가스소독 또는 다른 저온멸균법을 이용해야 하며, 화학적 멸균제를 이용할 수도 있다.

(3) 화학적 멸균제는 멸균 전에 적절한 세척과정이 선행되어야 하고, 유기물의 양, 접촉시간, 온도 그리고 산도(pH)를 준수했을 때, 멸균이 제대로 이루어질 수 있다.

3) 준위험물품(Semicritical items)

가) 특성 : 점막이나 손상이 있는 피부에 접촉하는 품목들로 이런 물품은 다량의 박테리아 아포를 제외한 모든 미생물이 존재하지 않아야 한다.

나) 종류 : 기도확보와 호흡기계 치료기구와 마취기구, 내시경 등

다) 처리

(1) 일반적으로 습식 저온살균이나 화학적 소독제를 사용한 높은 수준의 소독을 필요로 한다.

(2) 글루타알데하이드, 안정화된 과산화수소, 과초산, 염소(chloride)와 염소 화합물(chlorine compounds)을 높은 수준의 소독에 사용할 수 있다.

(3) 소독 후 멸균수로 행구어야 하나 멸균수로 행구는 것이 불가능한 상황에서는 수돗물로 행군 후 반드시 알코올로 행구고 공기압력을 이용한 건조(forced-air drying)를 시행한다.

(4) 일부 준위험물품(예: 손상이 있는 피부를 가진 환자가 사용하는 수치료 욕조, 구강 및 직장체온계)은 중간 수준의 소독만이 요구된다.

4) 비위험물품(Noncritical items)

가) 특성 : 손상이 없는 피부와 접촉하는 물품으로 점막에는 사용하지 않는다.
손상이 없는 피부는 대부분의 미생물에 대해 효과적인 방어벽으로 작용하므로 멸균이 필요하지 않다.

나) 종류 : 곡반, 혈압기커프, 목발, 침대난간, 린넨, 환자가구 등

다) 처리 : 대부분 소독을 위한 특별한 장비 없이 사용한 장소에서 소독하여 재사용할 수 있다.

다. 구급차량에 갖추진 구급장비 및 구급대원 보호 장비는 감염위험도에 따라 분류하여 세척, 소독 및 멸균정도를 별표1과 같이 규정한다.

라. 소독제의 종류 및 사용방법

1) 현재 구급소모품 중 소독제로 지정되어 있는 것은 포비돈, 에탄올, 생리 식염수, 과산화수소수 및 중류수의 5종으로, 일개 병원의 감염관리지침에서 제안하는 소독제 사용 권고안 기준을 참고하여 구급차 내 장비별 사용 용도를 제시한다.(별표2).

3. 구급대원 및 구급차량의 감염관리

가. 일반원칙

- 1) 구급대원의 감염방지를 위하여 구급대원이 소독할 수 있도록 소방서별로 감염관리실을 1개소 이상 설치하여 운영한다.
- 2) 고위험, 준위험, 비위험장비를 지정하여 1회용 장비를 사용하도록 명시하고 그 밖의 경우에는 멸균, 소독과정을 강화한다.
- 3) 구조·구급에 관한 법령 시행령 제26조 제2항, 제3항 및 시행규칙 제20조에 의하는 경우, 구급지도의사에 자문을 구하여 질병·발병 추적관리기간을 정한다.
- 4) 소방서별로 멸균 및 중앙공급 업무를 전담할 인력을 배치하고 해당 소방서별 감염관리업무를 전담하게 하며, 구급지도의사를 통한 감염관리 교육을 정기적으로 실시한다.
- 5) 구급대원의 건강검진 결과에 따라 감염성 질환에 이환된 경우 구급지도의사의 상담을 통하여 조치를 취한다. 감염성 질환에 노출된 후 조치가 필요한 질환은 별표3과 같다.

나. 구급대원의 위생관리

1) 일반원칙

가) 환자와 구급대원 간 또는 구급대원과 구급대원 간에 감염성 질환이 전파되는 위험을 최소한으로 하여 구급대원과 환자 모두를 병원균으로부터 보호하기 위함으로 다음과 같은 프로그램을 포함한다.

- (1) 채용 시 신체검사
- (2) 건강 및 안전보건교육
- (3) 예방접종 프로그램
- (4) 감염노출 위험이 있는 해로운 것에 대한 지속적인 감시와 적절한 예방조치계획 수립
- (5) 구급대원 간의 유행발생을 관리하기 위한 계획 수립
- (6) 직무와 관련된 질병이나 위험에 노출된 구급대원에 대하여 진료 제공
- (7) 채용 등으로 인하여 특별한 상황에 노출된 감염위험에 대한 정보 제공
- (8) 감염성 질환으로 인한 직무제한의 지침 마련
- (9) 모든 구급대원에 대한 건강관리기록의 유지 및 관리

나) 구급지도의사에 의해 소방서별로 제1항의 내용을 포함한 교육을 실시하고, 필요시 지도 및 상담을 받는다.

2) 감염관리를 위한 손 씻기

가) 손 씻기와 손의 위생은 병원균 감염예방을 위한 가장 간단하며 효과적이고 중요한 감염관리 방법으로 손 위생을 유지함으로써 구급대원의 손에 의한 교차 감염을 예방할 수 있다.

나) 손 씻기와 손 소독을 반드시 해야 하는 경우

- (1) 손이 육안으로 보이게 더러워졌거나 단백질 성분의 물질에 오염되었거나 혈액이나 다른 체액에 의해 눈에 띄게 오염된 경우 반드시 비누와 물 또는 항균제가 포함된 비누와 물로 씻는다.
- (2) 만약 눈에 띄는 오염이 보이지 않을 경우, 알코올 함유 제품을 이용하여 손을 마찰시킨다.
- (3) 환자와 직접 접촉하기 전에 반드시 손의 오염을 제거한다.
- (4) 말초혈관 카테터 삽입 전, 환자처치 기구 사용 전에는 반드시 손의 오염을 제거한다.

- (5) 환자의 맥박을 확인하거나 혈압측정 또는 환자를 옮기는 등 환자의 건강한 피부와 접촉한 후에도 손의 오염을 제거한다.
- (6) 환자의 체액, 분비물, 점막이나 손상된 피부와 접촉한 후, 드레싱을 한 후에는 육안으로 보이는 오염이 없더라도 손의 오염을 제거한다.
- (7) 장갑을 벗은 후 손의 오염을 제거한다.
- (8) 식사를 하기 전, 화장실을 이용한 뒤에는 항균제가 포함된 비누 또는 포함되지 않은 비누와 물로 손을 씻는다.
- (9) 항균제가 포함된 물휴지는 항균제가 포함되지 않은 물과 비누로 손을 씻는 방법의 대안이 될 수 있으나, 이는 알코올제제를 이용한 손 마찰이나 항균제가 포함된 비누와 물로 손을 씻는 것만큼 미생물의 수를 줄이지 못하므로 알코올 제제의 손 마찰이나 항균비누 사용 손씻기를 대체할 수 없다.

다) 손 씻기 방법

(1) 알코올제제를 이용한 손 마찰방법 (물을 사용하지 않는 방법)

(가) 한 손의 손바닥에 제품의 일정량을 떨어뜨린 후 양손을 함께 비벼서 마를 때까지 손의 모든 표면과 손가락에 모두 덮는다.

(나) 물과 비누를 이용하는 방법

- ① 물로 손을 적신 후 적당량을 손에 부은 후 손의 모든 표면과 손가락이 충분히 접촉하도록 적어도 15초간 양손을 함께 마찰한다.
- ② 물로 행구어 낸 후 일회용 종이타월로 손을 건조시키고 사용한 종이 타월로 수도꼭지 손잡이를 잠근다.
- ③ 뜨거운 물을 반복적으로 사용하는 것은 피부염을 초래할 수 있어 적당한 온수를 사용한다.

(다) 물과 비누를 이용한 손 씻기를 할 때에는 어떠한 타입의 비누(액체, 고형, 종이형태, 가루 등)도 사용할 수 있다. 고체형태를 사용할 때는 물이 잘 빠지는 비누통에 보관하며 가능한 작은 것을 사용하는 것이 좋다.

(라) 여러 번 사용하는 타월이나 롤 타입의 타월은 사용하지 않는다.

라) 손 관리 및 보호의 다른 측면

(1) 장갑(glove)의 사용

(가) 장갑은 손 씻기의 대체물이 아니라 부속물임을 명심한다.

- (나) 장갑은 손이 오염될 가능성이 있는 활동을 하는 경우에 사용한다. 장갑을 사용한 후, 장갑의 완전성이 의심스럽거나 다른 환자를 이송하거나 처치하게 되는 경우, 동일한 환자의 경우에는 한 시술이 끝나고 다른 시술을 하기 전과 같은 경우에는 장갑을 벗은 후 반드시 손을 씻는다.
- (다) 1회용 장갑은 반드시 1회만 사용하고, 재사용을 위해 세탁하지 않는다.
- (라) 라텍스 장갑에 감수성이 있는 경우 다른 재질의 장갑을 이용한다.
- (2) 손톱과 손의 오염
 - (가) 인조손톱이나 손톱장식물을 사용하지 않는다.
 - (나) 장갑이 찢어지거나 손톱 밑에 균이 자라는 것을 방지하기 위해 손톱의 길이는 단정하고 짧게 유지한다.
 - (다) 손톱과 그 주변조직, 손은 염증이 없는 상태를 유지한다.
- (3) 손 관리 물품의 저장과 시행
 - (가) 액체제제는 폐쇄된 용기에 보관한다.
 - (나) 1회용 용기를 사용하는 것이 좋다. 만일 불가능하다면 규칙적으로 세척하고 다시 보충한다. 재활용 용기는 다시 보충하기 전에 철저히 씻고 말린다.
 - (다) 비누와 타월 보관 통이 적절히 작동하는지, 적당하게 공급되는지 규칙적으로 확인한다.
 - (라) 알코올 통은 화재의 위험이 없는 안전한 곳에 보관한다.
 - (마) 고체 비누는 물이 잘 빠지는 용기에 건조하고 보관한다.
- (4) 손 건조시키기
 - (가) 종이타월을 사용하며, 면 타월은 사용하지 않는다.
 - (나) 종이타월이나 송풍기를 사용하는 경우, 세면대 근처에 배치하여 오염을 방지한다.
 - (다) 레버로 작동되는 타월 보관통은 손 씻기 시작 전에 작동하고, 송풍기는 팔꿈치로 작동되는 것이 좋다.
- (5) 손 씻기 제제는 일반비누, 알코올, chlorhexidine, gluconate, iodine/iodophors 등이 있으며 오염물질의 성상과 상황에 따라 적절한 것을 선택하여 사용한다.

- (6) 손 씻기 행동을 개선하기 위해서는 다양한 측면을 고려해야 하며 지속적인 교육과 피드백이 중요하다. 실행도와 손 씻기 행위를 개선하기 위한 전략을 계획하고 수행하는 데는 반드시 구급지도의사와 소방서 감염관리 실무담당자를 포함시킨다.

다. 주사침 필터 예방지침

- 1) 주사바늘 또는 침에 찔리는 일은 빈번하게 발생하는 감염노출 유형으로서, 이를 통해 전파되는 고위험성 혈액성 감염질환 가운데 대표적인 것은 B형간염과 C형간염, HIV(에이즈)가 있다.
- 2) 주사침 손상의 흔한 원인은 다음과 같으며 특히 조심하도록 한다.
 - 가) 환자에게 사용하고 난 뒤 주사침을 버리는 경우
 - 나) 환자가 협조하지 않거나 불안정한 상태에서 주사를 삽입하는 경우
 - 다) 주사 후 뚜껑을 다시 씌우는 경우
 - 라) 주사침이 들어있는 린넨이나 쓰레기를 치우는 경우
 - 마) 주사침을 사용한 처치 후 정리하는 경우
- 3) 예방 및 관리
 - 가) 주사침에 찔리지 않는 통에 주사침을 버린다.
 - 나) 주사침을 사용한 후 다시 뚜껑을 닫지 않도록 한다.
 - 다) 바늘을 구부리거나 자르지 않는다.
 - 라) 환자에게 시술 시에 환자의 협조를 얻으면 주사침에 찔리는 위험이 줄어든다.
 - 마) 환자에게 처치 후 사용한 주사침을 치울 때 주의를 기울인다.
 - 바) 주사침 수거 통을 환자처치와 가까운 곳에 설치하면 위험을 줄일 수 있다.
- 4) 주사침에 찔린 후 조치사항
 - 가) 환자의 감염성 질환 병력유무와 관계없이 즉시 물과 비누로 씻어내고 부서장과 감염관리 담당부서에 연락하여 예방조치를 수행한다.
 - 나) 환자의 혈청학적 상태를 모르는 경우, 병원의 협조를 얻어 환자의 상태를 파악한 후 구급대원의 혈청학적 검사시행 및 예방요법을 시행한다.

라. 환자이송 및 처치시의 감염관리 지침

- 1) 구급대원의 개인보호장비는 1회용 장갑, 소독용도의 고무장갑, 멸균장갑, 일반 마스크, 개인용 포켓마스크, 보호경, 얼굴 전체를 가릴 수 있는 면체, 위생모, 분비물이 침투하지 못하는 가운, 신발덮개 등을 말한다.

- 2) 구급대원은 각 상황에 적절한 개인보호장비를 착용한다. 특히, 환자의 혈액, 생체분비물, 조직은 잠재적인 감염성이 있으므로 이러한 것들과 접촉해야 하는 상황에서는 최소보다 최대한의 장비를 선택한다.
- 3) 잠재적인 감염을 예방하기 위해 모든 구급대원은 환자를 이송하고 처치할 때 1회용 장갑과 마스크를 착용하는 것을 원칙으로 하며 가능한 환자에게도 마스크를 착용시키도록 한다.
- 4) 응급환자의 발생은 출동명령이 언제 발생할지 예측이 불가능한 경우가 많으므로 항상 개인의 청결에 유의하고 특히 손 위생에 각별히 주의하며 장갑 착용 전과 후에는 반드시 물과 소독제를 이용하여 손씻기를 한다.
- 5) 감염방지를 위한 상황별 개인보호장구 착용지침은 별표4에 의한다.
- 6) 감염성(의심) 질환자를 이송 시에는 상황실에(보건소 연락요청 포함)통보하고, 감염성(의심) 질환자를 이송하였거나 유해물질 등에 노출된 경우 '구조구급법 시행규칙' 서식9를 작성하여 소방서 구급행정담당에게 제출하여야 한다.
- 7) 개인보호장비 관리
 - 가) 개인보호장비는 가능한 1회용 제품을 사용하는 것을 원칙으로 하며, 그 외의 장비는 오염수준과 장비종류에 따라 세척 후 소독과 멸균의 과정을 거친다.
 - 나) 구급대원 제복의 경우 센터 내 별도로 마련된 세탁기 또는 소방서별 설치된 감염관리실의 세탁기를 이용하여 기타 다른 세탁물과 섞이지 않도록 한다. 먼저 냉수로 일반 세제를 이용하여 세척하고 이후 온수로 세탁하는 두 번의 과정을 거친다. 그러나, 혈액 매개성 병원균과 접촉한 후에는 세탁 외에 3~6%의 과산화수소를 이용하여 추가의 소독과정을 거친다.
 - 다) 시도 소방본부에서는 구급지도의사의 지도하에 실행 가능한 감염관리 교육프로그램을 개발한다.
 - 라) 구급차량내 손 소독용 Waterless antiseptics와 주사바늘 안전수거통을 구급차내 기본물품으로 비치한다.
- 마. 구급차량의 소독
 - 1) 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제23조에 의거하여 주1회 이상 차량과 응급처치 기구를 소독한다. 이때 소방서에 설치된 감염관리실을 이용하거나 안전센터 또는 구급차량내에 사용 중인 자외선 소독기, 멸균소독기 또는 소독제를 사용한 소독을 시행한다. 소독방법에 대하여 구급지도의사의 자문을 구할 수 있다.

2) 구급차량의 소독 및 세척방법은 다음을 따른다.

- 가) 구급차의 내부와 외부는 오염되거나 더러워졌을 경우 철저히 세척 및 소독한다.
- 나) 환자의 처치와 관련된 물품(모니터, 주들것, 척추보호대, 의자형들것, 기타 환자의 이송에 필요한 모든 물품)은 환자 사용 시마다 일반세제와 물을 이용하여 세척하고 공기 건조시키거나 깨끗한 종이수건으로 닦아낸다.
- 다) 감염환자나 감염이 의심되는 환자를 이송하였거나 환자의 체액이나 혈액에 오염된 경우에는 구급차 내부를 세척한 후 소독제를 사용하여 추가소독을 실시한다. 특히 오염물질이 많이 덮여 있으면 소독제의 효과가 감소되므로 이를 잘 세척하여야 한다. 소독이 완전히 완료된 후에 다음 출동에 임한다.
- 라) 구급차 소독에는 차아염소산나트륨(락스, sodium hypochlorite)과 같은 염소계 소독제(chlorine compounds), 4급 암모늄 화합물(quaternary ammonium compounds), 페놀계통(phenolics)의 소독제 사용이 권장된다. 알코올은 넓지 않은 표면청소에 부분적으로 사용한다. 알코올은 피부와 환경소독에 안전하게 사용될 수 있다.
- 마) 구급차 소독용으로 락스를 사용할 경우 보통 1:100(락스원액 1 mL + 물 99 mL)으로 희석하여 사용하며, 혈액이나 오염물이 다량 존재할 경우에는 1:10으로 희석한 락스(락스원액 1 mL + 물 9 mL)로 먼저 닦아낼 수 있다. 희석된 락스용액은 시간이 경과하면 유효농도가 떨어지므로 매일 새롭게 만들어서 사용한다.
- 바) 출혈, 객혈, 토혈, 설사, 구토 등 오염된 분비물을 배출한 환자를 이송한 후에도 바로 구급차 내부를 세척 및 소독하여 감염에 대한 위험성을 제거하여야 한다. 먼저 구급차의 바닥, 벽, 환자처치에 사용된 모든 물건을 일반세제와 물을 이용하여 세척하고, 이후 염소계 소독제(락스)를 이용하여 소독한다.
- 사) 소독을 담당하는 직원은 감염성물체로부터 오염되지 않도록 적절한 보호장구(장갑, 마스크, 보안경 등)를 착용한다.
- 아) 세척시 소독액과 세척액이 일반하수나 토양으로 직접 흘러 들어가지 않도록 주의하며, 오염도가 심한 경우는 귀소 중 감염관리실을 거쳐 사용한 장비 장비 및 차량에 대해 소독하도록 한다.

바. 의료기구의 종류에 따른 소독방법 (별표5)

- 1) 고위험기구에 속하는 분만세트는 고압증기멸균으로 멸균처리 한다.

- 2) 준위험기구에 속하는 기구는 멸균(고압증기멸균, EO가스소독)하거나 다음과 같은 소독제를 사용하여 높은 수준의 소독을 해야 한다.
 - 가) 2.4% 글루탈알데히드
 - 나) 7.35% 과산화수소 + 0.23% 과초산(peracetic acid)
 - 다) 1% 과산화수소 + 0.08% 과초산
 - 라) 차아염소산 나트륨(5.25% 가정용 표백제(락스)의 1:50 희석, 유효염소량 1,000 ppm)
- 3) 비위험기구는 다음과 같은 소독제를 이용하여 낮은 수준의 소독을 한다.
 - 가) Ethyl or isopropyl alcohol(70~90%)
 - 나) 차아염소산나트륨(5.25% 가정용 표백제(락스)의 1:500 희석, 유효염소량 100 ppm)
 - 다) 4급 암모늄 세정제(희석 농도는 제품의 설명대로)
- 4) 단, EO가스소독방법은 'OECD 2030 환경정책보고서'에 의거하여 환경 오염을 증가시키는 원인으로 작용하기 때문에 사용을 자제해야 한다.

사. 소독기 종류별 사용법

- 1) 자외선 소독기
 - 가) 소독할 물건을 넣을 때 소독해야 될 면이 위쪽을 향하도록 위치시킨다.
 - 나) 전원스위치를 켜짐(ON)으로 누르고 램프에 불빛이 들어오는 것을 확인한 후 소독한 물건을 정돈한다. 문을 닫으면 자외선램프는 꺼지도록 되어있다.
 - 다) 온도조절기는 65~70 ℃가 되도록 조절한다.
 - 라) 살균시간은 10분정도로 설정하여 소독을 시작한다.
 - 마) 소독이 종료되면 전원스위치를 꺼짐(OFF)으로 한다.
- 2) 고압증기 멸균소독기
 - 가) 압축된 증기법으로 물품을 멸균하는 기계로 증기의 기본온도는 100 ℃이지만 고압증기 멸균기 안의 압력이 증가하면 온도는 121℃까지 상승한다. 고압증기 멸균에 의한 고열은 대부분의 세균을 즉시 사멸시키며 저항력이 강한 아포형성 세균도 20~30분 안에 사멸한다.
 - 나) 멸균할 물품을 건조시킨 후 포장한 후 소독기의 문을 열고 물품을 넣는다.
 - 다) 소독기 속의 장비 또는 물품은 충분히 열에 노출되어야 하므로 너무 많이 넣거나 단단하게 묶으면 열의 노출을 억제할 수 있다.

라) 전원을 켜고 온도와 시간을 설정한다.(115 ℃에서 30분, 121 ℃에서 20분, 126 ℃에서 15분)

마) 멸균이 완료되면 소독기 문을 열고 물품을 꺼낸 후 확인한다.

아. 의료폐기물(감염성폐기물)의 관리

* 119구급차량에서 발생하는 폐기물은 의료폐기물에 해당하지 않는다는 환경부 질의회신에도 불구하고, 국민과 구급대원의 감염방지를 위하여 의료폐기물에 준하여 관리한다.

㉠ 환경부(기획조정실 창의혁신담당관) 질의 회신내용

- 의료폐기물이란 폐기물 관리법 시행규칙 별표 3에 해당하는 의료기관 및 시험·검사기관에서 발되는 폐기물로서 동법 시행령 별표2에 해당하는 폐기물을 말합니다. 따라서 119구급차량은 의료폐기물 발생기관에 해당되지 않으며, 구급차량에서 발생하는 폐기물은 의료폐기물에 해당하지 않습니다.

1) 의료폐기물이란, 혈액이나 체액에 오염된 모든 물건, 인체조직, 탈지면류, 주사 바늘이나 칼날 등의 의료기구, 수액세트, 의약품 등 인체에 위해를 줄 수 있는 유해한 물질을 말한다. 모든 구급차에는 의료폐기물을 담을 수 있는 전용용기와 주사침이나 칼날 등을 담을 수 있는 전용 분리 수거 통을 갖추어야 한다.

가) 의료폐기물의 수집 및 운반

- (1) 의료폐기물은 매일 수거하도록 한다.
- (2) 직무 중 손상을 예방하기 위해서 폐기물을 다루는 사람은 폐기물 박스에 폐기물을 넣을 때 손으로 누르지 않도록 한다.
- (3) 전용용기는 환경부장관이 고시하는 검사기준에 따라 검사기관이 용인한 용기만 사용한다.
- (4) 주사바늘이나 칼날, 유리제품 등은 전용 분리 수거 통에 분리 수거하도록 한다. 깨진 유리는 손으로 다루지 말고 기구를 이용해서 치우도록 한다.
- (5) 의료폐기물을 모을 때는 비닐의 2/3이상 채우지 않도록 하고 단단히 묶어 운반한다.
- (6) 의료폐기물을 운반하는 사람도 필요에 따라 적절한 개인보호장구(마스크, 장갑, 가운 등)를 착용하도록 한다.

나) 의료폐기물의 폐기

- (1) 현장처치 또는 구급차에서 발생한 의료용 폐기물은 ‘폐기물관리법 시행령’ 제4조 별표2에 의거하여 다음 각 호와 같이 분류된다.
 - (가) 격리의류폐기물 : 전염병으로부터 타인을 보호하기 위하여 격리된 사람에 대한 의료행위에서 발생한 일체의 폐기물
 - (나) 조직물류폐기물 : 인체의 조직·장기·기관·신체의 일부, 혈액·고름 및 혈액생성물(혈청, 혈장, 혈액제제)
 - (다) 손상성폐기물 : 주사바늘, 파손된 유리재질의 시험기구
 - (라) 혈액오염폐기물 : 폐혈액백, 혈액투석 시 사용된 폐기물, 그 밖에 혈액이 유출될 정도로 포함되어 있어 특별한 관리가 필요한 폐기물
 - (마) 일반의료폐기물 : 혈액·체액·분비물·배설물이 함유되어 있는 탈지면, 붕대, 거즈, 일회용 기저귀, 생리대, 일회용 주사기, 수액세트
 - (바) 의료폐기물이 아닌 폐기물로서 의료폐기물과 혼합되거나 접촉된 폐기물은 혼합되거나 접촉된 의료폐기물과 같은 폐기물로 간주
- (2) 제(1)항의 각 호에 해당되는 폐기물은 ‘폐기물관리법’ 제25조 및 ‘구조구급법’에 의거하여 다른 폐기물과 분리하여 별도로 수집·운반을 위해 의료폐기물 전용용기와 주사침 전용 분리 수거 통을 밀폐하여 보관한다.
- (3) 지혈 등 현장응급처치 후 환자상태가 회복되어 미이송을 하는 경우, 일반 의료폐기물은 별도보관하고, 인근 의료 기관에서 폐기할 수 있다. 단, 119 안전센터로 수거된 의료용 폐기물은 소방서 감염관리실의 의료폐기물 수거함에 보관하되, 주기적으로 의료폐기물 처리업자에 위탁 처리한다. 감염관리실이 설치되어있지 않은 경우, 소방서단위로 의료폐기물 처리업자에게 위탁 처리한다. 이를 위해 소방서 구급행정담당자는 매년 초 구급관리 운영계획 수립 시 의료용 폐기물 처리에 대한 내용을 포함해야 한다.
- (4) 환자를 의료 기관으로 이송하여 의료폐기물을 병원에서 폐기할 경우에는 병원의 정해진 규정에 따라 처리할 수 있다.
- (5) 의료폐기물의 보관기관은 위탁처리 할 경우 10일 이내로 한다.
- (6) 부패, 변질의 우려가 있는 의료폐기물은 전용의 냉동시설에 보관하며, 그 외의 폐기물은 밀폐된 전용 보관창고에 보관한다.(단순히 피, 고름이 묻어있는 탈지면은 전용 냉동시설에 보관할 필요는 없다)

[별표1]

구급장비 및 구급대원 보호 장비의 감염위험도에 따른 분류

장비명	고위험기구	준위험기구	비위험기구*
기도확보			
입인두기도기		○	
코인두기도기		○	
후두경세트		○	
기도삽관튜브세트	○		
후두마스크	○		
호기말이산화탄소측정		○	
기도확보 및 기도유지			
백밸브마스크		○	
포켓마스크		○	
자동식 산소소생기		○	
충전식 흡인기		○	
심장박동 회복			
자동심장충격기			○
심전도 감시장치			○
정상혈압 및 맥박유지			
지혈대			○
산소포화도 측정기			○
중추신경계 보호			
경추보호대			○
머리고정대			○
긴 척추고정판			○
구출고정장치			○
사지보호			
부목			○
응급환자 이송기구			
들것			○
시트		○	
체온유지용 보온모포			○
대원보호용 장비			
보호안경			○
허리보호대			○
구급용 기구			
기초인명소생용 가방			○
가위			○
분만세트	○		
겸자		○	
곡반			○

* 비위험물품 군에 속한다 하더라도 환자혈액, 체액, 토사물에 의해 오염된 경우 준위험 물품군 수준의 세척과 소독을 고려한다.

[별표2]

소독제 사용 권고안

소독제	농도	구 분			사용용도	주의사항
		의료기 구소독	피부 소독	환경 소독		
Isopropyl Alcohol	70%	○	○	x	피부소독	화재주의
Ethanol	75%	○	○	x	청진기, 산소소생기, 앰부백, CPR실습용 마네킨, 투약준비 대소독, 수액고무 마개소독	고무, 플라스틱 탈색 구강내, 점막 및 손상된 피부사용금지, 광견병 바이러스 사멸 못함 화재주의
Microshield	4%	x	○	x	물을 사용한 손 소독	5mL 15초간 씻음
Clean N Fresh	62%	x	○	x	세면대 시설이 없는 경우 손 소독	완전건조 필요 화재주의
Betadine	소독용 (10%)	x	○	x	피부소독	건조되면서 소독효과
	스크럽용 (7.5%)	x	○	x	손소독제, 피부스크럽	120초간 스크럽
H2O2	3%	○	○	x	기구, 피부소독 가능	반드시 다른 소독제 병용
Sodium Hypochloride (4% 락스)	1:10 희석 (5000 ppm)	○	x	○	혈액이 쏟아진 것을 닦을 때	HIV 오염환경
	1:100희석 (500 ppm)	○	x	○	감염성 환자 환경소독 수치료장비 소독	SARF, Virus 감염소독

[별표3]

감염성질병에 노출된 후 조치가 필요한 질환

질환	예방요법	적응증	주요부작용 주의점	비고
디프테리아	Benzathine penicillin 1.2Ml IM, 1회 또는 α -ythromycin(1gm/day) Po x 7일간	디프테리아 환자를 이송하면서 노출된 경우		5년 이상 Td를 투여 받은 적이 없는 경우 이전에 면역된 사람도 Td 1회접종
A형간염	노출2주 이내에 삼각근이나 둔부에 IG 0.02 mL/kg 1회IM (IG사용이 여의치 않을 경우 inactivated A형간염백신 투여)	감염된 환자의 분변에 노출된 경우		
B형간염	노출후 최대한 빠른 시간 내(7일 이내) HBIG 0.06 mL/kg IM, 다른부위에 B형간염백신 1회시행: 이후 스케줄대로 vaccine 계속함	항체가 없는 사람이 HBsAg 양성 환자의 혈액에 경피적 또는 점막을 통해 노출된 경우		
수막알균	Rifampin 600 mg PO, 매 12시간마다 2일간 또는 Ceftriaxone 250 mg IM, 1회 또는 Ciprofloxacin 500 mg PO 1회	감염된 환자의 호흡기 분비물과 직접접촉을 한 경우 (구강대구강소생술, 기도내삽관, 기도내튜브조작 또는 구인두강의 면밀한 관찰)	임신 중에는 Rifampin과 ciprofloxacin은 권고하지 않음	
백일해	Erythromycin, 500 mg 하루4회 PO 또는 Bactrim IT 하루 2회 PO, 노출후 14일간 투여	호흡기 분비물, 감염된 사람의 호흡기로부터 발생한 aerosol과 직접적으로 접촉한 경우		
광견병	백신을 접종받지 않은 사람은 HRIG 20 IU/kg, 1/2은 상처부위에 나머지 1/2은 삼각근부위에 접종, HDCV 또는 RNA vaccine 1.0 mL IM (삼각근부위 0,3,7,14,28일째 투여)	광견병이 있는 동물이나 사람에게 물리거나 또는 긁히거나, 창상부위나 점막이 감염성 물질이나 타액 등으로 오염되었을 경우		이전에 vaccination받았던 경우는 HDCV또는RNA vaccine 1.0 mL IM 0~3일간: HRIG 불필요
수두		수두환자에 노출되었을 때 Varicella Zoster IgG 검사를 실시 후 항체음성이 확인될 경우		혈청검사결과 VZIG 투여하여야 할지 결정

[별표4]

상황별 개인보호장구 착용 지침

	장갑	마스크	보호안경	기타
기도확보				
도수조작	멸균	○	X	X
기도유지기	멸균	○	X	X
후두마스크	멸균	○	○	X
기도삽관	멸균	○	○	X
흡인기	멸균	○	○	가운
기도폐쇄처치	멸균	○	○	X
구조호흡	멸균	○	X	X
산소투여				
비관	1회용	○	X	X
포켓마스크	1회용	○	X	X
안면마스크	1회용	○	X	X
백밸브마스크	1회용	○	X	X
산소소생기	1회용	○	X	X
CPR	멸균	○	○	X
ECG	1회용	○	X	X
AED	1회용	○	X	X
IV catheter 삽입	멸균	○	X	X
고정	1회용	○	X	X
상처처치				
지혈	멸균	○	○	위생모, 가운, 신발덮개
상처드레싱	멸균	○	X	X
분만	멸균	○	○	위생모, 가운, 신발덮개
혈당체크	멸균	○	X	X
장비세척,소독시	멸균 (깨끗한1회용 장갑으로 가능)	○	○	위생모, 가운, 신발덮개
구급차세척,소독시	멸균(상동)	○	○	위생모, 가운, 신발덮개

[별표5]

구급장비별 멸균과 소독방법

소독대상	소독제	상품명	공급 농도	사용 농도	사용방법
기도확보 구인두/비인두기도유지기 기도삽관 튜브세트					1회용 사용 (불가능한 경우 멸균하거나 높은 수준의 소독 후 사용)
후두경세트 -Handle	알코올	알코올	70%	70%	알코올 솜으로 닦는다.
-Blade					고압증기멸균
후두마스크					1회용사용 (불가능한 경우 고압증기 멸균)
기도확보 및 호흡유지 백밸브마스크 포켓마스크					1회용 사용 (불가능한 경우 멸균하거나 높은 수준의 소독 후 사용)
자동식 산소소생기	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	1000 ppm	1:50(락스원액 mL+물49 ml)으로 희석하여 30분간 담근 후 물로 세척하여 건조한다 (매 환자마다 소독)
충전식 흡인기 -Bottle	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	1000 ppm	1:50(락스원액 mL+물49 ml)으로 희석하여 30분간 담근 후 물로 세척하여 건조한다 (매 환자마다 소독)
-Suction tip					1회용 사용 (불가능한 경우 멸균하거나 높은 수준의 소독 후 사용)
심장박동회복 자동심장충격기	알코올	알코올	70%	70%	알코올 솜으로 닦는다.
심전도 감시장치 -기계	알코올	알코올	70%	70%	알코올 솜으로 닦는다.
-Electrode					1회용 사용

소독대상	소독제	상품명	공급 농도	사용 농도	사용방법
정상혈압 및 맥박유지 산소포화도 측정기	알코올	알코올	70%	70%	알코올 솜으로 닦는다.
쇼크방지용 바지	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	500 ppm	1:100(락스원액1 mL+물 99 ml)으로 희석하여 내 부와 외부에 뿌린 후 10~20분후에 마른 천으 로 닦아낸다
중추신경계 보호 경추보호대 머리고정대 긴 척추고정판 구출고정장치	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	500 ppm	1:100(락스원액1 mL+물 99 ml)으로 희석하여 뿌 린 후 10~20분후에 마른 천으로 닦아낸다
사지보호 부목 응급환자 이송기구 들것	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	500 ppm	1:100(락스원액1 mL+물 99 ml)으로 희석하여 뿌 린 후 10~20분후에 마른 천으로 닦아낸다
시트/ 모포					뜨거운 물에 세탁 (단, 혈액이 많이 묻은 경우 폐기)
대원보호용 장비 보호안경/허리보호대	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	500 ppm	1:100(락스원액1 mL+물 99 ml)으로 희석하여 뿌 린 후 10~20분후에 마른 천으로 닦아낸다.
구급용 기구 가위					
- 혈관과 점막에 접촉					고압증기멸균
- 손상되지 않은 피부접촉	알코올	알코올	70%	70%	알코올 솜으로 닦는다.
곡반	Sodium Hypochlorite	락스	5.25%	1000 ppm	1:50(락스원액1 mL+물49 ml)으로 희석하여 30분 간 담근 후 물로세척하여 건조한다 (매 환자마다 소독)
분만세트					고압증기멸균

SSG 1-4

구급대원 감염관리 표준지침

I. 책임구분

- (소방서장) 구급대원의 감염병 예방 및 관리에 대한 총괄관리 책임
 - 각 직무를 담당하는 책임관에게 업무 위임가능
 - 감염관리실 1개소 이상 설치·운영
 - 구급장비 소독 및 장비공급 업무 전담 인력 1인 이상 배치
 - 감염방지위원회 구성·운영
- (감염방지 책임관) 구급담당 (팀장)
 - 감염방지대책의 수립·시행 및 분석
 - 발병여부 추적관리, 감염방지를 위한 교육 실시
 - 개인보호장비(참고1~2) 종류 및 적정비축량 결정
 - 전염성질환 노출가능성 평가 및 병원과의 네트워크 구축
 - 위험요소 분석, 이행상태 점검결과 분석
 - 구급대원 건강검진(연2회), 백신접종 계획 수립·실시
- 119 구급대장(안전센터장)
 - 위험요소 도출, 이행상태 점검
 - 불안정한 행위의 교정 및 교육
 - 현장 및 안전센터 내에서의 안전규칙 준수 확인
 - 다음에 해당하는 구급대원의 현장활동 통제
 - 건강검진 또는 백신접종을 받지 않은 경우
 - 감염방지 교육을 받지 않은 경우
- (구급대원)
 - 개인건강 및 안전은 궁극적으로 개인의 책임임을 인식할 것
 - 현장활동 중 개인 안전장비의 의무적 착용
 - 감염성 질병 및 유해물질 등 접촉보고서 작성·제출
 - 구급차량 및 장비소독 실시
 - 전염성 질병(참고3) 증상이 있을 경우 구급대장(안전센터장)에게 보고

Ⅱ. 평상시 감염관리

< Ⅱ - ① > 구급활동 준비과정

☐ 구급대원 건강관리(참고4)

- 구급업무에 임하는 모든 구급대원은 정기 건강검진 필수
 - 모든 구급대원은 정기건강검진을 받아야 함
 - 건강검진항목 중 요추부 및 폐검사 : 1년 1회 정밀검사 필수
- 감염방지위원회(참고5)는 감염방지를 위하여 필요한 경우 구급활동 통제
- 구급대원 예방접종

예방접종

- B형간염, 인플루엔자, 파상풍, 디프테리아, 폐렴구균
- 기타 소방청장이 필요하다고 인정하는 경우

기록관리

- 인사기록카드와 같이 관리
 - 구급대원 접종표, 건강검진기록표

☐ 저장·소독·폐기 공간

- 모든 안전센터는 다음 공간 별도 확보 및 시건장치 설치
 - 감염관리실 및 장비소독실
 - 미사용 환자보호용 장비 및 개인 감염보호장비 보관실
- 소독장소(생물학적 위험성 표시)
 - 적절한 조명 및 배기시설, 장비를 건조시킬 수 있는 선반
- 감염성 물질의 폐기
 - 지정 병원 및 특정폐기물 처리업체를 통해 즉시 폐기

☐ 세탁실

- 구급대원 기동복(활동복)의 세탁
 - 구급대(센터) 내 구급대원 전용세탁기를 비치·세탁
 - * 타 대원의 감염방지
- 모든 구급대원은 여분의 기동복(활동복) 구비

Ⅱ. 평상시 감염관리

< Ⅱ - ② > 구급대원 감염방지 생활화

- (손 씻기) 손 씻기(위생)는 환자와 환자 사이 미생물 전파 위험을 감소시킬 수 있는 가장 단순하면서도 중요한 방법으로 환자와 접촉한 경우, 잠재적인 감염성 물질을 취급한 경우, 개인보호장비 착용 전·후, 장비세척 및 소독 후에는 반드시 손 씻기 생활화
- (장갑) 장갑은 혈액, 체액, 배설물, 점막, 손상된 피부에 접촉할 때 오염 예방과 보호막을 제공함으로써 환자 접촉시 반드시 착용
- (마스크) 혈액이나 체액이 튀거나 분사될 가능성이 있는 처치를 수행할 때 눈, 코, 입의 점막을 보호하기 위하여 반드시 착용
- (보호복) 혈액이나 체액이 튀거나 분사될 가능성이 있는 처치를 수행할 때 의복이나 몸을 보호하기 위하여 반드시 착용
- (환자에게 사용한 물품) 환자의 각종 처치에 사용한 각종 물품은 오염된 것으로 간주하여 소모성 물품은 반드시 폐기하고 재사용 물품은 반드시 소독·멸균한 후 재사용
- (환경관리) 환자와 접촉이 많은 들것, 부목 등 구급장비는 감염관리실에서 반드시 수시로 세척·소독하고 구급차는 근무교대 시 공간살균 소독기(플루겐) 활용 반드시 수시 소독
- (업무상 감염노출 예방) 환자에게 사용한 주사바늘과 기타 날카로운 기구를 다룰 때에는 찔리지 않도록 주의(처치가 끝난 후 기구를 세척할 때나 바늘을 폐기할 때 주의)하고, 가급적 환자와 직접 접촉 회피

Ⅲ. 감염병 의심(확진)환자 이송시 감염관리(참고6)

< Ⅲ - ① > 감염병 의심(확진)환자 이송 * 질병관리본부 권고안

○ (이송준비) 의료폐기물 전용용기 및 개인보호장비*

* 개인보호장비

- 의심환자용 : 외과용(일반용) 마스크, 장갑
- 구급대원용 : 전신보호복(덧신포함), N95 마스크, 장갑, 보안경
(구급차가 격벽인 경우 운전요원은 N95 마스크와 장갑만 착용 가능)

○ (이송차량) 운전석과 환자탑승석이 격벽으로 된 구급차 이용

○ (이송 시 주의사항)

- 운전요원과 구급요원은 최소 인원으로 구성
- 의심·확진 환자 및 구급대원 개인보호장비 착용
- 환자 응급처치 시 1회용 사용을 원칙, 사용 장비는 소독 또는 폐기
- 환자는 상태에 따라 눕히거나 앉은 채로 이송
- 환자 도착 전 국가지정입원치료병상으로 사전연락을 취하여 환자 내원에 대한 준비 철저
- 병원 도착 후, 대기 중인 병원 의료진이 구급차로 부터 환자 인계

○ (이송 후 소독) ⇨ 「119구급대원 현장응급처치 표준지침의 구급대 감염관리」 참고

- 의심·확진을 이송한 구급차는 개인보호장구 착용하고 소독
- 소독 전 환자의 체액 등 오염 확인 후, 오염된 장소는 소독제가 포함된 페이퍼 타올을 이용하여 닦아 낸 후 소독
- 들것이나 환자가 자주 접한 부분이나 바닥은 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독
- 환자탑승 구역 위주로 분무 소독한 후 자연 건조 시킴
- 소독 완료 후 탈의한 개인보호장비 및 청소 도구는 처리 절차에 따라 격리 의료폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

Ⅲ. 감염병 의심(확진)환자 이송시 감염관리(참고6)

< Ⅲ - ② > 전염성 물질에 노출된 경우

○ (구급대원) 전염성 물질 노출자 응급처치 방안 * 질병관리본부 권고안

- 주사침 또는 전염성 물질에 의한 자상
 - 즉시 노출부위를 70% 알코올에 20~30초간 담근 후 비누와 물로 씻기
 - 30초 동안 흐르는 깨끗한 물로 씻기
 - 혈액, 체액 등의 분비물과 접촉한 경우
 - 결막 노출의 경우 식염수나 충분한 양의 물을 사용하여 세척
 - 입 또는 코의 점막 노출 시 소독제*로 행구되 삼키지 말 것
 - 상처 난 피부의 경우 소독제*에 담근 후 비누와 물로 씻기
- * 식약처에서 허가받은 인체 소독제나 각 병원에서 사용하는 인체 소독제를 사용할 수 있음

- 위험물·유독물 및 방사성물질에 노출되거나 감염성 질병에 걸린 요구조자 또는 응급환자와 접촉한 경우 즉시 대장(센터장)에게 보고(감염성 질병 및 유해물질 등 접촉보고서 참고8)

○ (119 구급대장)

- 감염성 질병 및 유해물질 등 접촉보고서 검토 → 소방서장에게 보고

○ (소방서장)

- 보고서 검토, 감염의 가능성이 있다고 판단되는 경우 즉시 적절한 치료를 받을 수 있도록 조치
- 병원으로 이송된 전염병 환자를 추적
 - 병원측에 감염성 질병에 노출되었음을 통보, 감염성질병 판정 요청
- 의료기관으로 하여금 감염병 환자 정보 요청
 - 해당 감염병 환자를 이송한 구급대원으로 하여금 즉시 검사 조치
- 노출된 구급대원에 대하여 장기간 발병여부 관리
- 질병관리본부와 관계기관 통보협의 및 구급대원 추적검사
 - 구급차로 이송된 환자가 공기·혈액 등으로 전염 가능한 질병 진단받은 경우
 - 질병관리본부와 관계기관에 통보하도록 협의
 - 통보를 받았을 경우 해당 구급대원 추적 검사받도록 관리

Ⅲ. 감염병 의심(확진)환자 이송시 감염관리(참고6)

< Ⅲ - ③ > 이송 후 차량 관리와 소독

- 권고되는 의료폐기물 처리를 위한 표준운영절차를 따름
- 사용한 린넨을 재처리하기 위한 표준운영절차를 따름
- 차량에서 더러워진 린넨을 제거할 때 적절한 PPE를 착용하고, 린넨을 털지 말 것
- 표준 운영절차에 따라 차량 청소와 소독을 실시하고, 청소하는 동안 일회용 가운 및 장갑 착용, 사용 후 의료폐기물로 폐기
 - ※ 환자의 구토물 등이 있을 경우 권장된 PPE를 모두 착용
- 환자가 접촉하였거나 환자치료를 위해 허가된 소독제로 제조사의 사용 권장방법에 따라 오염된 표면 청소 및 소독

< Ⅲ - ④ > 직원 모니터링

- 이송환자가 감염병 의심증상 있는 경우 즉시 보고
- PPE를 제대로 착용하지 않고 감염병 (의심)환자와 접촉·노출된 직원은
 - 업무를 즉시 중지하고 자가격리
 - 지휘체계 보고 및 해당 보건소에 알림
 - 보건소에서 접촉일로부터 일정기간 일일 능동 모니터링 실시

< 감염병 의심환자의 밀접접촉자 자가격리 해제기준 >

- 의심환자가 확진환자가 아닌 것으로 최종 확인된 경우, 밀접 접촉한 직원은 자가격리를 해제하고 일상생활 복귀 가능
- 의심환자가 확진환자로 최종 확인된 경우, 밀접 접촉한 직원이 의심 환자와 접촉한 날로부터 일정기간 모니터링을 완료하였고 증상이 없다면 자가격리 해제하고 일상생활 복귀 가능

참고 1. 개인보호장비

□ 개인보호장비(PPE *, Personal Protective Equipment)

* 질병관리본부 권고안

- 감염병 (의심)환자를 다루는 응급의료인력은 환자와 같은 영역에 있게 된다면 PPE를 착용하고 표준주의1), 접촉주의2), 비말주의(또는 공기매개주의) 등 감염관리 규칙을 준수
- 감염 예방에 효과적이려면 개인보호구의 선택과 올바른 사용이 중요
 - 개인보호구 선택 시 비말·혈액 등 노출 유형에 따라 적합한 장비 선택
 - 감염원과 접촉 전에 착용(예: 환자 접촉 전, 격리병실 밖)
 - 착용 시 보호구별 착용 방법 준수(특히, 마스크의 밀착 상태)
 - 사용한 개인보호구에 오염된 병원체가 주변을 오염시키지 않도록 주의
 - 벗을 때 본인의 신체 부위와 주변을 오염시키지 않도록 주의
- 사용한 개인보호장비는 무조건 오염으로 간주하여 폐기
- 모든 개인보호장비는 일회용으로 사용하는 것을 원칙
- 파손되거나 오염된 개인보호장비는 사용·보관하지 말고 폐기
- 눈에 보이지 않게 손과 신체 일부, 의복이 오염될 수 있으므로 개인보호장비를 벗은 후에 항상 손위생(손씻기 또는 손소독)과 개인위생 철저



보호복과
덧신



N-95 마스크



고 글



일회용 장갑

- 1) 혈액을 통한 전파를 차단하기 위한 기본적인 지침(손씻기, 개인보호장비 착용, 폐기물 적정 처리 등)
- 2) 환자 또는 환자 주위환경과 접촉할 시 전염될 가능성이 있는 경우

참고 2. 개인보호장비 착·탈의 순서 * 질병관리본부 권고

□ 개인보호장비 착의(착용) 순서

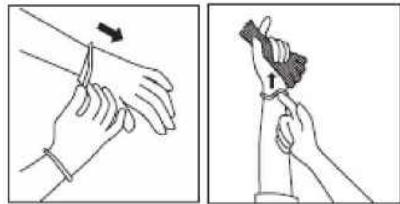
- 손씻기 → (속)장갑 → 전신보호복 → 신발커버(덧신) → N95 마스크 → 눈 보호장비(고글 또는 안면보호구) → (겉)장갑(옷소매가 장갑 안으로 들어가도록 착용)

□ 개인보호장비 탈의 순서

- (겉)장갑 → 장갑소독 → 전신보호복 → 신발커버(덧신) → 장갑소독 → 눈 보호장비(고글 또는 안면보호구) → N95 마스크 → (속)장갑 → 손씻기

○ 겉장갑 제거

- 장갑을 낀 손으로 반대편 장갑의 외부를 잡고 벗긴다.
- 장갑을 낀 손으로 제거된 장갑을 잡는다.
- 장갑을 벗은 손의 손가락을 반대쪽 손목 부분에 넣는다.
- 안쪽이 밖으로 오도록 밀어내고 쥐고 있던 장갑을 함께 감싸 폐기



○ 후두 제거, 보호복 탈의

- 지퍼를 내리고 후두를 제거한다
- 목과 어깨에서 멀리 보호복을 잡아당기고 보호복 내부만 만지도록 한다.
- 오염된 바깥 부분이 안쪽으로 오도록 말아서 벗어 생물위해봉지에 담는다.



○ 신발 끈 풀기

○ 고글 제거

- 앞면을 만지지 않고, 머리 또는 귀쪽 부분을 잡고 제거하여 처리

○ N95 마스크 제거 및 속장갑 제거

- 마스크를 30cm 이상 앞으로 당긴 후 머리 뒤로 젖힘
- 안경을 착용하고 있는 경우 마스크를 30cm 이상 앞으로 당긴 후 다른 손으로 마스크 쪽의 고무줄을 옆으로 벌려서 안경이 떨어지지 않도록 주의
- 속장갑을 안전하게 제거



참고 3. 구급대원이 노출될 수 있는 전염성 질병표

질 병 명	감염경로	백신 유무	증 상
에이즈/HIV	주사바늘, 점막(눈, 입)에의 혈액 튀김, 상처에의 혈액접촉	무	열, 야간발한, 체중감소, 기침
수두	호흡분비물, 수포와의 접촉	무	열, 발진, 수포
설사	배설물, 입	무	설사
풍진	호흡분비물	유	열, 발진
A형 간염	배설물, 입	무	열, 식욕부진, 황달, 피로
B형 간염	주사바늘, 점막(눈, 입)에의 혈액 튀김, 상처에의 혈액접촉, 구강대구강 인공호흡	유	열, 피로, 식욕부진, 오심, 두통, 황달
C형 간염	상 동	무	상 동
D형 간염	상동, 과거 또는 현재의 B형 간염바이러스에 따라 다름	무	B형 간염이 합병증, B형 간염의 심각성을 증가시킬 수 있음
non-A, non-B형 간염	경로가 다른 몇가지 바이러스	무	열, 두통, 피로, 황달
단순포진 (Herpes Simplex)	점막의 접촉, 감염에 있어 손 가락은 특히 위험 있음	무	입주변의 피부상처
대상포진	습성 상처와의 접촉	무	피부상처
인플루엔자	공기	유	열, 피로, 식욕부진, 오심, 두통
이	머리와 머리의 접촉, 직접 접촉 (통상 성적) 또는 속옷의 공동 사용	무	심한 가려움증, 2차 감염
홍역	호흡분비물, 콧물 · 가래와의 접촉, 전염성 강함	유	열, 발진, 기관지염
수막염	호흡분비물 (바이러스성은 배설물, 입)	무	열, 심한 두통, 목경직, 목통증
단구증가증	호흡분비물 또는 타액	무	열, 목통증, 피로
이하선염	호흡분비물 및 타액접촉	유	열, 이하선의 부음
살모넬라증	음식물	무	열, 복통, 설사, 오심, 잦은 구토의 갑작스런 발병
옴	가까운 신체접촉	무	가려움, 손가락 · 손목 · 발목 등 접히는 부분의 작은 선상 흔적
매독	원칙적 성적접촉, 드물게 수혈	무	생식선 및 피부장애, 신경변성
폐결핵	공기	무	열, 야간발한, 체중감소, 기침
백일해	공기, 구강상처와의 직접접촉	유	야간 심한 기침, 기침이 가라 앉고 나면 그르렁거림

참고 4. 감염방지 위한 구급차 탑승요원 건강관리 체크리스트

구급차 탑승요원 소속 :

성명 :

항목	종류	시행 및 이수 여부	현재 감염 및 질병 여부	완치 여부	비고
예방 접종	B형 간염	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	
	인플루엔자	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	매년 1회 접종
	풍진	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	
	파상풍	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	
	디프테리아	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	
	폐렴구균	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	
질병	결핵 검사	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	의사소견 필요 매년 1회 실시
정신 건강	외상후 스트레스장애 상담 검사	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	☐ 예 ☐ 아니오	매년 1회 이상 실시
교육	감염방지 보수교육	☐ 예 ☐ 아니오			매년 1회 이상 실시

참고 5. 감염방지위원회 구성 및 운영

위원회 구성

- 위 원 장 : 소방서장 / • 간 사 : 구급담당 (팀장)
- 위 원 : 과장 2인 (당연직 : 예산부서 과장)
- 구급대원 : 대표 2인
- 자문의사 : 1인

위원회 운영

- 회의는 반기 1회 개최 (필요시 수시 개최)
- 감염방지 평가
 - 반기 1회, 실시 후 10일 이내에 소방서장에게 제출

주요내용

- 건강유지
 - 채용신체검사, 정기검진, 면역주사
 - 지속적인 건강평가, 감염직원 지원프로그램, 의료기록
- 현장활동 및 회복
 - 감염방지훈련, 개인 안전장비의 비축 및 유지관리
 - 현장활동, 홍보, 정보제공
 - 귀소 후 청소·살균·소독, 개인안전장비 유지관리, 폐기기법
- (노출 이후) 통보·확인·치료 및 사후관리·기록, 보존
- (근무처 관리) 주방·대기실·욕실·세탁실·장비보관·소독·폐기
- (예산 편성) 구급대원 보호장비 및 기기 등의 소요예산 수립

참고 6. 감염방지 위한 구급차 탑승요원 행동단계별 체크리스트

행동상황	감염방지활동	시행여부
출동 전 단계	항시 개인 보호장구를 준비한다	☐ 예 ☐ 아니오
	출동 전 환자용 시트를 새것으로 교체 한다	☐ 예 ☐ 아니오
	차량이나 장비가 소독되었는지 확인 한다	☐ 예 ☐ 아니오
현장활동 단계	모든 환자와 접촉할 때는 감염방지를 위한 일반적인 주의절차를 준수 한다	☐ 예 ☐ 아니오
	최대한의 개인 보호 장비를 착용한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	생체분비물의 튀김, 분출을 최소화 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	항상 현장상황에 대처하는데 필요한 최소인원을 투입 한다	☐ 예 ☐ 아니오
	다음과 같은 경우에 비누로 10~15초 동안 반드시 손을 씻는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	- 개인 보호장비를 벗은 후	☐ 예 ☐ 아니오
	- 환자를 접촉한 후 매번	☐ 예 ☐ 아니오
	- 잠재적인 감염성 물질을 취급한 경우	☐ 예 ☐ 아니오
	- 장비세척 및 소독 후	☐ 예 ☐ 아니오
	- 화장실을 이용한 후	☐ 예 ☐ 아니오
	- 식사하기 전	☐ 예 ☐ 아니오
	- 음식을 준비하기 전후	☐ 예 ☐ 아니오
	현장에서는 식사, 음료수 섭취, 흡연, 콘택트렌즈의 착용, 화장을 하지 않는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	사용한 주사바늘과 날카로운 물체는 해당 용기에 버린다.	☐ 예 ☐ 아니오
	가능하면 일회용 소생장비를 사용한다	☐ 예 ☐ 아니오
	전염성 질병이 의심되는 환자는 가능한 한 마스크나 방진마스크를 착용시키고 이송한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	개인 보호장비를 착용하였을 때는 현장을 떠난 뒤에 빨리 벗는다	☐ 예 ☐ 아니오
	벗은 보호장비는 물이 새지 않는 통에 담는다	☐ 예 ☐ 아니오
	감염 가능성이 있는 모든 환자 보호장비는 폐기하고 가능한 한 재사용을 하지않는다.	☐ 예 ☐ 아니오

참고 6. 감염방지 위한 구급차 탑승요원 행동단계별 체크리스트

행동상황	감염방지활동	시행여부
전염병 환자를 다룰 경우	소각할 수 있는 일회용 장비와 물품을 사용한다	☐ 예 ☐ 아니오
	깨끗한 작업복을 착용한다	☐ 예 ☐ 아니오
	외과용 마스크를 착용하며, 환자에게도 착용시킨다.	☐ 예 ☐ 아니오
	재사용할 수 있는 것은 사용 후에 깨끗이 소독시킨 후 사용한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	환자를 처치할 때마다 손을 철저히 씻는다	☐ 예 ☐ 아니오
	환자에게 사용된 것 중 오염되었거나 감염된 것들은 이중가방(적당한 봉투, 봉지)에 담아서 폐기물통에 버린다	☐ 예 ☐ 아니오
	소독된 포로 상처를 감싸고, 소독된 침대보로 환자를 감싼다.	☐ 예 ☐ 아니오
	재사용이 가능한 장비는 소독용 비누(세제)로 씻어 준다	☐ 예 ☐ 아니오
	백-벨브처럼 작은 장비는 소독용 압력기에 넣어 소독한다	☐ 예 ☐ 아니오
	침대나 침대받침이 오염되었다면 햇빛에 말려서 소독한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	근무복을 벗을 때에는 오염물의 확산을 최소화하기 위하여 안과 밖을 뒤집는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	전염병 환자에 노출된 의복은 뜨거운 비눗물로 세탁한 후에 건조기로 말린다. 다른 세탁물과 함께 세탁하지 않는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	구급차는 항상 깨끗이 유지하고, 모든 분비물이나 내용물은 즉시 물로 씻어 낸 후 소독제로 닦아 낸다.	☐ 예 ☐ 아니오
	피부염이나 피부에 상처가 있는 경우 환자를 직접 만지거나 환자로부터 나온 검체를 다루는 일을 하지 않는다.	☐ 예 ☐ 아니오

참고 6. 감염방지 위한 구급차 탑승요원 행동단계별 체크리스트

행동상황	감염방지활동	시행여부
전염성 물질에 노출된 경우	주사침 또는 전염성 물질에 의한 자상 발생	☐ 예 ☐ 아니오
	- 즉시 노출부위를 70% 알코올에 20~30초간 담근 후 비누와 물로 씻는다	☐ 예 ☐ 아니오
	- 30초 동안 흐르는 깨끗한 물로 씻는다	☐ 예 ☐ 아니오
	혈액, 체액 등의 분비물과 접촉한 경우	☐ 예 ☐ 아니오
	- 결막 노출의 경우 식염수나 충분한 양의 물을 사용하여 세척	☐ 예 ☐ 아니오
	- 입 또는 코의 점막 노출 시 소독제로 행구되 삼키지 말 것	☐ 예 ☐ 아니오
	- 상처 난 피부의 경우 소독제에 담근 후 비누와 물로 씻기	☐ 예 ☐ 아니오
	위험물·유독물 및 방사성물질에 노출되건 감염성 질병에 걸린 요구조자 또는 응급환자와 접촉한 경우 즉시 대장(센터장)에게 보고한다	
	감염의 가능성이 있다고 판단된 경우 인지한 즉시 의료인의 검사를 받는다	☐ 예 ☐ 아니오
	병원으로 이송된 전염병 환자를 추적하여 병원 측에 전염성 질병에 노출되었음을 통보하고 전염성 질병의 판정을 요청한다.	☐ 예 ☐ 아니오
귀소 후	노출된 경우 장기간 발병여부를 관리 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 장비를 치우고 깨끗한 장비로 교체한다	☐ 예 ☐ 아니오
	차량에 있는 개인 보호 장비의 물품은 새것으로 다시 채운다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 장비는 반드시 소독실에 저장하고 세척과 소독은 가능한 한 빨리 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	현장 활동 간에 발생한 일회용 장비 및 생물학적 위험성이 있는 폐기물은 폐기물 처리 절차에 따라 폐기한다	☐ 예 ☐ 아니오

참고 6. 감염방지 위한 구급차 탑승요원 행동단계별 체크리스트

행동상황	감염방지활동	시행여부
귀소 후	날카로운 물체를 담은 용기가 가득 차면 뚜껑을 닫아 생물학적 위험물 폐기장소에 보관 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 장비나 물체와 접촉할 때는 항상 장갑이나 개인보호장비를 착용 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	세척이나 소독 중에는 음식 및 물을 먹거나 담배를 피우거나 콘택트렌즈를 만지거나 화장을 하지 않는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	소독은 정해진 소독제를 사용하여 시행한다	☐ 예 ☐ 아니오
	고장난 장비를 정비하기 위해 보낼 때는 미리 소독한 후에 보낸다.	☐ 예 ☐ 아니오
	세척이나 소독을 할 경우에는 제조사의 지침에 따른다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 구급차의 시트는 귀소 즉시 소독 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 작업복은 깨끗한 것으로 갈아 입는다	☐ 예 ☐ 아니오
	생체 분비물이 몸에 묻은 경우 샤워 한다.	☐ 예 ☐ 아니오
	오염된 작업복은 안전센터 내에서 뜨거운 물로 세탁하고 어떠한 경우에도 오염된 작업복을 세탁하기 위해 집에 가져가지 않는다.	☐ 예 ☐ 아니오
	소독 간에 발생한 감염성 폐기물은 적당한 용기에 담아 생물학적 위험물 폐기지역에 보관한다.	☐ 예 ☐ 아니오

참고 7. 감염성 질병 및 유해물질 등 접촉 보고서

■ 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 [별지 제9호서식] <개정 2016.1.27.>

감염성 질병 및 유해물질 등 접촉 보고서

소방서
구조대·구급대·안전센터

결 재	부대장 (부센터장)	대 장 (센터장)

성 명		계급		생년월일	
구조·구급 활동 일지 일련 번호		접촉 일시		접촉지역 주 소	
사고 유형	☐ 화학반응 ☐ 누출 ☐ 화재현장 ☐ 폭발 ☐ 유증기 ☐ 구조·구급		착용복장 (복수 선택 가능)	☐ 화학보호복 ☐ 공기호흡기 ☐ 방화복 ☐ 보호안경 ☐ 기동복 ☐ 장갑 ☐ 기타() ☐ 마스크	
활동영역	☐ 통제지역 ☐ 제한지역 ☐ 안전지역 ☐ 구조·구급차량 ☐ 기타()		현장오염 제거	☐ 예 ☐ 아니요	
주된 증상 및 생체징후 (보고 당시)	주된 증상: 혈 압: 맥 박: 호 흡: 체 온:				
자각증상					
감염경로	☐ 주사바늘에 찔림 ☐ 호흡 ☐ 혈액 ☐ 기타()				
접촉시간 (분)	☐ 통제지역: ☐ 제한지역:		검진 내용	☐ 현장확인(구조·구급대원) ☐ 병원검진(의사)	
위험물질등 명칭 (감염성 질병명)					

20 . . .

보고자 계급: 성명: (서명 또는 인)

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 종질지(80g/㎡)]

4

응급처치 및 이송거부

» 목적

가. 응급처치 및 병원으로의 이송을 거부하는 환자에 대한 현장 지침을 제공한다.

나. 법적근거 : 119구조구급에 관한 법률 시행령 제21조(응급환자 등의 이송거부)

» 방침

가. 환자의 권리

1) 환자가 만 19세 이상의 성인이며 적절한 판단력을 행사할 수 있는 건전한 정신 상태라면 응급처치 및 이송을 거부할 수 있는 권리가 있다.

가) 적절한 판단력이란 자신의 결정으로 인해 발생하는 결과를 바르게 이해할 수 있는 능력이다.

2) 환자가 미성년자이거나 적절한 판단력을 행사할 수 없는 경우에는 법적인 대리인 (부모 또는 가족)이 판단을 대신할 수 있다. 단, 법적 대리인이 없거나 법적 대리인의 동의를 구할 수 없는 경우에는 지도의사의 지도를 받아 환자를 처치 및 이송할 수 있다.

3) 개인의 자율적 권리보다 공공의 이익이 우선하는 다음의 경우는 제외한다.

가) 자해 또는 자살의 위험이 있는 환자

나) 전염성 질병이 있거나, 타인에게 해를 가할 위험이 있는 환자

나. 구급대원의 의무

1) 구급대원은 환자 또는 그 보호자(법적 대리인)가 응급처치 및 이송을 거부하는 경우에 이송하지 않을 수 있다.

2) 다만, 환자의 병력, 증상 및 주변상황을 종합적으로 평가하여 응급환자라고 인정할 만한 상당한 이유가 있는 경우에는 환자의 이송을 위하여 최대한 노력해야 한다.

다. 업무지침

1) 응급처치 및 이송을 거부하더라도 환자의 질병이나 손상에 근거하여 적절한 환자 평가를 시행한다.(단, 환자가 평가를 거부하는 경우에는 의료 지도를 요청 후 지시사항을 따른다)

2) 환자가 응급처치나 이송을 거부하는 경우 다음의 지침을 따른다.

가) 환자가 적절한 판단력이 있는지 평가하여, 19세 미만이거나 적절한 판단력의 행사가 어렵다고 평가되는 다음의 사항이 있는 경우 의료지도를 요청한다.

- (1) 자살시도
- (2) 두부손상
- (3) 약물중독
- (4) 흉통 또는 복통
- (5) 호흡곤란
- (6) 실신

나) 혈압, 맥박수, 호흡수, 산소포화도 등 생체징후가 불안정한 환자인 경우 의료지도를 요청한다.

다) 공공의 안전 등을 위해 필요한 경우 경찰 등 관계 공무원에게 도움을 요청한다.

라) 가능한 단순 명료한 말로 환자에게 이송 및 처치 거부로 발생할 수 있는 잠재적 위험에 대해 설명하며, 필요한 경우 의료지도를 요청한다.

마) 환자가 정확히 이해하고 있는지를 확인하기 위해, 구급대원이 설명한 내용을 환자 스스로의 말로 다시 표현해 보도록 한다.

바) 환자에게 증상이 재발하거나 악화되면 다시 신고하도록 권고하며, 가능한 환자를 적절하게 돌볼 수 있는 보호자에게 인계할 수 있도록 한다.

사) 구급대원은 **이송거절, 거부확인서**를 작성하며, 그 내용을 이송을 거부한 환자 또는 보호자에게 알려주고 서명을 받는다.

아) 이송거절, 거부확인서의 서명을 거부하는 경우, 목격자에게 받을 수 있으며 이 또한 불가능 한 경우 구두로 2회에 걸쳐 서명거부를 확인한 후 이송 거부확인서에 표시하고 필요시 녹음(녹화)하여 기록을 남긴다.

주의사항

가. 이송 거부 시 환자 상태의 악화가 예상되는 경우 반드시 직접 의료지도를 요청한다.

나. 환자가 이송을 거부하는 경우 환자의 이송을 위해 최대한 노력하였다는 근거 (위험성 설명, 보호자 인계 및 설명, 상태 악화 시 신고 등)와 발생 가능한 위험성을 자세히 설명하였음을 기록(구급활동일지, 이송 거부확인서)으로 작성한다.

■ 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 [별지 제2호서식]

소방서 구급대·안전센터		이송 거절·거부 확인서		결재	119구급대장(센터장)
구급일지 일련번호	-				
구분	☐ 이송 거절(구급대원) ☐ 이송 거부(환자/보호자)				
환자평가	환자의 병력·증상 및 주변상황, 발병 또는 손상의 상태를 종합적으로 평가한 결과 환자의 상태가 심각한가?			☐ 예 ☐ 아니요	
	세부 항목 ☐ 평가 거부	▶자살시도		☐ 예 ☐ 아니요	
		▶머리 손상		☐ 예 ☐ 아니요	
		▶약물중독(intoxication)		☐ 예 ☐ 아니요	
		▶흉통 또는 복통		☐ 예 ☐ 아니요	
		▶호흡곤란		☐ 예 ☐ 아니요	
		▶실신(syncope)		☐ 예 ☐ 아니요	
※ 부분에 체크한 경우 의료지도에 따를 것	생체징후 ☐ 정상 ☐ 측정 거부	☐ 맥박수 비정상 ☐ 혈압 비정상 ☐ 호흡수 비정상 ☐ 의식상태 이상(異常) 또는 당뇨병인 경우 혈당치 비정상(Chemstrip/Glucometer) ☐ 흉통, 호흡곤란 또는 의식상태 이상인 경우 SpO ₂ 비정상(가능한 경우)			
	<정상 범위> 맥박수 60~100회, 수축기 혈압 100~140 mmHg, 이완기 혈압 60~90 mmHg, 호흡수 12~20회, 혈당치 60 mg/dl 이상, SpO ₂ 95% 이상				
※ 비응급환자로 추정되는 상황에서 세부 항목의 평가거부 또는 생체징후의 측정 거부 시에는 이송거절을 원칙으로 함					
이송 거절 확인	거절 사유	☐ 단순 치통환자 ☐ 단순 감기환자(38 ℃ 이상의 고열 또는 호흡곤란이 있는 경우는 제외) ☐ 혈압 등 생체징후가 안정된 타박상 환자 ☐ 술에 취한 사람(강한 자극에도 의식이 회복되지 아니하거나 외상이 있는 경우는 제외) ☐ 만성질환자로서 집진 또는 입원 목적의 이송 요청자 ☐ 단순 열상(熱傷) 또는 찰과상(擦過傷)으로 지속적인 출혈이 없는 외상환자 ☐ 병원 간 이송(의사가 동승한 응급환자 제외) 또는 자택으로의 이송요청자 ☐ 구급대원에게 폭력을 행사하는 등 구급활동을 방해하는 경우			
	구두 확인	☐ 이송을 요청한 사람 ☐ 목격자			
	환자 고지	☐ 상태가 악화되면 119에 다시 신고 ☐ 다른 이동수단의 종류 및 이용방법 ☐ 이송 거절의 이유, 구급대원의 소속·성명·전화번호 및 의의제기방법			
	이송 거부 확인	이송 거부로 인하여 환자에게 미친 영향에 대해서는 본인이 책임을 지겠습니다. 환자/보호자 전화번호:			
이송 거부 확인	서명 거부	☐ 구두 확인 1차 ☐ 구두 확인 2차			
	목격자	본인은 환자 또는 보호자가 119구급대의 이송을 거부하는 것을 목격하였습니다. 목격자 전화번호:			
	환자 고지	☐ 상태가 악화되면 119에 다시 신고 ☐ 병원진료가 필요함을 고지			
	녹음 등 유무	☐ 녹음/녹화 자료 있음 ☐ 녹음/녹화 자료 없음 ☐ 그 밖의 자료 있음			

본인은 구급업무와 관련된 본인의 교육·자격 및 경험 등에 의하여 환자의 상태를 성실히 평가했으며, 그 결과에 따라 해당 환자에게 필요한 조치를 하고, 환자를 이송하지 않았습니다.

20 . . . : 구급대원 (서명 또는 인)

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

5 구급활동 거절

» 목적

가. 한정된 응급의료자원의 효율적인 활용을 위해 불필요한 구급대 요청에 대하여 거절할 수 있는 지침을 제공한다.

1) 법적 근거

가) 응급의료에 관한 법률 제2조

나) 119구조·구급에 관한 법률 제13조

다) 119구조·구급에 관한 법률 시행령 제20조, 시행규칙 제11조

» 방침

가. 구급대원은 환자의 병력, 증상 및 주변 상황을 종합적으로 평가하여 응급 환자가 아닌 경우 구급지도 의사의 의견을 들은 후 이송요청을 거절할 수 있다.

나. 민간구급차 또는 다른 교통수단에 의한 이송이 곤란한 경우는 제외한다.

다. 구급요청 거절 대상 환자는 119구조·구급에 관한 법률 제13조 및 동법 시행령 제20조를 적용하며, 응급의료에 관한 법률 제2조*에 규정된 응급 환자를 제외한다.

* **응급환자** : 질병, 분만, 각종 사고 및 재해로 인한 부상이나 그 밖의 위급한 상태로 인하여 즉시 필요한 응급처치를 받지 아니하면 생명을 보존할 수 없거나 심신에 중대한 위해가 발생할 가능성이 있는 환자 또는 이에 준하는 사람으로서 보건복지부령*으로 정하는 사람을 말한다.

» 주의사항

가. 환자의 생체징후가 안정되어 있고, 단순 감기, 치통, 단순한 타박상 등의 증상만 보이더라도 연령이나 기저 질환의 유무에 따라 심각한 질환이 동반되어 있을 수 있으므로 주의깊게 평가하며, 의료지도를 요청한다.

<참고사항>

응급증상 및 이에 준하는 증상(응급의료법 시행규칙 제2조제1호관련)**1. 응급증상**

- 가. 신경학적 응급증상 : 급성의식장애, 급성신경학적 이상, 구토·의식장애 등의 증상이 있는 두부 손상
- 나. 심혈관계 응급증상 : 심폐소생술이 필요한 증상, 급성호흡곤란, 심장질환으로 인한 급성 흉통, 심계항진, 박동이상 및 쇼크
- 다. 중독 및 대사장애 : 심한 탈수, 약물·알콜 또는 기타 물질의 과다복용이나 중독, 급성대사장애(간부전·신부전·당뇨병 등)
- 라. 외과적 응급증상 : 개복술을 요하는 급성복증(급성복막염·장폐색증·급성 췌장염 등 중한 경우에 한함), 광범위한 화상(외부신체 표면적의 18% 이상), 관통상, 개방성·다발성 골절 또는 대퇴부 척추의 골절, 사지를 절단할 우려가 있는 혈관 손상, 전신마취하에 응급수술을 요하는 증상, 다발성 외상
- 마. 출혈 : 계속되는 각혈, 지혈이 안되는 출혈, 급성 위장관 출혈
- 바. 안과적 응급증상 : 화학물질에 의한 눈의 손상, 급성 시력 손실
- 사. 알러지 : 얼굴 부종을 동반한 알러지 반응
- 아. 소아과적 응급증상 : 소아경련성 장애
- 자. 정신과적 응급증상 : 자신 또는 다른 사람을 해할 우려가 있는 정신장애

2. 응급증상에 준하는 증상

- 가. 신경학적 응급증상 : 의식장애, 현훈
- 나. 심혈관계 응급증상 : 호흡곤란, 과호흡
- 다. 외과적 응급증상 : 화상, 급성복증을 포함한 배의 전반적인 이상증상, 골절·외상 또는 탈골, 그 밖에 응급수술을 요하는 증상, 배뇨장애
- 라. 출혈 : 혈관손상
- 마. 소아과적 응급증상 : 소아 경련, 38℃ 이상인 소아 고열(공휴일·야간 등 의료서비스가 제공되기 어려운 때에 8세 이하의 소아에게 나타나는 증상을 말한다)
- 바. 산부인과적 응급증상 : 분만 또는 성폭력으로 인하여 산부인과적 검사 또는 처치가 필요한 증상
- 사. 이물에 의한 응급증상 : 귀·눈·코·항문 등에 이물이 들어가 제거술이 필요한 환자

6

구급활동의 허용 및 제한

» 목적

가. 구급대원의 자격에 따른 응급처치 활동의 허용 범위와 제한점을 제시한다.

» 방침

가. 1급 응급구조사와 2급 응급구조사는 응급의료에 관한 법률 제41조, 제42조 및 동법 시행규칙 제33조*, 제34조에 규정한 업무를 시행할 수 있다.

응급구조사의 업무범위(제33조관련)

1. 1급 응급구조사의 업무범위

- 가. 심폐소생술의 시행을 위한 기도유지(기도기(airway)의 삽입, 기도삽관(intubation), 후두마스크 삽관 등을 포함한다)
- 나. 정맥로의 확보
- 다. 인공호흡기를 이용한 호흡의 유지
- 라. 약물투여 : 저혈당성 혼수시 포도당의 주입, 흉통시 니트로글리세린의 혀아래(설하) 투여, 쇼크시 일정량의 수액투여, 천식발작시 기관지확장제 흡입
- 마. 제2호의 규정에 의한 2급 응급구조사의 업무

2. 2급 응급구조사의 업무범위

- 가. 구강내 이물질의 제거
- 나. 기도기(airway)를 이용한 기도유지
- 다. 기본 심폐소생술
- 라. 산소투여
- 마. 부목·척추고정기·공기 등을 이용한 사지 및 척추 등의 고정
- 바. 외부출혈의 지혈 및 창상의 응급처치
- 사. 심박·체온 및 혈압 등의 측정
- 아. 쇼크방지용 하의 등을 이용한 혈압의 유지
- 자. 자동심장충격기를 이용한 규칙적 심박동의 유도
- 차. 흉통시 니트로글리세린의 혀아래(설하) 투여 및 천식발작시 기관지확장제 흡입(환자가 해당약물을 휴대하고 있는 경우에 한함)

나. 지도의사의 의료지도가 필요한 업무는 반드시 직접의료지도를 요청한다.

다. 통신상의 문제로 지도의사와 연결이 잘 안되거나, 환자의 처치가 우선이라고 판단되는 경우에는 처치 후에라도 직접 의료지도를 요청하여 자문을 받는다.

주의사항

가. 환자의 사망에 대한 진단은 의사만이 할 수 있으므로 이와 관련된 판단(소생술 유보 및 중단 등)이 필요한 경우 반드시 직접의료지도를 요청한다.

7

소생술 유보

》 목적

- 가. 사망이 명백한 환자에 대한 소생술 유보지침을 구급대원에게 제공하여 응급의료자원을 효율적으로 운영한다.

》 방침

- 가. 구급대원은 소생술 제공이 과학적 근거와 사회적 통념 상 전혀 효과가 없다고 판단될 때에는 환자에게 소생술을 제공할 의무가 없다.
- 나. 비가역적인 상태의 심정지 환자에게 심폐소생술을 시행하는 것은 불필요한 일이지만, 심정지 상황에서 회복불능의 손상이나 뇌사상태 등을 판정하거나 예측하는 것은 매우 어렵다.
- 다. 예후가 불확실한 상황이라면 응급처치 및 소생술을 시작하고, 처치를 진행하는 동안 추가적으로 환자에 대한 정보를 수집하면서 직접 의료지도를 요청한다.
- 라. 구급대원은 소생술 유보의 판단이 필요한 경우(DNAR 등 포함) 반드시 의료지도를 요청하고 지시에 따르며, 심폐소생술을 시행하지 않는 경우 현장보존 및 경찰에 인계한다.
- 마. 현장의 상황이 범죄와 연관이 된 경우 ‘범죄현장지침’을 따른다.
- 바. 소생술 유보가 가능한 현장 상황
- 1) 심폐소생술을 시행하는 구급대원에게 심각한 손상이 발생할 수 있는 위험 상황
 - 2) 사망의 명백한 임상적 징후가 있는 환자
 - 가) 사후경직
 - 나) 시반
 - 다) 중요한 신체(두부 및 몸통)의 분리
 - 라) 뇌실질의 탈출
 - 마) 부패
 - 3) 심폐소생술을 원하지 않는다는 의학적 지시 또는 심폐소생술 포기(DNAR: Do Not Attempt Resuscitation) 표식이 있거나, 법정대리인이 소생술 거부 의사를 표현하는 경우

주의사항

- 가. 사망의 진단은 의사만이 할 수 있으므로, 구급대원은 환자의 사망(소생술 유보, 소생술 중단 등)과 관련된 판단이 필요할 경우 반드시 의료지도를 요청한다.
- 나. 노환, 만성질환(암, 심부전, 신부전 등) 등으로 환자가 집이나 요양원 등에서 임종을 맞이한 후, 법적 대리인이 소생술 등을 거부하고 단순히 장례식장으로의 이송을 원하는 경우도 반드시 의료지도를 요청한다. 심폐 소생술을 시행하지 않는 경우 현장보존 및 경찰에 인계한다.
- 다. 환자를 사망에 이르게 한 정황(기저질환, 사망 전 환자 상태)이 명확하지 않은 경우 법적 대리인이 소생술을 유보하더라도 의료지도를 요청하며, 이송/미이송 여부는 지도의사가 판단하도록 한다.

8

소생술 중단

목적

- 가. 생존 가능성이 없는 심정지 환자에게 제공되는 소생술을 중단할 수 있는 지침을 구급대원에게 제공하여 응급의료자원을 효율적으로 운영할 수 있게 한다.

방침

- 가. 환자의 생존 가능성에 대한 판단이 조금이라도 불확실한 경우 일단 응급 처치 및 소생술을 시작한다.
- 나. 응급환자의 사망에 대한 판단은 법적으로 의사만이 할 수 있으므로, 소생술 중단을 결정하는 경우 반드시 직접 의료지도를 받는다.
- 다. 현장에서 소생술을 중단할 수 있는 상황
- 1) 구급대원이 소생술을 지속하기 어려운 위험한 상황에 노출되는 경우
 - 2) 구급대원이 지쳐서 더 이상 소생술을 지속할 수 없는 경우
 - 3) 소생술을 시작하였지만, 환자의 상태가 '소생술 유보 지침'에 부합하는 경우
 - 4) 직접의료지도를 요청하여 '소생술 중단'의 의료지도를 받은 경우

주의사항

- 가. 현장에서 소생술을 중단하는 경우 이송/미이송의 판단은 지도의사가 결정하도록 한다. 미이송으로 결정된 경우 현장보존 및 경찰에 인계한다.
- 나. 이송 중에 소생술을 중단하는 경우 지도의사의 지도를 받아 환자를 병원으로 이송하도록 한다.

9

이송대상기관 선정 및 결정

외상 환자

가. 중증 외상 환자 (중증외상에 대한 정의는 “다발성/중증손상” 지침 참조)

- 1) 중증외상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 및 외상전문의 수련센터 선정병원으로 이송함을 원칙으로 하되, 권역외상센터 선정병원 등 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료센터로 이송할 수 있다.
- 2) 권역외상센터가 선정되지 않은 지역의 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 응급의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다. 단, 행정구역상의 권역외상센터보다 다른 광역시·도 권역외상센터로 이송하는 것이 더 가까운 경우 가장 가까운 권역외상센터 선정병원으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 헬기 등을 이용하여 권역외상센터 선정병원으로 이송하거나, 지역별 여건에 따라 치료가 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송할 수 있다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

나. 경증 외상 환자

- 1) 경증 외상환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 2) 지도의사의 지시가 있는 경우 혹은 환자 치료에 더 적합하다고 판단되는 경우 가장 가까운 지역응급의료기관을 우회하여 이송할 수 있다.

비외상 환자

가. 중증 응급환자

- 1) 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료 가능한 가까운 지역응급 의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

나. 경증 응급 환자

1. 가장 가까운 지역 응급의료기관으로 이송하는 것을 원칙으로 한다.
2. 지도의사의 지시가 있는 경우 혹은 환자 치료에 더 적합하다고 판단될 때, 가장 가까운 지역응급의료기관을 우회하여 이송할 수 있다.

심폐정지 환자

가. 가장 가까운 지역응급의료기관으로의 이송을 원칙으로 한다.

뇌졸중의증 환자

가. 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료 기관으로 이송할 수 있다.

나. 병원 전 뇌졸중 선별검사가 양성인 경우에는 즉각적인 혈전용해치료가 가능한 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하며 관할 구급상황관리센터에 관련된 병원 정보를 요청할 수 있다.

다. 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료 기관으로 이송한다.

라. 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

10 구급활동의 기록

법적근거

가. 119구조·구급에 관한 법률 제22조 「구조·구급활동의 기록」

나. 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제18조 「구급활동상황의 기록유지」

구급대원은 구급활동일지(이하 “구급활동일지” 라 한다)에 구급활동상황을 상세히 기록하고, 소속 소방관서에 3년간 보관하여야 한다. 또한 구급대원이 응급환자를 의사에게 인계하는 경우에는 구급활동일지(이동단말기로 작성하는 경우를 포함 한다)에 환자를 인계받은 의사의 서명을 받고, 구급활동일지(이동단말기에 작성한 경우에는 전자적 파일이나 인쇄물을 말한다) 1부를 그 의사에게 제출하여야 한다.

작성대상

- 119구급대원이 출동한 모든 환자(이송 및 미이송 모두 포함)
 - 구급활동일지
 - 심폐정지환자 응급처치 세부상황표
 - 중증외상환자 응급처치 세부상황표
 - 심뇌혈관질환자 응급처치 세부상황표작성시 주의사항

작성 시 주의사항(공통사항)

- 작성 기준에 해당하는 모든 환자에 대하여 구급활동일지 및 해당 환자(심정지, 중증외상, 심·뇌혈관계) 응급처치 세부상황표를 작성함.
 - ※ 해당여부에 대한 기준이 모호한 경우 일단 작성 후 수정함.
- 모든 항목에 대하여 완결성 있도록 작성함.
 - 해당하는 항목이 있는 경우 []안에 √로 정확하게 체크
 - 의문점이 있거나 불명확한 경우는 의료지도를 통해 확인하여 작성하거나 수정함.

- 해당하는 항목이 보기에 없는 경우, 가장 유사한 항목에 기입하거나 기타 항목에 직접 해당 내용을 작성함.
- 목격자 또는 보호자에게 심정지 관련한 내용을 취득하여 작성함(심폐정지 환자 응급처치 세부상황표)
- 자동심장충격기나 심전도 감시장치 등을 통해 얻은 심전도는 세부상황표 뒷면을 이용하여 첨부하도록 함(심폐정지환자 응급처치 세부상황표)
- 모든 시간은 24시간제로 작성함.
 - 예시 : 오후 2시 → 14:00, 23:59분 이후 자정은 00:00표기. 24:00(×) 12:00(×)
- 모든 시각의 기록은 최초에 출동시각을 기록한 시계를 기준으로 하여 기록함.
- 각 항목의 '기타'란은 체크하지 않는 것을 원칙으로 하고, 유사항목도 없어 불가피하게 체크할 경우에는 그 내용을 상세히 기재함.
- 의료기관에 구급활동일지 부분을 제출하거나 단말기에 작성하여 전송하는 경우 제출한 다음에는 변경이 불가능하므로 제출하기 전에 기재 사항을 정확하게 작성한다. ⇒ 피소되었을 경우 '허위공문서 작성 및 행사'를 면할 수 없음
- 구급활동일지는 미이송한 경우에도 환자이송 란을 제외한 부분을 모두 기재할 수 있도록 함.

1. 구급활동일지 작성요령

구급활동일지의 각 항목은 다음과 같은 지침에 따라 작성한다.

1. 구급차 차량정보

■ 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 [별지 제5호서식]

소방서 119구급대(안전센터)		구급 활동일지		119구급대장(센터장)	
전화) -				결재	
차량 번호		구분	[] 특수일반 [] 특수전문 [] 헬기 [] 펌블런스 [] 기타		

① 구급차 정보

- 소속 소방서[119구급대(안전센터)]의 이름 및 전화번호를 정확하게 기재한다.
- 구급대로 운영하는 경우에도 배치된 안전센터를 표기하도록 한다.
- 결재란의 경우 구급대로 운영하는 지역은 119구급대장, 미운영하는 지역은 안전센터장이 결재하도록 한다.

② 구급차 차량번호·구분

- 당해 구급차 차량번호 및 특수일반, 특수전문(전문구급차를 지칭함), 헬기, 펌블런스, 기타 중 해당하는 부분에 √로 체크한다.

코드 및 표기 방법	[] 특수일반	[] 특수전문	[] 헬기	[] 펌블런스	[] 기타
------------	----------	----------	--------	----------	--------

2. 구급출동

구급출동	신고 일시	20 . . .	신고자	전화번호		신고방법	[] 일반전화 [] 휴대전화 [] 기타()	
	출동 시각	:	환자 인적 사항	성명		나이	세 성별 [] 남 [] 여 생년월일	
	현장 도착	:		주소	(Tel)			
	환자 접촉	:	보호자 등	성명		관 계	전화번호	
	거리	km	환자발생 위치					
	현장 출발	:	환자 발생 장소(택 일)	[] 집 [] 집단거주시설 [] 도로 [] 도로외 교통지역 [] 오락/문화 공공시설 [] 학교/교육시설 [] 운동시설 [] 상업시설 [] 의료관련시설 [] 공장/산업/건설시설 [] 일차산업장 [] 바다/강/산/논밭 [] 기타()				
	병원 도착	:	환자 증상 (복수 선택 가능)	■ 통증([] 두통 [] 흉통 [] 복통 [] 요통 [] 분만진통 [] 그 밖의 통증) ■ 외상([] 골절 [] 탈구 [] 염좌 [] 열상 [] 찰과상 [] 타박상 [] 절단 [] 입궤손상 [] 화상) [] 의식장애 [] 기도이물 [] 기침 [] 호흡곤란 [] 호흡정지 [] 심계항진 [] 심정지 [] 경련 [] 발작 [] 실신 [] 오심/구토 [] 설사 [] 변비 [] 배뇨장애 [] 객혈 [] 토혈 [] 비출혈 [] 질출혈 [] 그 밖의 출혈 [] 고열 [] 저체온증 [] 어지러움 [] 편마비 [] 사지마비 [] 전신쇠약 [] 정신장애 [] 그 밖의 이물질 [] 기타()				
	귀소 시각	:						
	출동 유형	[] 정상 [] 오인 [] 거짓 [] 취소 [] 기타						

① 신고일시

- 환자 또는 보호자가 구급차 출동을 요청한 최초 신고시간을 기재한다.(상황실 수보내용을 이용)
- ☞ 출동지령서에 신고접수일시와 출동지령일시 시간차가 생기는 경우에는 구급일지 좌측 빈 공간에 출동지령일시 기재 (단, 전산 입력 시에는 출동지령일시를 기재하지 않도록 함)
- 표기방법 : YYYY. MM. DD. HH:MM (예 : 2016. 01. 01. 00 : 00)
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.
- ☞ 예) 정오는 12:00, 23:59분 후 자정은 24:00(×)아니고 00:00(○)임.

② 출동시각

- 안전센터에서 구급차가 출동한 실제 시각을 기록한다.
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

③ 현장도착

- 구급차량이 주차할 수 있는 위치에 주차하기 위해 도달한 시간 또는 구급대원이 환자에게 접촉하기 위하여 구급차에서 내린 시각을 기재한다.
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

④ 환자접촉

- 현장 도착 후 차량에서 도보 등으로 이동, 환자를 인지하고 시진·문진·촉진 등 직접적으로 환자를 접촉한 시각을 기재한다.(환자접근이 어려운 환경에서 환자의 상태를 원거리에서 확인하였어도 직접적인 환자상태 확인을 시행하지 않은 경우는 제외)
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

⑤ 거리

- 안전센터에서 환자 발생 지역까지 구급차로 이동한 거리를 기재한다.

- 구급차 귀소 등 운행 중 구급출동을 받은 경우는 받은 시점 구급차 위치에서 환자 발생 지역까지 이동한 거리를 기재한다.

⑥ 현장출발

- 현장에서 구급차가 출발한 시각을 기재한다.
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

⑦ 병원도착

- 병원에 구급차가 도착한 시각을 기재한다.
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

⑧ 귀소시각

- 구급차가 센터에 다시 복귀한 시각을 기재한다.
- 최초 출동시각을 기록한 시계로 다음의 모든 시각을 측정한다.
- 모든 시각은 24시간 기준으로 기록한다.

⑨ 출동유형

- 현장 출동의 유형을 기록한다.
- 당해 해당하는 부분에 √로 체크한다.

코드 및 표기 방법	☞ []정상 : 화재, 구조, 구급(환자 미발생, 이송거절·거부, 다중출동, 현장처치 등) 등 현장에서의 직접적인 구급활동을 목적으로 정상 출동한 경우 ☞ []거짓 : 당초부터 환자가 없었음에도 거짓 또는 허위로 신고한 것으로 판단되는 경우 ☞ []오인 : 사고 또는 피해자가 있다고 신고자가 잘못보거나 잘못 생각한 경우 ☞ []취소 : 센터를 출발하여 현장에 도착하기 전 신고를 취소하거나 다른 차량 등을 이용하여 이미 이송한 경우 ☞ []기타 : 민원이나 대민봉사 등 직접적인 구급활동이 아닌 목적 외로 출동하는 경우
---------------	---

3. 신고자, 환자 인적사항

구급출동	신고 일시	20 :	신고자	전화번호		신고방법	[] 일반전화 [] 휴대전화 [] 기타()				
	출동 시각	:	환자 인적 사항	성명		나이	세	성별	[] 남 [] 여	생년월일	
	현장 도착	:		주소	(Tel)						
	환자 접촉	:	보호자 등	직업	[] 영아 [] 유아 [] 학생 [] 주부 [] 자영업 [] 직장인 [] 무직 [] 기타() [] 외국인(국적:)						
	거리	km	성명		관 계		전화번호				
	현장 출발	:	환자 발생 장소(택일)	환자 발생 위치							
	병원 도착	:		☐ 집 ☐ 집단거주시설 ☐ 도로 ☐ 도로와 교통지역 ☐ 오락/문화 공공시설 ☐ 학교/교육시설 ☐ 운동시설 ☐ 상업시설 ☐ 의료관련시설 ☐ 공장/산업/건설시설 ☐ 일차산업장 ☐ 바다/강/산/논밭 ☐ 기타()							
	귀소 시각	:	환자 증상 (복수 선택 가능)	☐ 통증([] 두통 [] 흉통 [] 복통 [] 요통 [] 분만진통 [] 그 밖의 통증) ☐ 외상([] 골절 [] 탈구 [] 염좌 [] 열상 [] 찰과상 [] 타박상 [] 절단 [] 압박손상 [] 화상) ☐ 의식장애 [] 기도이물 [] 기침 [] 호흡곤란 [] 호흡정지 [] 심계항진 [] 심정지 [] 경련 [] 발작 [] 실신 ☐ 오심/구토 [] 설사 [] 변비 [] 배뇨장애 [] 객혈 [] 토혈 [] 비출혈 [] 질출혈 [] 그 밖의 출혈 [] 고열 ☐ 저체온증 [] 어지러움 [] 편마비 [] 사지마비 [] 전신쇠약 [] 정신장애 [] 그 밖의 이물질 [] 기타()							
출동 유형	[] 정상 [] 오인 [] 거짓 [] 취소 [] 기타										

① 신고자-전화번호

- 구급출동을 최초로 신고한 사람이나 직접 방문한 경우 신고한 사람의 전화번호를 기재한다.
- 지령정보를 참고하거나 또는 직접 확인하여 기록한다.

② 신고자-신고방법

- 구급차 출동을 요청한 신고 수단을 기재한다.
- 지령정보를 참고하거나 또는 직접 확인하여 기록한다.
- 당해 해당하는 부분에 ✓로 체크한다.

코드 및 표기 방법	[] 일반전화	[] 휴대전화	[] 기타()
------------	----------	----------	-----------

③ 환자 인적사항-성명, 나이, 성별, 생년월일

- 환자 성명을 직접 확인하거나 보호자에게 확인하여 기록한다.
- 환자가 성명을 직접 응답할 수 없는 의학적 상태이고, 신고자나 보호자가 없는 경우에는 신분증 등을 확인한다.
- 환자의 나이를 만 나이로 기록한다. (출생 일자를 이용한 만 나이 계산법)
 예) · 생일이 지난 경우 : 만 나이=현재 연도-출생연도
 · 생일이 지나지 않은 경우 : 만 나이=현재연도-출생연도-1
- 환자의 성별은 문진에 의하고, 구급대원이 판명할 수 없는 경우 의료기관으로 이송 후 의사의 판단에 의한다.

- 모든 이송환자의 주민번호 앞자리에 등재된 생년월일을 정확히 기록한다.
(신분증 등 확인)

④ 환자 인적사항-주소

- 환자의 실제 거주지 주소 및 전화번호(휴대폰 번호 가능)를 기록한다.
- 환자의 실제 거주지 주소와 주민등록된 주소가 상이한 경우, 주민등록된 주소를 기재하도록 한다.
- 환자의 주소는 최소한 도로명(동, 리) 단위까지 기록하도록 한다.

⑤ 환자 인적사항-직업

- 환자가 주로 경제적 수입을 얻고 있는 직업을 한 가지 선택하여 표기한다.

코드 및 표기 방법	 []영아 : 만 1세 미만의 어린이  []유아 : 만 1세로부터 초등학교 취학 전  []학생 : 초등학생부터 대학생까지  []주부 : 다른 가족을 위한 가사노동을 하는 경우  []자영업 : 영리를 목적으로 하는 각종 산업을 독립적으로 영위하는 사람  []직장인 : 규칙적으로 직장을 다니면서 급여를 받아 생활하는 사람  []무직 : 다른 가족을 위한 가사노동에 종사하지 않으면서 명확한 수입을 얻는 경제활동에 종사하지 않는 경우  []기타()
---------------	--

⑥ 환자 인적사항-외국인

- 환자가 외국인인 경우에 ✓로 표기하고, 국적을 확인하여 기록한다.
- 외국인의 국적을 한글로 명확히 기록한다.

⑦ 보호자 등-성명, 관계, 전화번호

- 보호자 성명 및 환자와의 관계를 파악하여 구체적으로 기록한다.
 예) 남편, 아내, 아들, 딸, 친구, 사촌, 형, 동생, 누나 등등..
- 보호자와 직접 접촉할 수 있는 전화번호(핸드폰 등)를 확보하여 기재하도록 한다.

4. 환자발생장소, 환자증상

구급 출동	신고 일시	20	신고자	전화번호	신고방법 [] 일반전화 [] 휴대전화 [] 기타()				
	출동 시각	:	환자 인적 사항	성명	나이	세	성별	[] 남 [] 여	생년월일
	현장 도착	:		주소	(Tel)				
	환자 접촉	:	보호자 등	직업	[] 영아 [] 유아 [] 학생 [] 주부 [] 자영업 [] 직장인 [] 무직 [] 기타() [] 외국인(국적:)				
	거리	km	성명	관 계	전화번호				
	현장 출발	:	환자 발생 위치						
	병원 도착	:	환자 발생 장소(택일) [] 집 [] 집단거주시설 [] 도로 [] 도로외 교통지역 [] 오락/문화 공공시설 [] 학교/교육시설 [] 운동시설 [] 상업시설 [] 의료관련시설 [] 공장/산업/건설시설 [] 일차산업장 [] 바다/강/산/논밭 [] 기타()						
	귀소 시각	:	환자 증상 (복수 선택 가능)	■ 통증([] 두통 [] 흉통 [] 복통 [] 요통 [] 분만진통 [] 그 밖의 통증) ■ 외상([] 골절 [] 탈구 [] 염좌 [] 열상 [] 찰과상 [] 타박상 [] 절단 [] 압박손상 [] 화상) [] 의식장애 [] 기도폐쇄 [] 기침 [] 호흡곤란 [] 호흡정지 [] 심계항진 [] 심정지 [] 경련 [] 발작 [] 실신 [] 오심/구토 [] 설사 [] 변비 [] 배뇨장애 [] 객혈 [] 토혈 [] 비출혈 [] 질출혈 [] 그 밖의 출혈 [] 고열 [] 저체온증 [] 어지러움 [] 편마비 [] 사지마비 [] 전신쇠약 [] 정신장애 [] 그 밖의 이물질 [] 기타()					
출동 유형	[] 정상 [] 오인 [] 거짓 [] 취소 [] 기타								

① 환자 발생 위치

- 환자 발생 위치의 주소를 기재하며, 최소한 시·군·구까지는 확인해야 한다.
- 주소가 불분명할 경우 도로명, 거리, 건물명칭 등으로 기재하도록 한다.
- 환자인적사항란의 주소와 발생장소가 동일한 경우에는 환자발생 위치란에 “상동”으로 기재 할 수 있다.

② 환자 발생 장소

- 해당 발생 장소의 분류를 반드시 한 가지만 선택하여 ✓로 체크하도록 한다.

코드 및 표기 방법	☞ [] 집 : 개인주택마당, 개인주택 진입도로, 개인주택 차고, 개인 주택 내 수영장, 농가, 아파트, 이동 주택단지, 주택구내, 하숙집, 주택 내(아파트 내) 테니스코트 등의 운동시설, 아파트 내 놀이터에서 환자가 발생한 경우 ☞ [] 집단거주시설 : 양로원, 고아원, 기숙사, 군 관련시설(캠프, 훈련시설 등), 교도소 등 집단으로 거주하는 시설을 말함 ☞ [] 도로 : 일반도로, 고속도로 ☞ [] 도로외 교통지역 : 인도, 지하철(승하차장, 역 내 계단 포함), 정거장, 정류장, (아파트)주차장, 군사훈련장, 유기 또는 방치된 주택, 철로 등 ☞ [] 오락/문화 공공시설 : 동물원, 영화관, 동사무소, 유원지, 온천, 공원 등 오락·문화용도 및 공공을 위한시설 ☞ [] 학교/교육시설 : 학교 및 학원, 유치원, 놀이방, Day Care Center 등 교육관련 시설 ☞ [] 운동시설 : 운동장, 헬스장, 보트장 등 취미나 체력단련 등을 위한 시설 ☞ [] 상업시설 : 가게, 백화점, 슈퍼마켓 등 상업(상품을 사고파는)이 이루어지는 장소 ☞ [] 의료관련시설 : 의료인이 공중 또는 특정 다수인을 위하여 의료나 조산업무 등을 행하는 장소(병원, 의원, 조산소, 요양병원 등) ☞ [] 공장/산업/건설시설 : 공사 중인 건물, 폐허, 공장, 광산 및 채석장, 석유 및 가스 추출 장비, 조전소, 발전소, 기타 명시된 산업 및 건설 지역 ☞ [] 일차산업장 : 농림수산업 및 동물사육(목축업) 등 직접 자연에 적응하는 산업장 ☞ [] 바다/강/산/논밭 ☞ [] 기타 : 종교시설 등 해당하는 분류가 없는 경우 또는 분류가 불명확한 경우에 표시하고 구체적으로 기록(예: 지하 1층 000술집 내, 1층 00롯가게 앞 인도)
---------------	--

③ 환자 증상

○ 환자가 호소하는 증상을 ✓로 체크하여 모두 기록한다. ※ 복수 선택 가능

코드 및 표기 방법	■통증 ☞ []두통 []흉통 []복통 []요통 []분만진통 : 환자의 호소에 따라 ✓로 표시 ☞ []그 밖의 통증 : 해당 부위를 구체적으로 기술 (예: 오른쪽 옆구리, 뒷목, 오른팔 하부, 목 안쪽, 삼킬 때 등) ■외상 : 해당 증상에 따라 ✓로 표시 ☞ []골절 : 외부의 힘에 의해 뼈의 연속성이 완전 혹은 불완전하게 소실된 상태 ☞ []탈구 : 관절을 구성하는 뼈마디·연골·인대 등의 조직이 정상적인 운동범위를 벗어나 위치가 바뀌는 상태 ☞ []염좌 : 갑작스러운 충격이나 운동으로 근막이나 인대가 상하거나 타박상으로 피하 조직이나 장기가 상한 상태 ☞ []열상 : 피부가 찢어져서 생긴 상처 ☞ []찰과상 : 무엇에 스치거나 문질려서 살갗이 벗어진 상처 ☞ []타박상 : 둔중한 물체에 의한 타격·충돌 등에 의해서 일어나는 외상 ☞ []절단 : 자르거나 베어서 끊어진 상태 ☞ []압괴손상 : 압력에 의해 신체조직, 혈관, 신경 등이 손상을 입는 것(=압착손상) ☞ []화상 : 불이나 뜨거운 물, 화학물질 등에 의해 피부 및 조직이 손상된 것 []의식장애 : 호흡, 맥박이 있으나 의식이 비정상적으로 변한 상태가 지속되는 것 []기도이물 : 이물질에 의해 호흡근관이 발생한 것. 의식이 있을 수도 있고 없을 수도 있음 ※ 음식물에 의한 경우에 호흡근관이 없이 통증만 있다면 '[]그 밖의 통증'에 부위를 기록할 것 []호흡근관 : 정상 호흡을 하는 것에 장애가 있는 것. 환자가 직접 호흡이 어렵다고 호소하는 것 []호흡정지 : 호흡이 없음. 또는 의식이 없는 환자에서 매우 느린 심호흡(agonal breathing)이 있는 경우 []심계항진 : 가슴이 두근 거림. 의식이 없는 경우는 해당하지 않음 []심정지 : 불렀을 때 반응이 없고 호흡이 없으며 만질 수 있는 맥박이 없는 것, 또는 AED로 명확하게 확인된 심정지 []경련 : 대원이 직접 경련 증상을 관찰하거나, 현장에 있던 사람이 목격한 경우에만 해당 (대부분의 경련환자는 자신이 경련한 것을 기억하지 못하기 때문에 환자의 진술에 의존하지 말 것) ※ 경련인지 아닌지 불명확한 의식 소실이 있었다면 아래의 '[]실신'에 기록할 것 []발작 : 불특정한 신체 증상이 갑자기 발생하였다가 갑자기 사라지는 경우. 경련 제외 []실신 : 의식을 잃었으나 곧(수 분 이내)에 정상으로 돌아온 경우 ※ '의식장애'와 구분할 것 []오심/구토 : 울렁거리거나 토할 것 같은 느낌이 있는 경우 또는 실제 토한 경우 []설사 : 변이 무르고 물기가 많은 상태로 배설되는 상태 []변비 : 배변 시 무리한 힘이 필요하거나 대변이 과도하게 딱딱하게 굳은 경우
---------------	--

	[]배뇨장애 : 배뇨통, 잔뇨감, 빈뇨, 혈뇨가 있는 것 []객혈 : 기침 시 피가 남. 가래에 피가 섞임, 아주 선홍색의 피를 다량 토하면 서 호흡곤란이 동반된 경우 []도혈 : 피를 토함. 객혈과 구분할 것. 기침과 무관함. 오심/구토, 혈변이 동반될 수 있음 []비출혈 : 코피. 외상성/비외상성 포함 []질출혈 : 여성에서 질 혹은 그 인근에서 발생한 출혈. 외상성/비외상성 포함. 혈뇨와 구분 []그 밖의 출혈 : 부위를 기록.(예: 뒤통수, 왼발등, 오른 엄지발가락, 앞가슴, 왼쪽 눈썹위 등) 특히 모든 외상성 열상에서 표시 []고열 : 정상체온(36.5~37.5℃)을 넘는 높은 체온이 측정된 것 또는 환자가 오한, 발열감, 더위를 호소하는 것. 의식 장애를 동반할 수 있음 []저체온 : 정상체온(36.5~37.5℃)에 미치지 못하는 낮은 체온이 측정된 것 또는 환자가 심한 떨림과 추위를 호소하는 것. 국소적인 손상(동상, 동창 등..)이 발생한 것. 의식장애가 있을 수 있음 []어지러움 : 본인이나 주위가 도는 느낌, 의학적 관점에서는 지구 중력 하에서 자신이나 주위의 사물이 정지해 있음에도 불구하고 움직임을 느끼는 모든 증상을 통칭 []편마비 : 편측(한쪽)의 상하지 또는 얼굴부분의 근력 저하가 나타난 상태 []사지마비 : 신체의 특정 부위에 운동이 불가능한 것(예: 팔을 들 수 없다. 얼굴을 찡그릴 수 없다. 물을 마실 때 입의 한쪽으로 흐른다. 한쪽 다리를 들 수 없다. 등) []전신쇠약 : 특정부위가 아닌 전신에 기운이 없고 활발하게 움직일 수 없는 경우. 의식이 없는 경우는 해당하지 않음 []정신장애 : 정신과 병력이 유무에 상관없이 망상, 헛소리, 난폭한 행동, 자살시도 등 비정상적으로 보이는 언어 또는 행동상의 증상이 있는 것 또는 급격히 이러한 증상이 심해진 것 []그 밖의 이물질 : 기도 외의 이물질에 의한 증상(예: 눈에 약품이 튼, 귀에 벌레가 들어감, 생선가시가 걸림, 상처부위에 이물질이 박혀있음 등) []기타 : 위에 해당하지 않는 모든 증상. 구체적으로 기록
--	--

5. 환자발생유형

환자 발생 유형	[]질 병	병력 ([]없음 []미상)	[]고혈압 []당뇨 []뇌혈관질환 []심장질환 []폐질환 []결핵 []간염 []간경화 []알레르기 []암(종류:) []신부전증(투석여부:) []기타()
	[]질병외	[]교통사고	사상자 []운전자 []동승자 []보행자 []자전거 []오토바이 []그 밖의 탈 것() []미상
		[]사고부상	원인 (택일) []낙상 []추락 []중독 []화상 []화염 []고온체 []전기 []물 []열상 []자상 []그 밖의 둔상 []관통상 []익수 []성폭행 []질식 []화학물질 []동물/곤충 []자연재해 []기계 []농기계 []열손상 []상해 []기타()
		[]비외상성 손상(택일)	[]중독 []연기흡입 []목관목질염 []화상 []익수 []질식 []온열손상 []한랭손상 []화학물질 []기타()
		범죄의심	[]경찰통보 []긴급이송 []경찰인계 []관련기관 통보
	[]기 타	[]임산부 []단순주취 []기타()	

① 환자 발생 유형

○ 환자의 유형에 따라 다음의 순서대로 ✓로 체크하여 기록한다.

코드 및
표기 방법

[]질병	⇒	병력	[]없음 []미상	⇒	[]
[]질병 외	⇒	병력	⇒	[]교통사고	⇒ 사상자
				[]사고부상	⇒ 원인
				[]비외상성 손상	⇒ 원인
	⇒	범죄의심			
[]기타	⇒				

☞ []질병 : 외부의 힘 또는 물질에 의하지 않는 것

☞ []질병 외 : 외부의 힘 또는 물질에 의한 것. 사고, 부상, 외상, 손상, 중독, 익수, 이물, 의학적 처치 등 질병 외의 모든 것

※ 비외상성 손상에 체크하는 경우 중증외상에 해당하지 않음

☞ []기타 : 임신부, 단순주취 등 질병(외) 범주에 속하지 않는 유형

② 환자발생유형-병력

○ 모든 환자의 과거 병력을 조사하여 ✓로 체크하여 기록한다. ※ 복수 선택 가능

코드 및 표기 방법	[]고혈압 []당뇨 []뇌혈관질환 []심장질환 []폐질환 []결핵 []간염 []간경화 []알레르기() []암(종류:) []신부전(투석여부:) []기타()
---------------	--

○ 치료에 상관없이 진단받은 경우(들은 적 있는 경우)에는 모두 기록한다.

☞ ‘알레르기’, ‘암’, ‘기타’에 해당하는 경우는 ()에 해당 물질이나 병명을 자세히 기록

☞ ‘신부전’에 해당하는 경우는 투석여부를 기록

○ 병력 정보가 없는 경우는 ‘[]없음’에 체크하도록 하며, 환자가 의식이 없는 등 이유로 조사가 불가능한 경우는 ‘[]미상’ 또는 ‘기타’란에 조사 불가 (Non-Exam) 사유를 기재한다.

③ 환자발생유형-질병 외 (대분류)

○ ‘질병 외’ 환자에서 당해 해당하는 경우를 구분하여 기록한다.

코드 및 표기 방법	☞ []교통사고 : 모든 운송수단(동력기가 달린 탈 것, 배, 비행기, 기차 등)에 의한 손상환자 ☞ []사고부상 : 교통사고가 아닌 다른 원인에 의한 손상, 중독 ☞ []비외상성 손상 : 위에 해당하지 않는 경우. 자세히 기록
---------------	--

④ 환자발생유형-질병 외-교통사고-사상자

○ 교통사고 당시 환자의 위치를 파악하여 해당항목에 ✓로 체크한다.

코드 및 표기 방법	☐ []운전자 ☐ []동승자 ☐ []보행자 ☐ []자전거 ☐ []오토바이 ☐ []그 밖의 탈 것() : 자동차, 자전거, 오토바이가 아닌 경운기, 삼륜차 등 ☐ []미상 : 알 수 없는 경우
------------	---

⑤ 환자발생유형-질병 외-사고부상-원인

○ 교통사고가 아닌 '질병 외' 환자 중 당해 분류에 따라 하나를 선택하여 기록한다.

코드 및 표기 방법	[]낙상 : 넘어짐 []추락 : 높은 곳에서 떨어짐 []중독 : 약품 등 화학물질을 섭취, 흡입, 흡수한 것 ■화상 ☐ []화염 : 불꽃에 의한 손상 ☐ []고온체 : 뜨거운 액체 또는 고체에 접촉하는 경우 ☐ []전기 : 전기에 의한 화상, 감전 ☐ []물 : 물에 의한 화상 []열상 : 날카로운 물질에 의해 발생한 절단, 베임 등 []그 밖의 둔상 : 부딪치거나 맞는 것과 같은 손상 []관통상 : 뾰족한 물체에 의한 조직의 찢림, 뚫림 손상 []익수 : 물에 빠진 것 []성폭행 : 성적인 행위로 남에게 육체적 손상 및 정신·심리적 압박을 주는 물리적 강제력 []질식 : 연기, 목땀 등 호흡 장애가 유발된 것 []화학물질 : 화학물질에 의한 화상 []동물/곤충 : 동물 및 곤충에 의한 교상 포함(벌, 뱀, 해파리, 개, 멧돼지, 기타) []자연재해 : 태풍, 홍수 등 자연재해에 의한 손상 []기계 : 산업시설 등 기계에 의한 손상 []농기계 : 농기계에 의한 손상 []열손상 : 화재에 의한 손상 []상해 : 타인에 의해 몸에 상처를 내어 해를 입은 경우 []기타() : 위의 어느 사항에도 해당하지 않는 경우, 자세히 기록
------------	---

⑥ 환자발생유형-질병 외-비외상성 손상

- 중증외상에 해당되지 않으며, 외관상으로 부상이 보이지 않는 경우 '비외상성 손상' 환자 중 당해 분류에 따라 하나를 선택하여 기록한다.

코드 및 표기 방법	[]중독 : 알콜중독, 연탄가스 등 []연기흡입 []목땀 · 목졸림 []화상 : 썬텐 등 간접적인 열원에 의한 손상 []익수 []질식 []온열손상 : 열사병, 열탈진, 열경련, 열실신, 열부종, 기타 중 선택 []한랭손상 : 저온환경 등에 노출되어 입은 손상(동상, 저체온증 등) []화학물질 []기타 : 위의 어느 사항에도 해당하지 않는 경우, 자세히 기록
------------	--

⑦ 환자발생유형-질병 외-범죄의심

- 모든 환자에게 확인하며, 범죄가 의심되는 경우 행한 조치 내용을 기록한다. ※ 복수 선택 가능
- 아동학대 또는 노인학대 중 방임에 의한 경우는 '질병 외'가 아닌 '질병'으로 분류되기도 함.

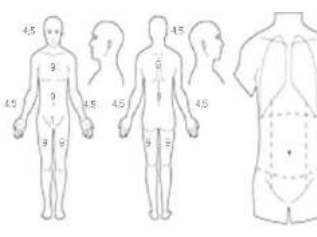
코드 및 표기 방법	[]경찰통보 []긴급이송 []경찰인계 []관련기관 통보
------------	------------------------------------

⑧ 환자발생유형-기타

- 질병 또는 질병 외에 해당하지 않는 환자로 다른 발생 요인이 없는 임신부 및 단순한 주취환자를 선택 기록하거나, 기타 항목에 없는 발생유형의 내용을 기록한다.

코드 및 표기 방법	[]임산부 []단순주취 []기타()
------------	-------------------------

6. 환자평가

환자 평가	의식상태	[]A []V []P []U							사고부위(복수선택 가능) 
	동공반응	좌	[]정상 []축동 []산동				[]반응 []무반응 []축정불가		
		우	[]정상 []축동 []산동				[]반응 []무반응 []축정불가		
	활력 징후 []불가 []거부	시각	혈압	맥박	호흡	체온	SpO ₂	혈당체크	
		:	/ mmHg	회/min	회/min	℃	%	mg/dL	
	환자 분류	[]응급 []준응급 []장재응급 []대상 외 []사망([]추정)							
구급대원 평가 소견	*주 호소: _____ *발생시간([]추정): _____								

① 환자평가-의식상태

- 모든 환자에게 측정하는 것이 원칙이다.

코드 및 표기 방법	[]A : 명료한 상태. 시간, 공간, 사람에 대한 정상적 반응 []V : 말소리가 나야만 반응하는 경우 []P : 통증자극에만 반응이 있음 []U : 통증자극에도 반응이 없음
------------	--

② 환자평가-동공반응

- 모든 환자에게 측정하는 것이 원칙이며, 좌·우를 각각 기록한다.
- 동공반응은 동공크기와 대광반사를 평가한다.

코드 및 표기 방법	※ 다음은 환자 동공의 크기에 대한 기록임 ☞ []정상 : 동공크기가 정상(2~4 mm)임 ☞ []축동 : 동공크기가 2 mm미만 ☞ []산동 : 동공크기가 4 mm초과 ※ 다음은 환자 동공의 대광반사에 대한 기록임 ☞ []반응 : 빛을 직접 비추었을 때 동공의 크기가 줄어들 ☞ []무반응 : 빛을 직접 비추었을 때 동공 크기에 변화가 없음 ☞ []축정불가 : 시각장애 및 환자가 협조하지 않고 외상이나 기타사유로(측정 부위의 부종 또는 출혈 등) 측정이 불가피한 경우
측정방법	① 환자의 양쪽 눈을 동시에 개안시키고, 양측의 동공크기를 비교 한다 ② 펜 라이트를 이용하여 환자의 얼굴 밖에서 비추면서 빛에 대한 동공의 대광반사(수축반사)를 관찰 한다

③ 환자평가-활력징후

- 모든 환자에게 측정하는 것이 원칙이다. (비 응급 환자일 경우에도 반드시 측정, 기록)
- 현장 도착하여 최초 1회, 병원 도착 직전 마지막 1회는 반드시 기록한다.
(단 현장에서 병원도착까지 이송 소요시간이 5분 이내일 경우 최초 1회만 측정할 수 있다)
- 이송 중 활력징후를 여러 번 실시했을 경우에는 구급활동일지 별도의 빈 공간에 기록하도록 한다.

코드 및 표기 방법	☞[]불가 : 현장상황이 매우 위험하여 대피가 우선인 경우, 사지 절단 등 측정 부위에 심각한 훼손이 있는 경우 ☞[]거부 : 환자가 활력징후 측정을 거부한 경우 ☞시각 : 매회 활력징후 측정 시각을 24시간제로 기록 출동시간을 기록한 시계를 기준으로 함 ☞혈압 : 자동 또는 수동혈압계 이용하여 측정한 혈압을 기록 ☞맥박 : 환자의 분당 맥박수(회/분) ☞호흡 : 환자의 분당 호흡수(회/분) ☞체온 : 환자의 체온(℃) ☞SpO2 : 환자의 동맥혈 산소포화도로 감지기에 나타난 숫자를 기록 ☞혈당체크 : 환자의 혈당
------------	---

④ 환자평가-환자분류

- 환자의 상태 평가결과를 종합하여 기록한다.

코드 및 표기 방법	[]응급 : 불안정한 활력징후에 하나라도 해당되는 경우, 주증상의 흉통/의식장애/호흡곤란/호흡정지/심계항진/심정지/마비에 해당하는 경우, 심각한 기전에 의한 중증외상환자인 경우, 수분 이내에 신속한 처치가 필요하다고 구급대원이 판단한 경우 []준응급 : 위의 항목에 해당하지 않으나 수 시간 이내에 처치가 필요한 경우 []잠재응급 : 위의 두 항목에 해당하지 않으나 응급실 진료가 필요한 모든 환자 []대상 외 : 응급환자 이송이 아닌 경우. 외래방문, 예약환자 등의 경우에 해당 []사망([]추정) : 사후 강직, 시반, 두부 절단, 체간 절단 또는 부패의 명백한 사망의 징후가 있거나 강력히 의심되는 경우. 심정지 환자에서 이러한 징후가 없는 경우는 해당하지 않음
------------	--

⑤ 환자평가-구급대원 평가소견

- 환자에 대한 구급대원 종합 평가소견을 형식에 따라 기술하고 필요에 따라 구급대원 판단 하에 주변상황, 목격자 진술 등을 추가로 기록한다.
- ☞ 필요시 구급활동일지의 빈 여백 및 단말기의 메모란 이용

- 주 호소는 반드시 기록한다.
- 증상의 발생시간(추정인 경우[]추정에 체크)은 반드시 기록한다.

⑥ 환자평가-사고부위(복수선택가능)

- 사고부위(그림)에서 사고환자의 손상부위를 필기구로 표시한다.
- 성인 화상환자의 경우 사고부위(그림)에 반드시 손상부위를 표시한다.
- ☞ 필요시 소아 화상환자의 경우 별도로 사고부위(그림)를 그려서 손상부위를 표시함.

7. 응급처치

응급 처치 (복수 선택 가능)	■ 기도확보:[]도수조작 []기도유지기(airway) []기도삽관(intubation) []성문외 기도유지기(supraglottic airway) []흡인기 []기도폐쇄처치
	■ 산소투여: L/min([]비관 []안면마스크 []비재호흡마스크 []BVM []산소소생기 []포켓마스크 []네블라이저 []기타)
	■ CPR([]실시 []거부 []DNR []유보) []ECG ■ AED([]Shock []Monitoring) []기타()
	■ 순환보조([]정맥로 확보 []수액공급(cc) 확보) []약물투여() ■ 고정([]경추 []척추 []부목 []머리)
	■ 상처처치([]지혈 []상처드레싱) []분만 []보온([]온 []냉)

① 응급처치

- 구급대원이 시행한 모든 구급처치 항목을 성공여부에 상관없이 기록한다.
※ 복수 선택 가능
- 약물을 투여한 경우, 투여 약물명을 상세히 기록한다.
- 아래의 몇 가지 항목은 기록 시 주의할 것.

표기방법 및 주의할 점	■ 기도확보 : 기도가 유지되지 않는 환자(의식이 없거나, 기도에 이물이 있는 경우 등) 에서 시행한 술기 ※ 복수 선택 가능 ☞ []성문외 기도유지기(supraglottic airway) : 후두마스크(LMA), King airway, l-gel, 기타 중 선택 ■ 산소투여 : 산소 투여량과 경로를 기록 ※ 복수 선택 가능 ☞ []비관 : 환자 콧구멍에 삽입하기 위해 2개의 짧은 관이 있으며 저농도의 산소를 전달하는 장비 ☞ []안면마스크 : 환자의 입과 코를 완전히 덮는 중간 농도의 산소를 전달하며 양측에 구멍이 열려있는 장비 ☞ []비재호흡마스크 : 마스크와 저장주머니 사이에 일방 판막이 있어 환자의 호기 호흡동안 저장주머니의 산소와 혼합되지 않아 고농도의 산소를 전달하기 위한 장비 ☞ []BVM : 고정용적 - 자가팽창 주머니가 있어 충분한 일회호흡량과 산소를 전달하기 위한 장비
-----------------	---

	☞ [] 산소소생기 : 의식이 있고, 호흡을 하는 환자에게 고농도의 산소를 마스크를 이용하여 산소의 유량을 조절하여 주는 장비로 차량고정식과 이동식으로 구분 ☞ [] 포켓마스크 : 산소연결관이 있는 마스크로 입 대 입 호흡을 하기 위해 사용하는 장비 ☞ [] 네블라이저 : 약물을 작은 입자형태로 뿜어내어 폐 깊숙이 전달하기 위한 기구 ■ CPR : 주 증상에 심정지, 호흡정지 환자에서 심폐소생술 시행 여부 기록 시행하지 않은 경우에는 아무것도 체크하지 말 것 ☞ [] 거부 : 보호자가 단순히 거부한 경우 ☞ [] DNR : 병원에서 심폐소생술에 대해 설명을 듣고 거부동의서 등을 작성한 것을 문서 또는 표식으로 확인한 경우에만 해당 ☞ [] 유보 : 사망이 명백한 환자에 대해 소생술을 제공하지 않는 경우(사후경직, 시반, 중요한 신체(두부 및 몸통)의 분리, 뇌실질의 탈출, 부패된 환자 및 심폐소생술을 시행하는 구급대원에게 심각한 손상이 발생할 수 있는 위험 상황 ☞ [] ECG : 12유도 심전도를 시행하였거나 심전도 감시를 이용한 경우, 심정지, 호흡정지 환자에서 AED를 적용한 것은 제외 ■ AED : 심정지, 호흡정지 환자에서 AED 적용 내용에 대한 기록 ☞ [] Shock : 심정지, 호흡정지 환자에게 shock을 적용한 경우 ☞ [] Monitoring : 심정지, 호흡정지 환자에서 AED를 적용하였으나, shock을 주는 리듬에 해당하지 않아 모니터링만 했던 경우나 기타 심전도 모니터가 필요한 환자에게 심장충격기를 사용하여 심전도 모니터링을 한 경우
--	---

8. 의료지도

	의료지도	[] 연결 [] 미연결	요청시간	:	요청방법	[] 일반전화 [] 휴대전화 [] 음성 [] 화상 [] 무선기 [] 기타 ()
의료지도	의료지도 기관	[] 소방 [] 병원 [] 기타 ()	의료지도 내용		[] 응급처치: [] airway [] Intubation [] supraglottic airway [] ECG [] AED [] CPR [] IV [] BVM [] 산소투여 [] 고정 [] 상처처치 [] 혈당체크 [] 보온 [] 기타 ()	
	의료지도 의사	성명			[] 약물투여: [] N/S [] D/W [] NTG [] 기관지확장제 [] 에피네프린 [] 아미오다론 [] 기타 ()	
					[] 병원선정 [] 환자평가 [] CPR유보·중단 [] 이송거절 [] 이송거부 [] 기타 ()	

① 의료지도

- 의료지도와 관련하여 해당 내용을 기록한다.
- 의료지도 요청시간, 요청방법, 의료지도기관은 연결 여부에 상관없이 요청을 했다면 기록한다.
- 의료지도기관은 의료지도 의사의 소속기관이 아닌 수행 장소를 기록한다.
- 단, 의료지도의사 성명은 의료지도를 요청하여 연결된 경우에만 기록한다.
- 의료지도내용은 성공 여부에 상관없이 의료지도를 받아 시행한 내용을 모두 기록한다. ※ 복수 선택 가능

코드 및 표기 방법	[]응급처치 : []airway []Intubation []supraglottic airway []ECG []AED []CPR []IV []BVM []산소투여 []고정 []상처처치 []혈당체크 []보온 []기타()
	[]약물투여 : []N/S []D/W []NTG []기관지확장제 []에피네프린 []아미오다론 []기타()
	[]병원선정 []환자평가 []CPR유보·중단 []이송거절 []이송거부 []기타()

9. 환자이송

환자 이송	이송 기관명			도착시간 (km)	의료기관 등 선정자	재이송 사유	환자 인수자
	1차		[]관할 []타시·도	: (km)	[]구급대 []119상황실 []구급상황센터 []환자/보호자 []기타()	■병상 부족([]응급실 []수술실 []임원실 []중환자실) []전문의 부재 []환자/보호자의 변심 []의료장비 고장 []1차 응급처치 []주취자 등 []기타()	[]의사 []간호사 []응급구조사 []기타
연계 이송	2차		[]관할 []타시·도	: (km)	[]구급대 []119상황실 []구급상황센터 []환자/보호자 []기타()	■병상 부족([]응급실 []수술실 []임원실 []중환자실) []전문의 부재 []환자/보호자의 변심 []의료장비 고장 []1차 응급처치 []주취자 등 []기타()	[]의사 []간호사 []응급구조사 []기타
	연계 이송 [] 소방 활동 [] * 본 구급대는 환자의 추가 손상 및 악화(사망 등) 방지를 위해 응급처치에 적합하고 최단시간 이내에 이송이 가능한 _____ 병원으로 이송을 권유하였으나 _____ 씨의 원하는 대로 _____ 병원으로 이송함에 따라 발생하는 인사·형사상 책임을 지지 않습니다. 위 내용을 고지합니다. (서명 또는 인)						
미이송	[]취소 []다른차량 []환자 없음 []현장처치 []이송거부 []이송거절 []경찰인계 []이송 불필요 []사망 []기타()						

① 환자 이송

- 환자 이송에 관한 사항을 항목에 따라 기록한다.
- 환자가 이송된 이송기관명을 기록한다.

코드 및 표기 방법	[]관할 : 의료기관 위치가 관할인 경우 []타 시·도 : 관할 외 행정구역의 의료기관인 경우
------------	---

- 환자 이송 도착시간은 [구급출동-병원도착]과 같은 시각으로 기록한다.
☞ 출동시간 측정한 시계와 같은 시계로 측정하며 24시간제로 기록함.
- 환자를 이송한 의료기관에서 재 이송한 사유에 해당하는 항목을 모두 기록한다. ※ 복수 선택 가능

코드 및 표기 방법	■병상 부족 ([]응급실 []수술실 []임원실 []중환자실) []전문의 부재 []환자/보호자의 변심 []의료장비 고장 []1차 응급처치 []주취자 등 []기타()
------------	--

- 환자인수자를 구분하여 ✓로 체크하여 기록하고, 인수자의 서명을 성명표시로 받도록 한다.
☞ 구조구급활동정보시스템 입력 시 환자인수자란에 성명을 기재하도록 되어 있음.

코드 및 표기 방법	☐ []의 사 ☐ []간호사 ☐ []응급구조사 ☐ []기 타 : 인수자(성명)
------------	--

② 연계 이송 : 구급차, 헬기, 선박, 기타(4항목)

- 다중출동으로 출동 중 귀소 및 현장에 도착하여 활동은 하였으나 환자를 이송하지 않은 구급차, 또는 헬기·선박·기타에 인계한 경우. 단, 미이송 사유로 선·후착대 모두 이송하지 않은 경우 미이송으로 간주하고 미이송 항목을 선택, 기록한다.
- 연계 이송 체크 시 미이송 항목은 작성하지 않도록 하고, 평가소견란 등에 현장 상황을 자세히 기록한다.
- 헬기에서 구급대 이송

③ 소방 활동

- 화재출동, 구조관련(별집제거, 가스누출, 동물구조, 위치추적, 시건 개방, 안전조치, 신변확인 등)활동 및 훈련, 교육, 캠페인, 대민지원, 근접배치, 순찰 등 상황에 맞게 선택·기록한다.

④ 미이송

- 미 이송인 경우 그 사유를 구분하여 해당 항목에 ✓로 체크하여 기록한다.
- 이송거부 또는 이송거절의 경우 반드시 별지 제2호 서식의 확인서를 작성한다.
- 해당 항목 선택 우선(기타 항목 등 직접 입력은 최소화 하고 코드 체크 후 세부항목 선택은 단말기 또는 시스템 상에서 선택, 기록한다.)

코드 및 표기 방법	☐ []취소 : 취소, 상황실 귀소 또는 취소지령 ☐ []다른차량 : 경찰차, 자가용, 택시, 병원차, 헬기 ☐ []환자 없음 : 미발생의 경우 ☐ []현장처치 : 현장 처치만으로 증상이 호전된 경우 ☐ []이송거부 : 환자 등(가족, 만취자, 보호자, 기타)이 이송을 원하지 않음 ☐ []이송거절 : 이송의 필요성이 없어 구급대원이 이송하지 않음 ☐ []경찰인계 : 경찰관에게 인계한 경우 ☐ []이송 불필요 : 환자회복, 단순주취, 노숙인, 보호자인계, 자체처리, 단순거동불편 등 ☐ []사망 : 명백한 사망의 징후가 있는 경우 ☐ []기타 : 장비관리(산소충전, 감염관리실 소독), 허위, 기타()
------------	---

10. 이송자

이송자	의사	소속:								성명: (서명 또는 인)							
	구급대원(1)	[]	1급	[]	2급	[]	간호사	[]	구급교육	[]	기타	계급		성명	(서명 또는 인)		
	구급대원(2)	[]	1급	[]	2급	[]	간호사	[]	구급교육	[]	기타	계급		성명	(서명 또는 인)		
	운전요원	[]	1급	[]	2급	[]	간호사	[]	구급교육	[]	기타	계급		성명	(서명 또는 인)		
장요인	[] 없음 [] 장거리이송 [] 보호차요구 [] 원거리병원 [] 원거리출동 [] 안취차 [] 폭행 [] 언어폭력 [] 환자괴체중 [] 기면 협조미흡 [] 환자위치불명확 [] 교통정체 [] 폭우 [] 폭설 [] 기타 ()																
일련번호	-				재난번호			-						뒷장이 동시에 기록되도록 제작			
210mm×297mm[백상지(80g/m ²) 또는 중질지(80g/m ²)]																	

① 이송자

- 환자 이송에 참여한 사람에 대한 정보를 기록한다.
- 이송자 중 구급대원(1)은 전문자격증(응급구조사 1급, 2급, 간호사 등)이 상위인 대원을 기록한다.
- 이송자 중 구급대원(2)은 전문자격증(응급구조사 1급, 2급, 간호사 등)이 차상위인 대원을 기록한다.

코드 및 표기 방법	- 의사 : 소속, 성명을 문자로 기록하고 서명을 받음 - 구급대원 및 운전요원 : 다음의 해당 항목을 빠짐없이 기록하고 각각의 서명을 받음 (1) 자격: [☐]1급 [☐]2급 [☐]간호사 [☐]구급교육 [☐]기타 (2) 계급 (3) 성명
---------------	--

11. 장애요인

이송자	의사	소속:								성명:								(서명 또는 인)								
	구급대원(1)	[]	[1급]	[]	[2급]	[]	[간호사]	[]	[구급교육]	[]	[기타]	계급				성명	(서명 또는 인)									
	구급대원(2)	[]	[1급]	[]	[2급]	[]	[간호사]	[]	[구급교육]	[]	[기타]	계급				성명	(서명 또는 인)									
	운전요원	[]	[1급]	[]	[2급]	[]	[간호사]	[]	[구급교육]	[]	[기타]	계급				성명	(서명 또는 인)									
장애통행인	[] 없음 [] 장애인() [] 보호차요원 [] 원거리병원 [] 원거리출동 [] 안부지 [] 폭행 [] 언어폭력 [] 환자괴롭힘 [] 기관 협조미흡 [] 환자위치불명확 [] 교통정체 [] 폭우 [] 폭설 [기타 ()]																									
일련번호	-				재난번호				-								뒷장이 동시에 기록되도록 제작									

210mm×297mm [백상지(80g/m²) 또는 중질지(80g/m²)]

① 장애요인

- 구급활동 중 해당 이송건의 구급대 활동 장애요인을 모두 선택한다.
※ 복수 선택 가능
- 장애요인이 없는 경우에도 없음에 체크한다.

코드 및 표기 방법	[]없음
	[]장거리이송 : 현장에서 이송병원까지 소요시간이 30분 이상 소요되는 것을 말함 []보호자 요구인지 []원거리 병원인지 해당 항목에 ✓로 체크함.
	[]원거리출동 : 출동에서 환자 접촉한 소요시간이 30분 이상 소요되는 것을 말함
	[]만취자 : 본인 스스로 거동이 불가능한 상태 또는 음주상태로 비이상적 언행을 하는 자를 말함
	[]폭행 : 직·간접적인 신체접촉 몸싸움, 구타 등을 말함
	[]언어폭력 : 성추행, 욕설, 협박 등을 말함
	[]환자 과체중 : 90kg 이상인 자를 말함
	[]기관협조 미흡
	[]환자위치 불명확
	[]교통정체
	[]폭우
	[]폭설
	[]기타() : 위의 어느 사항에도 해당하지 않는 경우, 자세히 기록

12. 일련번호

의사	소속:	성명:	(서명 또는 인)			
이송자	구급대원(1)	[]1급 []2급 []간호사 []구급교육 []기타	계급		성명	(서명 또는 인)
	구급대원(2)	[]1급 []2급 []간호사 []구급교육 []기타	계급		성명	(서명 또는 인)
	운전요원	[]1급 []2급 []간호사 []구급교육 []기타	계급		성명	(서명 또는 인)
장애요인	[]없음 []장거리이송 []보호자요구 []원거리병원 []원거리출동 []만취자 []폭행 []언어폭력 []환자과체중 []기관협조미흡 []환자위치불명확 []교통정체 []폭우 []폭설 []기타()					
일련 번호	-	재난번호		[] 뒷장이 동시에 기록되도록 제작		

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

① 일련번호

○ 구조구급활동정보시스템 구급보고서 번호 정보를 참고하여 기재하도록 한다.

② 재난번호

○ 긴급구조표준에서 해당 재난에 부여해주는 고유 번호를 기록한다.
(단, 단말기의 경우 자동으로 표출 됨)

■ 119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 [별지 제6호서식]

(앞쪽)

심폐정지환자 응급처치 세부상황표

구급활동기록지 일련번호 :

결재	119구급대장(센터장)

심 정 지 상 황	심폐정지 발생시간(추정) 20 :				
	발 생 장 소	[] 공공장소 []도로/고속도로 [] 공공건물(학교, 공공기관 등) [] 여가시설(공원, 경기장, 공연장, 극장, 해변, 유원지 등) [] 산업시설(공장, 공사장, 창고 등) [] 상업시설(상점, 식당, 술집, 호텔 등) [] 교통시설(철도역사, 지하철역사, 버스정류장, 공항, 버스내, 열차내, 비행기내 등) [] 기타()		[] 비공공장소 [] 집(주차장, 마당 포함) [] 집단거주시설(기숙사, 군대 등) [] 요양기관(양로원, 요양원) [] 의료기관 [] 농장	
		[] 기타 ()		[] 기타 ()	
	환자와의 관계	[] 일반인 [] 근무 중 관련 종사자 [] 가족 [] 행인(주위 사람) [] 동료(친구) [] 기타()		[] 근무 중이 아닌 관련 종사자 [] 미상 [] 의료인 [] 소방공무원 [] 경찰 [] 보건교사 [] 체육시설안전담당자 [] 인명구조원 [] 여객/운송 사업용 자동차의 운전자 [] 산업안전보건교육 대상자 [] 관광산업 종사자 중 의료, 안전관련 담당자	
		[] 소방공무원 [] 의료인			
	심정지 목적 여부	[] 미상 [] 목격되지 않음 [] 목격함 ■ 목격(추정) 시간(:)			
	심정지 상태 확인	[] 의식 [] 호흡 [] 맥박 [] AED를 이용한 심전도 (중복 표기)			
	처치 내용	■ 심폐소생술 실시 여부 [] 미상 [] 심폐소생술 시행 않음 [] 심폐소생술 시행함 ■ 심폐소생술 시작(추정) 시간			
		■ 자동심장충격기 부착 여부 [] 미상 [] 자동심장충격기 부착하지 않음 [] 자동심장충격기 부착함 ■ 제세동 실시 여부 [] 미상 [] 제세동 실시하지 않음 [] 제세동 실시함			
	구급차 도착전 지도	[] 없음 [] 구급대원 [] 소방상황실 [] 기타()			
심 폐 소 생 술 및 제 세 동	구 급 대 심폐소생술 실시여부	[] 아니요 ■ 심폐소생술 유효 사유 [] 명백한 사망(머리, 체간(體幹)의 절단, 부패 등) [] DNR 처방 보유 [] 보호자 거부 [] 의료지도 [] 기타()		[] 예(심폐소생술 시작 시간 :) ■ 심폐소생술 시행 처치(중복 표기) [] 기도확보 [] 호흡확보 [] 흉부압박 [] 기계식 압박장치 사용(장치 종류:) [] 기타 처치()	
	구 급 대 심장충격기 사용여부	[] 미부착 [] 부착함(AED 이용 심전도 리듬 확인시각 :) * AED 이용 심전도 출력물 뒷면 첨부 ■ 확인장소 [] 현장 [] 구급차 내 [] 기타() ■ AED 이용 심전도 소견(심정지 발생시 최초 소견)		[] 서맥(Bradycardia) [] 미상	
		[] 감시하지 않음 [] 기타() [] 심실세동(VF) [] 무맥성 전기활동(PEA) [] 무맥성 심실빈맥(Pulseless VT) [] 무수축 (Asystole) [] 불명료한 제세동 가능 리듬 [] 불명료한 제세동 불가능 리듬			
	구급대 제세동	[] 실시 않음 [] 실시함 (실시 횟수: 회) ■ 제세동 미실시 이유 [] 미적응증 [] 기기상태 불량 [] 가족 거부 [] 기타()		■ 최초 제세동 실시 시각 : ■ 심전도 리듬 [] VF [] Pulseless VT [] 불명료한 제세동 가능 리듬 ■ 제세동 실시 결과 [] 제세동 리듬 지속 [] 제세동 리듬 제거	
		전문기도유지술 [] 실시하지 않음 [] Intubation [] 성문외 기도유지기(supraglottic airway) [] 기타()			
	소 생 술 중 지	심폐소생술 중지	■ 중지 시각 : ■ 중지 이유 [] 자발순환 회복 [] 병원 인계 [] 명백한 사망 [] 보호자 거부 [] 의료지도 [] 기타()		
		병원 도착전 자발순환 회복	[] 없음 [] 있음(자발순환 회복 시각 :) ■ 회복장소 [] 현장 [] 구급차 내 [] 기타()		
	의 료 지 도	[] 요청하지 않음 [] 요청 실패 [] 요청함			
		[] 통신 실패 [] 지도의사 부재 [] 지도 거부 [] 기타()		■ 의료지도의사 소속 [] 소방상황실 [] 이송병원 [] 의료지도위탁병원 [] 기타() ■ 의료지도 내용(중복 표기) [] 환자평가 [] 현장처치 [] 병원선정 [] CPR유보·중단 [] 기타() ■ 의료지도 내용·처치(중복 표기) [] 기도확보([] airway [] Intubation [] supraglottic airway [] 기타) [] 산소투여 [] BVM [] CPR [] ECG [] AED [] 약물투여 [] 순환보조([] 정맥로 확보 [] MAST) [] 고정([] 경추고정 [] 척추고정 [] 부목고정) [] 상처처치([] 지혈 [] 상처드레싱) [] 혈당체크 [] 보온 [] 기타(안위 도모 및 안정 포함) ■ 지도사항 수행 [] 예 [] 아니요 ■ 지도사항 미수행 시 사유 [] 병원 도착 [] 환자 거부 [] 장비 부재/고장 [] 숙련도 부족 [] 기타()	
	병원 사전 연락	[] 아니요 [] 연락 실패 [] 예			
담 당 자	[] 의사 [] 간호사 [] 1급 응급구조사 [] 2급 응급구조사 계급: 성명: (서명 또는 인)				

210mm×297mm(백상지(80g/m²) 또는 중질지(80g/m²))

② 심폐정지환자 응급처치 세부상황표 작성요령

○ 세부 상황표의 각 항목은 다음과 같은 지침에 따라 작성한다.

1. 일반정보

심폐정지환자 응급처치 세부 상황표		119구급대장(센터장)
구급활동일지 일련번호 :		결재

① 구급활동일지 일련번호

- 심폐정지환자 응급처치 세부 상황표에 구급활동일지 상의 일련번호를 기입하도록 한다.
- 구조구급활동정보시스템 보고번호 정보를 참고하여 기재하도록 한다.
- 결재란의 경우 구급대로 운영하는 지역은 119구급대장, 미운영하는 지역은 안전센터장이 결재하도록 한다.

2. 심정지 상황

심폐정지 발생시간(추정) 20 . . . :							
심정지 상황	발생장소	[] 공공장소 [] 도로/고속도로 [] 공공건물(학교, 공공기관 등) [] 여가시설(공원, 경기장, 공연장, 극장, 해변, 유원지 등) [] 산업시설(공장, 공사장, 창고 등) [] 상업시설(상점, 식당, 술집, 호텔 등) [] 교통시설(철도역사, 지하철역사, 버스정류장, 공항, 버스내, 열차내, 비행기내 등) [] 기타()		[] 비공공장소 [] 집(주차장, 마당 포함) [] 집단거주시설(기숙사, 군대 등) [] 요양기관(양로원, 요양원) [] 의료기관 [] 농장		[] 구급차 안	[] 미상
				[] 기타 ()			
	환자와의 관계	[] 일반인	[] 근무 중 관련 종사자		[] 근무 중이 아닌 관련 종사자		[] 미상
		[] 가족 [] 행인(주위 사람) [] 동료(친구) [] 기타()	[] 의료인 [] 소방공무원 [] 경찰 [] 보건교사 [] 체육시설안전담당자 [] 인명구조원 [] 여객/운송 사업용 자동차의 운전자 [] 산업안전보건교육 대상자 [] 관광산업 종사자 중 의료, 안전관련 담당자		[] 소방공무원 [] 의료인		
	심정지 목적 여부	[] 미상 [] 목적되지 않음 [] 목적함 ■ 목적(추정)사(:)					
	심정지 상태 확인	[] 의식 [] 호흡 [] 맥박 [] AED를 이용한 심전도(중복 표기)					
	처치 내용	■ 심폐소생술 실시 여부 [] 미상 [] 심폐소생술 시행 않음 [] 심폐소생술 시행함 ■ 심폐소생술 시작(추정)시간					
		■ 자동심장충격기 부착 여부 [] 미상 [] 자동심장충격기 부착하지 않음 [] 자동심장충격기 부착함					
		■ 제세동 실시 여부 [] 미상 [] 제세동 실시하지 않음 [] 제세동 실시함					
	구급차 도착전 지도	[] 없음 [] 구급대원 [] 소방상황실 [] 기타()					

① 심폐정지 발생시간(추정)

심정지상황	심폐정지 발생시간(추정) 20 . . . :
-------	--------------------------

- 심정지가 발생했을 것으로 추정하는 일시를 기록한다.
- 심정지가 발생일시를 추정할 수 있다면 추정시각을 알 수 있는 수준까지 조사한다.
- 추정시간은 발견자나 이야기를 전해들은 제3자의 발언을 근거로 기록하며, 근거가 없을 경우 마지막 발견시간을 조사하며 추정할 수 있는 가장 가까운 시간을 기록한다.
- 근거가 없을 경우 마지막 목격시간(Last Normal Time)을 조사하여 기록한다.

※ 해당년도는 알지만 월·일·시 등을 알 수 없는 경우 : 미상 99로 표시
(예 : 해당년도+ 99월 99일 99시 99분 기록)

- 위의 경우에 해당하지 않을 경우 미상 처리한다.
- 조사대상 : 가족이나 목격자 진술

② 발생장소

심정지 상황	발생 장소	[] 공공장소 [] 도로/고속도로 [] 공공건물(학교, 공공기관 등) [] 여가시설(공원, 경기장, 공연장, 극장, 해변, 유원지 등) [] 산업시설(공장, 공사장, 창고 등) [] 상업시설(상점, 식당, 술집, 호텔 등) [] 교통시설(철도역사, 지하철역사, 버스정류장, 공항 등) [] 기타()	[] 비공공장소 [] 집(주차장, 마당 포함) [] 집단거주시설(기숙사, 군대 등) [] 요양기관(양로원, 요양원) [] 의료기관 [] 농장	[] 구급차 안	[] 미상
				[] 기 타 ()	

- 심정지 환자 발생장소를 파악하여 ✓로 체크한다.
- 최대한 공공장소, 비공공장소 구분에 맞춰 조사하도록 함.

표기방법 및 유의할 점	[] 공공장소 ☞ [] 도로/고속도로 ☞ [] 공공건물 (학교, 공공기관 등) ☞ [] 여가관련장소(공원, 경기장, 공연장, 극장, 해변, 유원지 등) ☞ [] 산업시설(공장, 공사장, 창고 등) ☞ [] 상업시설(상점, 식당, 술집, 호텔, 휴게소 등) ☞ [] 터미널(철도역사, 지하철역사, 버스정류장, 공항 등) ☞ [] 기타 공공장소() : 인도, 철도, 교회 경로당, 육교 등.. ※ 자세히 기록 [] 비공공장소 : 일반적으로 생활을 하는 공간인 경우를 분류함. ☞ [] 집(주차장, 마당 포함) ☞ [] 집단거주시설(기숙사, 군대, 감옥 등) ☞ [] 요양기관(양로원, 요양원 등) : 양로시설, 노인요양시설 등등.. ☞ [] 의료기관 : 의료인이 공중 또는 특정 다수인을 위하여 의료, 조산의 업을 하는 곳. 중합병원, 병원, 치과병원, 한방병원, 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 조산원 ☞ [] 농장 [] 구급차 안

	☐ 기타() : 공공장소, 비공공장소로 구분이 안 되는 경우 ※ 자세히 기록 예) 한강다리 밑, 산, 강, 계곡, 하천, 바다, 저수지, 묘지 등 ※ 예외 : 한강/저수지 유원지는 여가관련장소 ☐ 미상: 발생장소를 알 수 없는 경우
조사대상	가족이나 목격자 진술 및 환자 위치

③ 발견자 - 환자와의 관계

심정지 상황	발견자	환자와의 관계	[] 일반인	[] 근무 중 관련 종사자	[] 근무 중이 아닌 관련 종사자	[] 미상
			[] 가족 [] 행인(주위 사람) [] 동료(친구) [] 기타)	[] 의료인 [] 소방공무원 [] 경찰 [] 보건교사 [] 체육시설안전담당자 [] 인명구조원 [] 여객/운송 사업용 자동차의 운전자 [] 산업안전보건교육 대상자 [] 관광산업 종사자 중 의료, 안전관련 담당자	[] 소방공무원 [] 의료인	

○ 해당 환자의 심 정지를 발견/목격한 사람의 자격 · 관계를 확인하여 기록한다.

표기방법 및 유의할 점	☐ 일반인: 세부항목까지 조사함. ☒ 가족 ☒ 행인(주위사람) : 지나가던 사람 등이 환자와 개인적 친분이 없는 사람 예) 요양원 관계자, 주변인, 사우나 주인, 신고자 ☒ 동료(친구) ☒ 기타() ☐ 근무 중 관련 종사자: 환자가 발생한 현장에 최초로 도착하여 응급처치를 수행할 수 있는 직종의 사람으로써 응급의료에 관한 법률 제14조 규정에 따른 '구조 및 응급처치교육' 대상자 중 일부를 말함. ☒ 의료인 ☒ 소방공무원 ☒ 경찰 ☒ 보건교사 ☒ 체육시설 안전담당자 ☒ 인명구조원 ☒ 여객/운송사업용 자동차의 운전자 ☒ 산업안전보건교육 대상자 ☒ 관광사업 종사자 중 의료, 안전관련 담당자 ☐ 근무 중이 아닌 다음 직종 : 위에 속하지 않는 직종 또는 비근무중인 위의 직종 ☒ 소방공무원 ☒ 의료인 ☐ 미상
조사대상	*조사대상: 가족이나 목격자 진술

④ 발견자 - 심정지 목격여부(심정지 목격시각)

심정지상황	발견자	심정지 목격 여부	☐ 미상 ☐ 목격되지 않음 ☐ 목격함 ■목격(추정)시각(:)
-------	-----	-----------	--

- 타인이 심 정지를 목격하거나 심정지가 생겼다는 이야기를 전해들은 경우 혹은 모니터 하는 중 심정지가 감시된 경우를 파악하여 ✓로 체크하고 심정지가 목격된 시간을 기록한다.
- 목격된 상황과 목격되지 않은(발견됨) 상황을 구분해서 기록한다.
- 조사대상 : 가족이나 목격자 진술(환자위치)

표기방법 및 유의할 점	☞[]미상 ☞[]목격되지 않음 : 목격된 것이 아니라 발견된 것으로 간주. 예) 외출 후 돌아와 보니 목욕탕에 쓰러져 있었음. ☞[]목격됨 : 예) 목욕탕에서 쓰러지는 소리가 들려 곧바로 가보니 환자가 쓰러져 있었음. 119 구급대로 이송 중 모니터링에서 심정지 발생을 발견함. ☞[]목격(추정)시각(:) : 심정지 목격됨에 해당하는 경우 심정지 목격시간에 관련된 정보를 수집하여 기록함.(미상일 경우 99:99 기록)
--------------	--

⑤ 발견자 - 심정지 상태 확인(중복표기)

심정지상황	발견자	심정지 상태 확인(중복 표기) []의식 []호흡 []맥박 []AED를 이용한 심전도
-------	-----	--

- 환자가 병원 전 단계 당시에 심 정지 상태라고 판단한 객관적인 근거를 확인하여 심 정지 진단의 정확성을 분석한다. ※ 복수 선택 가능
- 심정지의 정의는 의식, 맥박, 호흡이 모두 없는 경우이다.

표기 방법	☞[]의식 ☞[]호흡 ☞[]맥박 ☞[]AED를 이용한 심전도
조사대상/조사주체	조사대상 : 환자/ 조사주체 : 발견자

⑥ 발견자 역할-처치내용

심정지 상황	발견자	처치내용	■발견자 심폐소생술 실시 여부 []미상 []심폐소생술 시행 않음 []심폐소생술 시행함 ■ 심폐소생술 시작(추정)시각 ■발견자 자동심장충격기 부착 여부 []미상 []자동심장충격기 부착하지 않음 []자동심장충격기 부착함 ■발견자 제세동 실시 여부 []미상 []제세동 실시하지 않음 []제세동 실시함
--------	-----	------	--

- 응급의료체계에 속하지 않은 사람에 의해 심정지 환자에게 심폐소생술 및 자동심장충격기 부착, 제세동 시행되는 것을 파악하여 기록한다.

- 심폐소생술이 실시된 추정 시각을 기재한다.
- 응급구조사, 의사, 간호사가 현장에서 CPR, 자동심장충격기 사용 및 제세동을 했더라도 응급의료체계(우리나라의 경우 119 구급대 또는 병원 내 CPR 팀)에 속하지 않은 경우 일반인이 CPR, 자동심장충격기 사용 및 제세동을 한 것으로 처리함.

표기 방법 및 유의할 점	■발견자 심폐소생술 실시 여부 []미상 []심폐소생술 시행하지 않음 : 심폐소생술 유보 사유를 기록함. []심폐소생술 시행함 : 흉부압박 또는/그리고 호흡보조를 실시한 경우를 말함. ※ 시작시각과 시행처치를 기록함. ☞■심폐소생술 시작(추정)시각 : HHMM (미상일 경우 99:99) ■발견자 자동심장충격기 부착여부 []미상 []자동심장충격기 부착하지 않음 []자동심장충격기 부착함 : 자동심장충격기(AED)를 적용한 경우는 자동심장충격기 적용으로 심전도 분석을 시행한 것으로써, 제세동(속) 시행 여부와는 상관없음. ■발견자 제세동 실시여부 []미상 []제세동 실시하지 않음 []제세동 실시함 : 자동심장충격기(AED)를 부착하고 자동심장충격기의 명령에 따라 제세동(속)을 실시한 것임.
조사대상	가족이나 목격자 진술 및 환자(위치)

⑦ 발견자 역할-구급차 도착전 지도

심정지상황	발견자역할	구급차 도착 전 지도	[]없음	[]구급대원	[]소방상황실	[]기타()
-------	-------	-------------	-------	---------	----------	----------

- 구급차 도착 전까지 발견/목격자가 처치지도를 받았는지 여부를 확인하고 지도를 한 기관에 ✓로 체크한다.

표기 방법	[]없음 []구급대원 []소방상황실 : 119구급상황관리센터를 포함한다. []기타() : 위에 해당하지 않는 경우, 구체적으로 기록
조사대상	가족이나 목격자 진술

3. 심폐소생술 및 제세동

심폐소생술 및 제세동	구급대 심폐소생술 실시여부	☐ 아니요 ☒ 심폐소생술 유보 사유 ☐ 명백한 사망(머리, 체간(體幹)의 절단, 부패 등) ☐ DNR 처방 보유 ☐ 보호자 거부 ☐ 의뢰지도 ☐ 기타()		☐ 예(심폐소생술 시작 시각 :) ☒ 심폐소생술 시행 처치(중복 표기) ☐ 기도확보 ☐ 호흡확보 ☐ 흉부압박 ☐ 기계식 압박장치 사용(장치 종류:) ☐ 기타 처치()		
	구급대 심장충격기 사용여부	☐ 비부착	☐ 부착함(AED 이용 심전도 리듬 확인시각 :) * AED 이용 심전도 출력물 뒷면 첨부			
			☒ 확인장소 ☐ 현장 ☐ 구급차 내 ☐ 기타() ☒ AED 이용 심전도 소견(심정지 발생시 최초 소견)			
			☐ 감시하지 않음 ☐ 심실세동(VF) ☐ 무맥성 심실빈맥(Pulseless VT) ☐ 불명료한 제세동 가능 리듬	☐ 기타() ☐ 무맥성 전기활동(PEA) ☐ 무수축 (Asystole) ☐ 불명료한 제세동 불가능 리듬	☐ 서맥(Bradycardia) ☐ 미상	
구급대 제세동	☐ 실시 않음 ☒ 제세동 미실시 이유 ☐ 미적응증 ☐ 기기상태 불량 ☐ 가축 거부 ☐ 기타()		☐ 실시함 (실시 횟수: 회) ☒ 최초 제세동 실시 시각 : ☒ 심전도 리듬 ☐ VF ☐ Pulseless VT ☐ 불명료한 제세동 가능 리듬 ☒ 제세동 실시 결과 ☐ 제세동 리듬 지속 ☐ 제세동 리듬 제거			
전문기도유지술		☐ 실시하지 않음 ☐ Intubation ☐ 성문의 기도유지기(supraglottic airway) ☐ 기타()				

① 구급대 심폐소생술 실시여부

심폐소생술 및 제세동	구급대 심폐소생술 실시여부	☐ 아니요 ☒ 심폐소생술 유보 사유 ☐ 명백한 사망(머리, 체간(體幹)의 절단, 부패 등) ☐ DNR 처방 보유 ☐ 보호자 거부 ☐ 의뢰지도 ☐ 기타()	☐ 예(심폐소생술 시작 시각 :) ☒ 심폐소생술 시행 처치(중복 표기) ☐ 기도확보 ☐ 호흡확보 ☐ 흉부압박 ☐ 기계식 압박장치 사용(장치 종류:) ☐ 기타 처치()
-------------	----------------	--	---

- 119구급대의 병원전 심정지 환자에게 시행한 심폐소생술 여부를 파악하여 기록한다.
- 응급구조사, 의사, 간호사가 현장에서 CPR를 했더라도 응급의료체제(우리나라의 경우 119 구급대 또는 병원 내 CPR팀)에 속하지 않은 경우 일반인이 CPR로 처리한다.

표기 방법 및 유의할 점	☐ 아니요 : 119구급대의 병원전 심정지 환자에게 심폐소생술이 시행되지 않은 경우 ✓로 체크하고 심폐소생술 유보 사유를 기록함. ☒ 심폐소생술 유보 사유 ➡ ☐ 명백한 사망(두부, 체간의 절단, 부패 등) : 다른 선택사항에 우선함. ※ 예) 교통사고 환자의 두개골 파열에 의한 뇌조직 유출로 의뢰지도 후 심폐소생술 유보 → “명백한 사망”으로 기록 ➡ ☐ DNR 처방 보유 : 다른 선택사항에 우선함. ※ 예) 심정지 발생 환자가 DNR 처방 보유하였으며, 환자의 보호자들이 CPR을 거부하여 의뢰지도 후 심폐소생술 유보 → “DNR 처방 보유”로 기록
---------------	--

	☐ [] 보호자 거부 ☐ [] 의료 지도 ☐ [] 기타 () : 위에 해당하지 않는 모든 사유. 구체적으로 기록 [] 예 : 119 구급대에 의해 심폐소생술이 시행된 경우 ☒ 로 체크하고 시작시각과 시행처치를 기록함. (심폐소생술 시작 시각 :) : 미상일 경우 99:99로 기록 ■ 심폐소생술 시행 처치(중복표기) : 구급대의 병원전 심정지 환자에게 CPR이 시행된 경우 처치 종류를 기록함. ※ 복수 선택 가능 ☐ [] 기도확보 : jaw thrust, head tilt, chin lift의 방법 등을 사용한 경우와 눈에 보이는 이물질을 제거한 경우 ☐ [] 호흡확보 : 입 대 입, 코 대 입, ambu bagging, 전문기도유지술 등을 포함함. ☐ [] 흉부압박 ☐ [] 기계식 압박 장치 사용(장치 종류 :) ☐ [] 기타처치() : 위에 해당하지 않는 모든 처치. 구체적으로 기록
--	--

② 구급대 심장충격기 사용여부

심폐 소생술 및 제세동	구 급 대 심장충격 기 사용여부	[] 비부착	[] 부착함(AED 이용 심전도 리듬 확인시각 :) * AED 이용 심전도 출력물 뒷면 첨부		
			■ 확인장소 [] 현장 [] 구급차 내 [] 기타()		
			■ AED 이용 심전도 소견(심정지 발생시 최초 소견)		
		[] 감시하지 않음 [] 심실세동(VF) [] 무맥성 심실빈맥(Pulseless VT) [] 불명료한 제세동 가능 리듬	[] 기타() [] 무맥성 전기활동(PEA) [] 무수축 (Asystole) [] 불명료한 제세동 불가능 리듬	[] 서맥(Bradycardia) [] 미상	

- 119 구급대에 의해 심정지 환자에게 자동심장충격기(AED) 적용 여부 파악 및 심전도 분석을 시행하여 리듬 확인시각 및 장소, 심전도 리듬 종류를 기록한다.

※ 기타 심전도 모니터나 자동심장충격기의 3극 유도로 측정된 심전도 감시는 해당하지 않음.

○ 용어 정의(설명)

- 자동심장충격기(AED)적용 : 자동심장충격기의 패드를 붙여 심전도 분석을 시행한 것을 말함.
- 심실세동, 무맥성 심실빈맥, 불명료한 제세동 가능리듬 : 자동심장충격기 명령에 따라 병원 전 제세동을 시행한 경우.
- 무맥성 전기활동, 무수축, 서맥, 불명료한 제세동 불가능리듬 : 적용하였으나 제세동 불가능 리듬인 경우.

표기 방법	[]비부착 : 기타 심전도 감시 장치나 심장충격기의 3극 유도를 부착한 경우에 해당함. []부착함 : ※ 심전도 리듬 확인시각 및 장소, 심전도 소견을 기록함. * AED 이용 심전도 출력물 뒷면 첨부 (AED 이용 심전도 리듬 확인 시각 :) : 시작 시각 미상일 경우 99:99로 기록 ■ 확인장소 : 구급대에 의해 자동심장충격기 이용하여 최초 심전도 리듬확인이 실시된 장소 ☞ []현장 ☞ []구급차 내 ☞ []기타 () ■ AED 이용 심전도 소견(심정지 발생시 최초 소견) : 구급대에 의해 심정지 환자에게 병원 도착 전 자동심장충격기를 이용하여 확인된 심전도 리듬을 기록함. ☞ []감시하지 않음 : 병원전 자동심장충격기(AED)의 패드를 부착하지 않거나, 적용하지 않은 경우 ☞ []심실세동(VF) ☞ []무맥성 심실빈맥(pulseless VT) ☞ []불명료한 제세동 가능 리듬 (unknown shockable rhythm) ☞ []무맥성 전기활동(PEA) ☞ []무수축(asystole) ☞ []서맥(bradycardia) ☞ []불명료한 제세동 불가능 리듬 (unknown unshockable rhythm) ☞ []기타 : 위에 해당하지 않는 리듬 종류 기록 ☞ []미상 : 병원 전 자동심장충격기(AED) 적용 여부를 알 수 없는 경우
-------	---

③ 구급대 제세동

심폐 소생술 및 제세동	구급대 제세동	[]실시 않음 ■ 제세동 미 실시 이유 []미적응증 []기기상태 불량 []가족 거부 []기타()	[]실시함 (실시 횟수: 회) ■ 최초 제세동 실시 시각 : ■ 심전도 리듬 []VF []Pulseless VT []불명료한 제세동 가능 리듬 ■ 제세동 실시 결과 []제세동 리듬 지속 []제세동 리듬 제거
--------------	---------	--	--

- 119 구급대에 의해 심정지 환자에게 자동심장충격기(AED) 적용하여 제세동(속)의 실시 여부를 기록한다.

표기 방법 및 유의할 점	[] 실시 않음 : ※ 제세동 미실시 이유를 추가로 기록함. ■ 제세동 미실시 이유 : 구급대에 의해 제세동 미실시된 이유를 기록함 ☞ [] 미적응증 : 구급대에 의해 심정지 환자에게 자동심장충격기(AED)가 적용되지 않거나, 적용하였으나 제세동 시행 불가능 리듬인 경우 ☞ [] AED 기기상태 불량 ☞ [] 가족거부 ☞ [] 기타() [] 실시함 : ※ 제세동 실시 횟수 및 최초 제세동 실시 시각, 실시 결과를 추가로 기록함. (실시 횟수 회) : 자동심장충격기(AED)를 부착하고 자동심장충격기의 명령에 따라 제세동(속)을 실시하며 횟수를 기록함. (미상일 경우 99로 기록) ■ 최초 제세동 실시 시각(:) : 구급대에 의해 자동심장충격기 이용 제세동이 실시된 최초 시각을 기록함. (미상일 경우 99:99로 기록) ■ 심전도 리듬 [] VF [] Pulseless VT [] 불명료한 제세동 가능 리듬 ■ 제세동 실시 결과 : 구급대에 의해 심정지 환자에게 자동심장충격기(AED) 적용하여 제세동이 실시된 이후 심전도 리듬을 기록함. ☞ [] 제세동 리듬 지속 : 여러번 제세동이 실시된 경우 ※ 제세동 1번 시행한 경우 : 제세동 시행 직후의 리듬을 분석하여 입력함. ☞ [] 제세동 리듬 제거
---------------	--

④ 전문기도유지술

심폐소생술 및 제세동	전문기도유지술	[] 실시하지 않음 [] Intubation [] 성문외 기도유지기(supraglottic airway) [] 기타()
-------------	---------	--

○ 119구급대에 의해 심정지 환자에게 수행된 전문기도유지술을 기록한다.

표기 방법	[] 실시하지 않음 [] Intubation [] 성문외 기도유지기(supraglottic airway) [] 기타 ()
-------	---

4. 소생술 중지

소생술 중지	심폐소생술 중지	■ 중지 시각 : ■ 중지 이유 [] 자발순환 회복 [] 병원 인계 [] 명백한 사망 [] 보호자 거부 [] 의료지도 [] 기타()
	병원 도착전 자발순환 회복	[] 없음 [] 있음(자발순환 회복 시각 :) ■ 회복장소 [] 현장 [] 구급차 내 [] 기타()

① 심폐소생술 중지 시각 및 이유

- 119 구급대에 의해 시행되던 심폐소생술이 중지된 시각 및 이유를 파악하여 기록한다.
- 단 심폐소생술을 시행하여 종료된 경우에만 입력한다.

표기 방법	■ 중지 시각 _____ : ■ 중지 이유 ☞ ☐ 자발순환 회복 ☞ ☐ 환자의 병원 인계 ☞ ☐ 명백한 사망 ☞ ☐ 보호자의 거부 ☞ ☐ 의료 지도 ☞ ☐ 기타 ()
-------	---

② 병원 도착전 자발순환 회복

- 119 구급대에 의해 심전도 모니터링상 확인된 심정지 환자의 병원 도착전 자발순환 회복 여부를 파악하여 회복 시각 및 장소를 기록한다.

표기 방법 및 유의할 점	☐ 없음 ☐ 있음 : 자발순환 회복 시각 및 장소를 추가로 기록함. (자발순환 회복 시각 _____) : 심정지 환자의 병원 도착전 자발순환이 회복된 경우 시각을 기록.(미상일 경우 99:99로 기록) ■ 회복 장소 : 119 구급대에 의해 심전도 모니터링상 확인된 자발순환 회복 장소를 기록. ☞ ☐ 현장 ☞ ☐ 구급차 내 ☞ ☐ 기타()
---------------	--

5. 의료지도

	☐ 요청하지 않음	☐ 요청 실패	☐ 요청함
의 료 지 도	☐ 통신 실패 ☐ 지도의사 부재 ☐ 지도 거부 ☐ 기타()	■ 의료지도의사 소속 ☐ 소방상황실 ☐ 이송병원 ☐ 의료지도위탁병원 ☐ 기타() ■ 의료지도 내용(중복 표기) ☐ 환자평가 ☐ 현장처치 ☐ 병원선정 ☐ CPR유보중단 ☐ 기타() ■ 의료지도 내용·처치(중복 표기) ☐ 기도확보(☐ airway ☐ Intubation ☐ supraglottic airway ☐ 기타() ☐ 산소투여 ☐ BVM ☐ CPR ☐ ECG ☐ AED ☐ 약물투여 ☐ 순환보조(☐ 정맥로 확보 ☐ MAST) ☐ 고정(☐ 경추고정 ☐ 척추고정 ☐ 부목고정) ☐ 상처처치(☐ 지혈 ☐ 상처드레싱) ☐ 혈당체크 ☐ 보온 ☐ 기타(안위 도모 및 안정 포함) ■ 지도사항 수행 ☐ 예 ☐ 아니요 ■ 지도사항 미수행 시 사유 ☐ 병원 도착 ☐ 환자 거부 ☐ 장비 부재/고장 ☐ 숙련도 부족 ☐ 기타()	

① 의료지도 요청

- 119 구급대에 의해 병원 도착 전 시행된 의료지도 요청 여부를 파악하여 지도의사 소속, 지도내용 및 현장처치 등을 파악하여 기록한다.
- 단, 구급대에 의해 의료지도 요청되었으나 실패한 경우에는 그 사유를 기록한다.

표기 방법 및 유의할 점	[] 요청하지 않음 [] 요청 실패 : 구급대에 의해 의료지도가 요청되었으나 실패한 경우 해당됨. ※ 의료지도 요청 실패 사유에 대해 추가로 기록함. ☐ [] 통신 실패 ☐ [] 지도의사 부재 ☐ [] 지도 거부 ☐ [] 기타() [] 요청함 : 지도의사 소속 및 지도내용, 지도사항 수행 여부, 미수행시 그 사유에 대해 추가로 기록함. ■ 의료지도의사 소속 : 의료지도가 요청된 지도의사의 소속을 체크. ☐ [] 소방상황실(119구급상황관리센터 포함) ☐ [] 이송병원 ☐ [] 의료지도 위탁병원 ☐ [] 기타() ■ 의료지도 내용 : 의료지도의사의 지도내용 및 세부사항 기록. ※ 복수 선택 가능 ☐ [] 환자평가 ☐ [] 현장처치 ☐ [] 병원선정 ☐ [] CPR유보중단 ☐ [] 기타() ■ 의료지도 내용처치 : 의료지도의사의 현장처치에 대한 지도내용 및 세부사항 기록. 구급대원이 실제로 수행한 처치가 아니라 지도의사의 지도 내용 기술하도록 함. ※ 복수 선택 가능. ☐ [] 기도확보 [] airway [] Intubation [] supraglottic airway [] 기타() ☐ [] 산소투여 ☐ [] BVM ☐ [] CPR ☐ [] ECG ☐ [] AED ☐ [] 약물투여 ☐ [] 순환보조 ☐ [] 정맥로 확보 [] MAST ☐ [] 고정 ☐ [] 경추고정 [] 척추고정 [] 부목고정 (안위도모안정 포함) ☐ [] 상처처치 ☐ [] 지혈 [] 상처드레싱 ☐ [] 혈당체크 ☐ [] 보온 ☐ [] 기타 ■ 지도사항 수행 : 지도의사의 의료지도 사항 수행 여부를 기록. ☐ [] 예 ☐ [] 아니오 ■ 지도사항 미수행 사유 : 지도의사의 의료지도 사항 미수행시 사유를 입력.
---------------------	---

- 정확한 날짜, 시간이 포함 되어 있어야 한다.
- 전산에 입력 시에는 스캔하여 그림형태로 하고, 스캔한 그림이 판독 가능해야 한다.
- 세부상황표 일지에 부착 시에는 심전도 원본을 분석하여 부착해야 한다.

① Code Summary

1	Code Summary - 필수

- 심전도 상태와 요약서(코드 서머리)를 부착한다.
(지원하지 않는 기기는 수기작성)

② 최초 심전도 분석 시 심전도 기록

2	최초 분석리듬(최소 6초간) - 필수

- 자동심장충격기가 제세동 가능리듬인지를 분석하는 동안의 심전도를 기록한다.
- 표기방법 : 최소 6초간(20 cm)의 심전도 분석 과정의 AED를 부착한다.

③ 제세동 가능 리듬, 전후 3초간 심전도 기록

3	제세동 또는 흉부압박 등(등록정보에 따라 작성자의 수정정보완 가능)

- 제세동 가능 리듬인 경우 제세동 시행 전후의 심전도를 기록한다.
- 표기방법 : 자동심장충격기에서 제세동 가능리듬을 분석한 경우 또는 구급대원이 판단하는 경우, 제세동 시행전 3초(10 cm), 시행 후 3초(10 cm)의 연속적인 심전도를 부착한다.

④ 제세동 불가능 리듬, 2분간 심폐소생술 후 심전도 기록

4	제세동 또는 흉부압박 등(등록정보에 따라 작성자의 수정보완 가능)

- 제세동 불가능 리듬인 경우 첫 2분간 5주기의 심폐소생술 시행한 후 다시 검사한 심전도를 기록한다.
- 표기방법 : 자동심장충격기에서 제세동 불가능 리듬을 분석한 경우 또는 구급대원이 판단하는 경우, 심정지 지침에 따라 첫 2분간 5회의 심폐소생술을 시행한 후 다시 분석한 심전도를 최소 6초간 그림 형태로 부착한다.

⑤ 기타 심전도

5	병원 이송 중 리듬(최소 6초간) - 필수(등록정보에 따라 작성자의 수정보완 가능)

6	병원도착 전 리듬 - 필수(등록정보에 따라 작성자의 수정보완 가능)

- 병원 이송 및 도착 전 리듬 등 기타 이상의 경우에 해당하지 않은 특정한 상황의 심전도를 기록한다.
- 표기방법 : 특정한 현장상황의 해당 시점 심전도를 최소 6초간 부착한다.
 □ 특정한 현장상황 : 초기 2분간 심폐소생술 이후의 심전도 변화, 가슴 압박 중 검사한 심전도, 이송 중 검사한 심전도, 자발 순환이 돌아온 경우의 심전도 등을 기술함.

○ 심전도 및 AED 기록지 사본 작성요령 세부 설명

1. 구급활동일지와 세부상황표에 아래와 같은 해당 내용이 빠짐없이 적정하게 기술되어 있어야 함. ① 심정지 발생(추정)시각 ② 심정지 발생 상황 ③ 이전 병력 ④ 상황실 CPR 지도여부 ⑤ 현장 도착 시 일반인 CPR 여부 ⑥ 심정지 확인 방법 ⑦ 최초 ECG ⑧ 현장 CPR 처치내용

2. 현장 초기 AED 심전도 부착시 **코드 서머리** 부착하며 코드 서머리 기능을 지원하지 않는 기기의 경우 다음사항을 **수기로 작성함**. ① 심장충격기 사용시작 시각 ② 1차(최초) 리듬분석 시각 ③ 제세동 가능 여부 판독 시각 ④ 흉부압박 시작 시각 ⑤ shock 실시한 경우 shock 실시 시각 등

※ 기타 구급대원이 필요하다 판단되는 내용을 여백을 활용하여 추가 기록 가능

3. 다음 주요사건이 반드시 포함될 수 있도록 하며 **총 20 cm** 가량의 길이로 기록지 부착

- ① 최초분석리듬 ② 흉부압박 실시 리듬 ③ 병원 이송 중 상태 리듬
④ 병원 도착 전 상태 리듬 ⑤ 제세동 실시 리듬(제세동 가능 리듬이 있을 경우만 해당)

※ 리듬 상부에 출력되는 사용일시를 반드시 포함하여 등록 (미출력 장비는 간략히 시간 기재)

※ 잘 모를 경우 전체의 코드 서머리와 서머리 이벤트에 해당하는 모든 심전도를 등록

4. 시간경과에 따라 상황 기술(예: 현장도착, 분석, 현장출발, 이송 중, CPR 중 등)
5. 패치를 부착할 수 없는 경우(훼손이 심한 경우, 기타 패치를 부착할 경우 훼손 될 수 있다 판단되는 경우)에는 객관적 증빙자료(사진 등) 및 상황 기술하여 등록 할 것.

(구급일지, 세부상황표에 “사진 등록” 등 EKG 자료대신 증빙자료 등록여부 표기)

6. 미이송의 경우에도 코드 서머리와 최초 분석리듬을 반드시 첨부

소방서	구급대/안전센터		
-----	----------	--	--

210mm×297mm[백상지(80g/m²) 또는 중질지(80g/m²)]

③ 중증의상환자 응급처치 세부상황표 작성요령

○ 세부 상황표의 각 항목은 다음과 같은 지침에 따라 작성한다.

1. 일반정보

소방서		구급대/안전센터		결재	119구급대장(센터장)
구급활동일지 일련번호					
지령분류	[] 구급 [] 구조 [] 화재 [] 기타				

① 소방서 및 구급대/안전센터

정의	구급활동을 수행한 구급대/안전센터 및 소속 소방서
용도	구급활동 및 일지작성 관할 소방서 확인 및 교육, 의료지도에 사용
유형/길이	문자형
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대 *조사주체: 구급대원

② 구급활동일지 일련번호

정의	소방방재청에서 부여한 고유 일련번호 사용
용도	구급활동일지와 병원의무기록의 연결변수로 생성에 활용
유형/길이	숫자형/13
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	yyyyNNNNNNNNNN
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급활동일지 *조사주체: 소방방재청

③ 지령분류

정의	구급차 출동의 지령 유형, 상황실에서 접보 사항을 분류한 결과임
용도	119구급대 출동 사건의 유형을 파악
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1.구급 2.구조 3.화재 4.기타
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급활동일지 *조사주체: 구급대원

2. 외상환자 중증도 평가기준

	[] 생리학적 소견	[] 신체검사 소견	[] 손상기전
외상 환자	[] 의식수준 V 이하 [] 수축기혈압 < 90mmHg [] 분당호흡수 < 10 또는 > 29	[] 관통 또는 자상 (머리/목/가슴/배/상완/대퇴부) [] 흉곽의 불안정 또는 변형 (동요가슴) [] 두 개 이상의 근위부 긴뼈 골절 [] 압괴/벗겨진/썰린/맥박이 소실된 사지 [] 손목 또는 발목 상부의 절단 [] 골반골 골절 [] 두개골의 열린 또는 함몰 골절 [] 외상성 마비	[] 고층 낙상 (성인 6m / 소아 3m) [] 고위험 교통사고 ■ 차량전복/30cm 이상 차체 찢그러짐 ■ 자동차에서 튕겨져 나감 ■ 동승자의 사망 [] 자동차 대 보행자/자전거 사고 ■ 충돌후 나가떨어짐/치임/30km/h 이상 [] 30km/h 이상 속도의 오토바이 사고
중증도 평가 기준	[] 그 외 구급대원 판단 [] 다음에 해당(55세 이상, 15세 이하, 항응고 치료, 출혈성 질환, 화상과 외상이 동반, 투석필요, 시간을 다루는 사지손상, 임신 20주 이상, 호흡보조 필요) [] 기타()		
	[] 해당사항 없음		

① 생리학적 소견

정의	중증외상환자 평가 기준에 합당한 생리학적 소견
용도	질병 외 환자이면서 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 그 밖의 둔상, 관통상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 구급대원이 외상환자 중증도 평가 기준을 확인하여 선정
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	1. 의식수준 V 이하 2. 수축기혈압 < 90mmHg 3. 분당호흡수 <10 또는 >29 4. 호흡보조 필요 → 대원의 주관적 판단으로 삭제
조사대상/ 조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*중증외상 선정이유 선정은 생리학적 소견>신체검사 소견>손상기전의 우선 순위로 선택함 (예. 의식수준 P 이고 머리 관통상일 경우 생리학적 소견의 의식수준 V 이하만 선택) *생리학적 소견 항목이 하나 이상일 경우 중복 선택하여 기록함. *외상환자 평가 대상 환자 수 : 구급활동일지의 환자발생 유형 중 “질병외”에 해당되며, 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 관통상, 그 밖의 둔상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 외상환자 중증도를 평가하도록 함.

② 신체검사 소견

정의	중증외상환자 평가 기준에 합당한 신체검사 소견
용도	질병 외 환자이면서 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 그 밖의 둔상, 관통상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 구급대원이 외상환자 중증도 평가 기준을 확인하여 선정
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	1. 관통 또는 자상(머리, 목, 가슴, 배, 상완, 대퇴부) 2. 흉곽의 불안정 또는 변형 (동요가슴) 3. 두 개 이상의 근위부 긴뼈 골절 4. 압제/벗겨진/찢린/맥박이 소실된 사지 5. 손목 또는 발목 상부의 절단 6. 골반골 골절 7. 두개골의 열린 또는 함몰 골절 8. 외상성 마비
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*중증외상 선정이유 선정은 생리학적 소견>신체검사 소견>손상기전의 우선순위로 선택함 (예. 의식수준 P 이고 머리 관통상일 경우 생리학적 소견의 의식수준 V 이하만 선택) *신체검사 소견 항목이 하나 이상일 경우 중복 선택하여 기록함. *외상에 의해 골반골이 불안정하거나 압통이 존재하는 경우 골반골 골절을 고려할 수 있음. *외상환자 평가 대상 환자 수 : 구급활동일지의 환자발생 유형 중 “질병 외”에 해당되며, 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 관통상, 그 밖의 둔상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 외상환자 중증도를 평가하도록 함.

③ 손상기전

정의	중증외상환자 평가 기준에 합당한 손상기전
용도	질병 외 환자이면서 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 그 밖의 둔상, 관통상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 구급대원이 외상환자 중증도 평가 기준을 확인하여 선정
유형/길이	숫자형/1

중복여부	중복
코드 및 표기 방법	1. 고층낙상 (성인 6m / 소아 3m) 2. 고위험 교통사고 3. 자동차 대 보행자/자전거 사고 4. 30km/h 이상 속도의 오토바이 사고
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*중증외상 선정이유 선정은 생리학적 소견>신체검사 소견>손상기전의 우선순위로 선택함 (예. 의식수준 P 이고 머리 관통상일 경우 생리학적 소견의 의식수준 V 이하만 선택) *손상기전 항목이 하나 이상일 경우 중복 선택하여 기록함. *고위험 교통사고는 1) 차량전복/30cm 이상 차체 지끄러짐 2) 자동차에서 튕겨져 나감 3) 동승자의 사망 인 경우 해당됨. *중증외상 기준에 해당하는 자동차대 보행자/자전거 사고는 1) 충돌후 나가떨어짐 2)치임 3) 30km/h 이상의 속도에서의 사고에 해당됨. *외상환자 평가 대상 환자 수 : 구급활동일지의 환자발생 유형 중 “질병외”에 해당되며, 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 관통상, 그 밖의 둔상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 외상환자 중증도를 평가하도록 함.

④ 그 외 구급대원 판단

정의	중증외상환자 평가 기준에 합당한 신체검사 소견
용도	질병 외 환자이면서 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 그 밖의 둔상, 관통상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 구급대원이 외상환자 중증도 평가 기준을 확인하여 선정
유형/길이	문자형/제한없음
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*중증외상이라고 고려할 만한 상황은 다음과 같음 1) 위험한 나이: 성인 55세 이상, 소아 15세 이하

	2) 항응고 질환, 출혈성 질환 3) 화상과 외상이 동반된 경우 4) 투석이 필요한 말기신장질환 5) 시간지연에 민감한 사지 손상 6) 임신 20주 이상 7) 호흡보조 필요 (호흡보조라 함은 환자에게 양압 환기 보조가 필요한 경우로 백 밸브 마스크 또는 기관내삽관이 필요한 경우에 해당) 8) 그 외 구급대원의 판단 *외상환자 평가 대상 환자 수 : 구급활동일지의 환자발생 유형 중 “질병 외”에 해당되며, 손상기전이 “교통사고, 낙상, 추락, 열상, 자상, 관통상, 그 밖의 둔상, 기계, 농기계”중 하나라도 해당되는 경우에 외상환자 중증도를 평가하도록 함.
--	---

⑤ 해당사항 없음 ⇒ 위1~4 기준에 해당하지 않은 경우에 체크함

3. 중증외상 판정

중증외상 판정	☐ 중증외상으로 판정 ☐ 중증도 기준상 중증외상에 해당하나 구급대원 판단상 중증이 아닌 것으로 결정 (아래 작성 불필요)
---------	--

정의	외상환자의 중증도를 평가하여 중증외상 판정
용도	외상환자 중증도 평가기준에 해당되어 중증외상으로 판정된 선정 건수 및 대원판단에 의한 중증이 아닌 건수에 대한 비교분석 등 통계 활용
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 중증외상으로 판정 2. 중증도 기준상 중증외상에 해당하나 구급대원 판단 상 중증이 아닌 것으로 결정(아래 작성 불필요)
조사대상/조사주체	*조사대상: 해당없음 *조사주체: 구급대원
유의점	*구급대원이 판단 상 중증이 아닌 것으로 결정된 경우에는 아래의 세부 상황표를 작성하지 않아도 됨

4. 중증외상환자 기본정보

중증외상 발생 시각	20 년 월 일 시 분 (정확한 시각을 모를 경우 추정하여 작성)				
구급처치 시작 시각	20 년 월 일 시 분	발생 환자 수	____명	이송 환자 수	____명
중증외상 목격 여부	[] 목격됨 [] 목격되지 않음 [] 미상		구급처치 전 구조작업	[] 시행됨 [] 시행되지 않음 [] 미상	
의도성 추정	[] 비의도성 사고 의심 [] 자해/자살 의심 [] 폭력/타살 의심 [] 기타 () [] 미상				
손상 기전	[] 운수사고([] 자동차 탑승자 [] 오토바이 탑승자 [] 자전거 탑승자 [] 보행자 [] 기타운송수단(기차, 배, 비행기등)) [] 추락 및 미끄러짐(높이 ____ m) [] 둔상 [] 관통상 [] 기계 [] 화상/일사병/한랭손상/연기흡입 [] 익수/질식/목매/목졸림 [] 중독 및 화학물질 [] 기타() [] 미상				

① 중증외상 발생시각

정의	중증외상이 발생했을 것으로 추정되는 일시
용도	중증외상이 발생 시각을 확인
유형/길이	발생일자: 숫자형/8 발생시각: 숫자형/4
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	발생일자: YYYYMMDD (미상일 경우 99999999) 발생시각: HHMM (미상일 경우 9999)
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*정확한 시각을 모를 경우 추정시각을 알 수 있는 수준까지 조사함.

② 구급처치 시작 시각

정의	구급대가 환자 곁에서 실제 구급처치를 시작하는 순간의 시각
용도	현장 체류 시간 중 실제 응급처치를 시행한 시간을 확인
유형/길이	발생일자: 숫자형/8 발생시각: 숫자형/4
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	발생일자: YYYYMMDD (미상일 경우 99999999) 발생시각: HHMM (미상일 경우 9999)
조사대상/조사주체	*조사대상: 해당없음 *조사주체: 구급대원
유의점	*현장도착 시각이 아닌 실제 응급처치 시작시각을 기록함.

③ 발생 환자 수

정의	중증외상환자가 발생한 사건에 의한 사상자 수
용도	다중손상사고로 인한 의료자원 고갈에 따른 영향을 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	NN (미상일 경우 99)
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*사망 및 사상자 모두 포함한 숫자를 기록

④ 이송 환자 수

정의	발생환자와 해당 구급차가 이송하는 환자의 구분
용도	다중손상사고로 인한 의료자원 고갈에 따른 영향을 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	NN (미상일 경우 99)
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*사망 및 사상자 모두 포함한 숫자를 기록

⑤ 중증외상 목격 여부

정의	타인이 중증외상 발생 상황을 목격하거나 이야기를 전해들은 경우 혹은 모니터하는 중 중증외상이 감시된 경우
용도	중증외상의 목격여부를 파악하여 생존율과의 관련성을 분석함
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 목격되지 않음 2. 목격됨 9. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*눈앞에서 목격된 상황이 아닌 경우는 발견된 상황으로 간주하고 목격되지 않음으로 표시

⑥ 구급처치 전 구조작업

정의	구급처치 전 중증외상 환자를 구조하기 위한 작업의 시행 유무
용도	중증외상환자를 간헐한 상황 등에서 민간인 및 구조대원의 작업이 시행되었을 경우 이를 파악하여 실제 구급처치 활동 시간에 반영하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 시행되지 않음 2. 시행됨 9. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 또는 구조대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*구조대가 동시에 출동한 사건일지라도 현장에서 실제 환자를 구조하기 위한 작업이 시행된 경우에만 “시행됨”으로 표시함.

⑦ 의도성 추정

정의	손상환자의 사고 의도성
용도	손상환자의 사고의도성에 대한 자료의 수집 및 분석, 손상 예방을 위한 적절한 조치와 자원의 효율적 이용, 손상의 원인에 대한 정보를 제공
유형/길이	문자형 / 1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 비의도성 사고 의심 2. 자해/자살 의심 3. 폭력/타살 의심 98. 기타____ 99. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*해당사항을 알 수 없을 때는 미상으로 입력

⑧ 손상기전

정의	손상을 유발한 사고의 물리적 기전
용도	손상의 경우 손상 기전을 파악함으로써 체계적인 정보의 취합, 관련요인에 대한 역학적 접근, 손상관리 및 예방, 치료의 질 감시 등에 활용이 가능
유형/길이	문자형 / 2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	10. 운수사고 11. 자동차 탑승자 12. 오토바이 탑승자 13. 자전거 탑승자 13. 보행자 14. 기타 운송 수단(기차, 배, 비행기등) 20. 추락 및 미끄러짐 --> 높이 ___ m (미상일 경우 99) 30. 둔상 40. 관통상 50. 기계 60. 화상/일사병/한랭손상/연기흡입 70. 익수/질식/목땀/목줄림 80. 중독 및 화학물질 90. 신체과다사용 98. 기타 _____ 99. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 또는 구조대원 *조사주체: 구급대원
유의점	* 2개 이상의 손상기전이 존재할 경우 처음 발생한 손상기전으로 입력 * 화재 시 '호흡곤란'이라는 표현이 없으면, 60.화상/일사병/한랭손상/연기흡입으로 입력하고 '호흡곤란'이라는 표현이 있으면 70.익수/질식/목땀/목줄림으로 입력 *둔상: 둔탁한 물체에 의한 외력으로 발생한 손상. 고정된 물체, 움직이는 물체, 던져진 물체, 사람, 동물과의 접촉 *관통상: 뚫려진 물체에 의한 조직의 찢림, 관통, 물림, 베임 예)둔탁한 물체의 절단력으로 조직의 뚫개지거나 절단된 경우 → 둔상 동물의 교상 → 관통상 (이빨에 의해 조직의 관통됨) 폭발에 의한 손상 → 둔상 또는 관통상 모두 가능

	(폭발물 조각에 의해 손상 받은 조직의 모양을 보고 판단) 총탄에 의한 손가락 절단 → 관통상 칼이나 단도에 의한 사지의 찢림 → 관통상 몽툭한 물체(파이프, 봉)에 의한 체부 관통 → 관통상 자동차 앞유리창에 부딪혀 발생한 안면부 열상 → 둔상 *화상: 뜨거운 액체, 증기, 가스, 물체, 불, 화염, 자연열, 인공열, 타고 있는 물질의 연기 흡입 등 *한랭손상: 한랭, 과냉, 자연한랭노출(동상, 저체온증), 인공한랭노출(드라이 아이스)에 의한 흡입, 접촉 등 *익수: 물에 빠져 호흡 위협이 있었음. *질식/목막: 특정 외인(가스 등)에 의해 호흡관의 차단되거나 물리적으로 목을 매거나 졸림 *기계: 기계에 의한 폭발 또는 기계와의 접촉에 의한 외상 *중독: 고체, 액체, 기체 등 어떤 화학물질에 의해서든 발생한 중독 *화학물질: 화학물질에 접촉에 의한 부식 등으로 발생한 손상 *외상의 유형과 별개로 구분하여 판단함. 즉 주외상의 유형이 관통상 일지라도 발생기전은 둔상에 의할 수 있음. * 40. 관통상은 찢림, 물림, 찌임, 베임을 포함한다. * 50. 기계는 폭발에 의한 타격, 기계와의 접촉을 포함한다. * 80. 화학물질 또는 다른 물질과의 접촉은 중독을 포함한다. * 98. 기타는 전기 및 방사선 노출을 포함한다.
--	--

5. 환자 정보 : 파악불가([]만취자, []언어폭력, []소아, []기타)

환자 정보 [] 파악 불가 ([] 만취자, [] 언어폭력, [] 소아, [] 기타)	심정지/호흡정지 상황		[]예 []아니오 []미상				명백한 사망 (사후경직/ 시반/ 체간절단 등)		[]예 []아니오 []미상								
	약물	예 ([]협조 가능 []협조 불가능) []아니오 []미상						음주	예 ([]협조 가능 []협조 불가능) []아니오 []미상								
	GCS 의식 상태	현장도착	[]	확인안함	E		M		V	병원도착	[]	확인안함	E		M		V
		평가시 참고	개안반응 E		4 자발적으로 눈뜬		3 큰소리에 눈뜬		2 통증자극에 눈뜬		1 반응없음						
			운동반응 M		6 지시에따름		5 통증부위지적		4 통증회피		3 굴곡반응		2 신전반응		1 반응없음		
	언어반응 V		5 지남력정상		4 혼돈된 언어		3 부적절한 단어		2 이해불명 소리		1 반응없음		Ve 기관삽관				
주외상 부위 (복수선택 가능)		[]①머리 []②목 []③가슴 []④배 []⑤등 []⑥비뇨생식기 []⑦상지 []⑧하지 []⑨전신 []⑩기타															
발생 장소	[] 집 [] 집단거주시설 [] 도로/고속도로 [] 도로외 교통지역 [] 오락/문화 공공시설 [] 학교/교육 시설 [] 운동시설 [] 상업시설 [] 의료관련 시설 [] 공장/산업/건설 시설 [] 농업(농장)/일차산업장 [] 야외/바다/강 [] 기타 () [] 미상																

① 심정지/호흡정지 상황

정의	외상환자가 병원전 단계 당시 심정지/호흡정지 상황 유무
용도	질관리 대상에 포함해야 할 소생술 제공이 필요한 실제 병원전 중증외상 환자의 심정지 발생 여부 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 예 2. 아니오 3. 9. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*심정지/호흡정지의 정의는 의식, 맥박, 호흡이 모두 없는 경우임.

② 명백한 사망(사후경직/시반/체간절단 등)

정의	외상환자가 소생술 유보 적응증에 해당하는 명백한 사망
용도	질관리 대상에서 제외해야 하는 명백한 사망 환자를 파악
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 예 2. 아니오 3. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*명백한 사망에 해당하는 경우는 다음과 같음 1) 사후경직 2) 시반 3) 참수 4) 신체(몸통)의 분리 5) 부패

③ 약물

정의	환자 접촉 당시 환자가 약물을 복용한 근거가 있는 경우 기록
용도	약물 중독에 의한 영향으로 중증외상환자로 분류된 환자를 간접적으로 파악하기 위해서 사용함.
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 예-협조가능 2. 예-협조불가능 3. 아니오 4. 9. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원

④ 음주

정의	환자 접촉 당시 환자가 음주한 근거가 있는 경우 기록
용도	음주에 의한 영향으로 중증외상환자로 분류된 환자를 간접적으로 파악하기 위해서 사용함.
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 예-협조가능 2. 예-협조불가능 3. 아니오 4. 9. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원

⑤ GCS 의식상태

정의	환자의 의식수준을 GCS 측정법에 따라 기록
용도	음주에 의한 영향으로 중증외상환자로 분류된 환자를 간접적으로 파악하기 위해서 사용함.
유형/길이	문자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	■ 개안반응 (Eye Resonse) 1. 반응없음

	2. 통증자극에 눈뜬 3. 큰소리에 눈뜬 4. 자발적으로 눈뜬 ■ 운동반응 (Motor Response) 1. 반응없음 2. 신전반응 3. 굴곡반응 4. 통증회피 5. 통증부위지적 6. 지시에 따름 ■ 언어반응 (Verbal Response) 1. 반응없음 2. 이해불명 소리 3. 부적절한 단어 4. 혼돈된 언어 5. 지남력 정상 Ve 기관삽관
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*GCS 의식수준은 현장도착 시점과 병원도착 시점의 환자의 의식 수준을 평가하여 기록함.

⑥ 주외상 부위(복수선택 가능)

정의	중증외상환자의 주증상이 발생한 해부학적 위치
용도	주증상 발생 부위 통계 및 진단명 정확성 평가
유형/길이	문자형 / 2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	1. 머리 2. 목 3. 가슴 4. 배 5. 등 6. 비뇨생식기 7. 상지 8. 하지 9. 전신 10. 기타

조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*질식, 익수, 전기화상, 중독, 일사병, 한랭손상은 '10. 기타'를 선택함. *중증외상환자의 외상 부위 중복 표기 가능

⑦ 발생장소

정의	손상 발생 당시 환자가 있었던 장소
용도	손상 장소에 대한 자료의 수집 및 분석, 손상 예방을 위한 적절한 조치와 지원의 효율적 이용, 손상의 원인에 대한 정보 제공
유형/길이	문자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 집 2. 집단거주시설 3. 도로/고속도로 4. 도로외 교통지역 5. 오락/문화 공공시설 6. 학교/교육 시설 7. 운동시설 8. 상업시설 9. 의료관련 시설 10. 공장/산업/건설 시설 11. 농업(농장)/일차산업장 12. 야외/바다/강 13. 98. 기타 _____ 14. 99. 미상
조사대상/조사주체	*조사대상: 목격자/보호자 및 환자 또는 구조대원 *조사주체: 구급대원
유의점	* 집안, 개인주택마당, 개인주택 진입도로, 개인주택 차고, 개인 주택내 수영장, 농가, 아파트, 이동 주택단지, 주택구내, 하숙집, 주택내 (아파트내) 테니스코트 등의 운동시설, 아파트내 놀이터 등인 경우 손상발생장소를 1. 집으로 입력 * 양로원, 고아원, 기숙사, 군 관련시설(캠프, 훈련시설 등), 감옥 등 집단으로 거주하는 시설들은 손상발생장소를 2. 집단거주거시설로 입력 * 인도, 지하철 승하차장, 정거장, 정류장, (아파트)주차장, 군사훈련장, 유기 또는 방치된 주택, 철로 등인 경우 손상발생장소를 4. 도로외

	교통지역로 입력 * 지하철 역 내 계단, 동물원, 영화관, 동사무소 등은 5. 오락, 문화, 공공시설로 입력 * 학교 및 학원, 유치원, 놀이방, Day Care Center 등 교육관련시설은 손상발생장소를 6. 학교, 교육시설로 입력 * 식당, 술집 등 상업이 이루어지는 장소는 8. 상업시설로 입력 * 공사 중인 건물, 폐허, 공장, 광산 및 채석장, 석유 및 가스 추출장비, 조선소, 발전소, 기타 명시된 산업 및 건설 지역은 10. 공장, 산업, 건설 시설로 입력 * 농림수산업 및 동물사육(목축업)을 위한 모든장소 등인 경우 손상발생장소를 11. 농장, 기타 일차 산업장으로 입력 * 종교시설 등인 경우 손상발생장소를 98. 기타로 입력
--	---

6. 외상처치 : 처치불가([]만취자, []언어폭력, []소아, []기타)

외상 처치 [] 처치 불가 ([]만취 자 []언어 폭력 []소아 []기타)	기 도 확 보	■필요하지 않음 []의식명료 []대화가능 []적절한 기도의 개방성 ■필요함 []심정지/호흡정지 []의식저하 (P 이하 또는 GCS<8) []상하악골/기관/후두 골절 []기도폐쇄 []기타 ()												
		■수행 여부 []수행 []미수행 ■미수행 사유 []소생술유보 []환자 거부 []물품부재 []기타 ()												
		■기본기도유지술 []구인두기도유지기 []비인두기도유지기 []기도폐쇄처치 ■전문기도유지술 []기도삽관 (시도 회, []성공 []실패) [] 성문위기도유지기 ([]LMA []King []Combitube []기타) (시도 회, []성공 []실패)												
	경 추 추 고 성	■필요하지 않음 [] 적응증 없음 ■필요함 []고 위험 손상 기전 []의식소실 및 의식변화 []통나무굴리기 []경추고정 []통나무굴리기 []경추고정 ■고속충돌 사고(80km/hr) []중독 가능성 (알콜/약물 등) []척추고정 []머리고정 ■자전거/오토바이 사고(30km/hr) []척추 가운데 통증/압통 존재 []미수행 사유 []소생술유보 ■전복/뒹그러나감 ■다이빙 []신경학적 결손 (운동/감각이상) []물품부재 []환자 거부 ■lim 이상 또는 5 계단 이상의 추락 []기타 구급대원 판단 () []기타 ()												
		호 흡 보 조	■필요하지 않음 []의식명료 []정상호흡수 (10회-20회) []산소포화도 $\geq 94\%$ []과도한 호흡 노력 없음 ■필요함 []무호흡 []비정상 호흡수 []과도한 호흡노력 []산소포화도 $< 94\%$ []청색증 []기타 ()											
			■수행 여부 []수행 []미수행 ■미수행 사유 []소생술유보 []환자 거부 []물품부재 []기타 () ■산소투여 []비관 []안면마스크 []부분재호흡마스크 []비재호흡마스크 ■양압환기 []구강대구강인공호흡 []포켓마스크 []BVM []산소소생기											
	순 환 보 조	■필요하지 않음 []의식명료 []수축기혈압 90mmHg이상 []정상 분당 맥박수 (60회이상, 100회미만) ■필요함 []수축기혈압 $< 90\text{mmHg}$ []심각한 출혈 의심 []기타 ()												
		■수행 여부 []수행 []미수행 ■미수행 사유 []소생술유보 []환자 거부 []물품부재 []기타 () []정맥로 확보 (시도 회, []성공 []실패) []수액투여 ([]생리식염수 []기타 ())												
		<table border="1"> <tr> <td>투여 수액량</td> <td>mL</td> <td>처치전 수축기혈압</td> <td>mmHg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>처치후 수축기혈압</td> <td>mmHg</td> </tr> </table>						투여 수액량	mL	처치전 수축기혈압	mmHg			처치후 수축기혈압
	투여 수액량	mL	처치전 수축기혈압	mmHg										
		처치후 수축기혈압	mmHg											
그 외 외 상 처 치	개방성가슴 []아니오 []예 심면 밀봉 드레싱 []시행 []미수행 미수행사유 []소생술유보 []물품부재 []환자거부 []기타 ()													
	심한외부출혈 []아니오 []예 거즈 압박 지혈 []시행 []미수행 미수행사유 []소생술유보 []물품부재 []환자거부 []기타 ()													
	골반골 골절 []아니오 []예 골반고정장치 []시행 []미수행 미수행사유 []소생술유보 []물품부재 []환자거부 []기타 ()													
	사지완전절단 []아니오 []예 세척 후 냉장보관 []시행 []미수행 미수행사유 []소생술유보 []물품부재 []환자거부 []절단물 압제/소실 []기타 ()													

1) 기도확보

① 기도확보 적응증

정의	중증외상 환자 중 기도확보 적응증 해당 유무
용도	기도확보가 필요한 환자를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■ 필요하지 않음 11. 필요하지 않음 - 의식명료 12. 필요하지 않음 - 대화가능 13. 필요하지 않음 - 적절한 기도의 개방성 ■ 필요함 21. 필요함 - 심정지/호흡정지 22. 필요함 - 의식저하(P이하 또는 GCS<8) 23. 필요함 - 상하악골/기관/후두 골절 24. 필요함 - 기도폐쇄 28. 필요함 - 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*적절한 기도의 개방성은 기도폐쇄의 징후가 없고 호흡곤란이 없는 상태

② 기도확보 수행여부

정의	중증외상 환자 중 기도확보 수행여부
용도	기도확보가 필요한 환자에 대해 수행여부를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 수행 2. 미수행 ■ 미수행 사유 1. 소생술유보 2. 환자거부 3. 물품부재 4. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*기도확보가 필요하지만 불가피한 경우 수행하지 못하는 사유에 대해 체크 또는 기재토록 함

③ 기도확보 응급처치

정의	기도확보가 필요한 중증외상환자에게 구급대원이 시행한 기도확보 처치
용도	119구급대의 기도확보 처치율 및 방법을 확인
유형/길이	문자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■기본기도유지술 11. 구인두기도유지기 12. 비인두기도유지기 13. 기도폐쇄처치 ■전문기도유지술 21. 기도삽관 -> 시도 ___회 1. 성공 2. 실패 22. 성문위기도유지기([]LMA []King []Combitube []기타) -> 시도 ___회 1. 성공 2. 실패
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*시행한 외상처치가 2가지 이상일 경우 모두 선택하여 기록 *도수조작만 시행한 경우에는 기본기도유지술로 인정하지 않음 *전문기도유지술(후두마스크, 성문위기도기, 기관내 삽관)을 시행한 경우에는 시도 회수와 시도 결과를 추가로 기록

④ 기도확보 응급처치 후 기도개방 및 유지

정의	기도확보 응급처치 시행 후 적정기도개방 및 유지 유무
용도	기도확보 응급처치 시행 후 결과를 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 성공 2. 실패
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*기도확보 처치 결과는 병원도착 당시 환자의 기도 상태를 평가하여 기록

2) 경추 및 척추 고정

① 경추 및 척추 고정 적응증

정의	중증외상 환자 중 경추 및 척추 고정 적응증 해당 유무
----	--------------------------------

용도	경추 및 척추 고정이 필요한 환자를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■ 필요하지 않음 10. 적응증 없음 ■ 필요함 21. 필요함 - 고 위험 손상기전* 22. 필요함 - 의식소실 및 의식변화 23. 필요함 - 급성 중독 가능성 (알콜/약물 등) 24. 필요함 - 척추 가운데 통증/압통 존재 25. 필요함 - 신경학적 결손 (운동/감각이상) 26. 필요함 - 기타 구급대원의 판단 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 보호자 및 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*고 위험 손상기전은 1)고속충돌사고(80 km/h 이상), 2)자전거/오토바이 사고(30 km/h 이상), 3)전복/튀겨져나감, 4)다이빙, 5)1m 이상 또는 5 계단 이상의 추락 에 해당하는 경우

② 경추 및 척추 고정 응급처치

정의	경추 및 척추 고정이 필요한 중증외상환자에게 구급대가 시행한 응급처치
용도	119구급대의 경추 및 척추고정 처치율 및 방법을 확인
유형/길이	문자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■ 구급처치 시행여부 1. 통나무굴리기 2. 경추고정 3. 척추고정 4. 머리고정
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*시행한 외상처치가 2가지 이상일 경우 모두 선택하여 기록 *도수조작으로 일시적 경추 및 척추 고정을 시행한 경우는 인정하지 않음

③ 경추 및 척추고정 수행 여부

정의	중증외상 환자 중 경추 및 척추고정 수행여부
용도	경추 및 척추고정이 필요한 환자에 대해 수행여부를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1.수행 2.미수행 ■미수행 사유 1. 소생술유보 2. 환자거부 3. 물품부재 4. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*경추 및 척추고정이 필요하지만 불가피한 경우 수행하지 못하는 사유에 대해 체크 또는 기재토록 함

3) 호흡보조

① 호흡보조 적응증

정의	중증외상 환자 중 호흡보조 적응증 해당 유무
용도	호흡보조가 필요한 환자를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■필요하지 않음 11. 필요하지 않음 - 의식명료 12. 필요하지 않음 - 정상호흡수 (10회-20회) 13. 필요하지 않음 - 산소포화도 $\geq 94\%$ 14. 필요하지 않음 - 과도한 호흡 노력 없음 ■필요함 21. 필요함 - 무호흡 22. 필요함 - 비정상 호흡수 23. 필요함 - 과도한 호흡노력

	24. 필요함 - 산소포화도 < 94% 25. 필요함 - 청색증 28. 필요함 - 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	

② 호흡보조 응급처치

정의	호흡보조가 필요한 중증외상환자에게 구급대원이 시행한 호흡보조 처치
용도	119구급대의 호흡보조 처치율 및 방법을 확인
유형/길이	문자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■산소투여 11. 비관 12. 안면마스크 13. 부분재호흡마스크 14. 비재호흡마스크 ■양압환기 21. 구강대구강 인공호흡 22. 포켓마스크 23. BVM 24. 산소소생기
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*시행한 외상처치가 2가지 이상일 경우 모두 선택하여 기록 *BVM를 이용하였으나 양압환기를 제공하지 않고 산소만 공급한 경우에는 사용한 BVM의 저장낭 유형에 따라 13. 부분재호흡마스크 또는 14. 비재호흡마스크 로 입력

③ 호흡보조 수행 여부

정의	중증외상 환자 중 호흡보조 수행여부
용도	호흡보조가 필요한 환자에 대해 수행여부를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음

코드 및 표기 방법	1.수행 2.미수행 ■미수행 사유 1. 소생술유보 2. 환자거부 3. 물품부재 4. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*호흡보조가 필요하지만 불가피한 경우 수행하지 못하는 사유에 대해 체크 또는 기재토록 함

④ 산소유량

정의	호흡보조를 시행한 중증외상환자에게 공급한 산소유량 (L/min)
용도	119구급대에 의해 공급된 산소유량의 적절성 파악
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	정수로 표기 (0 - 15 L/min)
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*산소를 공급하지 않은 채 시행한 구강대구강인공호흡 및 포켓마스크 양압환기일 경우에는 0 L/min 으로 입력 *환자에게 공급한 산소유량 중 최고값을 입력

⑤ 호흡보조 응급처치 전후 산소포화도

정의	호흡보조 응급처치 시행 전후 측정된 산소포화도
용도	호흡보조 응급처치 시행 결과를 확인
유형/길이	숫자형/3
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	정수로 표기 (0 - 100%)

조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*호흡보조 처치 결과는 병원도착 시점에서 측정된 산소포화도를 기록

4) 순환보조

① 순환보조 적응증

정의	중증외상 환자 중 순환보조 적응증 해당 유무
용도	순환보조가 필요한 환자를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■필요하지 않음 11. 필요하지 않음 - 의식명료 12. 필요하지 않음 - 수축기혈압 > 90 mmHg 13. 필요하지 않음 - 정상 분당 맥박수 (60회이상, 100회미만) ■필요함 21. 필요함 - 수축기혈압 < 90 mmHg 22. 필요함 - 빈맥 (100회/분 초과) → 삭제 23. 필요함 - 심각한 출혈의심 28. 필요함 - 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	

② 호흡보조 수행 여부

정의	중증외상 환자 중 순환보조 수행여부
용도	순환보조가 필요한 환자에 대해 수행여부를 파악하기 위해 조사
유형/길이	숫자형/2
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1.수행 2.미수행 ■미수행 사유

	1. 소생술유보 2. 환자거부 3. 물품부재 4. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*순환보조가 필요하지만 불가피한 경우 수행하지 못하는 사유에 대해 체크 또는 기재토록 함

③ 순환보조 응급처치

정의	순환보조가 필요한 중증외상환자에게 구급대원이 시행한 순환보조 처치
용도	119구급대의 순환보조 처치율 및 방법을 확인
유형/길이	문자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	10. 정맥로 확보 → 시도 _ 회 1. 성공 2. 실패 ■. 수액투여 21. 생리 식염수 22. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*시행한 외상처치가 2가지 이상일 경우 모두 선택하여 기록 *정맥로 확보를 시행한 경우에는 시도 회수와 시도 결과를 추가로 기록

④ 투여 수액량

정의	순환보조를 시행한 중증외상환자에게 투여한 총 수액량 (mL)
용도	119구급대에 의해 투여된 수액량의 적절성 파악
유형/길이	숫자형/4
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	정수로 표기 (0 - 9999 mL)
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원

유의점	*병원 도착시까지 환자에게 투여한 수액의 총량을 반올림해서 100 mL 단위로 입력 예) 1365 mL (x) ---> 1400 mL (O)
-----	--

⑤ 순환보조 응급처치 전후 수축기혈압

정의	순환보조 응급처치 시행 전후 측정된 수축기혈압
용도	순환보조 응급처치 시행 결과를 확인
유형/길이	숫자형/3
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	정수로 표기 (0 - 300 mmHg)
조사대상/조사주체	*조사대상: 환자 *조사주체: 구급대원
유의점	*순환보조 처치 결과는 응급처치 직후에서 측정된 수축기혈압을 기록

5) 그 외 외상처치

① 개방성 기흉

정의	중증외상 환자 중 개방성기흉 유무 및 외상처치, 미수행사유
용도	개방성기흉환자의 외상처치율 및 적절성 파악
유형/길이	1) 개방성 기흉 유무 : 숫자형/1 2) 삼면 밀봉 드레싱 : 숫자형/1 3) 미수행사유 : 숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	■개방성기흉 아니오 예 ■삼면 밀봉 드레싱 시행 미수행 ■미수행사유 소생술유보 물품부재 환자거부 8. 기타 _____

조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*개방성기흉 “예”에 해당하는 경우에만 삼면 밀봉 드레싱 항목을 기록 *삼면 밀봉 드레싱 “미수행”에 해당하는 경우에만 미수행사유 항목 기록

② 심한 외부출혈

정의	중증외상 환자 중 심한 외부출혈 유무 및 외상처치, 미수행사유
용도	심한 외부출혈이 존재하는 환자의 외상처치율 및 적절성 파악
유형/길이	1) 심한 외부출혈 유무 : 숫자형/1 2) 거즈 압박 지혈 : 숫자형/1 3) 미수행사유 : 숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	■심한 외부출혈 아니오 예 ■거즈 압박 지혈 시행 미수행 ■미수행사유 소생술유보 물품부재 환자거부 8. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*심한외부출혈 “예”에 해당하는 경우에만 거즈 압박 지혈 항목 기록 *거즈 압박 지혈 “미수행”에 해당하는 경우에만 미수행사유 항목 기록

③ 골반골 골절

정의	중증외상 환자 중 골반골 골절 유무 및 외상처치, 미수행사유
용도	골반골 골절 환자의 외상처치율 및 적절성 파악

유형/길이	1) 골반골 골절 유무 : 숫자형/1 2) 골반고정장치 : 숫자형/1 3) 미수행사유 : 숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	■골반골 골절 아니오 예 ■골반고정장치 시행 미수행 ■미수행사유 소생술유보 물품부재 환자거부 8. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*골반골 골절 “예” 에 해당하는 경우에만 골반고정장치 항목 기록 *골반고정장치 “미수행”에 해당하는 경우에만 미수행사유 항목 기록

④ 사지완전절단

정의	중증외상 환자 중 사지완전절단 유무 및 외상처치, 미수행 사유
용도	사지완전절단 환자의 외상처치율 및 적절성 파악
유형/길이	1) 사지완전절단 유무 : 숫자형/1 2) 세척후 냉장이송 : 숫자형/1 3) 미수행사유 : 숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	■사지완전절단 아니오 예 ■세척 후 냉장이송 시행 미수행

	■미수행사유 1. 소생술유보 2. 물품부재 3. 환자거부 4. 절단물 압궤/소실 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*개방성기흉 “예”에 해당하는 경우에만 삼면 밀봉 드레싱 항목을 기록 *삼면 밀봉 드레싱 “미수행”에 해당하는 경우에만 미수행사유 항목 기록

7. 이송

이송	헬기 이송	[] 필요하지 않음		[]이송예상 시간 1시간 미만 []이송예상 거리 30km 미만 [기타 ()		
		[] 필요함		[]이송예상 시간 1시간 이상 []이송예상 거리 30km 이상 [기타 ()		
		헬기이송요청	[]요청하지 않음 []연락실패 []요청함	이송 불가 사유	[]날씨 []헬기부재/고장 []아착륙 문제 []기타 ()	
		헬기이송시행	[]이송불가 []이송시행			
	이송 병원	사전 연락	[]아니요 []연락 실패 []예			
		이송병원 수준	[]권역응급의료센터 []지역응급의료센터 []지역응급의료기관 []응급의료기관외			

1) 헬기이송

① 헬기이송 적응증

정의	119구급대가 중증외상환자 이송을 위한 헬기이송 요청 적응증 유무
용도	장거리 또는 장시간 이송으로 헬기이송을 필요로 하는 환자규모 파악
유형/길이	문자형/2
중복여부	중복
코드 및 표기 방법	■필요하지 않음 11. 이송예상 시간 1시간 미만 12. 이송예상 거리 30 km 미만 13. 기타 _____ ■필요함 21. 이송예상 시간 1시간 이상 22. 이송예상 거리 30 km 이상 23. 기타 _____

조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*실제이송에 소요된 시간이나 실제이송거리가 아닌 이송을 결정한 시점에서 이송이 예상되는 의료기관까지 소요될 것으로 예상되는 이송시간 및 이송거리를 기준으로 헬기이송 적응증을 판단 *헬기이송 적응증 “필요함”에 해당되는 경우에만 헬기이송요청 항목 기록

② 헬기이송요청

정의	119구급대가 중증외상환자 이송을 위한 헬기이송 요청 유무
용도	장거리 또는 장시간 이송시 헬기이송요청 유무 분석에 사용됨
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 요청하지 않음 2. 연락실패 3. 요청함
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*헬기이송요청을 시도하였으나 실패한 경우 2. 연락실패로 기록함. *헬기이송요청 “3. 요청함”에 해당되는 경우만 헬기이송시행 항목 기록

③ 헬기이송시행

정의	119구급대의 헬기이송요청 후 실제 헬기이송시행 유무
용도	요청된 헬기이송사건에 대한 실제 이송비율을 파악
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 이송불가 2. 이송시행
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	*헬기이송시행 “1. 이송불가”에 해당되는 경우만 이송불가사유 항목 기록

④ 헬기이송 불가사유

정의	119구급대의 헬기이송요청이 되었으나 이송이 되지 않을 경우 사유
용도	요청된 헬기이송사건중 이송불가사유에 대한 사유 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 날씨 2. 헬기부재/고장 3. 이착륙문제 8. 기타 _____
조사대상/조사주체	*조사대상: 119 항공수보대 및 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	

2) 이송병원

① 병원사전연락

정의	119 구급대의 병원 사전 연락 여부
용도	119 구급대의 병원 사전 연락 여부를 분석하는데 사용됨.
유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 아니오 2. 연락실패 3. 예
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	* 병원 연락을 시도하였으나 실패한 경우, 2. 연락실패로 기록함.

② 이송병원수준

정의	119 구급대가 환자를 이송한 병원의 수준
용도	중증외상환자의 이송병원 적절성을 분석하는데 사용됨

유형/길이	숫자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 권역외상센터 2. 권역응급의료센터 3. 지역응급의료센터 4. 지역응급의료기관 5. 응급의료기관외
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	

8. 119구급대 정보

담당자	[]의사 []간호사 []1급 응급구조사 []2급 응급구조사	계급:	성명:	(서명 또는 인)
-----	--------------------------------------	-----	-----	-----------

① 119 구급대 담당자

정의	119 구급대의 담당자 자격 및 성명
용도	119 구급대의 담당자의 자격을 분석하는데 사용됨.
유형/길이	문자형/1
중복여부	없음
코드 및 표기 방법	1. 의사 2. 간호사 3. 1급 응급구조사 4. 2급 응급구조사
조사대상/조사주체	*조사대상: 구급대원 *조사주체: 구급대원
유의점	* 중증외상환자 응급처치 세부상황표를 기입한 119 구급대 담당자의 자격과 성명을 기록함.

심뇌혈관질환자 응급처치 세부 상황표

소방서		구급대/안전센터		대 장 (센터장)	
구급활동일지 일련번호				결재	
주 증상 유형		[] 심혈관계 응급 [] 뇌혈관계 응급			
주 호 소	주 증상 (1개 선택)	☐ 흉통 ☐ 호흡곤란 ☐ 심계항진 ☐ 실신 ☐ 기타 심혈관계 의증 ()		발생시각 _____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분	
	동반증상 (중복허용)	☐ 없음 ☐ 흉통 ☐ 호흡곤란 ☐ 심계항진 ☐ 오심 ☐ 구토 ☐ 어지러움 ☐ 의식변화 ☐ 식은땀 ☐ 기타 ()		☐ 일상생활 [] 수면/휴식 중 [] 근무 중 ☐ 스포츠/레저 [] 교육/훈련 [] 이동 중 ☐ 치료 중 [] 기타 ()	
응급의 양상	위 치 (중복허용)	☐ 흉통 없음 ☐ 좌흉부 ☐ 우흉부 ☐ 흉측하 ☐ 명치 ☐ 기타 ()		☐ 통증양상 (중복허용) ☐ 누르는듯함 ☐ 조임/쥐어짤 [] 답답함 ☐ 찢어짐 ☐ 터질듯함 [] 기타 ()	
	강 도	☐ 확인하지 않음 ☐ 확인불가 ☐ 확인함 (통증점수 ____ 점 / 10점)		☐ 방 사 통 ☐ 없음 ☐ 있음 ☐ 왼팔/어깨 [] 오른팔/어깨 ☐ 등 [] 목 [] 기타 ()	
	악화요인	☐ 없음 ☐ 운동 및 활동량증가 [] 기타 ()		☐ 완화요인 ☐ 없음 ☐ 니트로글리세린 ☐ 휴식 [] 기타 () ☐ 지속시간 ☐ 5분 이내 ☐ 5~20분 ☐ 20분 이상	
병원 전 단계 추정진단	심혈관계(중복허용)	☐ 급성관상동맥증후군 ☐ 심부전 ☐ 부정맥 ☐ 기타 ()			
	비심혈관계	☐ 호흡기계 [] 소화기계 [] 근골격계(외상포함) [] 정신과적 이상 [] 기타 () ☐ 비심혈관계 증상 판단사유()			
→ 비심혈관계 증상으로 판단될 경우 아래 항목은 기록하지 않음					
약물 복용력	니트로글리세린	☐ 확인하지 않음 ☐ 확인함 ([] 복용양함 ____ 회)		발기부전 치료제	☐ 확인하지 않음 ☐ 복용하지 않음 ☐ 해당 없음 ☐ 복용함 (약물이름 : ____ / ____ 시간 간)
심혈관계 환자 정보	니트로글리세린 (NTG) 투약	☐ 아니오 ☐ 흉통 없음 ☐ 수축기혈압 < 90 mmHg ☐ 맥박 < 50 혹은 > 120 ☐ 환자가 거부 ☐ 약물부재 [] 도착 전 이미 3회 복용 ☐ 기타 ()		☐ 발기부전 치료제 복용력 있음 ☐ 투여횟수 ☐ 투여시각	
		☐ 예		☐ 투여 5분 후 ([] 미실시)	
		☐ 1회 ____ 시 ____ 분 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 ☐ 병연도착		☐ 2회 ____ 시 ____ 분 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 ☐ 환자거부	
		☐ 3회 ____ 시 ____ 분 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 / ☐ 회/분 ____ 점/10점 ☐ 기타()		☐ 미실시 사유	
3 유도 심전도 감시	☐ 아니오 ☐ 환자가 거부 ☐ 장비부재 [] 고장 ☐ 기타 () ☐ 예 ☐ AED [] 3 유도	3 유도 심전도 소견	☐ 정상 동성리듬 (normal sinus rhythm) ☐ 동성 빈맥 (sinus tachycardia) ☐ 넓은 QRS 빈맥 (wide QRS tachy) ☐ 불규칙적(irregular) ☐ 좁은 QRS 빈맥 (narrow QRS tachy) ☐ 규칙적(regular) ☐ 불규칙적(irregular)		
12유도 심전도 촬영	☐ 시행인함 ☐ 환자거부 ☐ 장비부재 ☐ 장비고장 [] 기타 () ☐ 시행함 ☐ 전진소함 ☐ 전진소인함 () ☐ 장비부재 ☐ 장비고장 [] 기타 미전진 사유 ()				
12유도 심전도 소견	ST분절상승	☐ 없음 ☐ 있음		☐ ≥ 1mm 연관된 2개 이상의 사이트 유도 ☐ ≥ 2mm 연관된 2개 이상의 전흉부 유도	
응급 재관류 적응증	☐ 아니오 ☐ ST 분절 상승 심근경색 ☐ 협심증 증상 + () ☐ 혈압하차 [] 심전성 폐부종 [] 속 증상 [] 지속되는 통증 ()				
심혈관 위험도 평가 ____ 점/ 6점	☐ 실시하지 않았을 경우 사유 ☐ 의식변화로 환자협조 안됨 ☐ 환자/보호자가 거부 ☐ 기타 ()				
	심혈관 위험인자 ≥ 3 (오른쪽)		☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상		
	나이 : 65세 이상		☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상		
	심혈관 질환 관련 수술여부(CABG, Stent 삽입 등)		☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상		
	심전도 ST 분절 변화		☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상		
표준 뇌졸중 척도	☐ 24시간 내 2회 이상 협심증 증상 ☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상 ☐ 당노				
	☐ 7일 이내 Aspirin의 사용 ☐ 아니오 ☐ 예 [] 미상 ☐ 현재 흡연 중 ☐ 아니오 ☐ 예				
주 호 소	주 증상(1개 선택)	☐ 얼굴마비 ☐ 구멍장애 ☐ 팔 위약/마비() ☐ 다리위약/마비() ☐ 좌, [] 우 ☐ 의식장애 ☐ 어지러움 ☐ 두통 ☐ 경련 ☐ 실신 ☐ 기타 뇌혈관계 의증()			
	동반증상(중복허용) () 없음	☐ 얼굴마비 ☐ 구멍장애 ☐ 팔 위약/마비() ☐ 다리위약/마비() ☐ 좌, [] 우 ☐ 의식장애 ☐ 어지러움 ☐ 두통 ☐ 경련 ☐ 실신 ☐ 오심/구토 ☐ 기타 ()			
발병 상황	☐ 일상생활 [] 수면/휴식 중 [] 근무 중 [] 스포츠/레저 활동 [] 교육/훈련 [] 이동 중 [] 치료 중 [] 기타 ()				
발병 시각	☐ 명확한 발병 시각 (Last Normal Time = First Abnormal Time) _____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 ☐ 불명확한 시각 ☐ 마지막으로 정상상태를 확인한 시각 (Last Normal Time) _____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 ☐ 최초로 이상 소견을 발견한 시각 (First Abnormal Time) _____ 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분				
표준 뇌졸중 척도	☐ 실시하지 않았을 경우 사유 ☐ 의식변화로 환자협조 안됨 ☐ 환자/보호자가 거부 ☐ 기타 () ☐ 뇌졸중 의심되지 않음(사유 :) → 아래 항목 기록하지 않음				
	병원 전 뇌졸중 선별검사 (오른쪽)				
	나이 ≥ 45세		☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 미상		
	나이 ≥ 45세		☐ 예 [] 아니오 ☐ 미상		
	뇌진전(간헐) 및 경련 병력		☐ 없음 ☐ 있음 ☐ 미상		
	중상 발생 24시간 이내		☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 미상		
	거동 가능		☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 미상		
	혈당 수치 60~400 mg/dL		☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 미상		
	[] 없음		최종 결과 ☐ 음성 ☐ 양성		
	[] 있음		발생 유형 ☐ 허혈성 ☐ 출혈성 ☐ 미상		
[] 있음		뇌졸중 후유 장애 ☐ 없음 ☐ 있음 (내용 :)			
혈기 이상 요점		☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 연락 실패			
병명 사전					

4 심뇌혈관질환자 응급처치 세부상황표 작성지침

1. 일반 공통정보(상단)

소방서	구급대/안전센터		대 장 (센터장)
구급활동일지 일련번호		결재	
주 증상 유형	[] 심혈관계 응급 [] 뇌혈관계 응급		

❖ 소방서 및 구급대/안전센터

정의	관할 소방서 및 구급대/안전센터 명
용도	구급활동일지 관할 소방서 확인 및 교육, 의료지도에 사용
유형/길이	문자형
중복여부	중복불가

❖ 구급활동일지 일련번호

정의	구급활동일지 일련번호
용도	구급활동일지와 병원의무기록의 연결변수로 생성에 활용
유형/길이	숫자형/13
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	yyyyNNNNNNNNNN

❖ 주증상 유형

정의	주증상 유형
용도	세부상황표 작성에 해당하는 사유를 파악하고, 작성율을 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 심혈관계 응급 2. 뇌혈관계 응급
구급대원 지침	1. 심혈관계 응급 세부상황표 작성의 적응증 1) '구급활동일지' 상 나이가 15세 이상이고, 환자 발생유형의 [v] 질병 이면서 환자 증상 가운데 [v] 흉통, [v] 호흡곤란, [v] 심계항진, [v] 실신 또는 [v] 기타 구급 대원 판단에 심혈관계 의증환자 중 어느 하나라도 해당하거나 혹은 응급처치 항목의 [v] 약물투여 가운데 니트로글리세린을 투여한 환자 2. 뇌혈관계 응급 세부상황표 작성의 적응증 1) '구급활동일지' 상의 나이가 15세 이상이고, 환자발생유형의 [v] 질병 이면서 환자 증상 가운데 [v] 두통, [v] 의식장애, [v] 경련, [v] 발작, [v] 실신, [v] 현기증, [v] 마비, [v] 기타 구급대원 판단에 뇌혈관계 의증환자

2. 일반 공통정보(하단)

헬기 이송 요청	[] 아니요 [] 연락 실패 [] 예	병원 사전 연락	[] 아니요 [] 연락 실패 [] 예
담당자	[] 의사 [] 간호사 [] 1급 응급구조사 [] 2급 응급구조사	계급:	성명: (서명 또는 인)

❖ 헬기 이송 요청

정의	헬기 이송 요청
용도	119 구급대가 심뇌혈관계 응급환자의 이송을 위한 헬기이송 요청유무
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 아니오 (요청하지 않음) 2. 연락실패 3. 예 (요청함)
구급대원 지침	1. 심혈관계 응급 헬기이송 요청의 적응증 1) ST 분절 상승 심근경색 혹은 협심증의 증상과 함께 수축기 혈압 90 이하로 저하 혹은 심인성 폐부종, 속증상, 지속되는 통증이 있는 환자 등 응급 재관류의 적응증이 되는 증상발생 12시간 이내의 환자가 재 관류 치료가 가능한 병원까지의 이송 거리 30 km 이상 혹은 이송시간 1시간 이상 소요될 것으로 예상되는 경우 구급대원은 헬기 이송을 요청한다. 2. 뇌혈관계 응급 헬기이송 요청의 적응증 1) 혼수상태가 아니고 외상도 없는 급성 증상의 신경학적 결손 증상을 보이는 환자에게 있어 표준뇌졸중 척도 검사상 1~6 모두 해당되면 뇌졸중의 가능성이 있으므로 판단하며, 마지막으로 정상상태를 확인한 시각(Last Normal Time)이 6시간 이내인 환자가 혈전용해술 치료가 가능한 병원까지의 이송거리 30 km 이상 혹은 이송시간 1시간 이상 소요될 것으로 예상되는 경우 구급대원은 헬기 이송을 요청한다.

❖ 병원 사전연락

정의	병원 사전 연락
용도	119 구급대의 병원 사전 연락 여부를 분석하는데 사용
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 아니오 (연락하지 않음)

	2. 연락실패 3. 예 (연락함)
구급대원 지침	1. 심혈관계 병원 사전 연락의 적응증 1) ST 분절 상승 심근경색에서 재관류 치료가 가능한 응급의료기관으로 이송하며, 이송병원에 사전 연락하여 PCI 팀을 미리 활성화시키도록 한다. 2) 협심증의 증상과 함께 수축기 혈압 90이하로 저하 혹은 심인성 폐부종, 속증상, 지속되는 통증이 있는 환자에서 재관류 치료가 가능한 응급의료기관으로 이송하며, 이송병원에 사전 연락하도록 한다. 2. 뇌혈관계 병원 사전 연락의 적응증 1) 병원 전 뇌졸중 선별검사 양성 환자의 마지막으로 정상상태를 확인한 시각 (Last Normal Time)이 6시간 이내인 경우, 즉각적인 혈전용해치료가 가능한 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송하면서 사전 연락을 하도록 한다. 2) 혼수상태가 아니고 외상도 없는 급성 증상의 신경학적 결손증상을 보이는 환자에게 있어 표준뇌졸중 척도 검사상 1~6 모두 해당되면 뇌졸중의 가능성이 있으므로 판단하여 병원 전 연락으로 병원에서 치료체제를 갖추도록 한다.

1. 심혈관계 응급처치 세부항목

1) 주호소

주호소	주증상 (1개 선택)	☐ 흉통 ☐ 호흡곤란 ☐ 심계항진 ☐ 실신 ☐ 기타 심혈관계 의증 ()	발생시각	___ 년 ___ 월 ___ 일 ___ 시 ___ 분
	동반증상 (중복허용)	☐ 없음 ☐ 흉통 ☐ 호흡곤란 ☐ 심계항진 ☐ 오심 ☐ 구토 ☐ 어지러움 ☐ 의식변화 ☐ 식은땀 ☐ 기타 ()	발병정황	☐ 일상생활 ☐ 수면/휴식중 ☐ 근무중 ☐ 스포츠/레저 ☐ 교역/운전 ☐ 이동중 ☐ 치료중 ☐ 기타()

가. 주증상

정의	주증상
용도	심혈관계 응급으로 인지된 환자의 주 증상을 서술
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 흉통 2. 호흡곤란 3. 심계항진 4. 실신 5. 기타 심혈관계 의증 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 환자가 호소하는 주된 증상을 하나만 기록한다. 2. 흉통/호흡곤란/심계항진/실신이 주된 증상이 아닐 시에는 [v] 기타 심혈관계 의증에 표시하고 주 증상을 10자 이내로 서술하도록 한다.

나. 동반증상

정의	동반증상
용도	심혈관계 응급으로 인지된 환자의 동반증상을 서술
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 흉통 3. 호흡곤란 4. 심계항진 5. 오심 6. 구토 7. 어지러움 8. 의식변화 9. 식은땀 10. 기타 동반증상 (서술형 - 20자이내)
구급대원 지침	1. 환자가 호소하는 주된 증상 이외에 같이 호소하는 증상을 중복하여 기록하도록 한다. 2. 동반증상이 없으면 [v] 없음에 표기하고, 기타 다른 동반증상은 [v] 기타에 표기하고 20자 이내로 서술하여 기록하도록 한다.

다. 발생시각

정의	흉통 발생시각
용도	재관류 적응증의 대상이 되는 환자 선별 및 심혈관 위험도 평가
유형/길이	발생일자 : 숫자형/8 발생시각 : 숫자형/4
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	발생일자 : 숫자형/8 - YYYYMMDD 발생시각 : 숫자형/4 - HHMM (24시간제로 표기)
구급대원 지침	1. 흉통환자의 증상 발생시각을 기록한다. 2. 비슷한 양상의 흉통이 여러 번 발생하였을 경우, 가장 최근에 발생한 흉통의 발생시각을 기록하도록 한다. 3. 정확한 시각을 모르는 경우 추정시각을 알 수 있는 수준 까지 조사

라. 발병정황

정의	흉통 발병정황
용도	흉통 발생당시 환자가 하고 있는 활동을 서술
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 일상생활 2. 수면/휴식 중 3. 근무 중 4. 스포츠/레저 5. 교육/훈련 6. 이동 중 7. 치료 중 8. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통 발생당시 활동에 대하여 기록하고 표기 하도록 한다.

2) 흉통의 양상

흉통의 양상	위치 (중복허용)	☐ 흉통 없음 ☐ 좌흉부 ☐ 우흉부 ☐ 흉골하 ☐ 명치 ☐ 기타 ()	통증양상 (중복허용)	☐ 누르는듯함 ☐ 조임/쥐어짤 ☐ 답답함 ☐ 찢어짐 ☐ 터질듯함 ☐ 기타 ()
	강도	☐ 확인하지 않음 ☐ 확인불가 ☐ 확인함 (통증점수 _ 점 / 10점)	방사통	☐ 없음 ☐ 있음 ([]원팔/어깨 []오른팔/어깨 ☐ 등 ☐ 목 ☐ 기타 ())
	악화요인	☐ 없음 ☐ 운동 및 활동량증가 ☐ 기타()	완화요인	☐ 없음 ☐ 니트로글리세린 ☐ 휴식 ☐ 기타()
			지속시간	☐ 5분 이내 ☐ 5~20분 ☐ 20분 이상

가. 흉통의 위치

정의	흉통의 위치
용도	흉통이 발생한 위치에 대하여 기록
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복허용
코드 및 표기방법	1. 흉통 없음 2. 좌흉부 3. 우흉부 4. 흉골 하 5. 명치 6. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통이 발생한 위치에 대하여 기록한다. 흉통이 없는 환자는 [v] 흉통 없음에 표기하고 이후 통증양상, 강도, 방사통은 기록하지 않는다. 그러나 증상 악화 요인과 완화요인에 대하여는 심혈관계 세부상황표 작성 적응이 되는 모든 환자에게서 기록하도록 한다.

나. 흉통의 통증양상

정의	흉통의 통증양상
용도	흉통의 통증양상에 대하여 기록
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복허용
코드 및 표기방법	1. 누르는듯함 2. 조임/쥐어짤 3. 답답함 4. 찢어짐 5. 터질듯함 6. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통의 양상에 대하여 기록한다. 흉통이 없는 환자는 기록하지 않는다. 2. [v] 기타 양상의 경우 10자 이내로 양상을 서술한다.

다. 흉통의 강도

정의	흉통의 강도
용도	흉통의 강도에 대하여 통증사정점수(numerical rating scale)로 표기
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 확인하지 않음 2. 확인불가 3. 확인함 : 1~10점
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통의 강도에 대하여 통증사정 점수로 기록하도록 하되, 확인이 어려운 환자는 [v] 확인불가에 표기한다. 2. 태어나서 가장 아픈 통증이 10점이라고 했을 때, 지금의 흉통의 점수를 10점 만점에 몇 점인지 물어보고 기록한다.

라. 방사통 여부

정의	방사통 여부 및 양상
용도	흉통의 방사 여부 및 방사통의 양상에 대하여 기술
유형/길이	숫자형/2

중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 있음 21. 왼팔/어깨 22. 오른팔/어깨 23. 등 24. 목 25. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통의 방사여부에 대하여 확인한다. (중복기입가능) 2. 방사통이 있을 경우 방사통의 방향이 어느 쪽인지 서술하며, 상기 되어있지 않으면 [v] 기타에 서술하도록 한다.

마. 흉통의 악화요인

정의	흉통의 악화요인
용도	전형적인 심인성 흉통을 감별하는데 사용
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 운동 및 활동량 증가 3. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통을 유발하거나 악화시키는 상황에 대하여 기술하도록 한다. 2. 심인성 흉통의 경우 신체적으로 무리한 운동 및 운동량 증가, 추위에 노출, 감정적인 스트레스를 받았을 때 발생되고, 악화된다.

바. 흉통의 완화요인

정의	흉통의 완화요인
용도	전형적인 심인성 흉통을 감별하는데 사용
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 니트로글리세린 3. 휴식 4. 기타 (서술형 - 10자이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통을 완화시키는 요인에 대하여 기술하도록 한다. 2. 심인성 흉통의 경우 신체적으로 무리한 운동 및 운동량 증가, 추위에 노출, 감정적인 스트레스를 받았을 때 발생되고, 악화되며, 니트로글리세린이나 휴식으로 인해 소실이나 완화를 보인다. 심근경색의 경우 흉통이 경감될 수는 있으나, 심근의 허혈이 해소되지 않으므로 통증이 지속될 수 있다.

3) 병원 전 단계 추정진단

병원전단계 추정진단	심혈관계 (중복허용)	[] 급성관상동맥증후군협심증 [] 심부전 [] 부정맥 [] 기타
	비심혈관계	[] 호흡기계 [] 소화기계 [] 근골격계(외상포함) [] 기타 () 비심혈관계 증상 판단사유()
	비심혈관계 증상으로 판단될 경우 아래 항목은 기록하지 않음	

정의	병원 전 단계 추정진단
용도	구급대원의 심혈관계 응급환자 평가 후 병원 전 단계 추정 최종 진단명 확인 및 처치에 대한 적절성 평가
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 급성관상동맥증후군 2. 심부전 (Heart Failure) 3. 부정맥 (Arrhythmia) 4. 기타 심혈관계 응급 (서술형-10자 내외) 5. 호흡기계 6. 소화기계 7. 근골격계 (외상포함) 8. 정신과적 이상 9. 기타 비심혈관계 응급 (서술형 - 10자 내외) 10. 비심혈관계 증상 판단사유 (서술형 - 20자 내외)
구급대원 지침	1. 구급대원은 심혈관계 응급환자의 병력청취, 이학적 검진, 12유도 심전도 등의 소견을 종합하여 병원 전 단계에서 추정되는 최종 진단명을 기록하고 서술한다. 2. 비심혈관계 증상으로 판단될 경우 아래의 항목들은 생략한다.

4) 약물 복용력

약물복용력	니트로 글리세린	[] 확인하지 않음 [] 확인함 ([] 복용안함 [] 복용함 ___/회)	발기부전 치료제	[] 확인하지 않음 [] 복용하지 않음 [] 복용함 (약물이름 : / ___ 시간전)
-------	-------------	---	-------------	---

가. 니트로글리세린(119구급대 도착 전 복용력)

정의	니트로글리세린 119 구급대 도착 전 복용력
용도	119 구급대 도착 전 환자가 스스로 니트로글리세린을 복용한 복용력을 확인하여, 니트로글리세린에 대한 반응 및 추가 니트로글리세린 투약횟수 결정
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 확인하지 않음 (니트로글리세린 투약력을 확인하지 않음) 2. 확인함 20. 복용안함 (119 도착 전 환자 스스로 복용한적 없음) 21. 니트로글리세린 1회 복용함 22. 니트로글리세린 2회 복용함 23. 니트로글리세린 3회 복용함
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 119 구급대 도착 전 니트로글리세린을 복용 했는가 여부 및 복용횟수, 통증 감소 여부 등에 대하여 확인하고, 기술한다.

나. 발기부전치료제 복용력

정의	발기부전치료제 복용력
용도	니트로글리세린 투약의 금기증으로 발기부전치료제 복용여부 확인
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 확인하지 않음 (발기부전치료제 투약력을 확인하지 않음) 2. 복용하지 않음 (발기부전치료제 복용하지 않음) 3. 해당 없음 4. 복용함 41. 약물이름 (서술형 - 10자 이내) 42. 투여시각 (N 시간 전으로 기입)
구급대원 지침	1. 구급대원은 흉통환자에게 니트로글리세린 투여 전 환자에게 문진하여, 발기부전 치료제를 복용 하였는가 확인하여, 24시간 이내에 복용하였을 경우(시알리스 48시간이내), 니트로글리세린을 투약하지 않도록 한다. 2. 발기부전치료제와 관련이 없는 경우 [v] 해당 없음으로 표기한다.

5) 니트로글리세린 투약

니트로글리세린 (NG) 투약	[] 아니오	[] 수축기혈압 < 90 mmHg [] 맥박 < 50 혹은 > 120 [] 발기부전치료제 [] 환자거부 [] 약물부재 [] 도착 전 이미 3회 복용 [] 흉통 없음 [] 기타 ()							
	[] 예	투여횟수	투여시각	투여전			투여 5분후 ([] 미실시)		
				혈압	맥박	통증점수	혈압	맥박	통증점수
		[] 1회	__시__분	/	회/분	__점/10점	/	회/분	__점/10점
		[] 2회	__시__분	/	회/분	__점/10점	/	회/분	__점/10점
		[] 3회	__시__분	/	회/분	__점/10점	/	회/분	__점/10점
									[] 병원도착
									[] 환자거부
									[] 기타()

가. 니트로글리세린 투약 여부

정의	니트로글리세린 투약 여부
용도	구급대원이 심혈관계 응급환자에게 니트로글리세린 설하정을 투여하여 초기치료를 시행 하였는가 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 아니오 2. 예
구급대원 지침	1. 구급대원은 심혈관계 응급환자에게 니트로글리세린을 투여하는 적응증과 금기증을 숙지하여 환자에게 적절한 초기처치를 할 수 있어야 한다. 2. 1급 응급구조사가 환자가 스스로 가지고 있지 않은 니트로글리세린을 투약하는 경우 직접의료지도를 요청하여야 한다.

나. 니트로글리세린 투약 여부

정의	니트로글리세린 투약하지 않음
용도	니트로글리세린 투약하지 않았을 경우 그 사유에 대하여 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 흉통 없음 2. 수축기혈압 < 90 mmHg 3. 맥박 < 50 혹은 맥박 > 120 4. 발기부전치료제 복용력 있음 5. 환자거부 6. 약물부재

	7. 도착 전 이미 3회 복용 8. 기타 (서술형 - 10자 이내)
구급대원 지침	1. 니트로글리세린은 혈압을 저하시킬 위험이 있기 때문에 수축기 혈압이 90 mmHg 보다 낮은 환자에서는 금기하고 있다. 2. 니트로글리세린은 맥박수를 감소 혹은 증가시킬 위험이 있기 때문에 맥박 수가 50회 미만이거나 120회를 초과하는 경우 금기하고 있다. 3. 환자가 24시간 이내에 (시알리스는 48시간) 발기부전치료제를 복용한 경우 니트로글리세린과 상호작용으로 심각한 저혈압을 유발할 수 있어 금기 하고 있다. 4. 니트로글리세린은 병원 전 1알(0.3~0.6mg)을 5~10분 간격으로 3회까지 투여 가능하다. 따라서 구급대 도착 전 이미 3회 이상 복용하였을 경우 추가투여를 하지 않는다. 5. 구급대원은 환자에게 흉통이 없는 경우 [v] 흉통 없음에 체크 하도록 한다.

다. 니트로글리세린 투여 횟수

정의	니트로글리세린 투여 횟수
용도	119 구급대에 의하여 니트로글리세린이 투여된 횟수
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 1회 2. 2회 3. 3회
구급대원 지침	1. 구급대원은 심혈관계 응급환자에게 니트로글리세린의 금기증이 아닌 경우 니트로글리세린을 3회까지 투여할 수 있다. 2. 추가로 투여시각과 투여 전 혈압, 맥박, 통증점수 와 투여 후 혈압, 맥박, 통증 점수를 기록하여 니트로글리세린 금기증이 아닌지, 니트로글리세린에 통증이 반응을 하는지, 혈압 및 맥박이 변하지 않는지 확인하도록 한다.

라. 니트로글리세린 투여 시각(1회/2회/3회 각각 기입)

정의	니트로글리세린 투여 시각
용도	119 구급대가 니트로글리세린을 투약한 시각
유형/길이	숫자형/4
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	숫자형/4 - HHMM (24시각제로 기입)
구급대원 지침	구급대원은 니트로글리세린 투약 시간을 정확히 기입한다.

마. 니트로글리세린 투여 전/후 혈압(1회/2회/3회 각각 기입)

정의	니트로글리세린 투여 전/후 혈압
용도	119 구급대가 니트로글리세린을 투약하기 전 혈압
유형/길이	숫자형/3/3 (수축기혈압/이완기혈압)
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	숫자형/3/3 - NNN/NNN (수축기혈압 / 이완기혈압 - 0, 31-300 이외의 값은 입력을 제한하도록 한다.)
구급대원 지침	1. 구급대원은 니트로글리세린 투약 전 혈압을 확인하여 수축기 혈압이 90 mmHg 이하일 경우 혹은 이전 투약보다 수축기혈압이 20mmHg 이상 감소한 경우 니트로글리세린을 투여하지 않도록 한다. 2. 니트로글리세린 투약 후 수축기 혈압이 90 mmHg 이하로 저하되는 경우 구급대원은 정맥로 확보 후 생리식염수 500 mL를 정주하고, 의로지도를 요청한다.

바. 니트로글리세린 투여 전/후 맥박(1회/2회/3회 각각 기입)

정의	니트로글리세린 투여 전/후 맥박
용도	119 구급대가 니트로글리세린을 투약하기 전 맥박
유형/길이	숫자형/3
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	NNN (0, 31-300 이외의 값은 입력을 제한하도록 한다.)
구급대원 지침	1. 구급대원은 니트로글리세린 투약 전 맥박을 확인하여 50회 미만이거나 120회 이상일 경우 니트로글리세린을 투여하지 않는다.

사. 니트로글리세린 투여 전/후 통증점수(1회/2회/3회 각각 기입)

정의	니트로글리세린 투여 전/후 흉통의 강도
용도	흉통의 강도에 대하여 통증사정점수(numerical rating scale)로 표기
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1~10
구급대원 지침	1. 구급대원은 환자에게 문진하여, 흉통의 강도에 대하여 통증 사정 점수로 기록하도록 한다. 2. 태어나서 가장 아픈 통증이 10점이라고 했을 때, 지금의 흉통의 점수를 10점 만점에 몇 점인지 물어보고 기록한다.

아. 니트로글리세린 투여 5분후 미실시 사유

정의	니트로글리세린 투여 5분후 혈압, 맥박, 통증점수 미확인
용도	투여 후 기본적으로 확인하는 혈압, 맥박, 통증점수 사항을 실시하지 않은 이유 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	병원도착 환자거부 기타 (서술형 - 10자 이내)
구급대원 지침	1. 구급대원은 니트로글리세린 투여 후 5분이 경과하지 않고 병원에 도착 시 [v]병원도착에 표시하고 환자가 재확인을 거부할 경우에도 [v] 환자거부에 표시한다.

6) 3유도 심전도 감시

3 유도 심전도 감시	[] 아니오 [] 환자거부 [] 장비부재 [] 고장 [] 기타 ()	3 유도 심전도 소견	[] 정상동성리듬 (normal sinus rhythm)	[] 동성 서맥 (sinus bradycardia)
	[] 예 [] AED [] 3 유도		[] 동성 빈맥 (sinus tachycardia)	[] 2도 방실차단(second degree)
			[] 넓은 QRS 빈맥 (wide QRS tachy)	[] 3도 방실차단(third degree)
			[] 규칙적(regular) [] 불규칙적(irregular)	[] 기타 방실차단(other degree)
			[] 좁은 QRS 빈맥 (narrow QRS tachy)	[] 기타 (Others) - ()
			[] 규칙적(regular) [] 불규칙적(irregular)	[] 모름 (Unknown)- ()

가. 3유도 심전도 감시 여부

정의	3유도 심전도 감시
용도	구급대원이 심혈관계 응급환자 이송 시 모니터링 여부 확인
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 아니오 11. 환자거부 12. 장비부재 13. 장비고장 2. 예 (우측 3 유도 심전도 소견 기록) 21. AED 적용 22. 3유도 심전도 모니터링 적용
구급대원 지침	1. 심혈관계 응급환자를 이송할 때 구급대원은 부정맥, 심정지 등의 발생 유무를 모니터링 해야 한다. 2. 심전도 감시에 [v] 예 라고 표기하는 경우 우측의 심전도 소견을 추가로 기록하도록 한다.

나. 3유도 심전도 소견

정의	3유도 심전도 소견
용도	심혈관계 응급환자의 3유도 심전도 소견
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 정상 동성리듬 2. 동성 빈맥 3. 넓은 QRS 빈맥 31. 규칙적 넓은 QRS 빈맥 32. 불규칙적 넓은 QRS 빈맥 4. 좁은 QRS 빈맥 41. 규칙적 좁은 QRS 빈맥 42. 불규칙적 좁은 QRS 빈맥 5. 동성 서맥 6. 2도 방실 차단 7. 3도 방실 차단 8. 기타 방실차단 9. 기타 (서술형 - 10자 이내) 10. 모름 (서술형 - 10자 이내)
구급대원 지침	1. 심혈관계 응급환자의 3유도 심전도 소견을 평가하고 기록한다. 2. 구급대원은 심전도 소견에 따라 의식변화, 저혈압, 실신, 구역/구토 등의 환자 증상에 대한 환자 평가 및 응급처치를 시행하여야 한다.

7) 12유도 심전도 촬영

12유도 심전도 촬영	[] 시행안함	[] 환자거부 [] 장비부재 [] 장비고장 [] 기타 ()
	[] 시행함	[] 전송함 [] 전송안함 ([] 장비부재 [] 장비고장 [] 기타 미전송 사유 ())

정의	12유도 심전도 촬영
용도	12유도 심전도 시행여부 및 전송여부 확인
유형/길이	숫자형/3
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 시행안함 11. 환자거부 12. 장비부재 13. 장비고장 14. 기타 (서술형-10자이내) 2. 시행함 21. 전송함 22. 전송안함 221. 장비부재 222. 장비고장 223. 기타 미전송 사유 (서술형-10자이내)
구급대원 지침	심혈관계 응급환자는 12유도 심전도 검사로 ST-분절 상승 유무를 확인하며, 심전도 전송장치가 있으면 이송병원으로 심전도를 전송한다.

8) 12유도 심전도 소견 (12유도 심전도 촬영의 [v] 시행함에 표기한 경우만 작성)

12유도 심전도 소견	ST분절상승	[] 없음 [] 있음	[] $\geq 1\text{mm}$ 연관된 2개이상의 사지유도 [] $\geq 2\text{mm}$ 연관된 2개이상의 전흉부유도	[] I [] II [] III [] aVR [] aVL [] aVF [] V1 [] V2 [] V3 [] V4 [] V5 [] V6
-------------	--------	------------------	---	---

가. ST분절 상승의 유무

정의	ST-분절 상승의 유무
용도	ST-분절 상승 심근경색의 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 있음
구급대원 지침	1. 심혈관계 응급환자는 12유도 심전도 검사로 ST-분절 상승 유무를 확인하여야 한다. 2개 이상의 연속된 유도에서 ST-분절의 상승이 있는 경우 ST-분절 상승 [v] 있음에 표기하고 우측을 추가로 작성한다. 2. ST-분절 상승 심근경색이 확인되면 재관류 치료가 가능한 응급 의료기관으로 이송하며, 이송병원에 사전연락을 취하여 PCI 팀을 활성화 하도록 한다. 3. 심전도 전송장치가 있는 경우 이송병원으로 심전도를 전송한다.

나. ST분절 상승위치(ST 분절상승 [v] 있음으로 표기한 경우만 작성)

정의	ST-분절 상승의 위치
용도	ST-분절 상승 심근경색의 위치 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 연속된 2개 이상의 사지유도에서 1 mm 이상 ST 분절상승 2. 연속된 2개 이상의 전흉부유도에서 2 mm 이상 ST 분절상승
구급대원 지침	1. 12유도 심전도의 사지유도 (I, II, III, aVR, aVL, aVF) 가운데 2개 이상의 연속되는 유도에서 1 mm 이상의 ST 분절상승이 있을 경우, [v] ≥ 1 mm 연속된 2개 이상의 사지유도에 표기하고 ST-분절 상승이 있는 각각의 유도에 [v] 표시를 한다. 2. 12유도 심전도의 전흉부유도 (V1~V6) 가운데 2개 이상의 연속되는 유도에서 2 mm 이상의 ST 분절상승이 있을 경우, [v] ≥ 2 mm 연속된 2개 이상의 전흉부유도에 표기하고 ST-분절 상승이 있는 각각의 유도에 [v] 표시를 한다.

9) 응급 재관류 적응증

응급 재관류 적응증	[] 아니오	
	[] 예 (우측 작성)	[] ST 분절 상승 심근경색 [] 협심증 증상 + ([] 혈압저하 [] 심인성 폐부종 [] 속 증상 [] 지속되는 통증)

정의	응급 재관류 적응증 여부
용도	심혈관계 응급환자의 응급 재관류 적응증을 확인하고, 재관류 가능한 병원으로 이송
유형/길이	숫자형/3
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 아니오 (응급 재관류 적응증이 되지 않음) 2. 예 21. ST 분절 상승 심근경색 22. 협심증 증상 221. 협심증 증상 + 혈압 저하 222. 협심증 증상 + 심인성 폐부종 223. 협심증 증상 + 속 증상 224. 협심증 증상 + 지속되는 통증
구급대원 지침	1. ST 분절 상승 심근경색에서 재 관류 치료가 가능한 응급의료 기관으로 이송 하며, 이송병원에 사전 연락하여 PCI 팀을 미리 활성화 시키도록 한다. 2. 협심증의 증상과 함께 수축기 혈압 저하 혹은 심인성 폐부종, 쇼크증상, 지속되는 통증이 있는 환자에서 재 관류 치료가 가능한 응급의료기관으로 이송하며, 이송병원에 사전 연락하도록 한다. 1) 전형적인 협심증 증상은 운동 및 활동량의 증가에 의해 악화되고 니트로글리세린이나 휴식으로 인해 완화되는 양상을 보인다. 2) 이러한 협심증 증상과 동반하여 수축기 혈압이 90 mmHg 미만인 환자는 응급 재관류의 적응증이 된다. 3) 심혈관계 응급환자의 호흡음을 청진하여 수포음의 유무를 확인하고 경정맥 팽대 유무를 확인하여 심인성 폐부종을 의심할 수 있다. 4) 심혈관계 응급환자가 의식 저하 등의 속 증상이 나타나면 응급 재관류의 적응증이 된다. 5) 전형적인 협심증 증상이 니트로글리세린이나 휴식에 의해서도 완화되지 않고 지속적인 흉통을 호소하면 ST 분절의 상승 없이도, 응급 재 관류의 적응증이 된다.

10) 심혈관 위험도 평가

심혈관 위험도 평가 — 점/ 6점	실시하지 않았을 경우 사유	[] 의식변화로 환자협조 안됨 [] 환자/보호자 거부 [] 기타 ()		
	심혈관 위험인자 ≥ 3 (오른쪽)	[] 아니오 [] 예 [] 미상 심혈관 위험인자 (_ / 5)		
	나이 : 65세 이상	[] 아니오 [] 예 [] 미상	심혈관질환의 가족력	[] 아니오 [] 예 [] 미상
	심혈관 질환 관련 수술여부(CABG, stent 삽입 등)	[] 아니오 [] 예 [] 미상	고혈압	[] 아니오 [] 예 ([] 치료중 [] 안함)
	심전도 ST 분절 변화	[] 아니오 [] 예 [] 미상	고지혈증	[] 아니오 [] 예 ([] 치료중 [] 안함)
	24시간내 2회 이상 협심증 증상	[] 아니오 [] 예 [] 미상	당뇨	[] 아니오 [] 예 ([] 치료중 [] 안함)
	7일 이내 Aspirin의 사용	[] 아니오 [] 예 [] 미상	현재 흡연중	[] 아니오 [] 예

가. 심혈관 위험도 평가 미실시 사유

정의	심혈관 위험도 평가 미실시 사유
용도	심혈관계 응급환자의 위험도 평가를 시행하지 않았을 경우 그 사유가 올바른지 평가
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 의식변화로 환자협조 안됨 2. 환자/보호자거부 3. 기타 (서술형-20자이내)
구급대원 지침	1. 심혈관 위험도 평가로 급성 심혈관 질환이 의심되는 환자를 선별하여 적절한 의료기관으로 이송하도록 하기 위함 2. 환자 협조가 안 되거나 거부할 경우에도 심혈관 위험도 평가를 위해 최대한 노력한다.

나. 심혈관 위험도 평가

정의	심혈관 위험도 평가
용도	심혈관계 의증 환자의 병력 청취로 심혈관 위험도를 평가하는데 사용
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 심혈관 위험인자 ≥ 3 11. 아니오 12. 예

	13. 미상 2. 나이 : 65세 이상 21. 아니오 22. 예 23. 미상 3. 심혈관 질환 관련 수술여부(관상동맥우회술 : Coronary Artery Bypass Graft, stent 삽입 등) 31. 아니오 32. 예 33. 미상 4. 심전도 ST 분절 변화 41. 아니오 42. 예 43. 미상 5. 24시간 이내 2회 이상 협심증 증상 51. 아니오 52. 예 53. 미상 6. 7일 이내 Aspirin 의 사용 61. 아니오 62. 예 63. 미상
구급대원 지침	1. 구급대원은 심혈관 위험인자 (우측항목)를 환자에게 문진하여 3개 이상의 위험 인자가 있으면 [v] 예 에 표기하고, 아니면 [v] 아니오에 표기한다. 2. 구급대원은 환자의 나이를 재차 확인하여 65세 이상의 고위험군 인지 평가한다. 3. 구급대원은 환자가 예전에 관상동맥 조영술 혹은 관상동맥 전산화 단층 촬영에서 50% 이상의 의미 있는 협착이 있었는지 문진하고 기록한다. 4. 구급대원은 12유도 심전도 촬영에서 ST 분절 상승이 0.5 mm 이상인 경우

다. 심혈관 위험인자

정의	심혈관 위험인자
용도	심혈관계 의증 환자의 병력 청취로 심혈관 위험도를 평가하는데 사용
유형/길이	숫자형/3
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 심혈관 질환의 가족력 11. 아니오 (심혈관 질환 가족력 없음) 12. 예 13. 미상 (가족력을 파악할 수가 없음) 2. 고혈압 21. 아니오 22. 예 ([v] 치료 중) - 고혈압 진단을 받았으며 현재 치료 중 23. 예 ([v] 치료안함) - 고혈압 진단을 받았으나 치료하지 않고 있음 3. 고지혈증 31. 아니오 32. 예 ([v] 치료 중) - 고지혈증 진단을 받았으며 현재 치료 중 33. 예 ([v] 치료안함) - 고지혈증 진단을 받았으나 치료하지 않음 4. 당뇨 41. 아니오 42. 예 ([v] 치료 중) - 당뇨 진단을 받았으며 현재 치료 중 43. 예 ([v] 치료안함) - 당뇨 진단을 받았으나 치료하지 않음 5. 현재 흡연 중 51. 아니오 52. 예
구급대원 지침	1. 구급대원은 심혈관계 응급환자에게 문진하여 심혈관계 가족력 및 고혈압, 고지혈증, 당뇨, 흡연 여부와 치료여부를 확인한다. 2. 5개의 항목 가운데 3개 이상이 [v] 예 라고 표기되면 좌측의 심혈관 위험인자 ≥ 3 항목에 [v] 예 라고 표기하고 나머지 심혈관 위험도 평가를 계속하도록 한다.

2. 뇌혈관계 응급처치 세부항목

1) 주호소

주호소	주증상 (1개 선택)	☐ 얼굴마비 ☐ 구음장애 ☐ 팔 위약/마비([☐ 좌,[☐ 우) ☐ 다리 위약/마비([☐ 좌,[☐ 우) ☐ 의식장애 ☐ 어지러움 ☐ 두통 ☐ 경련 ☐ 실신 ☐ 기타 ()
	동반증상 (중복허용) ([☐ 없음])	☐ 얼굴마비 ☐ 구음장애 ☐ 팔 위약/마비([☐ 좌,[☐ 우) ☐ 다리 위약/마비([☐ 좌,[☐ 우) ☐ 의식장애 ☐ 어지러움 ☐ 두통 ☐ 경련 ☐ 실신 ☐ 오심/구토 ☐ 기타 ()

가. 주증상

정의	주증상
용도	뇌혈관계 응급으로 인지된 환자의 주증상을 서술
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 얼굴마비 2. 구음장애 3. 팔 위약/마비(좌, 우) 4. 다리 위약/마비(좌, 우) 5. 의식장애 7. 어지러움 8. 두통 9. 경련 10. 실신 11. 기타 뇌혈관계 의증(서술형 - 10자 이내)
구급대원 지침	1. 환자가 호소하는 주된 증상을 하나만 기록한다. 2. 1~10까지 항목이 주증상이 아닌 뇌졸중 의심환자의 경우 [v] 기타에 표기를 하고 주 증상을 10자 이내로 서술한다.

나. 동반증상

정의	동반증상
용도	뇌혈관계 응급으로 인지된 환자의 동반한 증상을 서술
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 얼굴마비 2. 구음장애 3. 팔 위약/마비(좌, 우) 4. 다리 위약/마비(좌, 우) 5. 의식장애 7. 어지러움 8. 두통 9. 경련 10. 실신 11. 오심/구토 12. 기타 (서술형 - 10자 이내)
구급대원 지침	1. 주 증상 이외에 환자가 호소하는 동반증상을 모두 표기 하되 동반증상이 없는 경우에는 [v] 없음에 표기한다. 2. 1~10까지 항목이 주증상이 아닌 뇌졸중 의심환자의 경우 [v] 기타에 표기를 하고 주 증상을 10자 이내로 서술한다.

2) 뇌혈관계 증상 발병 상황

발병 상황	[] 일상생활 [] 수면/휴식 중 [] 근무 중 [] 스포츠/레저 활동 [] 교육/훈련 [] 이동 중 [] 치료 중 [] 기타 ()
정의	뇌혈관계 증상 발병 상황
용도	뇌혈관계 증상의 발병 상황을 문진하여 위험도 및 발병시각의 명확성 확인
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 일상생활 2. 수면/휴식 중 3. 근무 중 4. 스포츠/레저 활동 5. 교육/훈련 6. 이동 중 7. 치료 중 8. 기타 (서술형-10자 이내)
구급대원 지침	1. 수면/휴식 중이나 후에 발견된 환자의 경우 발병시각이 불명확할 수 있으며, 하단의 발병 시각 문진 시에 최초로 이상 소견을 발견한 시각 뿐 아니라 마지막으로 정상 상태를 확인한 시각을 추가로 문진하여야 한다.

3) 발병 시각

발병 시각	[] 명확한 발병시각 (Last Normal Time = First Abnormal Time)	___ 년 ___ 월 ___ 일 ___ 시 ___ 분
	[] 불명확한 시각	마지막으로 정상상태를 확인한 시각 (Last Normal Time) ___ 년 ___ 월 ___ 일 ___ 시 ___ 분
		최초로 이상 소견을 발견한 시각 (First Abnormal Time) ___ 년 ___ 월 ___ 일 ___ 시 ___ 분

정의	뇌혈관계 증상 발병 시각
용도	뇌혈관계 증상의 발병 시각을 확인하여 재관류 요법의 적응증이 되는 환자를 선별하여 적정 병원으로 이송할 수 있도록 한다.
유형/길이	숫자형/8+4
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 명확한 발병시각 일자 : YYYYMMDD 시간 : HHMM (24시간제) 2. 불명확한 발병시각 21. 마지막으로 정상상태를 확인한 시각 일자 : YYYYMMDD 시간 : HHMM (24시간제) 22. 최초로 이상 소견을 발견한 시각 일자 : YYYYMMDD 시간 : HHMM (24시간제)
구급대원 지침	1. 발병시각이 명확한 환자는 1. 명확한 발병시각에 표기하고 일자와 시간을 기입하도록 한다.

	2. 발병시각이 불명확한 환자는 (수면 후 발견된 환자 등) 마지막으로 정상상태를 확인한 시각 (Last Normal Time)과 최초로 이상 소견을 발견한 시각(First Abnormal Time)을 각각 기록 하도록 한다. 3. 구급대원은 환자의 치료 결정에 중요한 시각 기록을 위해 최대한 노력하여야 한다. 4. 급성 뇌졸중의 경우 증상 발생이 6시간 이내이면 즉시 혈전용해 치료가 가능한 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송하여야 한다.
--	--

4) 표준 뇌졸중 척도

표준 뇌졸중 척도	실시하지 않았을 시 사유	☐ 의식변화로 환자협조 안됨 ☐ 환자/보호자거부 ☐ 기타 () ☐ 뇌졸중 의심되지 않음(사유 :) ⇒ 아래 항목 기록하지 않음			
	병원전 뇌졸중 선별검사 양성 (오른쪽)	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 이상	병원 전 뇌졸중 선별검사		
	나이 ≥ 45세	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 이상			
	뇌전증(간질) 및 경련 병력	☐ 없음 ☐ 있음 ☐ 이상	얼굴 마비	☐ 정상 ☐ 좌측 ☐ 우측 ☐ 양측	
	증상 지속 시간 24시간 이내	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 이상	팔 위약	☐ 정상 ☐ 좌측 ☐ 우측 ☐ 양측	
	원래 휠체어 혹은 침상신세가 아님	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 이상	구음장애	☐ 정상 ☐ 비정상	
	혈당 수치 60~400 mg/dL	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 이상	최종 결과	☐ 음성 ☐ 양성	

가. 표준뇌졸중 척도 미 실시 사유

정의	표준뇌졸중 척도 미 실시 사유
용도	뇌혈관계 응급환자의 표준뇌졸중 척도를 시행하지 않았을 경우 그 사유가 올바른지 평가
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 의식변화로 환자협조 안됨 2. 환자/보호자거부 3. 기타 (서술형-10자이내) 4. 뇌졸중 의심되지 않음 (사유: 서술형-20자이내) ⇒ 아래 항목 기록하지 않음
구급대원 지침	1. 병원 전 뇌졸중 선별검사와 추가적인 병력 청취로 급성 뇌졸중이 의심 되는 환자를 선별하여 적절한 의료기관으로 이송하도록 하기 위한 2. 저혈당 환자의 경우 혈당이 낮다고 해서 뇌졸중을 배제할 수 있는 것이 아님을 주지하여, 포도당 투여 후 정상 혈당수치에서 상기의 표준 뇌졸중 척도를 재시행 하도록 한다. 3. 환자 협조가 안 되거나 거부할 경우에도 표준 뇌졸중 척도를 평가 하기 위해 최대한 노력한다. 4. 환자가 뇌졸중 의심이 되지 않는 다면 [v] 표시 후 사유를 20자 이내로 서술한다.

나. 표준 뇌졸중 척도

정의	표준 뇌졸중 척도
용도	뇌혈관계 증상을 가진 환자 가운데 뇌졸중이 의심되는 환자를 평가하기 위한 신경학적 검진과 문진
유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 병원 전 뇌졸중 선별검사 (우측항목) 11. 양성 12. 음성 13. 미상 2. 나이 ≥ 45세 21. 예 22. 아니오 23. 미상 3. 뇌전증(간질) 및 경련 병력 31. 없음 32. 있음 33. 미상 4. 증상 발생 24시간 이내 41. 예 42. 아니오 43. 미상 5. 거동 가능 51. 예 52. 아니오 53. 미상 6. 혈당수치 60~400 mg/dL 61. 예 62. 아니오 63. 미상
구급대원 지침	1. 혼수상태가 아니고 의상도 없는 급성 증상의 신경학적 결손증상을 보이는 환자에게 있어 1~6 모두 해당되면 뇌졸중의 가능성이 있음으로 판단하여 병원에 사전 연락하여 치료체제를 갖추도록 한다. 2. 병원 전 뇌졸중 선별검사 (우측)에서 이전의 뇌졸중 후유증이 아닌 새로 생긴 신경학적 결손이 하나라도 있으면 양성으로 판단한다. 3. 뇌혈관계 응급환자에게 혈당검사를 시행하여, 혈당수치가 정상범위에서 벗어난 경우 저혈당은 50% 포도당 50cc를 정맥주사 하도록 하며, 환자 의식이 회복되면 신경학적 평가를 다시 시행하도록 한다. 4. 혈당이 비정상 (60이하 혹은 400이상)인 경우 의료지도를 요청하여 필요한 처치 (포도당주사 혹은 생리식염수주사)를 지도 받도록 한다.

다. 병원 전 뇌졸중 선별검사(우측)

정의	병원 전 뇌졸중 선별검사
용도	뇌혈관계 증상을 가진 환자 가운데 뇌졸중이 의심되는 환자를 평가하기 위한 신경학적 검진

유형/길이	숫자형/2
중복여부	중복가능
코드 및 표기방법	1. 얼굴마비 11. 정상 12. 좌측 13. 우측 14. 양측 2. 팔 위약 21. 정상 22. 좌측 23. 우측 24. 양측 3. 구음장애 31. 정상 32. 비정상
구급대원 지침	1. 신시네티 병원 전 뇌졸중 선별검사는 안면의 편측 하수 (facial droop), 팔의 편측 근력 저하 (arm drift), 발음이상 (speech) 세가지로 평가하며 1가지라도 해당되면 72%의 확률로 뇌졸중이 있으며, 3가지 모두 해당되면 85% 확률로 뇌졸중을 발견하는 재현성이 좋고 민감도도 좋은 선별검사이다. 2. 구급대원은 얼굴마비를 평가하기 위해 이마를 찡그리거나 혀를 내밀거나, 입을 오므리는 등의 이학적 검진을 실시한다. 3. 구급대원은 팔의 편측 근력저하를 평가하기 위해 양측 눈을 감고 손바닥을 위로 해 양 팔을 똑바로 앞으로 뻗어 10초간 유지시킨다. 한 쪽이 내측으로 회전하면서 떨어지거나, '탁'하고 떨어지면 마비가 있다고 판단한다. 4. 구급대원은 환자가 혀가 잘 돌아가지 않아 구음장애가 있는지 혹은 발음이 불가능하거나 부적절한 언어를 사용하는 실어 등이 있는지를 평가하고 기록 한다. 5. 얼굴마비나 팔 위약이 하나라도 비대칭이거나 발음이 비정상이면 '양성'임. 좌우 모두 마비가 있으면, 선별검사 양성이 아님 6. 환자 협조가 안되거나 거부할 경우에도 표준 뇌졸중 척도를 평가하기 위해 최대한 노력한다.

5) 뇌졸중 과거력

뇌졸중 과거력	[] 없음		
	[] 있음	발생 유형	[] 허혈성 [] 출혈성 [] 미상
		뇌졸중 후유 장애	[] 없음 [] 있음 (내용 :)

가. 뇌졸중 과거력 유무

정의	뇌졸중 과거력
용도	뇌혈관계 응급으로 인지된 환자의 뇌졸중 병력을 확인하여 뇌졸중 선별검사에서 마비나 위약이 후유증에 의한 것 인지 아닌지를 평가하는데 기본적인 자료로 사용
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 없음 2. 있음
구급대원 지침	1. 환자가 뇌졸중의 과거력이 있으면, 구급대원은 뇌졸중이 허혈성 인지 출혈성인지 문진하여 기록하도록 하며, 또한 후유 장애로 인해 팔 다리의 위약이나 발음 이상 등의 증상이 남아있었는지 확인한다. 2. 뇌졸중 선별검사 시에 이전의 후유증과 비교하여 이상이 있는 소견만을 양성 소견으로 판단한다.

나. 뇌졸중 과거력 발생 유형

정의	뇌졸중 과거력 발생유형
용도	뇌졸중 과거력 발생 유무 확인 및 현재 위험도 평가
유형/길이	숫자형/1
중복여부	중복불가
코드 및 표기방법	1. 허혈성 2. 출혈성 3. 미상
구급대원 지침	1. 환자가 뇌졸중의 과거력이 있으면, 구급대원은 뇌졸중이 허혈성 인지 출혈성 인지 문진하여 하도록 한다. 2. 허혈성의 경우 현재 항혈전제나 항응고제 등의 복용력을 추가로 문진하여 환자 평가 및 금번 이벤트의 원인 감별에 추가적으로 사용 할 수 있다.



현장응급처치 표준지침

.....

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



1

심정지(비외상성)

심정지는 환자의 의식, 호흡(비정상적 호흡 포함)과 맥박이 없거나 심전도 모니터 상 무수축 및 무맥성 전기활동(PEA)이 보이는 경우에 해당한다. 비정상적 호흡은 흔히 임종호흡으로 불리며 분당 3~4회의 매우 느리고 불규칙하며 힘들게 호흡하는 모습을 보인다. 간혹 호흡과 함께 ‘깍’ 하는 소리가 나기도 한다.

가. 임상적 특징

- 1) 질병으로 인하여 24시간 이전에 사망할 것이 예견되지 않던 환자에서 증상 발생 2시간 이내에 심정지가 발생한 것을 ‘급성 심정지’ 라고 하여 심인성 심정지일 확률이 높으며 신속한 **제세동 치료**가 소생술 성공에 결정적이다.
- 2) 가역적인 원인인 급성심근경색, 고칼륨혈증, 약물중독, 저체온증 등으로 2차적으로 심정지가 발생할 수 있으므로 이러한 원인을 찾으려는 노력이 중요하다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 현장 안전을 확인하고 감염방지 조치를 취한다.
 - 가) 의식 확인 및 호흡, 맥박을 평가하여 심정지 여부를 확인한다.
 - 나) 심정지의 원인이 **외상, 목땀, 질식, 익수**에 해당하는지 확인한다.
- 2) 심전도 모니터가 부착되어있는 경우 ‘무수축’ 확인으로 맥박 평가를 대신할 수 있다.
- 3) 심정지 목격 여부, 일반인 심폐소생술 실시, 심정지부터 심폐소생술 시작까지 시간, 심정지부터 심장충격기 부착 및 제세동까지 시간 등이 환자의 생존과 생존 후 신경학적 결과에 영향을 미치므로 이에 대한 정보를 수집해야 한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 심정지로 확인되면 **심장충격기를 준비한다.** ☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲
 - 가) 구급대원이 1인(운전자 포함 1인탑승 구급차)인 경우 가장 가까운 곳의 심장충격기를 가져온다.
 - 나) 구급대원이 2인 이상일 경우 심장충격기를 준비하는 동안 다른 구급대원은 심폐소생술을 시행한다.
 - 다) 심폐소생술은 다음의 가슴압박, 기도확보, 호흡보조를 포함하며 구급대원이 2인 이상일 경우 심장충격기 준비와 함께 동시 다발적으로 이루어질 수 있다.

2) 가슴압박 ☞ ② ①

- 가) 구급대원은 필요할 경우 일반인에게 심폐소생술 참여 혹은 근처의 자동 심장충격기를 가져올 것을 권유할 수 있으며 해당 일반인이 심폐소생술을 할 경우 가슴압박만을 실시할 수 있다.
- 나) 흉골(sternum)의 아래쪽 절반 부위를 최소 5 cm 깊이(6 cm 초과 안됨)로 분당 100~120회 정도의 속도로 빠르게 압박하며 압박 후 충분히 이완이 되도록 한다.
- 다) 구급대원이 2인 이상일 경우 적절한 가슴압박이 시행되고 있는지 압박 깊이, 속도, 압박 대 이완의 비(1:1) 등을 지속적으로 상호 점검하고 격려한다. 적절한 가슴압박을 모니터하기 위하여 메트로놈, 흉부저항감시장비 등을 사용할 수 있다.
- 라) 이송 중 심폐소생술을 1인이 담당해야 할 경우 가슴압박을 위한 기계식 압박 장비를 사용할 수 있으며 장비사용 방법은 관련 술기 지침을 따른다.

3) 기도 확보

- 가) 환자에게 외상의 증거가 없을 경우 모든 구급대원은 기도확보를 위하여 도수 조작을 시행하고 입인두기도기를 삽입(☞ ② ①)한다. 다만 전문기도확보술을 시행(☞ ①)할 경우 이를 생략할 수 있다. 구급대원이 3인 이상인 경우 가슴압박이 효율적으로 시행되는 즉시 전문기도유지기를 삽입하고 지속적으로 가슴압박을 시행한다.
- 나) 전문기도확보술은 후두마스크 등을 비롯한 성문주위 기도확보 장비 및 기관내 삽관을 포함한다. ☞ ①
- 다) 전문기도확보술 시행 자격 및 방법은 기본심폐소생술 및 기도삽관, 성문외기도유지기 술기 지침을 따르며 가능하면 구급차 이송이 시작되기 전에 시행한다.
- 라) 기도확보가 적절히 시행되었는지 환자의 양측 흉부의 상승의 육안적 확인, 호흡음의 청진, 호기말 이산화탄소 측정장비 등을 사용한다. ☞ ② ①

4) 호흡보조

- 가) 심정지의 원인이 외상, 목땀, 질식, 익수에 해당하면 30번 가슴압박 및 기도확보 후 호흡보조를 시행하며 아래 다)번 이하의 지침을 따른다. ☞ 익수에 의한 심정지는 익수 지침을 따른다.
- 나) 심정지의 원인이 외상, 목땀, 질식, 익수에 해당하지 않으면 기도확보 등 수동적 호흡보조 후 아래와 같이 호흡보조를 시행한다.

- 다) 구급대원이 1~2인인 경우 비재호흡마스크로 100% 산소를 공급하며 수동적으로 호흡을 보조한다. ☞ ㉞ ㉟ ㉠ ㉡
- 라) 구급대원이 3인 이상일 경우 백밸브마스크를 사용하며 가능한 산소(분당 10~15 L)를 연결한다. ☞ ㉡ ㉠ 시행방법은 백밸브마스크 술기 지침을 따른다.
- 마) 전문기도삽입술(☞ ㉠)이 시행된 경우 백밸브마스크의 마스크를 제거하고 전문기도삽입장비와 연결한 후 분당 8~10회의 속도로 가슴압박의 이완기에 호흡을 보조한다. 전문기도삽입술이 시행된 후 가슴압박(☞ ㉞ ㉡ ㉠)은 가능한 중단 없이 시행되도록 한다.

5) 자동심장충격기 리듬 확인 ☞ ㉞ ㉡ ㉠

- 가) 자동심장충격기의 패드 부착은 가슴압박과 호흡보조에 방해되지 않게 가능한 신속히 이루어지도록 하며, **현장에서 반드시 심장충격기를 사용하도록 한다 (구급차 운행 중에 정차중이고 시동을 끈 상태에서는 리듬분석 가능함).** 자세한 시행방법은 자동심장충격기 술기 지침에 따른다.
- 나) 자동심장충격기의 리듬이 분석되는 동안 가슴압박 및 호흡보조를 멈춘다.
- 다) 제세동이 필요하지 않은 경우 즉시 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 시작한다.
- 라) 제세동이 필요한 경우 충전버튼을 누르고(장비에 따라 자동으로 충전되는 경우도 있음) 충전되는 동안 가슴압박을 시행한다. 충전이 완료되면 가슴압박을 멈추고 제세동을 시행한다. 제세동을 시행한 직후 바로 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 재개한다.
- 마) 자동심장충격기 리듬은 5주기(30:2를 1주기)마다 혹은 2분마다 분석한다.

6) 심폐소생술은 **2015 AHA 가이드라인 기준으로 적용하고, 현장에서 순수한 소생술(CPR 준비, 이송 및 기타 시간 제외) 시간을 최소 5분 이상으로 한다.** 단, 외상성(출혈성) 심정지는 필요한 응급처치를 우선으로 제공하고 지도의사의 의료지도를 받아 이송할 수 있다.

7) 이송의 시작

- 가) 심정지의 원인이 외상, 목땀, 질식, 익수에 해당하지 않으면 반응시간에 따른 지속적 가슴압박 시행 후 이송을 시작한다. ☞ ㉞ ㉡ ㉠
- 나) 이송 시작 전 필요 시 정맥로를 확보(☞ ㉠)할 수 있다. 정맥로 확보를 위해 가슴압박을 중단하거나 이송의 시작을 지연시키지 않는다.

8) 이송 중 심폐소생술

- 가) 구급차 운행 중 심폐소생술을 지속하며 적절히(가슴압박의 지속성, 속도, 깊이, 호흡보조의 효과성(기도확보가 적절히 유지되고 있는지 등)) 이루어지고 있는지 점검한다. 이를 위하여 지속적 호기말 이산화탄소 측정장비를 사용(☞ ①)할 수 있다.
- 나) 이송 중 제세동 기능리듬을 확인하기 위하여 구급차를 멈추는 것은 구급차 및 기타 교통 상 안전을 위협할 수 있으므로 가능한 자제한다.

9) 사전연락 ☞ ⑤ ② ①

- 가) 이송시작 전에 이송할 병원에 사전 연락을 취하여 환자의 소생술이 연속될 수 있도록 한다.
- 나) 구급대원은 소방상황실에 이송할 병원에 사전 연락 및 수용가능 여부를 확인해 줄 것을 요청하고 환자의 상태 및 병원도착까지의 예상시간 등의 정보가 이송할 병원에 전달될 수 있도록 노력한다.

10) 환자 인계 ☞ ⑤ ② ①

- 가) 구급대는 이송한 병원의 소생술이 시작될 때까지 소생을 위한 노력을 지속하여야 한다.
- 나) 이송병원의 의료진에게 심폐소생술 시행에 관련한 환자 정보를 전달하여야 한다.

11) 기록 ☞ ⑤ ② ①

- 가) 환자 인계 후 구급활동일지 및 심폐정지환자 응급처치 세부상황표를 완성한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 환자의 맥박을 10초 이상 확인하지 않으며 맥박이 불확실 할 경우 심폐소생술을 시작한다.
- 2) 제세동 시행 후 심장충격기의 가슴압박 음성지시를 기다릴 필요 없이 **제세동 시행 직후 가슴압박을 지체 없이** 시작해야 한다.
- 3) 제세동 리듬을 분석 간격인 2분 동안에는 제세동 가능리듬이 관찰 혹은 심장충격기에 의한 리듬분석 지시 등이 있더라도 이를 무시하고 즉, 리듬을 분석하기 위해 가슴압박을 멈추지 않는다.

- 4) 의료기관에 환자를 인계하기 전까지 심장충격기의 전원을 끄거나 환자에게서 제거하지 않는다.
- 5) 환자의 움직임, 자발호흡, 소리(기침)등이 관찰되지 않는 한 환자의 소생여부를 확인하기 위하여 심폐소생술을 중단하고 의식 확인, 맥박촉지 및 혈압측정을 하지 않는다.
- 6) 자발호흡 및 순환 회복시 환자의식이 회복되더라도 삽입한 기도유지기 및 성문 주위 기도확보 장비 또는 기관내 삽관은 제거하지 않는다.(단, 환자의 의식이 명료하여 구역반사 등을 보일 때는 의료지도 후 제거 할 수 있다)
- 7) 협소한 E/V가 있는 공동주택에서는 혈액 순환을 유지할 수 있도록 환자의 적절한 체위 유지를 위해 노력하고, 가슴압박의 중단을 최소화 한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(‘소생술 유보 및 소생술 중단지침’ 참조)
- 2) 위 지침에서 다루지 못한 특수한 상황이나 보다 전문적인 의학적 평가 및 처치가 필요한 경우
- 3) 이송병원 선정에 관한 조언이 필요한 경우(예: 장거리 이송 등)

바. 이송병원 선정지침

- 1) 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 병원으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 2) 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

2 소생 후 치료

가. 임상적 특징

- 1) 환자의 자발호흡이 관찰되거나 환자가 소리를 내거나 스스로 움직인 경우,
- 2) 환자의 맥박이 촉진되거나 수축기 혈압이 60 mmHg 이상으로 측정된 경우

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취: 환자의 SAMPLE 등의 병력을 청취한다.
- 2) 이학적 검진: 환자의 혈액학적 안정성을 평가하기 위해 다음을 꼭 확인한다.
 - 가) 환자의 의식수준, 생체징후, 심전도, 산소포화도 모니터를 시행한다.
 - 나) 생체징후와 심전도 모니터의 측정치를 기록한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 환자의 기도를 적절한 기구로 유지하며 환자가 구역반사가 있고 비강에서 출혈이 보이지 않는 경우 입인두기도기를 코인두기도기로 바꾸어줄 수 있다. 구강내 분비물이나 토사물 제거를 위해 흡인을 시행한다.
- 2) 필요할 경우(환자의 의식이 V이하거나, 호흡수가 분당 8회 미만, 호흡의 깊이가 미약한 경우, 100% 산소투여 후에도 산소포화도가 90% 이하인 경우 등) 백밸브 마스크를 사용(☞ ② ①)하여 호흡보조를 해야 한다.
- 3) 비재호흡마스크 혹은 백밸브마스크 등을 사용(☞ ② ①)하여 산소를 공급하며 환자가 저산소증에 빠지지 않도록 주의한다.
- 4) 현장에서 자발순환이 회복된 경우 즉시 이송을 시작하고 구급차 이송 중 자발순환이 회복된 경우 이송을 지속하며 위 1)~3)번 지침을 따른다. ☞ F ② ①
- 5) 환자의 수축기 혈압이 90 mmHg 이하인 경우 정맥로를 확보(☞ ①)하고 생리식염수를 투여(☞ ①)한다.
- 6) 환자는 이송 중에서 다시 심정지가 발생할 수 있음에 유의하고 환자의 의식, 호흡, 맥박, 심전도, 산소포화도를 2분 주기로 병원도착 전까지 지속적으로 관찰한다. ☞ F ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 심전도상 QRS complex 등이 관찰된다 하더라도 이것만으로는 소생의 증거로 쓰일 수 없다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 관상동맥 중재술, 저체온 유도법 등 소생후 치료를 위하여 최단거리 병원을 우회할 경우
- 3) 병원 선정 또는 보호자가 원거리 이송을 요청할 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 병원으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 2) 직접의료지도를 통하여 관상동맥 중재술, 저체온 유도법 등 소생 후 치료를 적극적으로 할 수 있는 병원으로 이송할 수 있다.

3

비외상성 쇼크

쇼크는 신체 조직에 혈액과 산소가 적절하게 공급되지 못하는 상태를 의미한다. 여기에는 신체 외부에서 조직 내로 산소와 영양소를 이동시키는 것과 조직으로부터 노폐물을 제거하는 것을 포함한다.

가. 임상적 특징

- 1) 의식변화: 쇼크로 인해 가장 먼저 뇌가 영향을 받아 안절부절, 불안감을 유발할 수 있고 이는 혼돈, 투쟁으로 발전하며 더욱 심해질 경우 무의식 상태가 된다.
- 2) 피부: 혈관이 수축하면서 피부가 창백하고 차가워지며, 더욱 진행할 경우 땀이 나게 된다.
- 3) 호흡: 빠르고 얇은 호흡을 하고, 더욱 진행할 경우 호흡수는 감소한다.
- 4) 맥박: 빠르고 약한 맥박이 발생한다.(단, 신경성쇼크에서 서맥이 발생 수 있음)
- 5) 쇼크의 종류에 따른 특징
 - 가) 저혈량성 쇼크: 구토, 설사, 수분섭취 제한, 출혈 등으로 인해 체액이 소실되면서 혈액량이 줄어드는 경우 발생한다.
 - 나) 심장성 쇼크: 심장의 펌프 작용이 약화되면서 발생한다.
 - 다) 신경성 쇼크: 뇌 또는 척추의 신경 손상으로 인해 혈관이 확장되어 발생한다.
 - 라) 패혈성 쇼크: 광범위하게 퍼진 감염과 독소로 인해 체액이 혈관 외로 이동되면서 유발된다.
 - 마) 아나필락시스 쇼크: 전신적인 알레르기 반응으로 인해 유발된다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 반복적인 구토, 지속적인 설사, 토혈, 객혈, 혈변, 수분섭취 제한 여부를 청취한다.
 - 나) 심장 질환 유무를 확인한다.
 - 다) 폐렴, 욕창과 같은 감염성 질환 여부를 확인한다.
 - 라) 뱀, 벌 및 그 외 알레르기성 물질에 노출됐는지 확인한다.
- 2) 이학적 검진: 병력청취를 통한 초기 진단과 함께 시작
 - 가) 의식상태: 안절부절, 혼란, 의식 저하 여부를 파악한다.

나) 활력징후를 확인: 혈압, 맥박수, 호흡수, 체온

- (1) 다음은 정상 활력징후의 범위이다. 호흡수와 맥박수는 이보다 빠르거나 느린 경우, 수축기혈압은 이보다 낮은 경우 쇼크의 가능성이 높다.

나이	호흡수(회/분)	맥박수(회/분)	수축기혈압(mmHg)
영아(0~1세)	25~50	100~160	70~95
유아(1~3세)	20~30	90~150	80~100
학령전 아동(3~6세)	20~25	80~140	80~100
학령기 아동(6~12세)	15~20	70~120	80~100
사춘기(13~18세)	12~20	60~100	90~110
성인(19~64세)	12~20	60~100	90~140
노인(65세 이상)	15~20	60~100	100~140

다) 피부의 색깔 및 긴장도, 땀의 발생 여부를 파악한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 적절한 기도유지와 100% 산소 공급을 시작한다.

가) 의식이 명료할 경우 비재호흡 마스크(☞ ㉠ ㉡ ㉢)를 이용해 분당 15 L 속도의 고농도 산소를 투여한다.

나) 의식이 'V'이하로 저하되고 호흡이 10회 미만이면 백밸브마스크로 환기를 보조한다. ☞ ㉡ ㉢

다) 의식이 'U'인 경우 입인두기도기를 삽입하고 백밸브마스크로 환기를 유지한다. ☞ ㉡ ㉢

- 3) 정맥로를 확보하고 수액을 보충한다. ☞ ㉠

가) 저혈량성, 신경성, 패혈성 쇼크

- (1) 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. 쇼크가 지속될 경우 정맥로를 추가로 확보하여 2~4L(소아는 20~30 mL/kg) 정도의 수액을 지속적으로 투여한다.

나) 심장성 쇼크

- (1) 부정맥, 흉통 등이 있을 경우 이에 대한 처치를 시행한다.(흉통지침 참조)
- (2) 수액요법: 원인이 심장기능부전이므로 폐부종이 없는 경우 생리식염수 250 mL를 투여 한다.

다) 아나필락시스 쇼크 (알레르기 및 아나필락시스 지침 참조)

- 4) 저혈압일 경우 환자의 다리를 상승시키고, 호흡곤란인 경우는 머리를 상승시키는 등 적절한 환자의 자세를 취한다. ☞ F ② ①
- 5) 모포를 덮어 환자의 적절한 체온을 유지한다. ☞ F ② ①
- 6) 이송 중 활력징후 측정 등 지속적으로 환자상태를 감시하고 필요시 심전도 측정을 통한 평가를 실시한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 쇼크의 첫 번째 활력징후의 변화는 혈압저하가 아닌 **맥박의 상승**이므로 활력징후 측정 시 빈맥 여부를 우선으로 확인한다.
- 2) 현장에서 병원 이송 전에 한 개 또는 두 개의 정맥로를 확보할 수 있다. 하지만 현장에서 정맥로 확보에 시간을 너무 많이 보내면 안된다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 수액을 투여하였으나 혈압상승, 의식 회복 등의 반응이 없을 때

바. 이송병원 선정지침

- 1) 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료 기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 단, 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

4 이물질에 의한 기도폐쇄

이물질에 의해 기도가 막혀 환기가 충분히 혹은 완전히 이루어지지 않는 상태로 즉각적인 응급처치가 시행되지 않으면 심정지가 발생할 위험이 높다.

가. 임상적 특징

- 1) **부분기도폐쇄**의 경우 환자가 기침을 하거나 소리를 낼 수 있으며 협착음 혹은 천명음이 청진된다.
- 2) **완전기도폐쇄**의 경우 양손 혹은 한손으로 목 부위를 감싸 쥐는 '질식 징후'를 보일 수 있으며 기침을 하거나 목소리를 낼 수 없다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 이물질에 의한 기도폐쇄의 병력이 있는지 확인한다.
 - 나) 기도폐쇄가 뇌졸중이나 약물중독 등 다른 원인에 의한 것은 아닌지 고려한다.
- 2) 이학적 검진
 - 가) 의식을 확인한다.
 - 나) 환자가 기침이나 말을 할 수 있는지 확인한다.
 - 다) 청색증, 호흡곤란이 있는지 관찰한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) **부분기도폐쇄**
 - 가) 기침을 계속하도록 격려한다. ☞ F ② ①
 - 나) 즉시 이송을 시작한다.
- 3) **완전기도폐쇄**
 - 가) 환자 의식이 비정상(P 이하)일 경우
 - (1) **심폐소생술**을 시행한다. ☞ F ② ①
 - (2) 호흡보조를 시행하기 전에 입안에 보이는 이물질이 있는지 관찰하고 보이면 제거한다. ☞ F ② ①

- (3) 전문기도삽입술을 시행하기 전에 후두경으로 환자의 기도를 확인하여 이물이 보이며 기도폐쇄 우려가 없는 경우 마질 포셉을 이용하여 제거하고 필요시 의료 지도를 받아 시행한다. 이물이 보이지 않으면 즉시 기도삽관을 시행한다. 기도삽관의 시행자격 및 방법은 해당 술기 지침을 따른다. ☞ ①
- (4) 기도삽관을 시행할 수 있는 구급대원이 없거나 기도삽관이 성공하면 즉시 이송을 시작한다.

나) 환자 의식이 V 이상일 경우

- (1) **하임리히법**을 시행하며 임산부 및 비만자는 흉부밀어 내기를 시행한다.
☞ F ② ①
- (2) 이물이 제거되면 이송을 시작한다. ☞ F ② ①
- (3) 환자가 의식을 잃으면 심폐소생술을 시행한다. ☞ F ② ①.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 물을 포함하여 구강내 섭취를 금한다.
- 2) 보이지 않는 이물을 제거하기 위해 손가락을 목안으로 집어넣는 등의 술기는 하지 않는다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 기도폐쇄로 인한 심정지 발생 후 기도삽관이 필요할 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 단, 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 만약 심정지가 발생한 환자는 심정지 환자의 이송병원 선정 지침에 따라 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 병원으로 이송함을 원칙으로 한다.

5 호흡곤란

체내 산소의 공급과 이산화탄소의 배출이 정상적이지 않아 발생하는 증상으로 호흡기 계통에서는 환기, 확산, 관류의 장애와 관련이 있다. 즉 공기가 폐의 내외부로 드나드는 과정의 환기, 폐포와 폐의 모세혈관 사이에서 가스의 교환인 확산, 폐모세혈관에서 혈액순환인 관류, 이 세 가지를 원인과 관련하여 생각하여야 한다.

가. 임상적 특징

- 1) **천식**: 기관지 평활근 수축에 의한 가역적인 기도폐쇄로 발생하며 빈호흡의 쉼쉼거리는 소리(천명음)가 특징적이다.
- 2) **만성폐쇄성폐질환**: 가래를 동반한 기침, 거친 나음(crackles), 만성 청색증, 흡기와 호기시 저항을 특징으로 하는 만성 기관지염과 가래를 동반하지 않은 기침, 쉼쉼거림, 나음, 호기의 연장을 특징으로 하는 폐기종으로 분류한다.
- 3) **심부전/폐부종**: 심근 손상으로 심부전이 발생하면 폐정맥압 상승으로 폐부종이 발생한다. 폐부종이 발생하면 폐포와 폐모세혈관사이에 액체가 축적되어 가스의 교환이 방해를 받아서 호흡곤란과 빈호흡이 발생한다. 심한 경우 핑크색 거품의 가래를 뱉어 낸다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) **병력청취**: 호흡기 질환의 병력과 함께 호흡곤란에 관한 병력을 얻기 위해 **OPQRST (Onset, Provocation, Quality, Region, Severity, and Time)**의 약어로 질문을 실시한다.
 - 가) **Onset**: 호흡 곤란이 시작되었을 때 무엇을 하고 있었는지, 호흡곤란이 언제 시작되었는지, 갑자기 시작되었는지, 서서히 악화되었는지 물어본다.
 - 나) **Provocation**: 무엇이 호흡곤란을 유발시켰는지, 어떻게 하면 호흡곤란이 완화되는지, 어떤 자세에서 호흡곤란이 심해지는지 물어본다.
 - 다) **Quality**: 숨을 들이쉴 때와 내쉴 때 언제 더 숨이 찬지, 흉통 등의 동반된 증상은 어떠한지, 동반된 증상이 있는지 물어본다.
 - 라) **Region**: 어디에 증상이 있는지, 다른 곳으로 퍼지는지(radiation) 물어본다.
 - 마) **Severity**: 호흡곤란이 어느 정도 심한지, 이전에도 이렇게 심했는지의 정도를 물어본다.

- 바) Time: 호흡곤란이 얼마나 오래 지속되는지 물어본다.
- 2) 이학적 검진: 병력청취를 통한 초기 진단과 함께 시작한다.
- 가) 의식상태: AVPU 측정법
- 나) 활력징후를 체크한다.
- (1) 혈압: 저혈압(수축기혈압 < 90 mmHg), 고혈압성 위기(수축기혈압 > 200 mmHg)
 - (2) 맥박수: 빈맥(교감신경항진 또는 저산소증의 징후), 서맥(심한 저산소증 → 심정지 임박)
 - (3) 호흡수: 빈호흡, 호흡 양상
 - (4) 산소포화도: 산소공급의 기준이 되는 산소포화도를 측정한다.
- 다) 신체검진
- (1) 얼굴: 숨을 쉬는 양상, 청색증 유무
 - (2) 목: 경정맥 팽창
 - (3) 흉부: 외상 및 만성질환의 징후(통 모양의 흉곽 등)
 - (4) 사지: 말초 청색증 및 곤봉지(만성 저산소혈증), 정강이부위 함요부종 (pitting edema)

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 12유도 심전도 측정기가 있는 경우 12유도 심전도 검사를 시행한다. ☞ ①
- 3) 기도를 유지하고 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증 교정을 위해 비강 캐뉼러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 심혈관계, 호흡기계, 신경계 기왕력이 있는 환자나 산소투여 후 산소포화도가 95% 이상이 안 되면 비재호흡마스크를 이용하여 12~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 5) 산소투여로 산소포화도가 호전되지 않으면 100% 산소를 투여하면서 저장낭을 갖춘 백벨브마스크를 이용하여 양압환기를 실시한다. ☞ ② ①
- 6) 양압환기에 반응이 없고 의식소실 및 청색증이 심해지면 심정지를 확인하고 기관내삽관이나 후두마스크 삽입을 실시한다. 전문기도확보술 시행방법은 기본심폐소생술 및 기도삽관, 성문외기도유지기 술기 지침을 따른다. ☞ ①
- 7) 호흡기 환자는 산소투여 이후 흡입용 기관지 확장제를 투여한다. ☞ (②; 환자가 해당약물을 휴대하고 있는 경우에 한함) ①
- 8) 심혈관계 기왕력이 있는 환자는 앉은 자세(sitting position)를 취한다.

- 9) 혈압이 안정되고 의식이 있는 급성호흡곤란 발생환자에서 가스교환을 원활히 하고 호흡에 대한 부담을 완화하기 위해 지속적양압환기(Continuous Positive Airway Pressure)를 사용한다. ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 만성폐쇄성폐질환: 호흡곤란이 심하다면 단계적으로 저농도에서 고농도 산소를 투여한다.(비강캐놀라 → 비재호흡마스크)

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 기관내 삽관이 필요한 경우
- 2) 기관지확장제 투여가 필요할 경우
- 3) 불안정한 활력징후를 동반한 호흡곤란 환자의 이송병원 선정을 위해

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 중증 호흡곤란 환자(의식상태의 변화, 빈맥 혹은 서맥, 빈호흡 혹은 호흡 감소, 청색증, 심한 천명음 등)의 경우, 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 단, 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 경증 호흡곤란 환자의 경우, 가장 가까운 지역응급의료기관으로 신속히 이송한다.

6

과호흡

무의식적으로 과도하게 빨라진 호흡에 의하여 환기가 증가하면서 혈중 이산화탄소 분압이 감소하게 되어 나타나는 모든 증상을 **과환기증후군** 또는 **과호흡증후군**이라고 한다. 환자는 젊은 여성이 많고, 곁에 사람이 있을 때 일어나기 쉬운 것이 특징이다.

가. 임상적 특징

- 1) 서서히 악화되는 호흡곤란, 공포감, 일시적인 감각마비 호소 등
- 2) 수족경련(carpopedal spasm): 사지가 펴지고 손가락은 꼬여지는 상태
- 3) 어지럼증, 전실신 등의 증상을 호소하기도 한다.
- 4) 심근경색 등에 의해서도 발생할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 갑작스러운 불안, 기타 감정적 스트레스를 받을 때
- 나) 심한 심·뇌혈관계 부전 시
- 다) 드물게는 발열이나 패혈증, 몇몇의 약물 등

2) 이학적 검진

- 가) 전형적인 증상을 보고 진단할 수 있다.
- 나) 과호흡하도록 하면 동일한 증상이 재현될 수 있다.
- 다) 과호흡을 유발할 수 있는 다른 중증질환(폐색전증, 심근경색 등)을 고려하여야 한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
 - 가) 급격히 악화되는 호흡곤란이나 공포감, 손발의 마비를 호소하는 경우에 치료가 필요하다.
- 2) 산소포화도 감시를 시행한다. ☞ ⑥ ② ①
- 3) 비강 캐뉼러로 2~6 L/min 정도의 산소를 공급한다. ☞ ② ①
- 4) 지속적으로 산소포화도가 90% 이하인 경우 안면 마스크를 이용하여 10~15 L/min 의 산소를 공급한다. ☞ ② ①

- 5) 병원 에 도착할 때까지 숨을 천천히 쉬도록 환자를 안정시켜 준다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
- 6) 이송 중 활력징후 측정 등 지속적으로 환자상태를 감시하고 필요시 심전도 측정을 통한 평가를 실시한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 비닐봉투나 종이봉투를 이용한 **재호흡요법**은 이산화탄소 증가보다는 혈중 산소분압의 감소가 더 심하게 나타나므로 사용하지 않는다.
- 2) 생명을 위협하는 원인(급성심근경색, 폐색전증 등)을 배제하여서는 안된다.

마. 직접의료지도 요청기준 : 해당 없음

바. 이송병원 선정지침

- 1) 생명을 위협하는 다른 원인의 과호흡 증후군 환자는 가까운 지역응급의료 기관으로 이송한다.

7

흉통

어깨, 목, 턱 또는 등으로 방사되는 흉통이나 흉부 불편감은 허혈성 심질환의 흔한 증상이다. 하지만 허혈성 심질환 환자 모두가 흉통 증상을 나타내지 않을 수 있다는 것을 주의하여야 한다.(특히 **당뇨환자**) **협심증**은 심장 근육에 필요한 만큼의 산소가 공급되지 못하여 발생하는 흉부 불편감 또는 통증을 말하며, 아직 심장 근육의 괴사는 일어나지 않은 단계이다. 협심증은 신체적으로 무리한 경우, 추위에 노출된 경우, 감정적인 스트레스를 받았을 때 잘 발생되며, 심근경색과는 달리 보통 10분 이상 통증이 지속되는 경우는 없으며, 거의 대부분 니트로글리세린에 의해 통증이 없어진다. 협심증과 달리 **급성심근경색**은 심장 근육으로의 혈류 공급이 감소하거나 중단되어 심장근육 괴사가 일어난 것으로 **ST-분절 상승 심근경색**과 **ST-분절 비상승 심근경색**으로 나눌 수 있으며, ST-분절 상승 심근경색의 경우 즉각적인 재관류 요법의 시행이 필요하다.

가. 임상적 특징

- 1) 특별한 원인이 없는 갑작스런 무력감, 오심, 발한과 같은 비특이적 전신 증상에서부터 흉통, 폐부종으로 인한 호흡곤란, 부정맥으로 인한 실신, 어지럼증 등 다양한 형태로 나타날 수 있다.
- 2) 심근경색의 통증은 협심증보다 오래 지속되며, 협심증의 경우 보통 흉통이 10분 이상 지속되지 않는다.
- 3) 협심증의 경우 흉통이 휴식이나 니트로글리세린의 투여로 소실되지만 심근경색의 경우 흉통이 경감될 수는 있으나, 심근의 허혈이 해소되지 않으므로 통증이 지속되는 차이를 보인다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 흉통의 발생 시간 및 지속 시간
- 나) 유발/완화 인자, 니트로글리세린 복용 시 흉통의 변화
- 다) 흉통의 위치 및 방사 여부
- 라) 흉통의 강도
- 마) 최근 발기부전제 복용력 및 아스피린 알레르기 유무 확인

- 바) 기타 심혈관 위험인자 확인(과거력, 가족력, 음주, 흡연여부 등)
- 2) 이학적 검진
 - 가) 환자의 의식수준 및 산소포화도를 포함하여 생체징후를 측정한다.
 - 나) 심인성 폐부종에 대한 이학적 검사를 실시한다.
 - (1) 호흡음을 청진하여 수포음의 유무를 확인한다.
 - (2) 경정맥 팽대 유무를 확인한다.
 - 다) 12유도 심전도 검사 ☞ ①
 - (1) 12유도 심전도 측정 장치를 가진 경우 12유도 심전도 검사로 **ST-분절 상승** 유무를 확인
 - (2) 심전도 전송장치가 있으면 이송병원으로 심전도를 전송한다.
 - 라) 이송 중 심전도 모니터링
 - (1) 환자 이송 중 부정맥 발생 유무에 대한 모니터링

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 산소투여: 비강 캐뉼러로 4 L/min의 산소를 투여, 산소포화도를 94% 이상 유지
- 3) 니트로글리세린 설하 투여 ☞ ② ①
 - 가) 니트로글리세린 1알(0.4~0.6 mg)을 설하로 매 3분에서 5분 간격으로 총 3회까지 투여
 - 나) 단, 2급 응급구조사인 경우 환자가 니트로글리세린을 가지고 있는 경우에만 투여 가능
- 4) 정맥로 확보 ☞ ①
 - 가) 심인성 흉통이 의심될 때 1급 응급구조사의 경우 현장에서 정맥로 확보를 총 2회까지 시행
 - 나) 니트로글리세린 투여 후 저혈압을 보이는 경우 의료지도를 통해 생리식염수 500 mL를 정주
- 5) 심장성 폐부종이 의심될 때 (환자가 호흡곤란을 같이 호소하거나, 산소포화도가 94% 미만인 경우) 지속적 양압환기(CPAP) 사용 ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 지속적 양압환기

가) 5~10 cmH₂O의 PEEP(호기말 양압)을 적용

나) **CPAP 금기증**

- (1) 의식저하 또는 자발호흡이 없는 경우
- (2) 심한 안면부 외상이 동반된 경우
- (3) 혈액학적 불안정한 상태인 경우
- (4) 기흉이 의심될 때

2) **니트로글리세린: 다음에 해당하는 경우 투여하지 않음**

가) 수축기 혈압이 90 mmHg 이하

나) 분당 50회 미만의 서맥 환자

다) 심부전이 없는 상태에서의 빈맥(>100회/분)

라) 발기부전제를 복용한 경우: 최근 24시간 이내 비아그라, 레비트라 등을 복용하거나, 48시간 이내 시알리스를 복용한 경우

마) 니트로글리세린 투여 후 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 감소한 경우 추가 투여 금지

마. 직접의료지도 요청 기준

1) 1급 응급구조사에서 환자가 소유하고 있지 않은 니트로글리세린을 투여할 경우 ➡ ①

2) 니트로글리세린 투여 후 저혈압이 발생한 경우

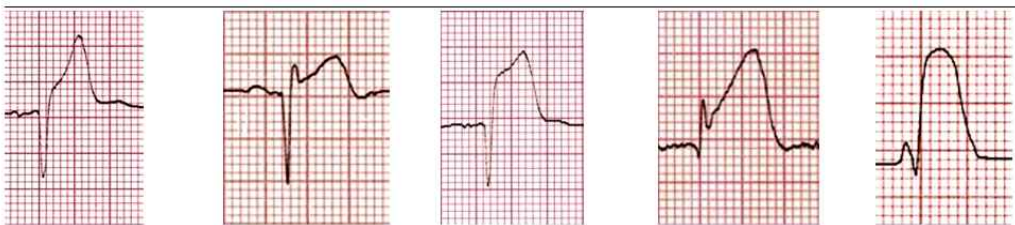
가) 우심실 경색이 의심되는 경우 의료지도를 요청하여 생리식염수 500 mL를 정주

3) 심인성 흉통 환자에서 정맥로를 확보할 경우

4) 심전도에서 ST-분절 상승일 경우, 이송병원에 사전 연락: PCI(관상 동맥 중재술)팀을 미리 활성화

5) CPAP을 사용할 때

ST-분절 상승 심전도(예시)



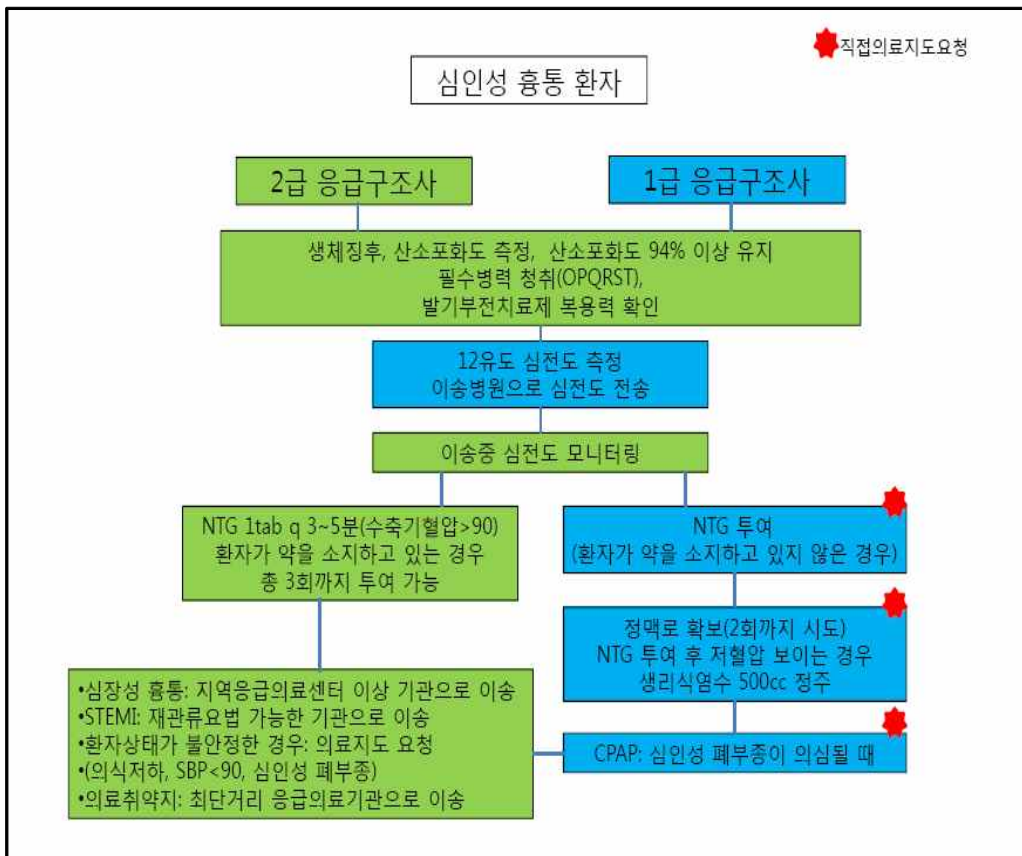
바. 이송병원 선정 지침

- 1) 심인성 흉통이 의심될 때 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) ST-분절 상승 심근경색이 확인: 재관류 치료가 가능한 응급의료기관으로 이송한다.

- 3) 환자 상태가 불안정할 경우 이송병원 선정을 위해 의료지도를 요청한다.

가) 불안정한 환자 상태

- (1) 환자 의식이 저하된 경우
- (2) 수축기 혈압이 90 mmHg 이하인 경우
- (3) 환자가 호흡곤란을 같이 호소하거나, 산소포화도가 94% 미만인 경우
- 4) 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.



8

서맥(성인, 맥박존재)

서맥은 안정 상태에서 분당 심박수가 **60회 미만**인 경우로 정의할 수 있지만, 보통 분당 심박수가 **50회 미만**이 되어야 서맥으로 인한 증상이 발생한다. 예를 들어 운동선수의 경우 안정시 심박수가 60회 미만인 경우가 흔하지만, 느린 맥박과 관련한 증상이 없는 경우는 비정상적인 상태로 볼 수 없으며, 치료를 필요하지도 않는다. 이에 비해 '**상대적인 서맥**'은 비록 환자의 맥박수가 60회 미만이 아니더라도 환자의 의학적 상태에서 예상되는 맥박수보다 느린 경우로 정의할 수 있다. 따라서 심각한 증상을 가진 서맥을 구별하는 것이 중요하며, 불량한 관류상태를 시사하는 모든 징후를 포함하여 의식변화, 저혈압, 흉통, 호흡곤란, 실신, 울혈성 심부전 등이 심각한 증상에 포함된다. 서맥 환자의 초기 처치는 기도확보 및 산소화, 그리고 서맥의 원인을 찾는 것으로 시작한다.

가. 임상적 특징

- 1) 서맥으로 인해 나타날 수 있는 심각한 증상에는 의식변화, 저혈압, 흉통, 호흡곤란, 실신, 울혈성 심부전과 발한, 구역/구토 등 쇼크를 시사하는 징후들이 있다.
- 2) 서맥을 일으킬 수 있는 원인들
 - 가) 부교감 신경계 항진
 - 나) 심장 전기 전도계 이상
 - 다) 약물 중독
 - 라) 방실 접합부 허혈 또는 경색

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 가역적 원인을 파악할 수 있는 병력 청취
- 2) 이학적 검진
 - 가) 서맥으로 인한 심각한 증상 및 징후 확인
 - 나) 의식상태 확인, 산소포화도를 포함한 생체징후 측정
 - 다) 12유도 심전도 측정기가 있는 경우 12 유도 심전도 검사를 시행

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도 개방 및 유지 ☞ ② ①
- 3) 산소투여: 비강 캐뉼러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여하여 산소포화도를 94% 이상 유지한다. ☞ ② ①
- 4) 서맥으로 인한 심각한 증상 또는 징후가 있는 경우에서만 정맥로 확보 시도 ☞ ①
- 5) 심전도, 산소포화도를 지속적으로 감시한다. ☞ f ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 심전도 상 서맥이지만, 환자 반응이 없고, 맥박이 동반되지 않은 경우는 **무맥성전기활동(PEA)**으로 간주하고 심정지 항목 표준 지침에 따라 처치한다.
- 2) 심근경색에 의한 서맥인지 구별하는 것이 필요함

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여

바. 이송병원 선정지침

- 1) 심각한 증상 및 징후를 가진 서맥의 경우 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 환자 상태가 불안정할 경우나 특정한 경우, 이송병원 선정을 위해 의료 지도를 요청한다.
 - 가) 불안정한 환자 상태
 - (1) 환자 의식이 저하된 경우
 - (2) 수축기 혈압이 90 mmHg 이하인 경우
 - (3) 환자가 호흡곤란을 같이 호소하거나, 산소포화도가 94% 미만인 경우
- 3) 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.

9

빈맥(성인, 맥박존재)

빈맥은 분당 심박수가 **100회 이상**인 경우로 정의되지만, 보통 빈맥으로 인한 증상은 분당 심박수가 **150회 이상**인 경우에서 나타나며, 그 이하에서는 드물다. 빈맥은 크게 **넓은 QRS 빈맥(QRS>0.12sec)**과 **좁은 QRS 빈맥(QRS<0.12)**으로 나눌 수 있으며, 넓은 QRS 빈맥은 주로 심실에서 기원하는 경우가 많다.

가. 임상적 특징

- 1) 빈맥으로 인해 나타날 수 있는 심각한 증상으로는 의식변화, 저혈압, 흉통, 호흡곤란, 실신, 율혈성 심부전과 발한, 구역/구토 등 쇼크를 시사하는 징후들이 있다.
- 2) 빈맥이 일차적인 원인으로 작용하여 증상을 일으키는 경우는 보통 분당 심박수가 150 이상에서 발생하며, 그 이하에서는 드물다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 가역적 원인을 파악할 수 있는 병력 청취
- 2) 이학적 검진
 - 가) 빈맥으로 인한 심각한 증상 및 징후 확인
 - 나) 의식유무와 맥박확인 후 심폐소생술 여부 결정
 - 다) 산소포화도를 포함한 생체징후 측정
 - 라) 12유도 심전도 측정기가 있는 경우 12유도 심전도 검사 시행

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도 개방 및 유지 ☞ ② ①
- 3) 산소투여: 비강캐눌러로 2~6 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여하여 산소포화도를 94% 이상 유지한다. ☞ ② ①
- 4) 심전도 모니터링 ☞ ⑤ ② ①
- 5) 제세동이 필요한 빈맥(불규칙하고 넓은 QRS)일 경우 자동심장충격기를 이용하여 제세동 시행 ☞ ② ①

6) 심각한 증상 및 징후를 가진 빈맥 환자에서는 정맥로를 확보한다. ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 환자가 반응이 없고 맥박이 소실된 경우에서 심전도 상 넓은 QRS 빈맥은 심정지의 치료지침에 따른다.
- 2) 심근경색에 의한 빈맥인지 구별하는 것이 중요

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 제세동의 적응증에 대한 확인이 필요할 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 심각한 증상 및 징후를 가진 빈맥의 경우 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 환자 상태가 불안정할 경우나 특정한 경우, 이송병원 선정을 위해 의료 지도를 요청한다.

가) 불안정한 환자 상태

- (1) 환자 의식이 저하된 경우
- (2) 수축기 혈압이 90 mmHg 이하인 경우
- (3) 환자가 호흡곤란을 같이 호소하거나, 산소포화도가 94% 미만인 경우
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

10

실신

실신은 부적절한 뇌혈류의 공급으로 인해 갑작스럽고 일시적으로 의식소실이 발생하는 것으로 다양한 원인에 의해 발생할 수 있다. 실신과 발작을 구별하는 것이 필요하며, 실신은 발작에 비해 보통 실신 전 증상이 있으며, 경련 움직임이 없고, 발작 후에 나타나는 혼미 상태를 동반하지 않는다. 여러 가지 검사에도 불구하고 실신의 원인을 찾기 어려운 경우가 많지만, 실신의 원인 중 생명에 심각한 위협을 줄 수 있는 **심인성 실신 및 저혈량성 쇼크**의 동반 유무를 감별하는 것이 중요하다.

가. 임상적 특징

1) 실신의 원인

가) 심인성

나) 저혈량성 쇼크

다) 뇌졸중

라) 혈관미주성

마) 상황성(Situational)

바) 체위성 저혈압

사) 저혈당

아) 저산소증

자) 약물 중독

2) 혈관미주성 실신의 경우 보통 실신 전 전구증상이 선행되는 경우가 많음

3) 실신 전 전구증상: 어지럼증, 하품, 오심, 발한, 복부 불편감, 흐릿한 시야

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 심장성 실신을 구별할 수 있는 병력 청취

2) 이학적 검진

가) 산소포화도를 포함한 활력징후 측정

나) 혈당 측정

다) 사지유도 심전도 모니터링

라) 가능한 경우 12유도 심전도 측정 ⇐ ①

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 산소 투여(산소포화도 94% 이하인 경우, 부정맥 있는 경우) : 비강캐놀러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여하여 산소포화도를 94% 이상 유지한다. ☞ ② ①
- 2) 필요한 경우(예:저혈량성 쇼크) 정맥로를 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 기립자세에서 혈압 측정 시 환자가 갑자기 쓰러져 외상 입을 수 있으므로 주의한다.
- 2) 뇌졸중 증상과 구분이 어려울 수 있으므로 신경학적 결손이 있었는지 확인이 필요하다.
- 3) 두부, 경추 손상 확인이 필요하며 손상이 확인되면 두부손상 처치 지침을 따른다.
- 4) 심각한 실신(심장성, 저혈량성 쇼크)을 구별하는 것이 중요하다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여

바. 이송병원 선정지침

- 1) 심장성 실신, 저혈량성 쇼크가 의심될 경우 중증이므로 가까운 지역응급 의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청 하고 지시에 따른다.

11 객혈

성대 아래 하부 기도의 질환에 의한 혈액의 배출로 기침 시 선홍색의 거품을 동반한 출혈이 발생하며 위장관 출혈로 인해 유발되는 토혈과 감별하여야 한다. 기관지염이 가장 흔한 원인이고 그 외 결핵, 기관지 확장증, 폐렴, 폐농양, 폐암 등 여러 원인이 있다. 폐질환의 과거력에 대한 병력을 청취하고 대량객혈에 대한 평가를 한다. 대량객혈은 하루 24시간 동안 100~600 mL 정도 양의 객혈을 말하며 전체 객혈의 1.5~5% 정도를 차지하고 있다. 특히 전체적인 양보다는 그 속도가 중요하며, 시간당 150 mL 정도의 속도로 객혈이 나오는 경우 질식의 위험이 발생할 수 있으므로 기도를 적절하게 유지하는 것이 중요하다.

가. 임상적 특징

1) 객혈의 원인에 따라 다양한 임상적 증상이 나타난다.

가) 급성기관지염, 폐렴, 폐농양: 발열, 객담을 동반한 기침

나) 폐색전증, 폐경색: 흉막성 흉통, 장딴지 압통

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 폐질환, 이전 객혈의 과거력, 항응고제 복용력, 외상, 최근 침습적 병원 시술여부를 물어본다.

나) 객혈의 양과 기간에 대해 물어본다.

2) 이학적 검진: **대량객혈**로 인한 쇼크의 가능성과 출혈의 원인을 파악한다.

가) 쇼크진행을 알아보기 위해 의식 상태를 확인한다.

나) 활력징후를 체크한다.

(1) 혈압: 수축기 혈압 90 mmHg 미만의 저혈압 상태인지 확인한다.

(2) 맥박수: 빈맥은 교감신경 항진 또는 저산소증의 징후이고, 서맥은 심한 저산소증으로 인한 심정지가 임박함을 암시한다.

(3) 호흡수: 빈호흡이 있는지 대량객혈로 인한 질식의 위험이 있는지 확인한다.

(4) 산소포화도: 산소공급의 기준이 되는 산소포화도를 측정한다.

(5) 체온: 감염성 질환에 의한 38도 이상의 고온 상태인지 확인한다.

다) 이전 폐질환 위치 및 청진을 통해 병변 부위를 추정한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 유지하고 쇼크 징후나 호흡곤란 증상이 있거나 심혈관계, 호흡기계 기왕력이 있을 경우, 저산소증 교정을 위해 **비재호흡마스크**를 이용하여 **12~15 L/min**의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 3) 대량객혈로 인해 질식의 위험이 있는 경우, **전문기도확보술**을 시행하여 기도를 유지한다. 전문기도확보술 시행 자격 및 방법은 기본심폐소생술 및 기도삽관, 성문외기도유지기 술기 지침을 따르며 가능하면 구급차 이송이 시작되기 전에 시행한다. ☞ ①
- 4) 혈역학적으로 불안정하고 쇼크 징후가 보이면 하지를 거상(☞ ㉞ ㉟ ② ①)하고 정맥로를 확보(☞ ①)하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여(☞ ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 쇼크시 이송시간이 20분 이상 소요되는 것으로 예상될 때, 정맥로 확보를 시행한다. 그러나 정맥로 확보로 인해 이송이 지연되지 않도록 능숙하게 시행한다.
- 2) 현장이나 이송 중 습득한 객혈물은 객혈의 양과 성상을 파악할 수 있도록 버리지 않고 이송병원에 인계한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 기관내 삽관을 시도할 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 호흡부전, 쇼크를 동반하거나 대량객혈 환자는 중증이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

12

토혈/혈변

토혈(hematemesis)은 구토 시 출혈이 있는 것으로 피에 거품이 없고 검붉은 색을 띠며 음식물이 포함될 수 있으며 하부기도 출혈로 발생하는 객혈과 감별하여야 한다. 위, 십이지장의 염증이나 궤양, 간질환에 의한 식도정맥류 파열, 식도점막 파열 등에 의한 상부 위장관 구조물의 출혈이 흔하다.

혈변(hematochezia)은 배변시 대변에 선홍색의 혈액이 보이는 것으로 검은색의 대변은 흑색변(melena)로 구분한다. 가벼운 치질에서부터 게실증, 대장 용종, 궤양성 대장염, 대장암 등 하부 위장관 출혈은 혈변으로 나타나고, 상부 위장관 출혈은 흑색변으로 나타난다.

가. 임상적 특징

- 1) 중증의 만성/급성 위장관 출혈에 의한 토혈 환자는 무력, 창백, 어지럼증, 호흡곤란 등의 빈혈 증상이 나타난다.
- 2) 하부위장관 출혈에 의한 혈변 환자는 원인 질환에 의한 복통, 오심, 구토 등이 동반되기도 한다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 토혈이나 혈변의 양과 특성

나) 위, 십이지장의 궤양 및 간질환에 대한 병력청취

2) 이학적 검진

가) 의식변화, 기도유지, 호흡보조, 순환확인을 한다.

나) 활력징후를 측정하고 불안정한 활력징후를 확인한다.

다) 쇼크징후: 피부가 창백하거나 식은땀이 나는지 확인한다.

라) 황달, 복수를 암시하는 복부팽만, 피부의 거미 혈관종, 정강이 부위 함요부종(pitting edema)

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

- 2) 모든 토혈 및 혈변 환자는 비강 캐뉼러로 2 L/min의 산소를 투여하고, 쇼크 징후나 호흡곤란 증상이 있으면 저산소증 교정을 위해 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 3) 심혈관계, 호흡기계, 신경계 기왕력이 있는 환자나 산소투여 후 산소포화도가 94% 이하일 경우 비재호흡마스크를 이용하여 12~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 이송 중 토혈로 인한 기도폐쇄 가능성이 있으므로 기도유지에 주의하고, 구토시 토물이 흡인되지 않도록 고개를 옆으로 젖힌다. ☞ ② ①
- 5) 혈역학적으로 불안정하거나 쇼크 징후 또는 혈압이 90 mmHg 이하면 하지를 거상(☞ ② ①)하고 정맥로를 확보(☞ ①)하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여(☞ ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 쇼크시 이송시간이 20분 이상 소요되는 것으로 예상될 때, 정맥로 확보를 시행한다. 그러나 정맥로 확보로 인해 이송이 지연되지 않도록 능숙하게 시행한다.
- 2) 현장이나 이송 중 습득한 토혈/혈변물은 토혈 및 혈변의 양과 성상을 파악할 수 있도록 버리지 않고 이송병원에 인계한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 대량 토혈로 인한 기도폐쇄 위험에 있어 기관내삽관을 시도할 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 쇼크를 동반하는 대량 토혈/혈변 환자이거나 간경화 환자의 식도정맥류 파열 환자는 중증이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

13 대사성 의식 장애

대사성 의식 장애는 외상을 제외한 다양한 원인에 의해 외부로부터 오는 자극을 감지하여 중추신경에 전달하는 기관에 문제가 발생하여, 과거의 경험에 비추어 이를 해석하고 판단하는 과정에 지장이 있음을 의미한다. 다만, 혼수는 다양한 반사 동작을 보일 수 있으나 주어진 자극을 피할 수 없는 상태이다.

가. 임상적 특징

1) 의식 단계의 정의 (AVPU 평가법)

- 가) A : 자발적으로 눈을 뜨고 명령에 적절한 반응을 하는 것
- 나) V : 작은 자극에 눈을 뜨나, 바로 수면 상태에 빠지고, 자발적인 운동과 언어가 가능하며, 명령에는 적절한 반응을 하는 것
- 다) P : 자발적인 운동은 존재하나 명령에 적절한 반응을 하지 않으며, 통증 자극에 국지적이거나 회피 반응을 보이는 것
- 라) U : 자발적인 운동이 없고 통증에 대한 반응이 거의 없으며 심부진 반사나 각막, 혹은 대광 반사가 소실되는 것

2) 의식 장애의 원인

- 가) 산소, 기질 혹은 공통 인자의 결핍: 허혈, 저산소증, 저혈당, 비타민 결핍증
- 나) 독성 물질들
 - (1) 일차적 또는 이차적인 신부전증, 간부전증, 폐부전증, 내분비 항진 혹은 저하증
 - (2) 향정신성 약물의 과량 섭취 (바비트레이트, 알코올, 진정제, 마약 등), 산성 독극물 (메칠 알코올, 파라알데하이드, 에틸렌글리콜), 효소 억제제
- 다) 중추신경계 이상
 - (1) 산-염기, 혹은 이온의 이상
 - (2) 감염: 뇌수막염, 뇌염
 - (3) 뇌전증(간질) 후 미만성 저하

3) 증상 발현의 특성

- 가) 혼수와 그 원인에 의해 비정상적인 활력징후를 나타낼 수도 있고, 반대로 비정상적인 활력징후가 의식저하와 혼수의 원인이 되기도 한다.
- 나) 발열이 있는 경우는 감염을 의심할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력 청취

가) 환자에게 직접 병력을 청취하기 어려우므로 주변의 목격한 사람에게 많은 정보를 얻는다.

나) 기저 질환, 최근 투약력, 의식저하 전의 환자의 상태, 환자를 발견 하였을 때 환자의 상태와 주위 상황, 발현 시간, 동반 증상에 대한 병력을 확인한다.

2) 이학적 검진

가) 혈압, 호흡수, 맥박수 측정

나) 말초 산소포화도 측정

다) 체온 측정

라) **혈당 측정**

마) 의식 수준: **AVPU법**을 이용하여 분류

바) 동공 반응

(1) 양측 동공이 축소되어 있으나 대광반사가 있는 경우는 대사성 뇌증, 또는 과량의 마약을 투여한 경우

(2) 양측 동공이 산대되고 고정된 경우는 심한 산소 결핍성 뇌증, 스코폴라민 (scopolamine)이나 글루테치마이드(glutethimide) 중독의 경우

사) 통증 자극을 이용한 운동 반응

(1) 안면부의 일측에 통증을 줄 때 비대칭적으로 얼굴을 찡그리거나 환자의 하지가 외전 되면 동측의 운동력이 약화되었음을 의미

(2) 목적이 있는 움직임인가? 일측만 주로 사용하는가? 를 알기 위해서 자발적인 운동이 있는지 관찰

(3) 심부건반사와 바빈스키반사 등의 병적 반사를 조사

아) 심전도 측정 및 감시

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 환자를 편평한 곳에 반듯하게 눕혀 안정을 취하게 하고 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우에는 흡인을 방지하기 위해 상체를 30도 정도 올려준다. ☞ ㉞ ② ①

3) 구역반사가 소실된 경우, 입인두기도기를 이용하여 기도를 확보 ☞ ② ①

- 4) 의식이 V 이고 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우, **안면마스크**를 통하여 10~15 L/min 의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 5) 의식이 P, U 이고 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우, **백밸브마스크 또는 비재호흡 마스크를 통하여**를 통하여 10~15 L/min 의 산소를 투여하고 필요할 경우 양압 환기를 시행한다. ☞ ② ①
- 6) 즉시 혈당을 측정(☞ ② ①)하여 70 미만이면 **정맥로를 확보**(☞ ①)하여 **50% 포도당액 50 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg)**을 투여(☞ ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 환자의 경구로는 어떠한 것도 공급하지 않는다.
- 2) 환자의 신경학적 평가 과정으로 인해 이송을 지연시키지 않는다.
- 3) 고열이 확인된 환자는 의복을 제거하고 체온을 낮추기 위해 환기를 시도한다.
고온 환경에 의한 의식장애일 경우, '고온환경 질환' 지침에 따른다.
- 4) 이송 중 활력징후 측정 등 지속적으로 환자상태를 감시하고 필요시 심전도 측정을 통한 평가를 실시한다.

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보 및 포도당 투여
- 2) 의식이 없고 환기가 부적절한 환자에서 1시간 이상의 이송시간이 예상되어 백밸브마스크나 후두마스크 대신에 기관내삽관이 효과적이라고 판단된 경우
- 3) 부정맥이나 저혈압과 같은 심혈관계 증상에 의한 의식 저하가 의심되는 경우

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 의식 수준이 P, U 인 중증 환자는 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 단, 의식 수준이 P, U 인 중증 환자의 경우라도 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

14 급성 뇌졸중의증

뇌졸중은 흔히 중풍으로 더 잘 알려져 있으며, 크게 **허혈성 뇌졸중**과 **출혈성 뇌졸중**의 두 가지로 분류할 수 있다. 허혈성 뇌졸중은 뇌혈전증, 뇌색전증, 열공성 뇌졸중, 일과성 뇌허혈발작 등으로 나뉘고, 출혈성 뇌졸중은 뇌실질 내출혈, 지주막하출혈, 경막하출혈 등으로 나뉜다.

가. 임상적 특징

1) 뇌졸중의 위험 인자

- 가) 고혈압, 당뇨병, 심장병, 뇌혈관 질환의 과거력, 고지혈증, 흡연, 운동부족, 혈액점도 증가 등
- 나) 피임약 복용, 편두통, 단백질 C, S 결핍, 고섬유원소증, 고노산혈증, 빈혈, 심내막감염 등

2) 뇌졸중의 일반적인 증상

- 가) 주된 증상은 두통, 어지러움, 편마비, 언어장애, 보행장애, 의식장애 등이며, 심한 경우에는 혼수, 호흡정지 또는 심장정지에 이르기기도 한다.
- 나) 일과성 허혈발작은 일시적인 국소 허혈에 의해 발생하며, 가역적이고 일시적이나 반복되는 양상을 보이는 경우에 뇌경색의 선행 증상이 될 수 있다.
- 다) 뇌경색은 이전에 일과성 허혈증상을 경험한 경우에서 50% 이상이며 갑자기 발생하기도 하고 수 시간 또는 수일에 걸쳐 진행되기도 한다.
- 라) 뇌출혈은 활동 시간이나 격렬한 운동, 심리적 격앙 또는 식사 도중에도 발생할 수 있으며, 부위와 출혈량에 따라 의식장애의 정도가 다양하고 심한 경우 뇌간 탈출에 의해 사망에 이를 수 있다.

3) 증상 발현의 특성

- 가) 손상 받은 부위와 허혈, 경색이나 출혈의 정도에 따라 의식장애 및 마비 등의 증상에서부터 혼수까지 다양한 증상을 보일 수 있다.
- 나) 일반적으로 편측 대뇌의 병변으로는 의식저하와 혼수를 일으키지는 않으나, 부종 등으로 반대 측 뇌의 기능저하가 동반되면 증상을 나타낼 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력 청취

- 가) 의식이 있는 경우는 환자 본인에게서 정보를 얻고, 의식이 혼수인

경우는 직접 병력을 청취하기 어려우므로 주변의 목격한 사람으로부터 정보를 확인한다.

- 나) 증상이 발생한 시간과 증상을 발견한 시간은 다르기 때문에 발병 시간의 결정은 환자의 **증상이 전혀 없었던, 마지막으로 정상이었던 시간(Last Normal Time, LNT)**과 **최초로 이상 소견을 발견한 시간(First Abnormal Time, FAT)**을 확인하여 기록한다.
- 다) 뇌졸중의 첫 증상과 증상의 변동을 확인하고 기록한다.
- 라) 동반되는 두통, 구토 및 최근의 두부 외상의 기왕력이 있는지 확인하고 기록한다.
- 마) 기존의 일과성 허혈발작이나 경련과 같은 신경학적 상태 또는 뇌종양과 심근경색, 협심증, 부정맥, 심계항진 및 울혈성 심부전과 같은 심장질환, 그리고 당뇨병, 고지혈증 등의 병력을 확인하고 기록한다.

2) 이학적 검진

가) 의식이 없는 환자

- (1) 혈압, 호흡수, 맥박수 측정
- (2) 말초 산소포화도 측정
- (3) 체온 측정
- (4) **혈당 측정**
- (5) 의식 수준: **AVPU법**을 이용하여 분류
- (6) 동공 반응
 - (가) 중앙에 위치하고 고정된 경우는 중뇌 이상
 - (나) 일측 동공이 산대되고 고정된 경우는 동안신경 이상
 - (다) 양측 동공이 축소되어 있으나 대광반사가 있는 경우는 간뇌나 교뇌 병소
- (7) 통증 자극을 이용한 운동 반응
 - (가) 안면부의 일측에 통증을 줄 때 비대칭적으로 얼굴을 찡그리거나 환자의 하지가 외전되면 동측의 운동력이 약화되었음을 의미
 - (나) 목적이 있는 움직임인가? 일측만 주로 사용하는가? 를 알기 위해서 자발적 운동이 있는지 관찰
 - (다) 심부건반사와 바빈스키반사 등의 병적 반사를 조사
- (8) 심전도 감시

나) 의식이 있는 환자

- (1) 혈압과 호흡수 측정

- (2) 말초 산소포화도 측정
- (3) 혈당 측정
- (4) 의식 수준: **AVPU법**을 이용하여 분류
- (5) 선별검사 : 다음 중에서 하나의 항목이라도 해당되는 경우를 양성으로 판정한다.
 - (가) 얼굴을 찡그리게 하여 양쪽이 동일한가 확인한다.
 - (나) 양팔을 손바닥이 하늘을 향하게 어깨 높이로 들고 양쪽 팔의 높이가 동일한가 확인한다.
 - (다) 이름과 나이를 물어보는 질문에 답변이 어눌하거나 적절하지 않은 말을 하는지 확인한다.
- (6) 심전도 측정 및 감시

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 의식이 없는 환자
 - 가) 환자를 편평한 곳에 반듯하게 눕혀 안정을 취하게 하고 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우에는 흡인을 방지하기 위해 상체를 30도 정도 올려준다. ☞ ㉞ ② ①
 - 나) 구역반사가 소실된 경우, 입인두기도기를 이용하여 기도를 확보 ☞ ② ①
 - 다) 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우, **백밸브마스크**를 통하여 10~15 L/min의 산소를 투여하고 필요할 경우 양압 환기를 시행한다. ☞ ② ①
 - 라) 즉시 혈당을 측정(☞ ② ①)하여 70 미만이면 정맥로를 확보(☞ ①)하여 50% 포도당액 50 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg)을 투여(☞ ①)한다.
 - 마) 심전도를 지속적으로 감시한다. ☞ ② ①
- 3) 의식이 있는 환자
 - 가) 의식이 A, V 이고 말초 산소포화도가 94%이하인 경우, **안면마스크**를 통하여 10~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
 - 나) 즉시 혈당을 측정(☞ ② ①)하여 70 미만이면 정맥로를 확보(☞ ①)하여 50% 포도당액 50 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg)을 투여(☞ ①)한다.
 - 다) **병원 전 뇌졸중 선별검사**를 실시하여 양성인 경우에는 이송 병원에 즉시 사전연락 ☞ ② ①
 - 라) 심전도를 지속적으로 감시한다. ☞ ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

1) 의식이 없는 환자

- 가) 환자의 경구로는 어떠한 것도 공급하지 않는다.
- 나) 환자의 신경학적 평가 과정으로 인해 이송을 지연시키지 않는다.
- 다) **지주막하 출혈**에서 **치명적인 부정맥**이 발생할 수 있으므로 심전도 감시를 한다.

2) 의식이 있는 환자

- 가) **병원전 뇌졸중 선별검사**를 정확히 실시하고 기록한다.
- 나) 증상이 6시간 이내이면 즉시 병원으로 연락하여 이송하여야 하고 현장에서 10분 이상을 지체하지 않는다.
- 다) 병원전 단계에서 뇌졸중 의심 환자에게 혈압 조절을 위한 특별한 처치는 하지 않는다.
- 라) 저혈당이 발견되어 포도당액을 주입할 필요가 있는 환자를 제외하고 특별히 정맥로 확보를 시도하지 않는다.
- 마) 구토, 흡인과 같이 기도 유지에 관련된 문제가 발생한 경우에는 환자를 좌측 측와위로 취할 수 있다.

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보 및 포도당 투여
- 2) 의식이 없고 환기가 부적절한 환자에서 1시간 이상의 이송시간이 예상되어 백밸브마스크나 후두마스크 대신에 기관내삽관이 효과적이라고 판단된 경우
- 3) 부정맥이나 저혈압과 같은 심혈관계 증상에 의한 의식 저하가 의심되는 경우

바. 이송병원 선정 기준

- 1) 급성 뇌졸중은 중증이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 병원 전 뇌졸중 선별검사가 양성인 경우에는 즉각적인 혈전용해치료가 가능한 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하며 119구급상황관리센터에 관련된 병원 정보를 요청할 수 있다.
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

15 경련

경련은 중추신경계의 뇌신경 세포가 갑작스럽고 과도하게 비정상적이고 무질서한 방전이 일어나면서 발현되는 것으로 중추신경계를 자극하는 모든 요소에 의해 유발될 수 있다. 일반적으로 수초에서 수분 간 지속되다가 자연히 소실되어 멈추게 된다.

가. 임상적 특징

1) 경련성 질환의 정의

- 가) **경련(Seizure)**는 중추신경계의 자극으로 과도하고, 동시에 일어나는 비정상적인 발작사건
- 나) **뇌전증(간질, Epilepsy)**는 만성적인 기저 병변으로 인해 반복적인 경련을 보이는 상태
- 다) **뇌전증 지속상태(Status epilepticus)**는 경련이 5~10분 이상 지속되거나 또는 의식의 회복됨이 없이 발작이 반복되는 상태

2) 연령에 따른 원인

- 가) 신생아기: 선천성 발달부전, 출산손상, 무산소증, 대사장애, 비타민 결핍
- 나) 영아기(1~6개월): 신생아기의 원인, 영아 연축
- 다) 초기 아동기(6개월~3세): 영아 연축, 열성 경련, 출산손상과 저산소증, 감염, 외상, 대사장애, 피질 이형성증
- 라) 아동기(3~10세): 주산기 저산소증, 출산시 또는 출산 후 손상, 감염, 뇌혈관 혈전, 대사장애, 원발성 뇌전증
- 마) 사춘기(10~18세): 원발성 뇌전증, 외상, 약물
- 바) 성인기(18~60세): 원발성 뇌전증, 외상, 종양, 혈관질환, 알코올 또는 약물의 금단
- 사) 노년기(60세 이상): 혈관질환, 종양, 퇴행성 질환, 외상

3) 증상 발현의 특성

- 가) 초기: 호흡곤란, 타액 분비, 청색증, 혀 깨물기, 심박증가, 혈압 증가, 동공 산대 등
- 나) 후기: 무반응, 근육이완, 과도한 침 흘림, 요실금, 배변, 두통, 피로, 근육통 등

다) 경련을 보이는 모든 시기에서 의식저하 및 의식 소실이 동반되기도 한다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력 청취

가) 현재 경련을 하고 있거나 경련이 끝난 직후에는 환자에게서 직접 병력을 청취하기 어려우므로 주변의 목격한 사람으로부터 많은 정보를 얻는다.

나) 경련 전의 증상 유무, 경련의 진행 속도나 범위를 확인한다.

다) 뇌전증병력이 있는 경우, 해당 약물 복용의 여부나 약제의 종류 및 용량의 변화를 확인한다.

라) 뇌전증병력이 없는 경우, 외상의 유무, 음독의 유무, 알코올 섭취 및 중단의 유무, 암과 같은 기존의 전신 질환, 저산소증, 수면 부족 등의 병력을 확인한다.

마) 임신이나 최근의 출산은 **자간증**과 관련된 경련을 고려한다. (‘자간증’ 지침 참조)

바) 과호흡증후군과 같이 외부의 심리적인 인자에 의한 경련의 발생을 고려한다.

2) 이학적 검진

가) 혈압, 호흡수, 맥박수 측정

나) 말초 산소포화도 측정

다) 체온 측정

라) **혈당 측정**

마) 의식 수준: **AVPU법**을 이용하여 분류

바) 동공 반응

(1) 양측 동공이 축동되어 있으나 대광반사가 있는 경우는 대사성 뇌증, 또는 과량의 마약을 투여한 경우

(2) 양측 동공이 산대되고 고정된 경우는 심한 산소 결핍성 뇌증, 스코폴라민(scopolamine)이나 글루테치마이드(glutethimide) 중독의 경우

사) 통증 자극을 이용한 운동 반응

(1) 안면부의 일측에 통증을 줄 때 비대칭적으로 얼굴을 찡그리거나 환자의 하지가 외전 되면 동측의 운동력이 약화되었음을 의미

(2) 목적이 있는 움직임인가? 일측만 주로 사용하는가? 를 알기 위해서 자발적인 운동이 있는지 관찰

- (3) 심부 건반사와 바빈스키 반사 등의 병적 반사를 조사
- 아) 머리카락이나 척추의 손상을 확인
- 자) 심전도 측정 및 감시

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 경련이 지속되는 환자
 - 가) 경련을 하는 자세를 유지하며, 억지로 환자의 자세를 바꾸려고 하지 않는다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 나) 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우에는 안면마스크를 통하여 10~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉢
 - 다) 즉시 혈당을 측정(☞ ㉡ ㉢)하여 70미만이면 정맥로를 확보(☞ ㉢)하여 50% 포도당액 50 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg)을 투여(☞ ㉢)한다.
- 3) 경련이 종료된 환자
 - 1) 환자를 편평한 곳에 반듯이 눕혀 안정을 취하게 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 2) 구역반사가 소실된 경우, 입인두기도기를 이용하여 기도를 확보 ☞ ㉡ ㉢
 - 3) 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우에는 안면마스크를 통하여 10~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉢
 - 4) 즉시 혈당을 측정(☞ ㉡ ㉢)하여 70미만이면 정맥로를 확보(☞ ㉢)하여 50% 포도당액 20 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 2 mL/kg)을 투여(☞ ㉢)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 경련이 진행 중인 환자의 경구로는 어떠한 것도 공급하지 않는다.
- 2) 경련이 진행 중인 환자는 환자가 다치지 않게 하기 위해 주변의 위험 물질을 제거하고 높은 곳에서 떨어지지 않도록 한다.
- 3) 경직된 상태에서는 허를 깨물지 않게 하는 보호대를 적용하기 어려우므로 경련이 종료된 후 흡입과 기도유지기를 이용하여 기도를 유지한다.
- 4) 구토, 흡인과 같이 기도 유지에 관련된 문제가 발생한 경우에는 환자를 좌측 측와위로 취할 수 있다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 임산부가 경련을 한 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 경련이 진행 중인 환자는 가장 가까운 거리에 있는 지역응급의료기관 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 2) 경련이 종료된 환자는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송 가능하며, 응급의료 취약지역의 경우에도 가장 가까운 곳에 위치한 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 3) 임산부가 경련을 하는 경우, 산부인과 진료가 가능한 가장 가까운 지역 응급의료기관 이상으로 후송한다.

16 급성 저혈당 의증

한번 측정한 혈당이 성인에서 70 mg/dL(3.9 mM), 소아에서 60 mg/dL(3.3 mM) 미만이면서 의식의 저하, 식은땀, 경련, 무의식 등의 증상을 보이는 경우 급성 저혈당 의증이라 한다.

가. 임상적 특성

- 1) 지속적인 저혈당증은 중증의 신경학적인 합병증, 심정지 등을 유발할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 당뇨병환자에서 음식물 섭취감소, 당뇨 약의 과다복용, 신체활동의 증가

2) 이학적 검진

- 가) 갑작스런 혈당의 저하는 공포감, 신경질, 과민성, 오심, 구토, 두근거림, 손 떨림 등의 증상을 동반한다. 가장 중요한 증상은 식은땀과 빈맥을 동반한 의식저하이다.

- 나) 휴대용 혈당계를 이용하여 혈당검사를 시행함으로써 간단하게 진단할 수 있다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 휴대용 혈당계를 이용하여 혈당을 측정한다. ☞ ② ①
- 3) 환자의 의식이 명료하고 구역반사가 있다면 경구로 포도당용액을 줄 수 있다. ☞ F ② ①

- 가) 경구투여: 50% 포도당 용액을 마시도록 한다.

- (1) 10세 미만: 25그램(50 mL)

- (2) 10세 이상: 50그램(100 mL)

- 4) 의식수준이 낮거나 구역반사가 없다면 정맥로를 확보한다. ☞ ①

- 5) 의료지도를 얻은 후 지시하는 용량의 포도당 용액을 주입한다. ☞ ①

- 가) 정맥투여

- (1) 10세 미만: 10% 포도당 용액 5 mL/kg

- (2) 10세 이상: 50% 포도당 용액 50 mL

- 6) 최초 포도당 용액을 주입한 후 **10% 포도당**을 정맥으로 점적 주사하여 혈중 포도당 농도를 유지하도록 한다. ☞ ①
- 7) 병원도착 또는 의료인 인계시까지 30~60분 간격으로 휴대용 혈당계를 이용하여 말초혈관 포도당 농도를 반복 측정한다. ☞ ② ①
- 8) 만약 구토를 할 경우 흡입기를 이용하여 흡입한다. ☞ ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 매우 높거나 낮은 혈당에서는 휴대용 혈당계를 이용한 측정치에 오류가 있을 수 있으므로 반복하여 측정하는 것이 오류를 줄일 수 있다.
- 2) 10% 포도당 용액이나 50% 포도당 용액의 효과의 차이는 없다.
- 3) 첫 번째 포도당 투여 후에도 의식이 회복되지 않는 경우, 다음의 원인들을 고려하여 보고 필요한 경우 의료지도를 요청하여 추가 포도당 투여 여부를 결정하여야 한다.
 - 가) 뇌졸중 ('급성 뇌졸중 의증' 지침 참조)
 - 나) 두부외상 ('두부손상' 지침 참조)
 - 다) 경련성질환 ('경련' 지침 참조)
 - 라) 심정지 상태 ('심정지' 지침 참조)
 - 마) 그 외 대사성 의식장애 ('대사성 의식장애' 지침 참조)

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 포도당 투여
- 2) 첫 번째 포도당 투여 후에도 의식이 회복되지 않는 경우
- 3) 환자가 의식회복 등 증상호전 후 이송을 거부하는 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 저혈당으로 인한 의식저하가 의심되고 포도당 투여에 호전이 있는 경우, 가장 가까운 지역 응급의료기관으로 이상으로 이송을 원칙으로 한다.
- 2) 지속적으로 의식회복이 되지 않고 다른 원인이 의심되는 경우, 중증이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하며 구체적인 병원선정은 해당 지침의 병원 선정을 따른다.
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 4) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

17 발열 및 패혈증성 쇼크

열이란 여러 가지 원인에 의해 체온이 정상범위를 넘어 증가하는 것을 말한다. **정상체온**은 구강체온으로 평균 36.8도에서 0.4도 내외로 정의하나, 하루 중 정상적으로도 0.5~1도 정도의 체온 변화가 나타날 수 있다. 성인의 경우 아침 6시에 체온(최고 정상체온은 37.2도)이 가장 낮고 오후 4시에 체온(최고 정상체온은 37.7도)이 가장 높다. 일반적으로 고막체온계를 이용하여 측정한 체온이 **38.3도 이상**인 경우 **발열**이라고 한다. 발열의 원인으로 가장 많은 것은 **감염**, 류마티스 질환, 악성신생물 등이다. 감염 중에는 상기도 감염이 가장 많은 발열의 원인이 되며, 요로감염, 소화기계 감염 등이 다음으로 많은 원인이다.

가. 임상적 특징

- 1) **전신성염증반응증후군(systemic inflammatory response syndrome; SIRS)**
: 전신성염증반응증후군은 다음 표의 4가지 소견 중 2가지 이상이 나타나는 경우로서 전신염증, 장기기능저하, 장기부전과 관련된 중증질환 상태를 말한다.

소견	측정값
체온	<36 °C (97 °F) or >38 °C (100 °F)
맥박수	>90/min
호흡수	>20/min or PaCO ₂ <32 mmHg (4.3kPa)
백혈구수	<4000/mm ³ , >12,000/mm ³ , or 10% bands

- 2) **패혈증(Sepsis)**: 전신성 염증반응증후군과 혈액 내 감염이 의심되거나 확진된 상태로서 치명적이 될 수 있다.
- 3) **중증패혈증(Severe sepsis)**: 패혈증과 더불어 하나 이상의 주요장기에 순환 부전, 기능부전 등의 증상이 나타나는 경우를 말한다. 장기부전으로는 혈중 젖산이 증가하는 경우, 소변감소, 의식저하, 호흡곤란 등이 주요 장기부전의 증상이다.
- 4) **패혈증성 쇼크**: 패혈증과 더불어 수액치료에도 반응하지 않는 저혈압이 지속되는 경우

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 세균감염을 시사하는 특징이 있는지 확인

(1) 발병이 급작스럽다.

(2) 대개 40도 이상의 고열이다.

(3) 심한 전신증상(근육통, 관절통, 두통, 안구통)이 있다.

(4) 구역, 구토, 설사가 심하다.

(5) 임파절이 부어있다.

(6) 뇌막증세가 있다.(머리가 몹시 아프고 토하고 사람을 알아보지 못하거나 헛소리를 할 때)

(7) 최근 별도의 지역방문, 음식섭취, 고열 병력자와의 접촉 등 확인

2) 이학적 검진

가) 고막 체온계를 이용하여 체온을 측정한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 발열

가) 오한이 없다면 미지근한 물수건 등을 이용하여 몸을 닦아 증발에 의한 체온하강을 유도한다. ☞ F ② ①3) 패혈증, 패혈증성 쇼크

가) 기도를 유지하고 의심되는 모든 환자에게 비강 캐놀러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①

나) 정맥로를 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①

다) 초기수액 투여 후에도 쇼크가 지속될 경우 정맥로를 추가로 확보하여 2~4 L(소아는 20~30 mL/kg) 정도의 수액을 지속적으로 투여한다. ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

1) 미지근한 물로 몸을 닦아주면, 피부 혈관이 늘어나 열 발산이 많아지고 물이 증발하면서 열을 빼앗아 체온이 떨어지나, 찬물로 하면 혈관이 수축하고 더 떨리게 되므로 좋지 않다.

- 2) 패혈증 환자 이송시 접촉매개 전염병이나 공기매개 전염병 등의 경우 개인보호장구(마스크, 장갑 등)를 적절히 착용하여야 한다.
- 3) 수막구균패혈증(전신에 출혈성 발진)이나 헤모필루스 뇌수막염이 의심되는 환자와 접촉한 경우 접촉한 모든 구급요원은 예방적 항생제 요법을 시행하여야 한다.('구급대 감염관리' 지침 참조)

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 활력징후가 불안정한 패혈증성 쇼크환자에서 정맥로 확보 및 수액 투여

바. 이송병원 선정지침

- 1) 발열과 함께 저혈압 또는 다른 장기부전의 증상이 있는 중증 환자는 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 발열이 있으나 활력징후가 안정되고 장기부전의 증상이 없는 경증 환자는 가장 가까운 지역 응급의료기관으로의 이송을 원칙으로 한다.
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

18 알레르기 및 아나필락시스

과민반응이란 일반적으로 인체에 해가 없는 항원에 대하여 부적절한 면역 반응을 유발하는 것을 말한다. 그 중에서도 아나필락시스는 가장 중하며 갑작스런 반응으로 저혈압, 기도폐색 등의 다기관을 포함하는 중증과민반응을 말한다.

가. 임상적 특성

- 1) 아나필락시스 반응을 유발하는 원인 중 가장 많은 것은 페니실린, 세팔로스포린, 설파제 등 주사약물이다. 아나필락시스 반응은 항원에 노출된 후 수초에서 수시간까지 발생할 수 있지만 대부분은 30분 이내에 발생한다.
- 2) **경증 알레르기반응**: 가려움증, 두드러기, 오심 등 (**호흡곤란, 저혈압 등은 없음**)
- 3) **중증 알레르기반응(맥관부종, 아나필락시스)**: 협착음, 천명, 심한 복통, 호흡곤란, 빈맥, 쇼크, 입술, 혀, 얼굴의 부종

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 원인약물이나 항원유발원 노출력
 - 나) 이전에 아나필락시스 발병력 또는 아토피/천식 과거력
 - 다) 침념감이나 호흡에 어려움이 있는지 확인
 - 라) 보호자가 없는 무의식 환자인 경우는 가능한 알러지와 관련된 표식(팔찌, 목걸이, 각종 신분증 등)을 확인한다.
- 2) 이학적 검진: **질환의 중증도**를 결정하여야 한다.
 - 가) 환자의 활력징후와 심전도, 산소포화도 감시를 시행하여 빈맥, 저혈압, 쇼크 유무를 확인
 - 나) 두드러기, 피부부종의 위치 및 범위
 - 다) 경부 및 양측 폐야 청진을 하여 협착음, 천명음 유무를 확인

다. 응급처치 절차 및 방법 (환자의 중증도에 따른 치료지침)

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 경증 알레르기 질환
 - 가) 환자가 알고 있는 알레르기 원인이 있을 경우 제거한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 나) 가려움증으로 과도하게 피부를 긁는 것을 방지한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

3) 아나필락시스 반응

가) 환자가 알고 있는 알레르기 원인이 있을 경우 제거한다. ☞ ⑥ ② ①

나) 기도를 유지하고 산소를 투여

(1) 저장백이 있는 안면마스크를 이용하여 100% 산소를 공급한다. ☞ ② ①

(2) 산소포화도를 유지할 수 없는 경우 기관 삽관, 후두마스크 등을 이용하여 전문기도확보술을 시행한다. 전문기도확보술 시행 자격 및 방법은 기본심폐소생술 및 기도삽관, 성문외기도유지기 술기 지침을 따르며 가능하면 구급차 이송이 시작되기 전에 시행한다. ☞ ①

다) 환자의 혈압이 낮을(수축기혈압<90 mmHg) 경우, 다리를 올려주고 (☞ ⑥ ② ①) 정맥로를 확보(☞ ①)하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여(☞ ①)한다.

라) 쇼크가 지속될 경우 정맥로를 추가로 확보하여 4~6 L(소아는 60 mL/kg) 정도의 수액을 지속적으로 투여한다. ☞ ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 환자가 알고 있는 알레르기 원인이 있다면 더 이상 노출되지 않도록 한다.
- 2) 흡기시 그렇거리는 호흡음이 있고 입술이 심하게 부어 있는 경우, 상기도 부종으로 기도폐쇄가 임박했음을 의미하므로 기도유지를 위하여 조기에 기관내 삽관을 고려한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 기관내 삽관이 필요한 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 아나필락시스 반응은 중증과민반응이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료 지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 경증 알레르기 환자는 가장 가까운 지역 응급의료기관으로의 이송을 원칙으로 한다.
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

19 행동 이상 및 자살

행동 이상이란 정신 질환, 약물 남용 혹은 기타 질환으로 인해서 비정상적인 행동을 보이는 경우를 말한다. 행동 이상 환자는 환자 본인 혹은 주변인에게 해를 가할 가능성이 있기 때문에 구급 대원은 현장도착 시에 일차적으로 현장 안전을 확보해야 한다. 안전을 확보한 후에 행동 이상의 원인에 대한 평가와 필요한 응급 처치를 수행하고, 동반된 손상 혹은 중독에 대해 확인해야 한다. 행동 이상은 정신 질환 외에 다른 내외과적 질환에 의한 증상일 수 있음을 주의해야 한다. 자살 환자의 경우에는 기본적인 접근 및 처치는 행동 이상 환자와 동일하나, 동반된 손상이나 중독에 대한 응급처치가 필요하며, 사고 현장에 대한 경찰 통보가 필요하다.

가. 임상적 특징

- 1) 불안, 초조, 우울, 감정 변화
- 2) 환청, 환시
- 3) 망상
- 4) 폭력, 난폭 행동
- 5) 자살 시도
- 6) 가정 폭력, 성폭력, 아동학대

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 정신 질환 병력 (정신과 약물 복용 여부 / 정신과 외래 치료 여부 / 정신과 입원 치료 여부)
 - 나) 환자 본인 혹은 주변인에게 손상이나 위협을 가하는지 여부
 - 다) 알코올 등 약물 남용 / 중독 동반 여부
 - 라) 동반 손상 여부
 - 마) 당뇨: 저혈당
- 2) 이학적 검진
 - 가) 섬망, 중독, 금단증, 약물 부작용 등의 내과적 질환에 의해 유발된 행동 이상을 감별한다.
 - 나) 환청(지시하는 목소리), 죄악망상, 피해망상 등의 정신병적 징후를 확인
 - 다) 생체징후 및 휴대용 혈당계로 말초혈관 혈당 측정

다. 응급처치 절차 및 방법

1) 기본처치: **현장 안전 확보, 환자 안정화, 환자 임상 평가**

가) 기본처치는 **현장 안전 확보, 환자 안정화, 환자 임상평가** 순으로 진행된다.

나) 행동 이상 환자에 대한 응급 처치는 일차적으로 현장 안전을 확보한 후에 수행한다. 현장 안전 확보 이전까지 구급대원은 환자와 일정 거리를 유지한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

다) 구급대원이 접근하기에 위험한 현장 환경에 행동 이상 환자가 있거나 무기 등의 위험한 물건을 소지하고 있거나 난폭한 행동을 하는 경우에는 경찰에 통보하고 협조를 요청하여 현장 안전이 확보된 후에 응급처치를 수행한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

라) 현장 안전이 확보되면, 행동 이상 환자를 안정화시켜야 한다. 초기 안정화 시에는 일차적으로 구두로 환자를 진정시켜서 안정하도록 하고 응급 처치에 순응하도록 협력 관계를 구축한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

마) 구두로 협조가 되지 않는 경우에는 경찰 협조 하에 신체 구속을 수행한다. ☞ ㉠

바) 환자가 안정화되면 생체 징후를 측정하고 말초 혈액의 혈당을 검사 한다. ☞ ㉡ ㉢

사) 저혈당이 확인되면 정맥 주사를 확보하고 50% 포도당 용액 50 mL를 주사한다. ☞ ㉠

아) 환자 임상 평가 후에 동반된 손상이나 중독에 대해서 평가한다. 손상에 대한 응급 처치를 수행하고, 중독 환자의 경우에는 복용한 물질의 종류와 양, 복용 시간을 확인해야 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

자) 자살 환자의 경우 자살 시도방법에 대해 확인하고 병원 도착 시 의료진에게 정보를 제공해야 한다. 중독을 통한 자살 시도의 경우 복용한 물질의 종류, 양, 시간을 현장에서 확인하며, 복용한 물질의 종류를 모르는 경우에는 응급실로 자살에 사용한 물질을 가져와서 의료진에게 전달한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

2) 경찰 협조 요청 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

가) 행동 이상 및 자살 환자에서는 구급대원이 현장도착 후에 「정신건강 증진 및 정신질환자 복지서비스 지원에 관한 법률」 제44조, 제50조에 근거하여, 다음과 같은 경우에 경찰에 통보하여 협조를 요청해야 하며, 필요한 경우, 구급차에 같이 동승할 것을 요청할 수 있다.

※ 참고 : 경찰관 직무집행법 제4조(보호조치 등) 관련 경찰공무원의 의무규정

(1) 환자가 있는 공간이 접근하기 위험해 일차적으로 환자를 안전한 곳으로 이동해야 하는 경우

(2) 환자가 주변인에게 해를 가할 수 있는 위험한 물건(예. 칼, 둔기 등)을 가지고 있는 경우

(3) 환자가 난폭한 행동을 보여 구급대원에게 해를 가할 수 있는 경우

(4) 환자를 이송하기 위해서 경찰의 협조가 필요한 경우

(5) 범죄 현장이 의심되는 경우

나) 경찰에 통보한 후에는 경찰 통보 시각, 경찰 도착 시각, 경찰 소속 및 성명, 이송 과정 협조 여부를 구급대원 평가소견에 기록한다.

※ 「정신건강증진 및 정신질환자 복지서비스 지원에 관한 법률」 참고사항 : 제5장 보호 및 치료 제39조(보호의무자), 제40조(보호의무자의 의무), 제41조(자의입원등), 제42조(동의입원등), 제43조(보호의무자에 의한 입원등), 제44조(특별자치시장·시장·군수·구청장에 의한 입원), 제50조(응급입원)

3) 신체 구속 ⇐ ② ①

가) 행동 이상 환자의 이송시에는 다음과 같은 경우에 경찰에 협조를 요청하여 환자를 이송해야 한다.

(1) 환자가 응급 처치 및 정신과 진료가 필요하나 이송을 거부하는 경우

나) 구급대원은 경찰에 통보하여 경찰이 현장에 도착한 후에 경찰의 협조 하에 환자를 의료기관으로 이송한다.

다) 경찰의 협조 하에 환자 이송시에는 **현장에 도착한 구급대원(2인 이상)과 경찰(2인 이상)이 동시에 참여**하여 환자를 안전하게 이송하도록 한다. 이 과정에서 환자의 난폭 행동으로 인해 환자 본인 혹은 주변인의 부상 가능성을 항상 유의해야 한다.

라) 경찰 협조 하에 환자의 이송 과정에서는 병원도착 시까지 주기적으로 2차 손상이 없는지 확인해야 한다.

4) 정신보건 위기개입 서비스 연계 ⇐ ② ①

가) 정신질환, 난폭 행동 등으로 환자 본인 혹은 주변인에게 피해를 가할 수 있는 위기 상황에서는 지역의 정신보건 관련 서비스의 도움을 받을 수 있다.

나) 각 관할 지역의 정신보건센터, 자살예방센터에 현장 위기 개입 서비스를 요청하여 환자를 현장에서 초기에 안정화시킬 수 있다.

다) 구급대원은 관할 지역의 정신보건서비스 가용자원과 연락 방법에 대하여 알고 있어야 한다.

5) 이송 거부 ⇐ ② ①

가) 행동 이상 환자는 동반된 손상과 중독 등에 대한 응급 처치와 정신과

진료를 신속하게 받아야 하며, 이를 위해 원칙적으로 모든 환자를 의료기관으로 반드시 이송해야 한다.

나) 환자 안정화, 신체 구속, 정신보건 위기개입 서비스 연계 등 가능한 수단을 모두 동원하였으나, 이송이 불가능한 경우에는 직접의료지도 하에 이송 거부를 결정한다.

다) 이송 거부 사유에 대해 구급일지 및 이송거부확인서에 기록한다.

라) 이송 거부로 이송을 하지 않을 경우에는 환자의 상태 악화 시에 즉시 구급차 출동을 요청하도록 환자와 보호자에게 설명한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 행동 이상 환자의 평가시에는 정신 질환에 대한 병력 청취뿐만 아니라 환자의 의식 상태, 피부, 순환기, 호흡기, 신경계 등을 종합적으로 평가해야 한다.
- 2) 행동 이상이 정신 질환 외에 저혈당, 두부손상, 약물 복용 등 내외과적 질환에 의해서도 발생할 수 있음을 주의하고 이를 초기에 감별하여 적절한 응급 처치를 수행해야 한다.
- 3) 행동 이상 환자의 이송시에는 가정 폭력이나 아동 학대 등의 상황이 동반되었을 가능성을 확인해야 한다.
- 4) 자살 사고 현장에서는 타살, 폭력의 가능성을 확인하고, 필요시에 경찰에 통보해야 한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 환자(미성년자 및 금치산자 등 자의적 의사표현이 불가능한 경우에 한하여 법적인 보호자가 확인된 경우에는 보호자)가 이송을 거부하는 경우
- 2) 신체 구속의 시행 기준에 해당하지 않지만, 신체 구속이 필요하다고 생각되는 경우
- 3) 동반된 손상이나 중독에 대한 응급 처치 과정에서 직접의료지도가 필요한 경우
- 4) 경찰에 통보하였으나 적절한 경찰의 협조가 이루어지지 않는 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 행동 이상 및 자살 환자의 시장·군수 등에 의한 행정입원시 보건복지부장관이나 지방자치단체의 장이 지정한 정신의료기관에 이송하도록 한다.
- 2) 행동이상 및 자살환자의 응급입원시 가까운 정신의료기관으로 이송한다.
- 3) 응급의료취약지역 또는 이송병원선정이 어려운 경우 직접의료지도를 받아 환자의 동반된 손상, 중독, 기저질환을 고려하여 이송병원을 선정한다.

20

응급 분만

산부인과적인 어떤 준비도 없이 병원 밖에서 예기치 않게 아이가 출생하게 되는 과정을 말한다.

가. 임상적 특징

1) 분만의 과정

가) **포인트:** 분만은 여성에게서 정상적인 생리과정으로 대부분은 합병증 없이 일어나지만 합병증 발생시는 빠르고 예측 불가능하게 진행

나) **휴지기:** 자궁 근육의 고유기능인 수축성을 없고 평활근이 자연적인 자극에 반응하지 않는 시기

다) **준비기:** 진통을 위한 준비 시기

라) **활성 진통기:** 자궁 수축이 일어나면서 자궁경관 개대와 태아의 분만이 이루어지는 시기

(1) 1기: 자궁 경부가 완전 개대(10 cm)될 때까지의 기간

(2) 2기: 자궁 경관이 완전 개대된 이후부터 태아 분만까지의 시기

(3) 3기: 태아분만 직후부터 태반과 태아막의 분만까지의 시기

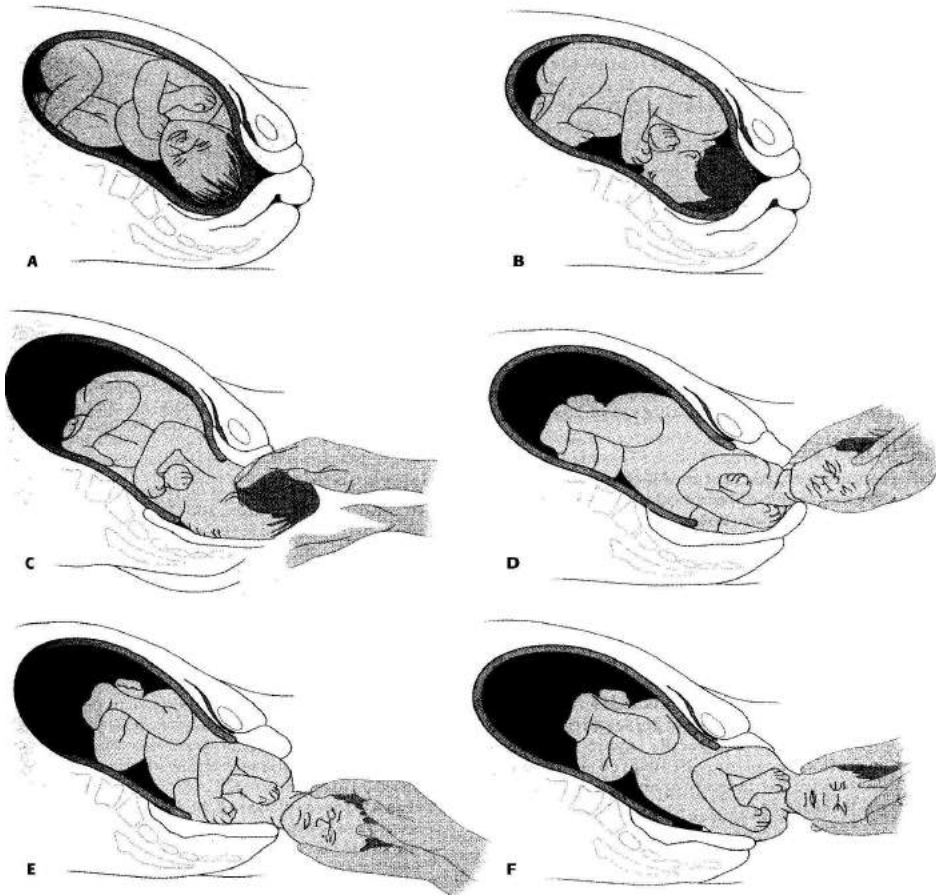
분만 과정의 평균 시간

	1기	2기	~3기
초산부	8시간	50분	5분
경산부	5시간	20분	5분

(4) **산욕기:** 분만 후 회복과 유아의 생존을 위한 역할과 분만 후 수태력의 회복기

2) 후부위의 정상 분만 과정의 순서는 다음과 같다.

진입 - 하강 - 굴곡 - 내회전 - 신전 - 원상회전과 외회전 - 만출



나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 분만 예정일 : 모르면 마지막 생리 날짜로 예측하고 마지막 생리 날짜를 기억하지 못하는 산모는 자궁저 길이를 측정해서 추정한다. 20주에서 31주 사이의 산모는 자궁저의 길이가 임신주수와 거의 일치하므로 치골결합에서 자궁저까지 거리를 cm로 측정해 임신주수를 추정할 수 있다.

나) 자궁 수축 시작 및 얼마 간격으로 통증이 오는지 체크한다.

(가성진통과의 구분 필요)

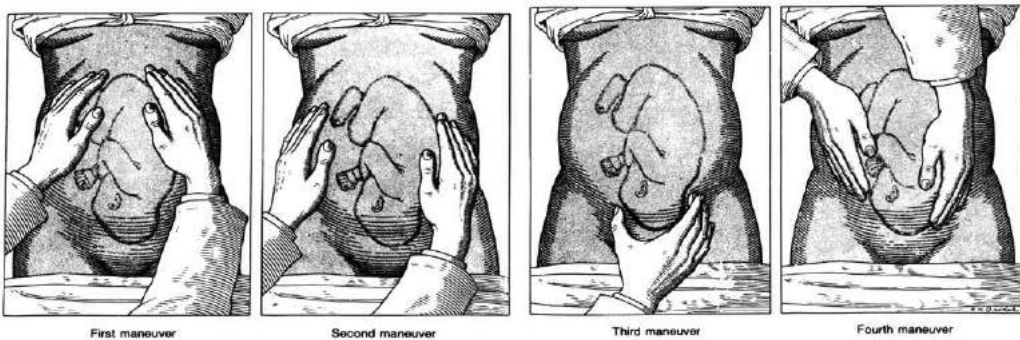
	진 진통	가성 진통
리듬	규칙적	불규칙적
간격	점점 짧아짐	변화 없음
강도	점점 증가	변화 없음
위치	등과 복부	아랫배

- 다) 양막 파열 여부를 확인한다.
- 라) 질출혈 여부와 양을 체크한다.
- 마) 태아의 움직임이 느껴지는지 확인한다.
- 바) 초산모인지, 경산모인지 알아보는 것이 진행 정도를 가늠하는데 도움이 된다.
- 사) 이전 제왕절개 수술 유무
- 아) 고위험 임신 여부: 임신중독증
- 자) 가장 최근에 측정한 태아의 몸무게 및 체위(두위/둔위/횡위 등)
- 차) 과거력 : 고혈압, 당뇨, 결핵
- 카) 약물 병력

2) 이학적 검진

가) 태아의 태위(골반에 진입하는 태아의 부분)와 위치 파악 - Leopold Maneuver

- (1) 양쪽 손가락으로 자궁저를 촉진하고 자궁저가 어디까지 와있는지 관찰함.
만약 머리가 자궁저에 있으면 단단하고 둥글고 잘 움직임
- (2) 양 손바닥을 양측 복부에 얹고 조심스럽게 촉진하면 한쪽에는 단단하고 저항 있는 태아의 등이 느껴지고 다른 쪽에는 여러 개의 불규칙하고 움직이는 태아의 사지가 나타남
- (3) 태아의 머리 진입 여부 및 상태를 파악할 수 있는데 치골 위를 만져봐서 머리가 움직이는 게 느껴지면 머리가 골반강안으로 들어가 않은 상태로 평가할 수 있음
- (4) 발쪽을 보고서서 골반을 누르면 머리의 정수리가 두부태위면 사지가 있는 쪽에서 만져지고 얼굴 태위면 등 쪽에서 만져짐



나) 혈압 측정

- (1) **임신성 고혈압:** 수축기혈압>140 mmHg, 이완기혈압>90 mmHg 또는 임신부의 평소 알고 있던 혈압에 비해 수축기혈압이 30 mmHg 이상 증가하거나 이완기혈압이 20 mmHg 이상 증가할 때 의심한다.

- 다) 심박수: 동성빈맥을 많이 보인다.
- 라) 산소포화도
- 마) 손을 산모 배 위에 대고 자궁이 딱딱해지는 시간 간격 체크한다.
- 바) 질출혈 및 질 분비물 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 산모가 최대한 편안한 자세를 취하게 한다. ☞ ⑤ ② ①
- 3) 기도를 유지하고 **비강 캐뉼러로 4 L/min의 산소**를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 머리가 보이지 않는 정상/난산 분만의 경우는 최대한 빨리 응급분만이 가능한 병원으로 이송한다. ☞ ⑤ ② ①
- 5) 머리가 보이기 시작한 정상 응급분만은 구급차내에서 응급 분만을 시행하고 병원으로 이송하며 구체적인 술기 방법은 '응급 분만 술기 지침'을 따른다. ☞ ② ①
 - 가) 구급침상 위에 산모를 눕히고 최대한 무릎을 벌리면서 구부리게 만든다.
 - 나) 멸균 가운을 입고 멸균 신발 커버를 신고 얼굴 마스크를 한 다음 멸균 장갑을 끼고 외음부 주위를 베타딘 용액으로 소독 한다.
 - 다) 아기 머리가 나오기 시작하면 아기 머리를 잡고 다른 손으로 질이 찢어지는 것을 최소화하기 위해 아기 볼쪽(아래쪽)으로 압력을 가하면서 위로 눌러준다.
 - 라) 머리가 나오면 입에서 코 순서로 닦아주고 bulb syringe로 부드럽게 흡인 시행한 후 아기 어깨가 나오면 한 손은 머리를 받치고 한 손은 아래쪽 어깨를 받쳐준다.
 - 마) 아기가 완전히 나오면 켈리로 아기 배쪽에서 15 cm떨어져서 코드를 잡고 두 번째 켈리로 첫 번째 잡은 곳에서 5 cm 아래를 잡은 후 멸균가위로 자른다. 이때 자르기 전 탯줄보다 아래쪽으로 아기를 위치하게 한다.
 - 바) 탯줄이 아기목을 감았으면 아기의 머리 위로 조심스럽게 벗겨낸다. 탯줄이 너무 단단히 아기의 머리를 조이면 탯줄 양쪽을 결찰하고 절단한다.
- 6) 발, 손, 얼굴 부분이 보이기 시작한 난산의 경우는 현장에서 분만이 힘들기 때문에 최대한 빨리 이송함을 원칙으로 하며 의료지도를 받는다. ☞ ⑤ ② ①
- 7) 현장에서 시행한 정상/난산 응급분만이 36주 미만인 미숙아일 경우 ☞ ② ①
 - 가) 태아가 나왔다면 호흡 유무를 확인하고 호흡을 제대로 하지 못하면 백밴드 마스크로 산소 투여 및 호흡 보조를 하면서 병원으로 즉시 이동한다.
 - 나) 심정지 상태라면 **신생아 심폐소생술** 술기를 시행한다. 구체적인 응급처치 절차 및 방법은 '신생아 심정지'지침을 따른다.

다) 분만 후 출혈량이 많거나 혈압이 낮을(수축기혈압<90 mmHg)경우 정맥로를 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①

8) 아프가(Apgar) 점수

가) 태아 출산 후 1분과 5분 지나서 실시하며, 태아가 호흡하지 않는다면 아프가 점수가 결정될 때까지 소생술을 중단하지 않는다.

나) 병원도착 전까지 1, 5, 10분 간격으로 반복하여 측정한다.

다) 아프가(Apgar) 점수표

징후	0	1	2	점수	
				1분	5분
외관 (피부색)	푸른색, 창백함	분홍빛 몸색 사지 파란색	완전한 분홍빛		
맥박수 (심박동)	전혀 없음	100보다 낮음	100보다 높음		
찡그림 (자극반응성)	반응없음	찡그림	운다		
활동성 (근육상태)	생기가 없음	수축을 조금 구부림	활동적으로 움직임		
호흡 (호흡이상 유무)	없음	느리고 불규칙함	크게 운다		
총점					

(1) 7~10점: 태아는 활발하고 원기왕성 함

(2) 4~6점: 다소 질식된 상태, 산소공급이나 자극이 필요함

(3) 4점 이하: 아주 질식된 상태, 즉시 심폐소생술이 필요함

라) 단, 아프가 점수를 결정하기 위해 소생술을 지연시키지 않는다.

라. 응급처치 시 주의사항

1) 탯줄을 자를 때

가) 병원 이송시간이 짧고 소독 가위가 없다면 켈리로 양쪽 탯줄을 잡고 혈액이 통하지 않게 한다.

나) 태반이 나왔다면 감염 예방을 위해 탯줄을 자른다.

다) 태반은 환자와 함께 병원으로 이송해야 한다. 태반을 깨끗한 대야 또는 플라스틱 용기(백)에 넣어서 보관한다.

- 2) 신생아 코와 입 흡인을 시도할 때 너무 깊이 넣으면 구토 및 무호흡을 유발할 수 있으며 체온유지를 위해 **보온에 주의**해야 한다.
- 3) 분만 후 자궁 출혈이 많아도 질 쪽으로 거즈 packing은 금기이다.
가) **분만 후 출혈**: 보통 1000 cc 를 초과하는 출혈이 있거나 또는 500 cc를 초과하면서 산모에게 증상 및 징후가 있는 경우를 말한다.
- 4) **현장에 도착했을 때 이미 태아의 머리가 나온 상태라면 현장에서 분만을 시도 후 이송하며, 판단하기 힘든 경우엔 이송을 원칙으로 한다.**
- 5) 현장 응급분만이 시행된 모든 경우에 이송이 예상되는 의료기관에 사전연락을 한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 모든 응급분만 상황

바. 이송병원 선정지침

- 1) 현장에서 응급분만이 이루어지지 않은 만삭 산모일 경우, 응급분만이 가능한 가장 가까운 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 2) 고위험군 태아 및 미숙아의 응급분만일 경우 신생아 중환자실이 있는 가장 가까운 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하며 이와 관련한 병원 정보를 관할지역 구급상황관리센터에 요청한다.
- 3) 만삭 태아에 대한 정상 응급분만 후 신생아의 반응이 적절하고 산모가 안정적인 경우 신생아와 산모에 대한 일반적 처치가 가능한 가장 가까운 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 4) 응급의료 취약지역일 경우 산부인과 진료 가능한 가장 가까운 의료기관으로 이송한다.

21

질출혈

여성 생식기관의 장기 자체의 문제나 혹은 호르몬 문제에 의해 발생하거나 월경 주기 동안 생리적인 반응으로 일어나는 여성의 출혈을 말한다.

가. 임상적 특징

1) 원인

- 가) 자궁의 기능장애
- 나) 임신 - 자궁외 임신도 고려
- 다) 폐경기가 가까워졌을 때
- 라) 여성 생식기 질환들 - 암, 난소낭종, 자궁경관염, 자궁내막염 등
- 마) 약물 - 항혈액응고제
- 바) 유전적 질환들 - 혈우병
- 사) 외상 - 성교와 관련 가능성

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 언제부터 시작되었는지
- 나) 질출혈 양 : 패드 수를 센다.
- 다) 임신여부 및 임신/출산 횟수, 최종월경일(LMP)을 확인
- 라) 질출혈과 동반된 증세 : 열, 발진, 위장관 증상 등
- 마) 과거력 : 고혈압, 당뇨, 결핵
- 바) 약물 병력

2) 이학적 검진

- 가) 생체 징후 측정
- 나) 질출혈 및 질 분비물 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 유지하고 산소포화도가 94% 미만일 경우 저산소증 교정을 위해 비강 캐뉼러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①

- 3) 출혈량이 많거나(>500 mL) 혈압이 낮은(수축기혈압<90 mmHg)경우
정맥로를 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분
에서 10분마다 500 mL의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 4) 임신과 관련된 질출혈
가) 20주 넘은 산모는 좌측 측와위 자세 취하게 한다. ☞ ② ①
나) 산모 엉덩이 아래 깨끗한 소독포를 깔아준다. ☞ ② ①
- 5) 분만과 관련된 질출혈
가) ‘응급 분만’ 응급 처치 및 술기 지침을 따른다.
- 6) 임신과 관련 없는 질출혈
가) 출혈량을 감시 하면서 의료 기관으로 이송한다. ☞ ② ①

라. 응급처치 시 주의 사항

- 1) 현장이나 이송 중 질출혈에 의한 거즈는 출혈의 양과 성상을 파악할 수
있도록 거즈 수를 확인하고 이송병원에 인계한다.(예: 4X4 거즈 1장당
최대 12 mL 흡수)
- 2) 출혈을 막기 위해 질 안으로 거즈 등을 삽입하지 않는다.

마. 직접 의료 지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 분만과 관련된 출혈일 경우
- 3) 이송병원 선정에 대하여 확인이 필요할 경우

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 출혈량이 많거나(>500 mL) 혈압이 낮은(수축기혈압<90 mmHg) 중증
질출혈 환자는 산부인과 진료가 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의
의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도
등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 출혈량이 적고 활력징후가 안정적인 경증 질출혈 환자는 산부인과 진료가
가능한 가장 가까운 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 응급의료 취약지역일 경우 산부인과 진료가 가능한 가장 가까운 의료
기관으로 이송한다.

22

자간증

임신 20주 이후에 일어나는 질환으로 생체 기관으로의 불량한 관류를 동반하고 **고혈압, 단백뇨, 얼굴 팔 다리 등 전신의 부종**을 특징으로 하는 자간전증의 심한 형태로 신경학적 기저 질환 없이 **경련**이나 **혼수**가 동반된 경우를 말한다. 자간증은 임신을 종결함으로써 가역적으로 회복될 수 있어 분만 자체가 치료가 될 수 있으나 태아의 상태를 동시에 고려하여야 한다.

가. 임상적 특징

1) 위험 인자

- 가) 만성 고혈압
- 나) 비만
- 다) 당뇨
- 라) 신장질환
- 마) 이전 임신에서 자간증의 병력
- 바) 다태임신

2) 증상

- 가) 두통 및 혼수
- 나) 경련 - 보통 입주위에서 얼굴이 비틀어지는 거 같이 시작한다.
- 다) 시각변화
- 라) 주로 상복부 통증과 구역
- 마) 호흡곤란
- 바) 골반통
- 사) 출혈 - 질, 잇몸, 비뇨기계
- 아) 발열 - 경련 후 39도가 넘으면 예후가 좋지 않다.
- 자) 심한 단백뇨 및 핏뇨
- 차) 뇌출혈

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 자간증 산모는 일반적으로 의식 저하, 경련, 시야 장애, 상복부 통증 등을 주소를 가질 것이므로 산모의 주소에 맞는 일반적인 병력 청취를 시행한다.
- 나) 분만 예정일 : 모르면 마지막 생리 날짜로 예측한다.
- 다) 최근의 몸무게 변화
- 라) 초산모인지, 경산모인지 알아보며 자간증은 초산모에서 더 잘 발생한다.
- 마) 과거력 : 고혈압, 당뇨, 결핵
- 바) 약물 병력
- 사) 자간증 위험인자에 대한 병력 청취를 시행한다.

2) 이학적 검진

- 가) 시야 장애여부를 확인
- 나) 태아의 움직임이 느껴지는지 확인
- 다) 활력징후 측정
 - (1) 혈압측정: 160/110 mmHg 이상의 고혈압일 경우 중증 자간전증임
 - (가) **임신성 고혈압**: 수축기혈압>140 mmHg, 이완기 혈압>90 mmHg 또는 임신부의 평소 알고 있던 혈압에 비해 수축기혈압이 30 mmHg 이상 증가하거나 이완기혈압이 20 mmHg 이상 증가할 때 의심한다.
 - (나) 심박수: 동성빈맥을 많이 보인다.
 - (다) 산소포화도

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 경련이 지속되는 환자
 - 가) 환자를 편평한 곳에 반듯이 눕혀 안정을 취하게 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 나) 기도를 유지하고 안면마스크를 통하여 10~15 L/min 의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉢
- 3) 경련이 종료된 환자
 - 가) 20주가 넘은 산모는 혈액순환을 좋게 하기위해 좌측 측와위 자세를 취한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 나) 기도를 유지하고 비강 캐뉼러로 4 L/min 의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉢

다) 경련할 것을 대비하여 **정맥로**를 확보한다. ☞ ①

라) 경련이 반복될 경우 2) 경련이 지속되는 환자'에 해당하는 지침을 따른다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 경련이 멈춘 환자라도 이송 도중 경련이 다시 발생할 수 있으므로 정맥로를 확보한다.
- 2) 분만 이후에도 자간증에 의한 경련이 발생하는 경우가 있으므로 주의한다. 대부분 분만 후 48시간내에 발생하지만 4주까지도 발생할 수 있다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여

바. 이송병원 선정지침

- 1) 자간증 산모의 가장 좋은 치료는 분만이므로 산부인과 진료가 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급 의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약지역일 경우 산부인과 진료가 가능한 가장 가까운 의료 기관으로 이송한다.



소아 응급 처치 표준지침

.....

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



1

신생아 심정지

신생아(출산~생후4주까지) 사망의 약 19%는 신생아 가사(질식성 호흡 부전)로 인한 것으로 추정되고 있으며 약 10%의 신생아는 출생 시 호흡을 개시하기까지 적절한 도움이 필요하다. 소생술이 필요한 신생아는 약 1% 정도이다.

가. 임상적 특징

- 1) 여러 이유로 신생아에게 산소 부족이 발생하면 초기에 빠른 호흡을 보이다 결국 호흡이 멈추게 되는데 이를 **일차적 무호흡**이라고 한다. 이때는 아기의 발을 두드리는 등의 자극으로 호흡이 회복된다.
- 2) 일차적 무호흡 후에도 적절한 산소 공급이 이뤄지지 못하면 헐떡거리는 호흡 후에 **이차적 무호흡** 단계에 이르게 되는데 이때는 자극을 가해도 호흡이 회복되지 않고 반드시 보조 환기를 해야하는 단계이다 .

나. 환자평가 필수항목

- 1) 다음 3가지 질문에 모두 '네' 대답이 나오면 소생술이 필요 없는 상태로 판단한다.
 - 가) 만삭 출생아인가?
 - 나) 잘 울거나 숨을 잘 쉬는가?
 - 다) 근육 긴장도가 좋은가?
- 2) 맥박 확인
 - 가) 두 손가락을 이용하여 5~10초 사이에 상완동맥을 만져 맥박을 확인한다.
- 3) 자동심장충격기 리듬 확인

다. 응급처치 절차 및 방법 ☞ ② ①

- 1) 응급처치 순서는 아래 그림을 따른다.(그림 1)
- 2) 신생아 소생술의 가장 기본적인 처치는 **환기**이다. **가슴 압박은 30초간의 산소 투여와 적절한 양압 환기에도 불구하고 심박동수가 분당 60회 미만인 경우에 실시한다.**
- 3) 가슴 압박과 환기는 3:1의 비율로 시행한다. 1분 간 90번의 가슴 압박과 30번의 환기로 총 120번의 활동이 이뤄지도록 한다.
- 4) **소생술이 필요 없는 신생아나 안정적인 상태로 회복한 경우라면 수건으로 덮어주고 마른 수건이나 방포로 덮어주어 체온을 유지할 수 있도록 도와준다.**

- 5) 태변을 흡입하게 되면 심각한 태변흡입 증후군을 초래할 수 있으므로 아이의 어깨가 나오기 전에 구인두를 흡인한다.

라. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 이송 병원 선정이 어려울 경우

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 신생아 치료가 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하며 이와 관련한 병원 정보를 관할지역 구급상황 관리센터에 요청한다.

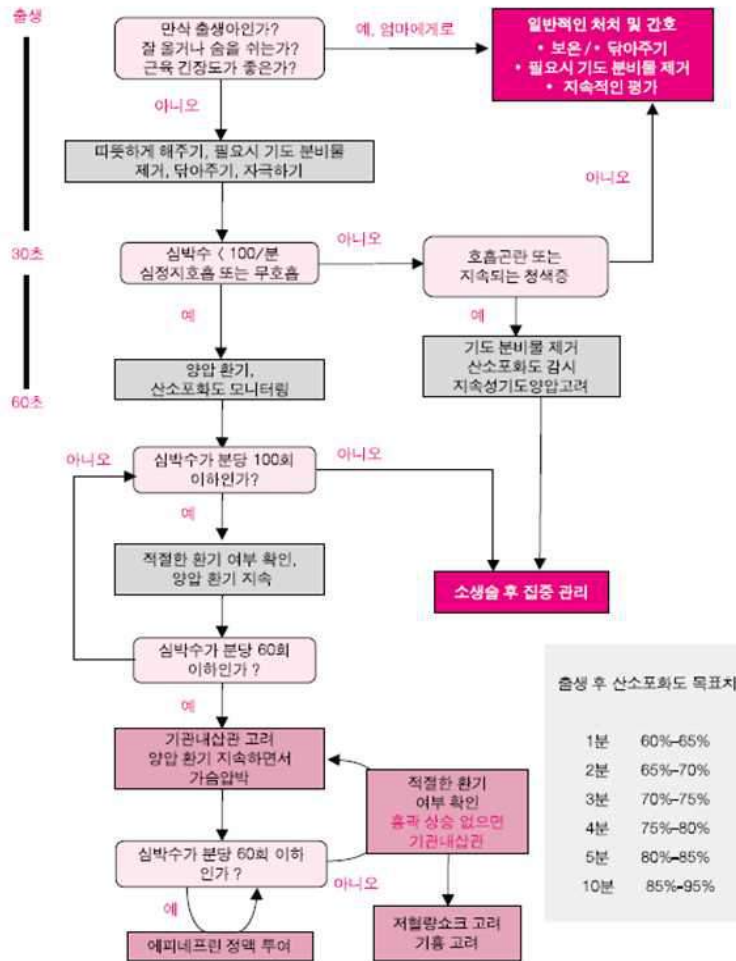


그림 1. 신생아 소생술

2 영아/소아 심정지

영아 심정지는 만 1세 미만, 소아 심정지는 만 1세 이상 ~ 만 8세 미만의 소아에서 발생한 심정지를 의미한다. 기저 질환을 갖고 있는 경우가 적고 비교적 건강한 소아에서의 심정지 환자 발생 빈도는 성인 환자의 1/10 수준이다.

가. 임상적 특징

- 1) 영아/소아 심정지는 성인과 달리 호흡 부전이나 쇼크에 의한 질식성 심정지 비율이 높다.
- 2) 영아/소아 심정지 환자의 초기 리듬이 제세동이 필요한 심실세동이나 심실빈맥인 경우는 5% 정도이나 심폐소생술 도중 약 25% 정도에서 제세동이 필요한 리듬이 나타날 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 의식 확인 및 호흡 평가
 - 가) 어깨를 가볍게 흔들고 이름을 불러본다.
 - 나) 의식을 확인하는 동안 호흡 여부와 비정상적 호흡을 판단한다.
- 2) 맥박 확인
 - 가) 상완동맥(위팔동맥-영아) 혹은 대퇴동맥(넙다리)/목동맥(소아)을 5~10초 사이에 만져 맥박 여부를 확인한다.
- 3) 자동(영아의 경우 수동)심장충격기 리듬 확인

다. 응급처치 절차 및 방법 ⇐ ② ①

- 1) 응급처치 순서는 아래 그림을 따른다. (그림 1)
- 2) 가슴압박 시작 후 **2분간의 심폐소생술** 후에도 자발 순환 회복되지 않은 경우 병원 이송을 계획한다. 구급차로 환아를 이송하면서 지속적으로 가슴 압박을 시행한다.
- 3) 소아 전문 기도에 대한 교육을 받은 1급 구급대원이 2인 이상 있는 경우 기관내 삽관을 시도한다. ⇐ ①
- 4) 소아의 전문 기도 술기 교육을 받지 못했거나 확보에 자신이 없는 경우 백밸브마스크 양압환기로 호흡을 유지한다. ⇐ ② ①
- 5) 이송병원이 결정되면 소아심폐소생술을 위한 준비를 하도록 사전연락을 한다.

라. 직접의료지도 요청기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 소아의 전문기도삽관술 시도
- 3) 이송병원 선정이 애매한 경우

마. 이송병원 선정지침

- 1) 영아/소아기본소생술이 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 영아/소아기본소생술이 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

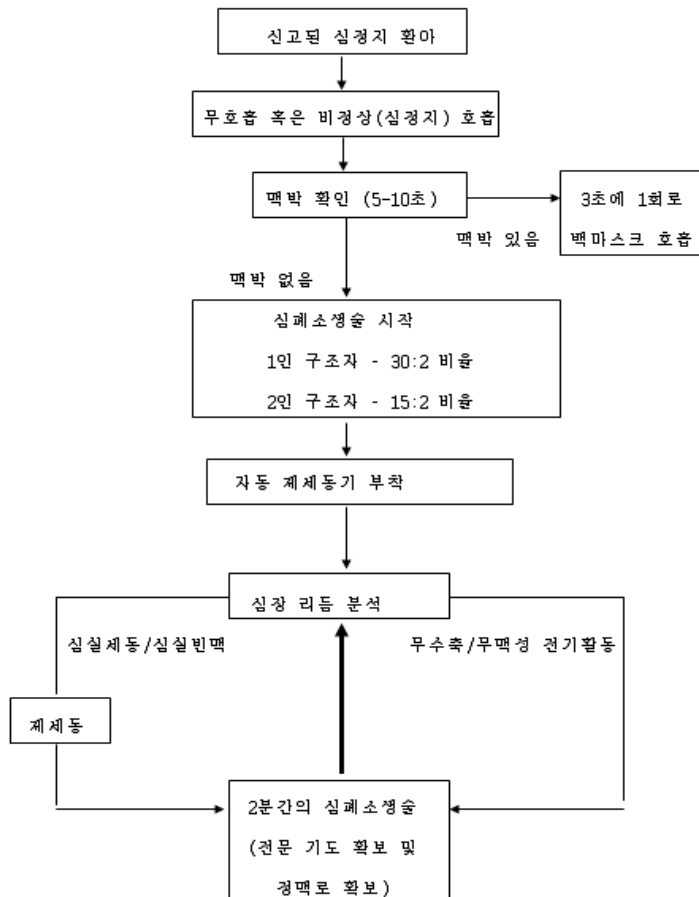


그림2 영아/소아 심폐소생술

영아/소아 심폐소생술 시 참고 사항

- 리듬 분석 - 2분간 가슴 압박 후 심전도 리듬 분석 및 역할 교대
- 제세동 용량 - 처음 2 J/kg, 두 번째 4 J/kg, 이 후 4 J/kg 이상(최대 10 J/kg)
- 에피네프린용량 - 10,000:1 희석한 에피네프린용액을 0.1 mL/kg(0.01 mg/kg)정맥투여
- 가슴 압박 - 최소 분당 100회(단 분당 120회는 넘지 않는다),
적어도 가슴 전후 직경의 1/3 깊이로(영아 4 cm, 소아 5 cm 깊이)
- 순환확보 - 골강내 주사를 우선적으로 시행
- 몸무게 추정을 위해 Broselow tape를 이용하거나 연령-체중 공식을 이용한다.
연령-체중 공식(1~10세) = (나이(년) + 4) x 2
- 전문기도 확보 - 기관내 튜브 삽관 전까지는 30:2(15:2) 비율로 환기
삽관 후에는 분당 8~10회의 환기, 과환기는 절대 금기
- 심정지 원인에 대한 조사 필요 - 6H 5T
6H - 저혈량증, 저산소증, 산증, 저/고칼륨혈증, 저체온
5T - 폐혈전증, 심근경색, 긴장성 기흉, 심장눌림증, 약물중독

3 소아 기도 이물

가. 임상적 특징

- 1) 소아는 기도가 작고 본능적으로 입 안에 이물을 넣는 습성이 있어 사고에 의한 기도 폐쇄가 잘 발생한다.
- 2) 기도 폐쇄로 인한 사망 환자의 90% 정도가 5세 이하의 소아이다.
- 3) 모든 소아 환자의 호흡 곤란의 감별 진단에 기도이물에 의한 기도 폐쇄가 포함되어야 한다

나. 환자평가 필수항목

- 1) 의식 및 반응 평가
 - 가) 의식이 없고 상태 반응이 없다면 심폐소생술 시행
 - 나) 의식과 반응이 있다면 기도 및 호흡 평가
- 2) 기도 및 호흡 평가
 - 가) 기침을 하고 목소리가 나오고 호흡을 할 수 있다 - **부분적 폐쇄**
 - 나) 기침을 못하고 목소리가 나오지 않는다 - **완전 폐쇄**
- 3) 빠른 병력 청취
 - 가) 증상 발생 시각
 - 나) 의심되거나 목격한 이물의 종류
 - 다) 목격자 응급 처치 여부
- 4) 감별 진단
 - 가) 쉼쉼거리는 천명 - 하기도 폐쇄
 - 나) 흡기 시 천명 - 상기도 폐쇄
 - 다) 기침을 하고 목소리가 나오고 호흡을 할 수 있다 - 부분적 폐쇄
 - 라) 기침을 못하고 목소리가 나오지 않는다 - 완전 폐쇄

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 부분 기도 폐쇄
 - 가) 지시에 협조가 가능한 연령이면 기침을 계속하도록 격려한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
 - 나) 산소를 10 L/min 로 코와 입주위에 대주면서 가까운 응급센터로 즉시 이송을 시작한다.

3) 완전 기도 폐쇄

가) 기도 이물 제거술 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

(1) 1세 미만

- (가) 아이의 턱과 얼굴을 손으로 고정한 뒤 자신의 팔뚝에 아이를 지지한 채 등이 보이게 뒤집는다.
- (나) 아이의 머리가 바닥을 향하도록 자신의 허벅지에 팔뚝을 올려놓고 다리를 넓게 벌린다.
- (다) 양쪽 어깨뼈 사이의 중앙을 손바닥과 손꿈치를 이용하여 5번 힘차게 때린다.
- (라) 뒷머리를 고정한 채 샌드위치 모양으로 아이를 뒤집는다.
- (마) 허벅지에 아이를 고정한 뒤 아이를 받치지 않은 다른 손으로 아이의 양쪽 젖꼭지를 이은 선 바로 아래 지점을 두 손가락으로 5번 힘차게 누른다.
- (바) 엄지와 검지를 이용하여 입을 벌려 이물이 나왔는지 확인한다.
- (사) 이물이 나오지 않았으면 위의 과정을 반복한다.
- (아) 시술 도중 호흡이 멈추고 의식이 없어지면 바닥에 아이를 눕히고 **심폐소생술**을 시행한다.

(2) 1세 이상

- (가) 아이의 키가 작은 경우 시술자는 무릎을 꿇거나 아이를 의자에 올려놓아 아이를 등에서 껴안았을 때 자신의 가슴이 아이의 등에 닿도록 한다.
- (나) 엄지를 나머지 네 손가락으로 감싼 채 엄지 쪽이 배에 닿도록 한 자세에서 왼손을 배꼽과 명치 사이에 놓는다.
- (다) 오른손으로 왼손을 감싸지고 아이의 등에서 아이를 감싸 안는다.
- (라) 아이의 머리를 숙인 상태에서 위쪽, 안쪽으로 힘차게 밀친다.
- (마) 5번 시행 후 이물이 나왔는지 여부를 확인하고 나오지 않았으면 위 시술을 반복한다.
- (바) 시술 도중 호흡이 멈추고 의식이 없어지면 바닥에 아이를 눕히고 **심폐소생술**을 시행한다.

나) 마질 검자를 이용한 제거술 ☞ ㉠

- (1) 의식이 있는 환자에서 기도 이물 제거술을 2회 시행해도 기도 이물이 제거되지 않는 경우 마질 검자를 이용한 제거술을 시도한다.
- (2) 브로스로우 테이프 등을 이용하여 아이의 신체 크기에 맞는 후두경날을 선택한다.
- (3) 후두경으로 혀를 젖히고 안쪽 후두를 관찰한다.

- (4) 이물이 없다면 후두개를 같이 들어 올려 성대를 확인한다.
- (5) 이물이 보이면 마질 검자를 이용하여 이물을 잡고 마질 검자를 조심스럽게 뺀다.
- (6) 이물이 보이지 않고 환자의 의식이 있다면 다시 복부 밀치기 등 기도이물 제거 시술을 다시 시행한다.
- (7) 의식이 없는 환자로 심폐소생술을 시행해야 한다면 기도 확보를 담당하는 구조사는 마질 검자를 이용한 제거술을 시도한다.
- (가) (1) ~ (4)는 위와 동일
- (나) 마질 검자를 이용한 제거술 중 시술자의 요청에 의해 가슴압박을 일시적으로 중단할 수 있다
- (다) 이물이 보이지 않으면 기관내 삽관 튜브를 삽입한다.

라. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 부분 기도 폐쇄와 완전 기도 폐쇄 여부가 불확실할 때
- 2) 마질 검자를 이용한 기도 이물 제거 시행
- 3) 소아의 전문기도삽관술 시도

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 이물이 제거되었어도 모든 소아 기도 이물 환자는 중증이므로 가까운 지역 응급의료센터 이상의 의료기관으로 반드시 이송하여 기도, 폐 및 복부에 대한 검진을 시행 받도록 한다.
- 2) 만약 심정지가 발생한 환자는 ‘소아 심정지’의 이송병원 선정 지침에 따라 소아기본소생술이 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

4 소아 호흡곤란

가. 임상적 특징

- 1) 소아는 바이러스에 의한 호흡기 감염이 매우 흔하다.
- 2) 연령과 계절에 따른 흔한 호흡 곤란의 원인을 파악해야 한다.
- 3) 갑작스런 호흡 곤란의 경우 기도이물에 의한 원인을 반드시 감별해야 한다.
- 4) 감별 진단
 - 가) 천명음(쌩쌩거림/wheezing) - 세기관지염, 천식, 마이코플라즈마 폐렴
 - 나) 나음(수포음/rales) - 폐렴
 - 다) 호흡수 감소, 호흡운동 감소 - 두부 외상, 경련, 중독
 - 라) 흡기 시 천명, 쾡쾡거리는 기침 - 크룹, 기도 이물
 - 마) 흡기 시 천명, 목소리 변화, 침을 흘림, 나빠 보임 - 후두개염, 후인두농양

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 증상 발생 시각, 기도 이물 발생 가능성, 과거력, 먹고 있는 약
 - 나) 기침, 콧물 등 호흡기 증상
 - 다) 외상
- 2) 이학적 검진
 - 가) 의식 확인: **AVPU 측정법**으로 의식 확인
 - 나) 기도와 호흡평가: 호흡수, 비정상적 호흡음, 비정상적 호흡 운동 평가
 - (1) **비정상적인 호흡음**을 확인한다.
 - (가) 흡기 시 기도음, 호기 시 천명음을 확인한다.
 - (나) 그렁거림(grunting) 소리를 확인한다. - 호기 끝에 '쾡' 소리를 내며 힘을 주는 소리
 - (2) **비정상적인 호흡 운동**을 확인한다.
 - (가) 갈비뼈 사이가 움푹 움푹 들어간다.
 - (나) 횡격막 아래로 복부가 움푹 들어간다.
 - (다) 흉골 위쪽 피부가 흡기 시 움푹 들어간다.
 - (라) 코 날개가 벌름 거린다.
 - (마) 가슴과 배의 움직임이 시소처럼 서로 엇갈려 움직인다.(seesaw movement)

(바) 머리가 호흡에 맞춰 들쭉 들쭉 거린다.(head bobbing)

다) 산소 포화도 측정

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 적합한 크기의 산소포화도 단자를 이용하여 산소포화도를 측정한다. ☞ ② ①
- 3) 기도를 유지하고 산소포화도<94% 이거나 정상이더라도 의식과 호흡 양상의 이상 소견이 관찰되면 산소 10 L/min를 환자 입 주위에 대준다.(blow-by) ☞ ② ①
- 4) 아래와 같은 경우, 백밸브마스크를 이용한 양압환기로 보조 호흡을 시행한다.
☞ ② ①

가) 기도 유지가 어려운 상황 (의식 저하)

나) 심한 호흡 부전 상태일 때 (호흡수 저하, 호흡수 상승)

다) 충분한 산소 공급에도 산소포화도가 90% 이상으로 오르지 않을 때

라. 직접의료지도 요청기준

- 1) 호흡분무치료(네블라이저 치료 혹은 기관지확장제 MDI 사용) 시행 여부
- 2) 이송병원 선정이 어려운 경우

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 심한 호흡 곤란, 산소 공급에도 낮은(94% 미만) 산소포화도, 백밸브마스크 적용 중인 중증 호흡곤란 소아 환자일 경우, 소아 중환자 치료가 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 소아 진료 가능한 가장 가까운 지역응급의료 기관으로 이송한다.

5 소아 경련

소아 경련은 119 구급차 호출의 가장 흔한 원인 중 하나로 그 원인으로는 열성 경련이 가장 흔하다. 일부의 소아 경련 환자는 뇌전증 중첩증(status epilepticus: 경련이 의식의 회복 없이 30분 이상 지속되는 증상)까지 보일 수 있어 119구급대에 의한 초기 항경련제 투여 등 초기 처치 측면에서 가장 아쉬운 영역 중 하나이다.

가. 임상적 특징

1) 열성 경련

- 가) 대부분 5분 이내에 멈추게 된다.
- 나) 6개월 ~ 만 6세에서 흔하다.
- 다) 열이 발생하는 초기에 경련이 발생하는 경우가 많다.
- 라) 손, 발에 힘이 들어가고 규칙적으로 흔드는 긴장성간대성 발작을 보인다.
- 마) 15분 이상 지속되거나, 24시간 동안 2회 이상의 경련, 부분 발작의 경우 검사가 필요

2) 비열성 경련

- 가) 기존 뇌전증(간질) 환자가 약 복용을 성실히 하지 않거나 잠을 잘 못 자거나 감기 등 바이러스 감염에 걸린 경우 잘 조절되던 경련이 다시 발생할 수 있다.

3) 감별 진단

- 가) 열성 경련, 뇌수막염, 뇌염
- 나) 두부 외상, 다발성 외상
- 다) 중독
- 라) 저혈당
- 마) 뇌종양
- 바) 뇌전증(간질) 환자의 약 순응도 저하 혹은 감염으로 인한 경련

나. 환자평가 필수항목

1) 병력 청취

- 가) 나이
- 나) 경련 발생 시각
- 다) 발열이 있는가?

- 라) 머리 외상이 있는가?
- 마) 이전에 경련을 한 적이 있는가? 항경련제를 먹고 있는가?
- 바) 저혈당은 아닐까? 혈당 검사를 시행한다.

2) 이학적 검진

가) **경련의 양상**을 관찰한다.

- (1) 머리, 눈, 목이 한 쪽으로 돌아가는가?
- (2) 손, 발에 힘이 들어가고 규칙적으로 움직이는가? 대칭적인가?
- (3) 경련 시작과 끝나는 시간을 기록한다.

나) 경련이 멎은 경우라면 환자의 의식 상태를 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 기도와 호흡 평가 및 처치

가) 토사물의 기도 흡인 방지를 위해 머리를 한 쪽으로 돌려준다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

나) 닫힌 입을 벌리기 위해 억지로 손을 넣거나 입인두기도기를 삽입하지 않는다.

☞ ㉡ ㉢

다) 경련이 지속되면 산소 10 L/min를 환자 입 주위에 대준다.(blow-by) ☞ ㉡ ㉢

라) 산소 투여에도 산소포화도 <90%이면서 청색증 등 호흡곤란 징후가 관찰되면 백밸브마스크 양압환기로 호흡 보조 시작 ☞ ㉡ ㉢

마) 경련이 멈춘 후에는 혈압, 맥박수, 호흡수 및 산소포화도를 측정 기록한다.

3) 열에 대한 처치

가) 경련이 지속되거나 의식이 회복되지 않은 상태에서 절대 입으로 약을 먹이지 말 것

4) 경련이 계속되는 경우의 처치

가) 일반 처치

- (1) 목이나 가슴, 배를 조이고 있는 옷, 벨트 등을 느슨하게 풀어준다.

☞ ㉠ ㉡ ㉢

- (2) 경련하다 부딪혀 다칠 수 있는 물건 등을 치운다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

나) 정맥로 확보 ☞ ㉢

- (1) 정맥 주사 확보

라. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보
- 2) 이송 병원 선정

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 경련이 지속되는 경우 정맥 주사로 항경련제 투여가 가장 우선되어야 하므로 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.

6

소아 발열

소아의 경우 발열이 응급실 방문 환자의 가장 흔한 증상이다. 순전히 발열로 인해 구급차가 출동하는 경우는 많지 않고 열성 경련이 동반되거나 의식 저하, 오한이 심한 경우 등 동반된 증상에 의해 구급차 출동이 요청될 수 있다

가. 임상적 특징

- 1) 소아의 발열은 대부분 바이러스 감염에 의한다.
- 2) 예방 접종이 발달로 세균에 의한 심각한 감염(폐렴, 세균성 관절염 등)의 빈도는 감소하였다.
- 3) 생후 3개월 미만에서 체온 38.0 °C 이상인 경우와 생후 3개월 이상 영아 및 소아에서 체온 39.0 °C 이상인 경우 임상적으로 의미 있는 발열로 판단한다.
- 4) 감별 진단: 계절별, 연령별로 유행하는 전염성 질환을 알고 있어야 한다.
 - 가) 늦가을 ~ 봄 ; 로타 바이러스 장염
 - 나) 가을 ~ 초봄 ; 호흡기 바이러스 감염에 의한 폐렴, 세기관지염
 - 다) 늦봄 ~ 초가을 ; 장바이러스에 의한 구내염, 수족구염, 뇌수막염

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 발열 발생 시각, 발열 기간
 - 나) 발열과 동반된 증상 - 기침, 콧물, 구토, 설사, 발진
 - 다) 출생력(미숙아 여부), 과거력(열성 경련 포함), 먹고 있는 약
 - 라) 해열제 복용 여부
 - 마) 예방 접종 시행 여부
 - (1) 특히 폐구균 및 헤모필루스 인플루엔자균(뇌수막염)에 대한 접종력을 확인한다.
- 2) 이학적 검진
 - 가) 의식 확인: AVPU로 의식 확인
 - 나) 호흡 평가: 기도 확인 및 호흡수, 비정상적인 호흡음, 호흡 운동 평가
 - 다) 순환 평가

(1) 피부 소견을 관찰

(2) 입 주위 청색증, 창백함, 얼룩덜룩함(mottling) 여부 확인한다.

라) 체온 측정

(1) 체온 측정 여부를 확인 후 체온 측정이 되지 않았다면 체온을 측정한다.

(2) 보호자가 사용하는 체온계를 이용할 수 있다.

(3) 보호자가 체온계를 가지고 있지 않은 경우 고막 체온계를 이용하여 체온을 측정한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 발열과 함께 경련, 호흡 곤란이 발생한 경우 해당 증상에 맞는 응급처치 시행

3) 이송 중 오한이 없다면 아이의 옷을 벗기거나 얇게 입히도록 권한다.

☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲

라. 직접의료지도 요청기준

1) 이송병원 선정이 어려울 때

마. 이송병원 선정지침

1) 과거력이 있거나(미숙아 등) 3개월 미만 영아가 발열을 보이는 경우
소아 진료가 가능한 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.

2) 환아가 아래 기저 질환에 대해 정기적으로 진료를 받는 의료기관이 있고,
현재 발열과 기저 질환이 관계가 있다고 판단되면 해당 의료기관
응급실로 이송을 고려한다.

가) 암환자

나) 장기 이식 환자

다) 기타 만성병 환자(심장, 폐질환 등)

라) 32주 미만의 미숙아로 신생아 중환자실 치료병력이 있는 경우

3) 응급의료 취약 지역일 경우 소아 진료가 가능한 가장 가까운 지역응급
의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.



손상응급처치 표준지침

.....

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



1 다발성/중증손상

외상은 젊은 연령층의 가장 흔한 사망원인이며 또한 전 연령층에서 장애를 유발하는 가장 흔한 원인이다. 구급대원은 병원전 단계인 현장에서 외상 환자의 중증도를 정확하게 평가하고 분류한 후에 근거리의 의료 기관을 거치지 않고 외상의 중증도에 근거하여 적정 수준의 의료 기관을 선정하여 이송해야 한다. 물리적 손상을 입은 모든 환자 중 다음의 기준에 해당하는 경우를 다발성 또는 중증외상환자로 분류한다.

가. 중증외상의 기준

1) 생리학적 기준

- 가) AVPU 의식수준 **V**이하 또는 글라스고우 혼수척도 ≤ 13
- 나) 수축기 혈압 **<90 mmHg**
- 다) 분당 호흡수 **<10 혹은 >29**

2) 신체검사 소견에 따른 기준

- 가) 관통 또는 자상(머리, 목, 가슴, 배, 상완부, 대퇴부)
- 나) 동요가슴(flail chest)
- 다) 두개 이상의 근위부 긴뼈 골절
- 라) 압쇄(crushed), 벗겨진(degloved), 찢린(mangled) 사지
- 마) 손목, 발목 상부의 절단
- 바) 골반 뼈 골절
- 사) 열린 또는 함몰 두개골 골절
- 아) 마비

3) 손상기전에 따른 기준

- 가) 낙상
 - (1) 성인 : **6 m** 이상(건물 **3층** 높이 이상)
 - (2) 소아 : **3 m** 이상(건물 **2층** 높이 이상)
- 나) 고위험 교통사고
 - (1) 차체 눌림(찌그러짐): **30 cm** 이상

- (2) 자동차에서 이탈(튀겨져 나감)
- (3) 동승자의 사망
- (4) 차량 전복
- 다) 자동차-보행자/자전거 충돌로 나가떨어짐, 치임 또는 시속 30 km 이상의 속도로 충돌함
- 라) 오토바이 시속 30 km 이상의 속도
- 마) 폭발에 의한 직접적 영향
- 4) 중증외상센터로의 이송을 심각하게 고려해 볼 수 있는 환자의 의학적 질병상태 및 특수상황 - 이 분류에 해당될 경우 이송병원 선정은 직접 의료지도를 요청하여 지시에 따른다.
 - 가) 위험한 나이: 성인 55세 이상, 소아 15세 이하
 - 나) 항응고 질환, 출혈성 질환
 - 다) 화상과 외상이 동반된 경우
 - 라) 투석이 필요한 말기신장질환
 - 마) 시간 지연에 민감한 사지 손상
 - 바) 임신 20주 이상
 - 사) 구급대원의 판단

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 환자의 나이, 의학적 질병상태 등의 정보를 수집한다.
 - 나) 손상기전에 대한 정보를 수집한다.
- 2) 신속한 외상초기평가
 - 가) 생명을 위협할 수 있는 손상유무의 확인과 처치를 위해서 신속한 외상 초기평가를 시행한다.
 - (1) 환자의 혈액학적 상태와 증상을 평가한다.
 - (2) 환자의 의식 상태와 동공반사, 사지운동을 평가한다.
 - (3) 전신의 손상부위를 확인한다.
 - 나) 처치와 함께 이송 중 활력징후, 산소포화도, 의식 등의 평가를 5분마다 반복한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 입인두기도기(oral airway)를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 코인두기도기를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ② ①
- 3) 외상으로 인한 저산소증 교정을 위해 **안면마스크**로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) **경추고정**을 시행한다. ('척추 고정' 술기 지침 참조) ☞ ② ①
- 5) 생명을 위협하는 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다. ('지혈 및 상처 드레싱' 술기 지침 참조) ☞ F ② ①
- 6) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg(소아의 저혈압 기준은 출생후~1개월: <60 mmHg, 1~12개월: <70 mmHg, 1~10세: <70+(나이X2) mmHg 10세 이상은 <90 mmHg) 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 7) 산소포화도, 심전도를 포함한 지속적인 활력징후 감시를 시행한다. ☞ ② ①
- 8) 평가 및 처치, 이송 중 저체온에 빠지지 않도록 유의한다. ☞ F ② ①
- 9) 적응증에 해당되는 경우 해당 부위 척추고정을 하여 이송을 준비한다. ☞ ② ①
- 10) 이송 중 처치에 대한 의료지도를 받고 이송할 의료 기관에 환자상태를 알린다. ☞ F ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 **최대 10분미만**으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 환자의 모든 자세변환은 통나무 굴리기 법으로 한다.
- 3) 손상부위별 또는 생리학적 이상의 처치는 각각의 지침을 따른다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우('소생술 유보 및 소생술 중단' 지침 참조)

- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 중증외상센터로의 이송을 심각하게 고려해야 하는 경우(중증외상기준 4)에만 해당하는 외상 환자의 경우 **이송병원 선정에 대해서 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.**
- 4) 중증도 판단이 애매한 경우
- 5) 현장처치 혹은 이송 중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증외상의 기준에 해당하는 경우 중증외상 진료가 가능한 가까운 권역 외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.
- 5) 중증외상의 기준에 해당하지 않은 외상환자의 경우 가장 가까운 지역 응급의료기관으로 이송한다.

2 외상성 의식장애

가. 임상적 특징

- 1) 손상 환자에게서 발생한 의식장애는 대부분 두부 손상에 의한 직접적 결과이거나 외상성 쇼크에 의한 뇌혈류 장애의 결과로 나타나게 된다.
- 2) 손상 사건보다 먼저 발생한 경련, 저혈당, 중독, 알코올, 심혈관계 질환 등으로 인해 손상이 발생하여 환자의 의식 장애가 야기되었을 수 있다.
- 3) 외상 환자에서의 의식장애는 외상의 결과일 수도 있고 외상을 초래한 원인일 수도 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 환자에게 직접 병력을 청취하기 어려우므로 주변의 목격한 사람에게 많은 정보를 얻는다.
- 나) 기저질환, 최근 투약력, 의식저하 전의 환자의 상태, 환자를 발견하였을 때 환자의 상태와 주위 상황, 발현 시간, 동반 증상에 대한 병력을 확인한다.
- 다) 손상기전에 대한 정보를 수집한다.

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 생명을 위협할 수 있는 손상유무의 확인과 처치를 위해서 신속한 외상초기 평가를 시행한다.
 - (1) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다.
 - (2) 의식 상태를 AVPU의 기준으로 5분마다 확인하고, 동공반사, 사지운동을 평가하여 심각한 신경학적 이상 유무를 확인한다.
 - (3) 환자의 혈압, 맥박, 호흡수, 산소포화도를 포함한 활력징후를 5분마다 측정한다.
 - (4) 전신의 손상부위 및 두부손상의 동반여부를 확인한다.
- 나) 환자의 혈당검사를 시행한다.
- 다) 중독의 유무를 확인하기 위하여 알코올 냄새, 농약(유기인제, 파라쿼트) 특유의 냄새 등을 확인하며, 약물이나 농약 등의 중독이 의심될 때에는 가능하다면 원인이 되는 약품을 가지고 병원으로 이송한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 입인두기도기(oral airway)를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 코인두기도기를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ② ①
- 3) 비재호흡마스크(Non-Rebreathing Mask)나 백밸브마스크를 이용하여 100% 산소를 공급한다. ☞ ② ①
- 4) 손상기전상 두부 손상이 의심되고 뇌탈출의 징후(호흡이상, 동공반사 이상, 제뇌경직 등)가 보일 경우 머리를 30도 이상 높이는 두부거상체위를 적용(☞ F ② ①)하고 100% 산소를 공급하면서 과호흡을 적용(☞ ② ①)한다.
- 5) 척추 손상이 조금이라도 의심되는 경우 척추 고정을 시행한다. 척추 고정의 구체적인 방법은 '척추 고정'술기 지침을 따른다. ☞ ② ①
 - 가) 중독이 아닌 의식저하/후경부 압통/경부 강직이 있을시 경추보호대(C-collar)를 착용한다.
 - 나) 척추부위의 압통/사지의 운동 혹은 감각이상 소견이 있을시 통나무 굴리기를 사용하여 긴 척추 고정판(Long back board)으로 고정한다.
- 6) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 7) 환자의 혈당이 70 mg/dL 이하로 측정될 시에는 정맥로를 확보하고 50% 포도당 용액 50 mL (10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg) 정맥 투여한다. ☞ ①
- 8) 생명을 위협하는 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다. ('지혈 및 상처 드레싱'술기 지침 참조) ☞ F ② ①
- 9) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ F ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가 과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.

2) 환자는 절대 경구로는 아무것도 주어서는 안된다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우 ('소생술 유보 및 소생술 중단 지침' 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 저혈당 교정을 위한 포도당 수액 투여
- 4) 호흡부전으로 전문기도삽관술이 필요할 경우
- 5) 중증도 판단이 애매한 경우
- 6) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 외상성 의식장애는 중증외상이므로 중증외상진료가 가능한 가까운 권역 외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

3

두부 손상

두부 손상이란 외력에 의해 일어나는 머리 부분의 손상을 말함. 손상 구조물에 따라 **두피손상**, **두개골골절**, **뇌손상**으로 구분하거나 손상의 정도에 따라 **중증 두부외상**과 **경증 두부외상**으로 나눈다.

가. 임상적 특징

- 1) 육안적으로 확인 가능한 두피 출혈이 없어도 두개골 골절이나 뇌출혈이 생길 수 있다.
- 2) 두피 손상의 경우 대부분 쉽게 회복되나 외부로의 심한 출혈이 있을 수 있으므로 주의를 요한다.
- 3) 환자의 의식저하가 없는 경증 두부 외상은 일반적으로 가벼운 외상을 말하지만 지연성 출혈 등으로 인해 뒤늦게 증상이 나타나는 경우가 있어 지속적인 모니터링이 필요하다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 환자에게 직접 병력을 청취하기 어려운 중증 두부손상일 경우 주변의 목격한 사람에게 많은 정보를 얻는다.
- 나) 두부손상 관련 증상: 의식장애, 두통, 시야장애 및 시력, 경추부위 통증, 감각/운동이상
- 다) 과거력: 기저 질환, 최근 투약력, 손상 전의 환자의 상태
- 라) 손상기전: 환자를 발견하였을 때 환자의 상태와 주위 상황, 손상 시간

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 생명을 위협할 수 있는 손상유무의 확인과 처치를 위해서 신속한 외상 초기평가를 시행한다.
 - (1) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다.
 - (2) 의식 상태를 AVPU의 기준으로 5분마다 평가한다. 중증외상 세부상황표 대상자는 GCS로 평가한다.
 - (3) 동공반사, 사지운동을 평가하여 심각한 신경학적 이상 유무를 확인한다.
 - (4) 환자의 혈압, 맥박, 호흡수, 산소포화도를 포함한 활력징후를 5분마다 측정한다.

- (5) 전신의 손상부위 및 두부손상의 동반 여부를 확인한다.
- (가) 현장도착 시 두부를 촉진하여 함몰 골절 여부를 확인한다.
- (나) 후경부를 촉진하여 압통이 있는지 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 입인두기도기(oral airway)를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 코인두기도기를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다.
☞ ② ①
- 3) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증 교정을 위해 비강 캐뉼러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 뇌탈출의 징후(호흡이상, 동공반사 이상, 제뇌경직 등)가 보일 경우 머리를 30도 이상 높이는 두부거상체위를 적용(☞ F ② ①)하고 100% 산소를 공급하면서 과호흡을 적용(☞ ② ①)한다.
- 5) 두개골골절의 징후(너구리눈, 귀 뒷부분의 반상출혈)로 코나 귀에서 혈액이나 뇌척수액이 흐를 경우 막지 말고 닦아준다.
- 6) 모든 중증 두부손상환자는 경추보호대(C-collar)를 착용하고, 척추 손상이 의심되는 경우 긴 척추고정판을 적용한다. ☞ ② ①
가) 의식이 명료하고, 후경부 압통이 없으며, 신경학적 이상소견이 없는 65세 이하의 경증 두부손상환자의 경우 경추보호대를 적용하지 않을 수 있다.
- 7) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 8) 생명을 위협하는 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다. ('지혈 및 상처 드레싱'술기 지침 참조) ☞ F ② ①
- 9) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ F ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만

으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.

- 2) 초기 평가시 의식장애가 없는 경증 두부손상의 경우에도 지연성 증상이 나타날 수 있으므로 주의를 요한다.
- 3) 동반된 안면부 손상이나 구토물 등으로 기도가 폐쇄되지 않도록 유의한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우('소생술 유보 및 소생술 중단 지침' 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 중증도 판단이 애매한 경우
- 4) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 두부 손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상 이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 두부 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 두부 손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

4 척추 및 척수 손상

척수 손상은 직접적인 둔상 또는 관통상, 압력 손상, 과도한 움직임 등에 의해 일어날 수 있다. 이로 인해 뇌와 신체 사이에 신경전달이 제대로 되지 못하여 손상부위 이하에서 운동신경의 마비와 감각 소실이 발생하고, 자율신경계에 의해 조절되는 방광과 장의 조절에 이상을 초래하게 된다.

가. 임상적 특징

- 1) 대부분의 척수 손상은 교통사고, 추락, 운동 중에 일어난다.
- 2) 척수 손상은 염좌, 골절, 탈골 등의 척추 손상과 동반되기도 하고 단독 척수 손상으로도 일어날 수 있다.
- 3) 척수 쇼크의 초기증상으로 손상부위 이하의 이완성 마비와 저혈압, 서맥 등이 나타나고 후기증상으로 반사의 과흥분성, 경련성마비 이후의 이완성 마비, 호흡곤란 등이 발생할 수 있으며 심한 고혈압, 피부충혈, 두통, 발한, 비울혈등의 자율신경반사부전이 나타날 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 척추손상 관련 증상: 특정 손상 부위 이하의 감각/운동이상
- 나) 과거력: 기저 질환, 최근 투약력, 손상 전의 환자의 상태
- 다) 손상기전: 척추손상의 가능성이 있는 고위험손상 여부를 확인
 - (1) 고속 충돌 사고(high-speed crash)
 - (2) 환자 위를 지나가는 사고에 의한 손상
 - (3) 1 m 이상 또는 5계단 이상 높이에서의 낙상
 - (4) 다이빙 등의 척추나 척수에 작용하는 힘을 동반한 손상
 - (5) 자전거 또는 오토바이 사고에 의한 손상

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다.
- 나) 의식 상태를 AVPU의 기준으로 평가한다.
- 다) 환자의 혈압, 맥박, 호흡수, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.
- 라) 척수 손상을 의심할 수 있는 결손부위 특징이 있는지 확인

- (1) 운동 능력 저하
 - (2) 감각 기능 저하
 - (3) 반사반응(DTR, Babinsky sign) 이상소견
 - (4) 저혈압, 서맥
 - (5) 요실금, 변실금 등의 방광기능, 장기능 조절 장애
 - (6) 척추의 가운데 통증 혹은 압통
- 마) 전신의 손상부위 및 두부손상의 동반 여부를 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 입인두기도기(oral airway)를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 코인두기도기를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ② ①
- 3) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증으로 인해 척수 손상이 더 진행되는 것을 막기 위해 비강 캐놀러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 상부 경추 손상으로 인한 호흡부전이 있을 경우 백벨브마스크를 이용하여 100% 산소를 공급하면서 양압 환기를 시행한다. ☞ ② ①
- 5) 뇌탈출의 징후(호흡이상, 동공반사 이상, 제뇌경직 등)가 보일 경우 머리를 30도 이상 높이는 두부거상체위를 적용(☞ F ② ①)하고 100% 산소를 공급하면서 백벨브마스크를 이용하여 과호흡을 적용(☞ ② ①)한다.
- 6) 척추고정 적응증('척추 고정' 술기 지침 참조)에 해당하지 않는 환자를 제외한 모든 환자에게 척추 고정을 시행한다. ☞ ② ①
 - 가) 환자의 척추를 최대한 부드럽게 배열을 확인하고 고정한다.
 - 나) 환자의 경부를 검사하고 경추고정 기구를 적용한다.
 - 다) 환자의 몸통부위를 검사하고 움직이지 않도록 고정 기구를 적용한다.
 - 라) 척추를 최대한 일직선으로 유지하기 위해 환자의 머리나 목, 또는 등 부위에 적절한 양의 패드를 적용한다.
 - 마) 환자의 머리를 고정한다.
 - 바) 환자의 팔과 다리를 고정한다.

- 사) 이송중에 환자의 의식과 혈액학적 지표를 지속적으로 재평가한다.
- 7) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
 - 8) 생명을 위협하는 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다. ('지혈 및 상처 드레싱' 술기 지침 참조) ☞ ② ①
 - 9) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 호흡 조절 척수신경이 존재하는 상부 경추 손상에 의해 호흡부전이 발생하면 기도유지 및 환기를 위해 전문기도삽관술이 필요할 수 있으므로 주의한다.
- 3) 장시간의 척추고정을 시행한 경우 접촉부위의 압박으로 인한 괴사 및 궤양이 발생할 수 있으므로 주의한다.
- 4) 척추 및 척수손상을 완전히 배제하기 위해서는 영상검사가 필수이므로 적용된 척추 고정을 현장에서 제거하지 않도록 한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우('소생술 유보 및 소생술 중단 지침' 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 호흡부전으로 인해 전문기도삽관술이 필요할 경우
- 4) 신경성 쇼크로 수액 투여에도 호전이 없는 경우
- 5) 중증도 판단이 애매한 경우
- 6) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 척추 및 척수 손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.

- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 척추 및 척수 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 척추 및 척수 손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

5 흉부손상

흉부손상이란 물리적인 힘에 의해 가슴 부위에 생기는 손상을 말한다. 생명을 위협하는 심각한 흉부 손상으로 **긴장성 기흉**, **동요가슴**, **심장눌림증**, **개방성 기흉**, **대량 혈흉** 등이 있고 즉각적인 처치를 필요로 한다.

가. 임상적 특징

- 1) 대부분의 흉부손상은 교통사고(운전대충돌, 안전벨트 등), 낙상, 직접 가격 등으로 발생할 수 있고 관통상에 의해 개방성기흉 등이 발생할 수 있다.
- 2) 흉부손상의 심각한 증상으로 저산소증과 호흡장애, 산혈증, 쇼크 등이 발생할 수 있다.
- 3) 호흡장애와 저산소증
 - 가) **늑골과 흉골 골절**은 통증에 의해 환기제한을 유발한다.
 - 나) **다발성늑골골절**은 동요가슴을 유발할 수 있으며 흡기를 제한한다.
 - 다) **혈흉과 기흉**은 폐포의 허탈을 유발하여 흡기를 제한한다.
 - 라) **횡격막 손상**은 폐의 확장을 방해한다.
- 4) 순환부전
 - 가) **심근좌상**은 심근수축을 억제하고 부정맥을 유발한다.
 - 나) **심장눌림증**: 쇼크와 경정맥 팽대를 보일 수 있다.
 - 다) **긴장성 기흉**은 흉강내 압력을 상승시켜 정맥환류를 억제한다.
 - 라) **대량 혈흉**은 출혈성쇼크와 폐쇄성쇼크를 보일 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 흉부손상 관련 증상: 가장 흔한 증상은 흉통과 짧은 호흡이다.
 - 나) 과거력: 기저 질환, 최근 투약력, 손상 전의 환자의 상태
 - 다) 손상기전: 둔상 또는 관통상
- 2) 신속한 외상초기평가
 - 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다. 호흡곤란이 있는지 확인한다.
 - 나) 호흡수, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.

- 다) 경정맥확장이 있는지, 호흡보조근을 사용하는 지, 동요가슴이 있는지, 개방창 또는 출혈부위가 있는지 직접 보고 양측 폐야를 청진해서 호흡음 차이, 수포음 유무, 골절에 의한 뼈마찰음 등을 확인한다. 피하기종이나 압통, 변형 등이 있는지 촉진한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ② ①
- 3) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증으로 인해 척수 손상이 더 진행되는 것을 막기 위해 **비강 캐놀러**로 2 L/min 또는 **안면마스크**로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 산소 투여 후에도 산소포화도가 94% 이하이거나 호흡부전이 있을 경우 **백벨브마스크**를 이용하여 100% 산소를 공급하면서 양압 환기를 시행한다. ☞ ② ①.
- 5) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 6) 개방성기흉이 있는 경우 즉시 **삼면 밀봉 드레싱**을 한다. ☞ ② ①
- 7) 생명을 위협하는 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다. ('지혈 및 상처 드레싱'술기 지침 참조) ☞ ⑤ ② ①
- 8) 동요가슴(호흡 시 모순운동)이 보이면 경추 손상의 위험이 없는 환자의 경우 동요가슴분절이 아래쪽으로 가도록 측와위를 유지하고 경추손상의 가능성이 있는 환자의 경우 양와위를 유지하면서 동요가슴분절을 모래주머니 등으로 압박·고정한다. ☞ ② ①
- 9) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ⑤ ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 **최대 10분미만**으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 상부 늑골(첫 번째~두 번째) 골절이 의심되는 경우, 환자에게 매우 큰 외력에 의한 외상이 일어났음을 암시하므로, 안정적인 상태여도 다른 주요한 손상의 동반되었을 가능성(특히, 주요혈관손상, 두부손상 등)을 항상 고려한다.
- 3) 하부 늑골 골절이 의심되는 경우, 비장이나 간 손상 등의 복부손상이 동반되었을 가능성이 있으므로 주의한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(‘소생술 유보 및 소생술 중단 지침’ 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 중증도 판단이 애매한 경우
- 4) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 흉부손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 흉부 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 흉부 손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

6

복부 및 골반손상

복부 및 골반손상은 외력이 직접 복부와 골반에 전달된 둔상과 날카로운 물체 혹은 속도가 있는 물체 등에 의한 관통상으로 나눈다. 복부손상의 증상은 매우 다양해서 외상 초기평가에서 복부손상을 정확히 판단하기는 매우 어렵다. 복부 둔상환자에서는 **복강 내 출혈** 가능성을 반드시 염두에 두어야 하며 복부관통상에서는 **복부내부장기의 손상**을 고려해야 한다. 골반손상 시에는 **골반강내 장기 손상**과 골반골골절에 의한 **후복막강 출혈** 가능성을 의심해야 한다.

가. 임상적 특징

- 1) **복부 둔상**은 교통사고, 추락, 가격 등으로 복부에 직접 압력이 전해져서 내부 고형장기나 유강장기가 손상되어 출혈과 복막염이 유발 되거나 감속에 의해 장간막, 대혈관 등에 손상이 발생한다.
- 2) **복부 관통상**의 경우 주로 상복부에 발생하며 흔히 간, 소장, 횡격막, 대장 등이 손상될 수 있으며 복부 장기가 체외로 노출 될 수 있다.
- 3) 복부 유강장기의 파열이나 장기손상에 의한 복강 내 출혈은 겉으로 보서는 쉽게 알 수가 없으며 음주, 약물복용, 뇌손상이나 척추손상, 복부주변 구조물 손상 등이 동반되는 경우에는 정확한 평가가 어렵다.
- 4) 복강 내 많은 양의 피가 고여 있어도 외형적인 변화가 없을 수 있으며 복막 자극 증상이 나타나지 않을 수 있다.
- 5) 골반 뼈의 골절은 수직력과 전후 압박력에 의해 발생할 수 있으며 골반 뼈 골절에 의해 골반강 내 장기의 손상과 쇼크를 일으킬 정도의 출혈이 동반될 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 복부 및 골반손상 관련 증상: 복통의 유무 및 위치, 통증의 양상
- 나) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
- 다) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다. 호흡곤란이 있는지 확인한다.
- 나) 혈압, 맥박, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.

- 다) 복부전체를 주의깊게 살펴서 둔상이나 창상 혹은 열상의 흔적이 있는지 출혈이 있는지, 이물질이 박혀 있는지 등을 확인하고 압통, 비의도적인 근긴장, 반발통 여부를 확인한다.
- 라) 골반 뼈의 불안정성을 확인하기 위해 양쪽 장골마루를 눌러보되 크게 흔들지 않도록 한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 통증을 완화하고 복부근육의 긴장을 풀기 위해 다리가 구부린 자세를 유지하게 하되 무릎 밑에 담요 등을 넣어 받쳐준다. ☞ ㉡ ㉠
- 3) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 입인두기도기(oral airway)를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 코인두기도기를 삽입하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ㉡ ㉠
- 4) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증으로 인해 복부 손상이 더 진행되는 것을 막기 위해 비강 캐놀러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉠
- 5) 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ㉠
- 6) 복부 상처에서 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈로 압박하여 지혈한다.('지혈 및 상처 드레싱' 술기 지침 참조) ☞ ㉡ ㉠
- 7) 내부 장기가 복부 밖으로 노출된 경우 정복을 시도하지 말고 생리식염수로 적신 거즈로 노출된 장기를 덮어서 건조를 막고 두터운 드레싱을 하되 압력을 가하지 않는다. ☞ ㉡ ㉠
- 8) 이물질이 박혀있는 것이 확인되면 현장에서 제거하지 말고 이물질의 움직임에 의해 추가적인 손상이 발생하지 않도록 이물질을 두터운 패드나 타월 뭉치를 이용하여 신체에 고정하여 이송한다. ☞ ㉡ ㉠
- 9) 골반 뼈 골절이 의심되는 경우 골반뼈 고정장치(골반뼈 압박밴드-pelvic binder)를 이용해 고정한다. ☞ ㉠

- 10) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ⑤ ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 **최대 10분미만**으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 상복부 위치에 손상이 있을 경우, 하부 늑골 등의 흉부 손상이 동반되었을 가능성이 있으므로 주의하고 모든 복부 및 골반손상 환자에서 비뇨생식기 동반손상 가능성을 고려한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(‘소생술 유보 및 소생술 중단’ 지침 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 골반 뼈 골절에서 골반뼈 고정 장치를 이용할 경우
- 4) 중증도 판단이 애매한 경우
- 5) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 복부 및 골반손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 복부 및 골반손상의 기준에 해당하지 않은 경증 복부 및 골반손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

7 비뇨생식기 손상

비뇨생식기 손상이란 외력에 의하여 발생하는 신장과 방광, 생식기의 손상을 말한다. 타박상에서 파열, 남성 생식기의 경우 절단 등의 손상이 있을 수 있다.

가. 임상적 특징

- 1) 환자가 호소하는 증상이 불명확한 경우가 많으므로 손상의 가능성을 의심하고 있어야 한다.
- 2) 양측 하부늑골, 옆구리 또는 상복부의 손상이 있을 때 신장손상의 가능성을 염두에 둔다.
- 3) 골반 뼈 골절을 포함한 하복부 손상이 의심될 때 방광 및 요로계의 동반 손상 가능성을 고려한다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 비뇨생식기 손상 관련 증상: 신장 손상이 가장 흔하다.
 - 나) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
 - 다) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.
- 2) 신속한 외상초기평가
 - 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지하고, 호흡곤란이 있는지 확인한다.
 - 나) 혈압, 맥박, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.
 - 다) 외상환자의 2차 평가를 통하여 옆구리나 치골상부에 열상이나 멍이 없는지 확인한다.
 - 라) 흉요추 고정을 시행할 때 환자의 등으로부터 장갑에 묻어나는 혈액 등이 없는지 확인한다.
 - 마) 요도 끝에 묻어나는 혈뇨가 없는지 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거

하고 **코인두기도기를 삽입**하여 기도를 유지한다. 단, 두개골 기저부 골절이 의심 되는 상황인 경우 코인두기도기를 삽입하지 않고 도수조작(두부후굴 제외)만 시행한다. ☞ ② ①

- 3) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증으로 인해 복부 손상이 더 진행되는 것을 막기 위해 비강 캐뉼러로 2 L/min 또는 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 4) 신장과열 등으로 환자의 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우 18G 이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 5) 단독손상 보다는 동반손상이 흔하므로 그에 대한 처치를 우선한다.
 - 가) 흉요추부의 통증이 심할 때 척추고정기로 고정(척추 고정 술기 지침 참조) ☞ ② ①
 - 나) 골반 뼈 골절이 의심될 때 **골반뼈 고정장치(골반뼈 압박밴드)**나 복대를 적용 (복부 및 골반손상 지침 참조) ☞ ①
- 6) 남성 외생식기의 완전 절단 시에는 ‘절단된 조직’ 처치 술기 지침을 따른다. ☞ ② ①
 - 가) 절단면의 보호를 위하여 생리식염수를 적신 거즈로 절단된 부분을 감싼다.
 - 나) 플라스틱 통이나 비닐주머니에 절단물을 넣고 냉장용기에 보관하여 운반한다.
 - 다) 냉장용기가 없을 때에는 절단물을 넣은 통 또는 주머니 바깥에 얼음을 채울 수도 있다.
- 7) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 생식기 손상 환자에서 성폭행 등의 가능성이 없는지 주의한다.
- 3) 비뇨생식기 단독 손상으로 생명을 위협하는 경우(신장과열, 주요 신장 혈관 파열 등)는 드물지만, 복부 및 골반손상의 동반이 흔하기 때문에 이에 대한 주의가 필요하다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(‘소생술 유보 및 소생술 중단 지침’ 참조)
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 남성 외생식기가 절단된 환자에서 절단부위 처치를 위해
- 4) 중증도 판단이 애매한 경우
- 5) 현장처치 혹은 이송 중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 비뇨생식기 손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다. 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 비뇨생식기 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 비뇨생식기 손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

8

사지 손상

사지 손상이란 외력에 의하여 발생하는 상, 하지의 손상을 말한다. 손상의 종류에 따라 단순한 타박상에서 탈구, 골절 등이 발생하며 혈관이나 신경의 손상, 구획증후군이나 횡문근융해증 등의 합병증을 동반할 수 있다.

가. 임상적 특징

- 1) 골절은 타박상과 명확한 구별이 어렵다. 지속적인 통증을 호소하는 부위는 골절에 준하여 부목 고정을 고려할 수 있다.
- 2) 열상을 동반한 사지의 손상은 개방성 골절을 감별해야 하며 많은 경우 즉각적인 수술적인 처치를 필요로 하는 경우가 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 사지 손상 관련 증상: 통증 위치
- 나) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
- 다) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다. 호흡곤란이 있는지 확인한다.
- 나) 혈압, 맥박, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.
- 다) 손상 부위의 변형, 압통, 운동제한, 부종 및 반상 출혈, 노출된 골편 유무, 골 마찰음, 가성운동 등을 평가하고 **손상부위 원위부의 관류 및 운동/감각기능** 이상 유무를 알아본다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 손상부위에서 외부출혈이 확인되면 멸균된 소독거즈와 탄력붕대로 **압박하여 지혈**한다.(안구출혈의 경우 제외)(“지혈 및 상처 드레싱 술기 지침” 참조) ⇨ ㉠ ㉡ ㉢
- 3) 사지의 완전 절단 시에는 ‘절단된 조직’ 처치 술기 지침을 따른다.
⇨ ㉠ ㉡ ㉢

- 가) 절단면의 보호를 위하여 생리식염수를 적신 거즈로 절단된 부분을 감싼다.

- 나) 플라스틱 통이나 비닐주머니에 절단물을 넣고 냉장용기에 보관하여 운반한다.
- 다) 냉장용기가 없을 때에는 절단물을 넣은 통 또는 주머니 바깥에 얼음을 채울 수도 있다.
- 4) 골절이 의심되는 부위에 대한 부목고정을 시행한다.(부목고정술기 지침' 참조) ☞ ② ①
 - 가) 손상이 의심되는 부위의 피복을 모두 제거한다.
 - 나) 변형된 사지를 무리하게 정복하려 시도하지 않는다.
 - 다) 부목은 골절 의심 부위의 상, 하부 관절을 포함하여 적용한다.
 - 라) 신체의 돌출 부위나 부목의 딱딱한 부분과 만나는 곳에는 두꺼운 패드를 댄 후 고정한다.
 - 마) 부목적용 전후에 말단부의 감각, 운동, 순환을 확인한다.
- 5) 다발성 골절이 있는 환자의 경우 이송 중 쇼크가 발생할 수 있으므로 예상 이송 시간이 30분 이상이고 2인 이상의 구조인력이 있다면 18G 이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 수액을 공급한다. ☞ ①
- 6) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ F ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 **최대 10분미만**으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 개방성 골절의 경우 현장에서 정복을 시도하지 않는다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 환자의 구조를 위하여 현장에서의 외과적 절단이 필요할 것으로 판단되면 의료지도와 의사의 현장 도움을 요청할 수 있다.
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 중증도 판단이 애매한 경우(개방성 골절의 판단 등)
- 4) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 혈관 및 신경손상의 동반, 구획증후군 등의 합병증 발생이 의심되거나 중증 사지 손상의 기준에 해당하는 경우 중증외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 단독 개방성 골절 또는 사지절단 환자의 경우 즉각적인 수술이 가능한 의료기관으로 우선 이송함을 원칙으로 한다. 이와 관련된 병원 정보를 관할 구급상황관리센터에 요청할 수 있다.
- 3) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 4) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 5) 중증 사지 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 사지 손상 환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

9

안과적 손상

안과적 손상이란 외력에 의하여 발생하는 안구와 눈꺼풀, 안와 골의 손상을 말한다. 안구의 손상은 비관통상과 관통상, 그 밖에 눈꺼풀의 타박상 및 열상과 안와골의 골절 등이 발생할 수 있다.

가. 임상적 특징

- 1) 안통, 이물감, 시야장애 및 복시 등의 증상을 호소할 수 있다.
- 2) 두부손상을 동반할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 안과적 손상 관련 증상: 시력/시야장애, 안구통, 이물감 등
- 나) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
- 다) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다. 호흡곤란이 있는지 확인한다.
- 나) 혈압, 맥박, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.
- 다) 눈꺼풀 부종으로 안구를 관찰하기 어려운 경우 설압자 등을 이용하여 조심히 눈꺼풀을 접어 올려 안구내 출혈, 동공 크기 및 대칭성, 대광 반사 등을 평가한다.
- 라) 현장에서의 시행할 수 있는 **시력 평가**를 시행한다.
 - (1) 빛을 볼 수 있는지, 처치자의 손가락 수를 셀 수 있는지 평가한다.
 - (2) 사물이 2개로 보이지 않는지 평가한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 안대의 적용이 가능하다면 양측에 시행한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정으로 인해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 응급처치에 의하여 안구가 압박되어 안압상승이 발생하지 않도록 주의한다.
- 3) 이송 중 환자의 의식이 떨어진다면 두개 내 손상의 동반 가능성을 염두에 두고 처치한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 중증도 판단이 애매한 경우
- 2) 현장처치 혹은 이송 중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 안과적 손상의 기준에 해당하는 경우 중증 안과적 외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이거나 이송 예상 소요시간이 1시간 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 중증 안과적 손상의 기준에 해당하지 않은 안과적 손상환자의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 5) 위 기준에도 불구하고 이송병원 선정이 어려운 경우 직접의료지도를 요청하고 지시에 따른다.

10

치과적 손상

치과적 손상이란 외력에 의하여 발생하는 치아와 연조직의 손상을 말한다. 치아의 손상은 파절, 진탕, 탈구, 적출이 있고 연조직은 좌상, 반상출혈, 열상 등의 손상을 입을 수 있다.

가. 임상적 특징

- 1) 안면부 및 두경부 손상을 동반할 수 있다.
- 2) 대부분(>60%) 낙상이나 운동경기 중에 발생한 외상에 의해 유발된다.
- 3) 치아가 적출된 경우 환자의 기도 내에 적출된 치아가 남아 있을 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 적출된 치아를 갖고 있는지 물어본다.
- 나) 치아적출이 언제 발생하였는지 물어본다.(치료와 예후에 매우 중요함)
- 다) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
- 라) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 신속한 외상초기평가

- 가) 기도의 열린 상태를 확인하고 유지한다. 호흡곤란이 있는지 확인한다.
- 나) 혈압, 맥박, 산소포화도를 포함한 활력징후를 측정한다.
 - (1) 구강내 열상, 출혈, 적출된 치아부속물 또는 치아, 이물질 유무 등을 확인한다.
 - (2) 안면부 또는 두경부 손상 등 동반 가능한 손상을 함께 평가한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 적출된 치아에 대한 적절한 처리('탈구된 치아' 술기 지침 참조)가 중요하다.

☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 가) 치아의 뿌리를 만지거나 씻어내지 않는다.
- 나) 이송 중에는 치아를 우유 또는 생리식염수에 넣어 이송한다.

- 3) 출혈이 심한 연조직 손상은 거즈를 이용하여 압박 드레싱을 적용한다.

☞ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정이나 적출된 치아를 찾기 위하여 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 입인두기도기의 적용이 필요할 때 여러 개의 치아가 흔들린다면 치아가 적출되지 않도록 조심스럽게 시행한다.
- 3) 적출된 치아가 유치일 경우에는 재이식을 하지 않지만, 적출된 치아가 유치인지 명확하지 않을 경우에는 치과적 처치가 가능한 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 4) 소아일 경우, 아동학대 가능성이 있으므로 주의한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 적출된 치아의 오염이 심할 때
- 2) 중증도 판단이 애매한 경우
- 3) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 중증 치과적 손상의 기준에 해당하는 경우 중증 치과적 외상진료가 가능한 가까운 권역외상센터 또는 지역응급의료센터 이상의 의료기관 또는 치과대학병원(야간진료 가능)으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약지역의 경우 치과적 외상 진료가 가능한 가장 가까운 지역 응급의료기관 이상의 의료기관 또는 치과대학병원(야간진료 가능)으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 중증 치과적 손상의 기준에 해당하지 않은 경증 치과적 단독 손상 환자의 경우 치과적 외상진료가 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관 또는 치과 대학병원(야간진료 가능)으로 이송한다.



환경응급처치 표준지침

.....

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



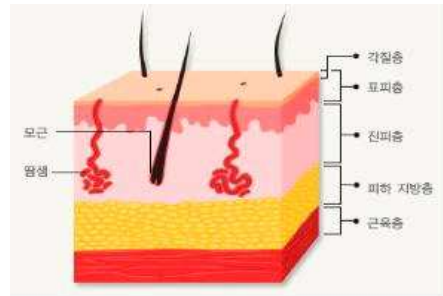
1 화상

화상 환자의 구조와 응급처치는 매우 위험할 수 있기 때문에, 현장의 안전을 확보하는 것이 가장 중요하다. 화상이 발생한 원인에 따라 열화상, 전기화상, 화학화상, 및 방사선화상 등으로 분류할 수 있다. 조직 손상과 피부 반응의 깊이를 기준으로 **1도(표재성) 화상**, **2도(부분층) 화상**, **3도(전층) 화상**으로 구분한다.

가. 임상적 특징

1) 피부의 기능 소실

- 가) 외부 세계에 대한 기계적 방어 및 미생물 침투 차단
- 나) 체내 수분 소실 방지와 감각기관 및 체온조절의 역할



2) 화상의 깊이(분류)

	1도 화상	2도 화상	3도 화상
손상정도	표피	표피전층+진피일부	진피전층+피하조직 대부분
피부색	붉은색	붉은색	갈색 또는 흰색 (마른가죽느낌)
증상	통증○/수포×	통증○/수포○	통증×/수포×
치유기간	1주내 회복	2주내 회복	피부이식 필요

3) 즉사하는 경우

- 가) 화상 자체만으로 즉사하는 경우는 거의 없음
- 나) 동반된 외상, 기도 폐쇄 또는 유독가스 흡입 등의 결과로 발생

4) 중증 화상으로 전문화상센터에서의 치료가 유익한 경우(critical burns)

- 가) 체표면적 5% 이상의 3도 화상
- 나) 체표면적 20% 이상의 2도 화상
- 다) 얼굴, 목, 손, 발, 회음부, 관절의 2도 이상 화상
- 라) 전기화상, 화학화상, 흡입손상
- 마) 동반된 중증 외상이 존재

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.

나) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 이학적 검진

가) 기도 평가: **흡입손상** 확인

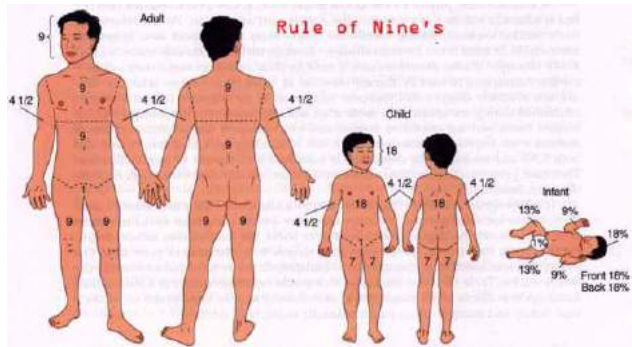
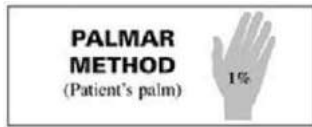
(1) 얼굴과 두피 화상, 불에 탄 코털과 눈썹, 목 주위를 둘러싼 화상

(2) 쉼 목소리, 청진시 천명음, 구강내 점막의 검댕/부종/발적, 검댕섞인 가래

나) 화상 면적

(1) rule of nines

(2) palmar method



다) 중요 신체부위 포함 여부: 얼굴, 목, 손, 발, 회음부, **관절**

라) 동반 손상의 확인

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다. ☞ ② ①

3) 화재현장에서 구조된 모든 화상 환자의 경우, **비재호흡 마스크로 100% 산소**를 투여한다.

4) 연기 흡입손상 환자의 경우 산소포화도가 95%이상이라도 반드시 고농도의 산소를 투여한다.

5) 산소투여에도 불구하고 아래와 같은 상황이 발생할 경우 **기관내 삽관술**을 시행한다. 전문기도확보술 시행 자격 및 방법은 '기도삽관술기 지침'을 따른다. ☞ ①

- 가) 지속적인 의식상태 악화
- 나) 심각한 호흡곤란의 발생: 호흡수 분당 30회 이상 또는 SpO₂ 90% 미만
- 다) 기도 부종의 빠른 악화: stridor 또는 wheezing 증가, 말하지 못함
- 6) 정맥로 확보가 필요한 경우 18G 이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고
혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분~10분마다 500 mL
(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①
- 가) 쇼크를 일으킬 수 있는 심각한 동반 손상의 존재
- 나) 수축기 혈압 90 mmHg 미만
- 7) 의복 및 장신구 제거 ☞ ② ①
- 8) 생리식염수 또는 깨끗한 수돗물로 **세척 및 냉각** 후 마른 시트나 담요로
 보온한다. 드레싱 시 손가락과 발가락은 붙지 않도록 사이에 거즈를 넣어서
 분리한다. ☞ ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 중증손상환자 기준에 해당하는 경우, 현장 처치시간은 최대 10분미만
으로 최소화하는 것을 원칙으로 하고, 환자평가과정이나 정맥로 확보로
인해 이송이 지연되어서는 안된다.
 가) 화상 자체로 인한 쇼크는 드물고, 주로 동반 손상으로 인해 발생함
 나) 화상환자에서 정맥로 확보는 종종 어려워 이송을 지연시킬 수 있음
- 2) 얼음찜질(괴사우려) 등 과도한 냉각으로 인한 저체온 발생에 주의한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 기도삽관이 필요한 경우
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 위험물질 노출이 의심되는 경우
- 4) 중증도 판단이 애매한 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 전문화상센터에서의 치료가 필요한 다른 동반손상이 없는 단독 중증
화상 환자의 경우라도 우선 가장 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료
 기관 또는 치료가 가능한 화상전문병원으로 이송함을 원칙으로 한다.

- 2) 다른 동반손상이 있는 중증화상환자의 경우 이송병원선정은 직접의료 지도를 요청하고 지시에 따른다.
- 3) 응급의료 취약지역의 경우 화상 진료가 가능한 가장 가까운 지역응급 의료기관 또는 화상전문병원 등으로 이송한다.
- 4) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청 하고 지시에 따른다.
- 5) 중증 화상 기준에 해당하지 않은 경증 단독 화상 환자의 경우 화상 진료가 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

2 전기 및 낙뢰 손상

가. 임상적 특징

1) 전기 화상

- 가) 전기가 들어가는 곳과 나오는 곳의 심한 조직 손상
- 나) 고전압인 경우 심한 근육수축 유발로 심부조직의 파괴와 골절 등 발생
- 다) 전기흐름이 심장을 통과할 경우 치명적인 부정맥 발생

2) 낙뢰 손상

- 가) 천만 볼트 이상의 직류전류가 0.1초 이하의 시간 동안 작용
- 나) 사망원인은 주로 호흡정지 또는 무수축(asystole)
- 다) 직접 낙뢰에 맞지 않아도 낙뢰 손상 발생 가능
- 라) 피부에 특징적인 **고사리모양 무늬(Lichtenberg figure)**



나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 전류의 특성: 전압 및 교류/직류 여부
- 나) 신체 통과 경로(entry/exit wounds) 및 노출 시간
- 다) 손상기전 및 사고발생 당시 상황을 확인한다.
- 라) 환자의 과거력, 수술력, 약물복용력, 임신여부 등을 확인한다.

2) 이학적 검진

- 가) 심장 리듬의 평가 및 심전도 감시
- 나) 추락 등 동반 손상의 확인

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다. ☞ ② ①

- 3) 아래와 같은 상황이 발생할 경우 기관내 삽관술을 시행한다. 전문기도 확보술 시행 자격 및 방법은 ‘기도삽관 술기지침’을 따른다. ☞ ①

가) 무호흡

나) 지속적인 의식상태 악화

다) 심각한 호흡곤란의 발생: 호흡수 분당 30회 이상 또는 SpO₂ 90% 미만

- 4) 척추고정 적응증(‘척추 고정’ 술기 지침 참조)에 해당하지 않는 환자를 제외한 모든 환자에게 척추 고정을 시행한다. ☞ ② ①

- 5) 정맥로 확보가 필요한 경우 18G 이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분~10분마다 500 mL (소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①

가) 쇼크를 일으킬 수 있는 심각한 동반 손상의 존재

나) 수축기 혈압 90 mmHg 미만

- 6) 심정지 발생 시 ‘구급단계 심폐소생술 술기지침’에 따라 소생술을 시행한다.

가) 심폐소생술의 성공률이 매우 높으므로 신속한 기본인명구조술(BLS) 시행
☞ ① ② ①

나) 통상적인 화상에서와는 달리 이송 전 현장에서의 정맥로 확보 고려 ☞ ①

- 7) 골절이 의심되는 부위에 대한 부목고정(‘부목고정’ 술기 지침 참조)을 시행하고 상처 부위는 깨끗하게 드레싱(‘지혈 및 상처 드레싱 술기 지침’ 참조)을 시행한다. ☞ ② ①

- 8) 자동심장충격기를 부착하여 갑작스런 부정맥 발생을 대비한다. ☞ ① ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 전원이 차단되기 전에는 환자에게 접근하지 말아야 하고, 고압 전선은 반드시 전기회사에서 처리하도록 요청한다.

- 2) 다수의 낙뢰 손상자 발생 시 중증도 분류하고 다음을 주의한다.

가) 통상적인 외상 중증도 분류와 달리 **심정지 환자를 우선적으로 치료**

나) 자발호흡이 있는 환자들은 추가적인 조치가 없어도 생존 가능성이 높음

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 기도삽관이 필요한 경우
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 심전도 상 부정맥 발생 시
- 4) 중증도 판단이 애매한 경우

바. 이송병원 선정지침

- 1) 현장에서의 전체 손상 범위 파악은 어려우므로 가장 가까운 지역응급 의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약지역의 경우 가능한 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 3) 만약 이송 예상거리가 30 km 이상이고 헬기이송이 가능한 경우에는 장거리 이송에 의한 구급차 공백을 막고 반응시간을 줄이기 위해 헬기이송을 요청하고 지시에 따른다.
- 4) 모든 전기 및 낙뢰 손상 환자들은 화상전문센터 또는 화상전문병원에서의 치료를 고려한다.

3 위험물질 노출

위험물질은 고체/액체/기체의 여러 가지 형태로 존재하며, 화학물질/방사선 물질/독극물 등 그 종류도 다양하다. 위험물질 노출 사고는 부상자뿐만 아니라 현장으로 출동한 구조 및 구급대원, 인근 주민, 이송된 병원의 의료진에게도 위험을 초래할 수 있으므로 주의해야 한다.

가. 임상적 특징

- 1) 노출된 위험물질의 종류에 따라 매우 다양한 증상과 징후를 호소
- 2) 위험물질에 노출된 환자는 충분히 제염되기 전에는 일단 오염된 것으로 간주

나. 현장안전 확인 및 환자 평가

1) 안전지역 확보

가) 구급차 접근 지점

- (1) 바람을 등지는 위치
- (2) 사고 지점보다 높은 지역

나) 위험지역의 설정

- (1) 인근 주민이나 구경꾼들의 접근 차단
- (2) 오염의 확산 방지

2) 위험물질의 판정에 필요한 정보

- 가) 위험물질 수송자의 인적사항 및 차량번호
- 나) 위험물질 제조회사 및 판별숫자(4자리 숫자)
- 다) 위험물질 양과 상황(유출/폭발 등)
- 라) 사고현장 상황과 기후조건
- 마) 선적자와 수취인

3) 위험물질 노출 환자의 평가

가) 전제 조건

- (1) 위험물질이 규명된 후
- (2) 적절한 환자 제염 시행 후
- (3) 개인보호장비 착용 후

나) 평가 내용

- (1) 발생 환자 수
- (2) 기도/호흡/순환 평가
- (3) 호소하는 증상 및 동반 손상의 확인

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 현장 안전 확인 후 안전한 장소로 환자 이동(☞ ㉠ ㉡ ㉢) 후 '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기를 삽입**하여 기도를 유지한다. ☞ ㉡ ㉢
- 3) 안면마스크로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ㉡ ㉢
- 4) 산소 투여 후 아래와 같은 상황이 발생할 경우 기관내 삽관술을 시행한다.
전문기도확보술 시행 자격 및 방법은 '기도삽관 술기 지침'을 따른다. ☞ ㉢

가) 무호흡

나) 지속적인 의식상태 악화

- 다) 심각한 호흡곤란의 발생: 호흡수 분당 30회 이상 또는 SpO₂ 90% 미만
- 5) 정맥로 확보가 필요한 경우 18G 이상으로 정맥로를 1개 이상 확보하고 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL (소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ㉢

가) 쇼크를 일으킬 수 있는 심각한 동반 손상의 존재

나) 수축기 혈압 90 mmHg 미만

- 6) 사고 진압 후 참여 인력 및 장비 제염 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 위험물질이 규명되기 전에는 사고 현장으로 진입 금지
- 2) 제염으로 인한 저체온 발생에 주의
- 3) 처치와 이송을 분리하여 담당
- 4) 모든 항공기 이송 금지

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 위험물질 노출 사고가 의심되는 모든 경우
- 2) 기도삽관이 필요한 경우
- 3) 정맥로 확보 및 수액 투여

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 모든 위험물질 노출 의심 환자는 반드시 직접의료지도를 통해 이송병원을 선정하는 것을 원칙으로 한다.

4 익수(침수와 익사)

침수는 액체(가장 흔하게는 물)에 빠져 호흡곤란을 경험하는 상태를 말하고, 익사는 침수상태가 오래되거나, 저산소증 상태가 진행되어 심정지(사망)에 이르는 상태를 말하는 것으로, 침수와 익사는 일련의 과정이다. 통상적으로 침수와 익사로 구분하지 않고 **익수**로 용어를 통일하기도 한다.

가. 임상적 특징

- 1) 물에 빠지게 되면, 숨을 최대한 참다가 물을 폐로 흡입하게 된다. 다량의 물이 흡입되면서 폐부종이 발생하게 되고, 결국은 저산소증이 발생하여 무호흡 및 심정지까지 이어질 수 있다.
- 2) **건성(dry) 익사**는 소량의 물이 흡입된 직후 신체 방어기전으로 물이 추가로 흡입되는 것을 막기 위한 후두경련이 일어난 경우로, 다량의 물이 흡입되지 않을 수도 있으나, 역시 저산소증으로 사망할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 깊이와 상관없이 실제 물에 빠졌었는지 여부
 - 나) 다이빙보드에서의 다이빙 또는 추락과 같은 외상 가능성 여부
 - 다) 침수 시간
 - 라) 물의 온도
 - 마) 민물 또는 바닷물
- 2) 이학적 검진
 - 가) 반응 여부(무반응, 이상 반응, 정상 반응)
 - 나) 호흡 상태(무호흡, 이상 호흡, 정상 호흡)
 - 다) 의식 상태
 - 라) 구토
 - 마) 기침

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 환자를 물에서 구출하고 안전한 곳으로 옮긴다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 2) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
 3) 젖은 피복을 제거하고, 마른 피복으로 덮어준다. ☞ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗

4) 무반응, 심정지 환자

가) 저온이 아닌 심정지의 경우

(1) 기도확보

(가) 기도확보를 위해 도수조작(두부후굴 제외)을 시행하고, **입인두기도기**를 삽입(☞ ㉕ ㉖ ㉗)한다. 다만 **전문기도확보술**(☞ ㉕ ㉖)을 시행할 경우 이를 생략할 수 있다.

(나) 전문기도확보는 후두마스크 또는 기관내 삽관을 포함한다. ☞ ㉕ ㉖

(다) 기도확보가 적절히 시행되었는지 환자 양측 흉부가 상승하는지 육안 확인, 호흡음 청진, 호기말 이산화탄소 측정장비를 사용한다. ☞ ㉕ ㉖ ㉗

(2) 호흡보조

(가) 산소(분당 10~15 L)를 연결하고, **백밸브마스크**를 사용하여 호흡을 보조한다. ☞ ㉕ ㉖ ㉗

(나) 전문기도삽입술이 시행되지 않은 환자에서는 백밸브마스크를 환자의 얼굴에 밀착시키고 가슴압박과 인공호흡의 비가 **30:2**가 되도록 호흡을 보조한다. ☞ ㉕ ㉖ ㉗

(다) 전문기도삽입술이 시행된 경우 백밸브마스크의 마스크를 제거하고 전문기도삽입장치와 연결한 후 **분당 8~10회**의 속도로 가슴압박의 이완기에 호흡을 보조한다. 전문기도삽입술이 시행된 후 가슴압박은 **가능한 중단 없이** 지속적으로 시행되도록 한다.

(3) 가슴압박 ☞ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗

(가) 구급대원은 필요할 경우 일반인에게 심폐소생술 참여 혹은 근처의 자동심장충격기를 가져올 것을 권유할 수 있으며 해당 일반인이 심폐소생술을 할 경우 가슴압박만을 실시할 수 있다.

(나) 가슴압박은 환자의 가슴 한 가운데를 최소 5 cm 깊이(6 cm초과 안됨)로 분당 100~120회의 속도로 빠르게 압박하며 압박 후 충분히 이완되도록 한다.

(다) 구급대원이 2인 이상일 경우 적절한 가슴압박이 시행되고 있는지 압박 깊이, 속도, 압박 대 이완의 비(1:1) 등을 지속적으로 상호 점검하고 격려한다. 적절한 가슴압박을 모니터 하기 위하여 메트로놈, 흉부 저항감시장비 등을 사용할 수 있다.

(라) 가슴압박을 위한 기계식 장비의 사용은 각 지역 소방본부의 지침에 따른다.

(4) 자동심장충격기 리듬 확인 ☞ ㉞ ㉟ ㉠

(가) 심정지로 확인되면 심장충격기를 준비한다.

(나) 환자 흉부의 물기를 완전히 닦는다.

(다) 자동심장충격기의 패드 부착은 가슴압박과 호흡보조에 방해되지 않게 가능한 신속히 이루어지도록 한다.

(라) 자동심장충격기의 리듬이 분석되는 동안 가슴압박 및 호흡보조를 멈춘다.

(마) 제세동이 필요하지 않은 경우 즉시 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 시작한다.

(바) 제세동이 필요한 경우 충전버튼을 누르고(장비에 따라 자동으로 충전되는 경우도 있음) 충전되는 동안 가슴압박을 시행한다. 충전이 완료되면 가슴압박을 멈추고 제세동을 시행한다. 제세동을 시행한 직후 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 시작한다.

나) 저온에서의 심정지일 경우

(1) 저온이 아닌 경우의 심정지 치료 순서대로 치료를 시행한다.

(2) **재가온 치료**를 시행한다.

(가) 재가온 치료는 심폐소생술을 시행하는 인력 외에 추가 인력이 있을 경우 시행한다.

(나) 구급차내 히터를 작동시켜 실내온도를 최대한 높인다. ☞ ㉞ ㉟ ㉠

(다) 온장고에 보관되어 있던 따뜻한 수액을 겨드랑이와 사타구니에 적용한다. 이때 수액이 피부에 직접 닿지 않게 수건이나 거즈로 싸서 적용한다. ☞ ㉟ ㉠

4) **심정지가 아닌 환자**

가) 척추 손상이 의심되는 환자

(1) 척추고정을 실시한다.('척추 고정' 술기 지침 참조) ☞ ㉟ ㉠

나) 호흡곤란 환자

(1) 산소포화도 94% 이하의 환자 또는 분당 호흡수 30회 이상인 환자에 분당 10리터 이상의 산소를 안면마스크로 투여한다. 그외 경증의 호흡곤란 환자(산소포화도 94% 초과)에게는 분당 4리터의 산소를 비관으로 투여한다. ☞ ㉟ ㉠

다) 저체온 환자

(1) 구급차내 히터를 작동시켜 실내온도를 최대한 높인다. ☞ ㉞ ㉟ ㉠

(2) 온장고에 보관되어 있던 따뜻한 수액을 겨드랑이와 사타구니에 적용한다. 이때

수액이 피부에 직접 닿지 않게 수건이나 거즈로 싸서 적용한다. ☞ ② ①

라) 의식이 없는 환자

- (1) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 **구역반사**를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다.

☞ ② ①

- (2) 산소를 **안면마스크**로 분당 10리터 이상 투여한다. ☞ ② ①

- (3) 전문기도 확보가 필요할 경우 **후두마스크 또는 기관내 삽관**(☞ ①)을 시행하고, 산소(분당 10~15 L)를 연결하고, **백벨브마스크**를 사용하여 호흡을 보조(☞ ② ①)한다.

- (4) 기도확보가 적절히 시행되었는지는, 환자 양측 흉부가 상승하는지 육안 확인, 호흡음 청진, 호기말 이산화탄소 측정장비를 사용한다. ☞ ② ①

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 환자 구출을 위해 물에 뛰어들지 말고, 기구나 로프를 이용해 환자를 구조한다.
- 2) 이물에 의한 기도폐쇄가 아니면, 폐의 물을 제거하기 위한 시도는 하지 않는다.
- 3) 다이빙 사고 등 외상에 의한 척추 손상 가능성에 대해 고려하고 조치한다.
- 4) 척추 손상이 의심되지 않는 경우, 척추 고정은 하지 않는다.
- 5) 저체온에 의한 심정지의 경우, 체온이 35도 이상이 될 때까지 소생술을 중단하지 않아야 한다.
- 6) 침수 환자는 증상이 경미하더라도, 지연성 흡인성 폐렴 발생 가능성으로 반드시 의료기관으로 이송한다.

마. 직접의료지도 요청기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(‘소생술 유보 및 소생술 중단’ 지침 참조)
- 2) 심정지 환자의 기도확보를 위해 기관내 삽관이 필요한 경우
- 3) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 4) 이송병원 선정에 관한 조언이 필요한 경우(예: 장거리 이송 등)

바. 이송 병원 선정 지침

- 1) 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 병원으로 이송함을 원칙으로 한다.

5 저체온증

저체온증은 열 발생이 많거나, 저온환경에 지속적으로 노출되어 심부 체온이 저하된 경우이고, 보통 35 °C 이하를 말한다. 심부체온은 현장에서 측정이 불가능하므로 환자 체온은 구급차량내 비치된 고막체온계상의 온도를 기준으로 한다.

가. 임상적 특징

- 1) **34 °C 이상은 경증의 저체온증 상태이다.**
 - 가) 추위를 느낀다.
 - 나) 떨림이 나타난다.
 - 다) 기면, 경한 혼동 증상, 판단력 저하 등의 증상이 나타난다.
 - 라) 운동 실조 증상이 나타난다.
 - 마) 호흡수, 혈압, 맥박수가 상승한다.
- 2) **30~34 °C는 중등도의 저체온증 상태이다.**
 - 가) 떨림이 감소한다.
 - 나) 기면, 혼미, 섬망 등의 증상이 나타난다.
 - 다) 반사가 저하된다.
 - 라) 신체 기능의 저하로 호흡수, 혈압, 맥박수가 감소한다.
- 3) **30 °C 이하는 중증의 저체온증 상태이다.**
 - 가) 떨림이 사라진다.
 - 나) 혼수가 나타난다.
 - 다) 부정맥의 위험성이 증가한다.
 - 라) 호흡, 맥박수가 감소하고, 맥박이 잘 촉진 되지 않는다.
 - 마) 심정지가 나타난다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 병력청취
 - 가) 갑상선기능저하 등의 과거 내과적 병력
 - 나) 약 복용력
 - 다) 정상 온도 또는 저온 환경에 노출 여부 및 시간

라) 나이

마) 알코올 섭취, 바르비투레이트(barbiturates) 등 진정제 복용 여부

2) 이학적 검진

가) 감염 여부

나) 몸이 젖었는지 여부

다) 증상 및 징후

라) 피부의 차갑고, 축축한 정도

마) 몸 떨림

바) 의식 상태 변화

사) 사지의 통증이나 감각 이상

아) 서맥: 맥박 확인은 저체온증의 경우 서맥 발생 가능성이 높아 20초 이상 실시한다.

자) 저혈압 또는 쇼크

다. 응급처치 절차 및 방법

1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

2) 젖은 의복 제거 및 마른 담요로 환자를 감싸고 저온환경에서 환자를 이동시켜 저온 노출로부터 환자를 보호한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

3) 무맥성 또는 무호흡

가) 저체온 심정지 치료 프로토콜을 따른다.

(1) 심정지로 확인되면 심장충격기를 준비한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

(가) 구급대원이 2인 이상일 경우 심장충격기를 준비하는 동안 다른 구급대원은 심폐소생술을 시행한다.

(나) 심폐소생술은 다음의 가슴압박, 기도확보, 호흡보조를 포함하여 실시한다. 이 지침의 대부분은 대한심폐소생협회의 2015년 공용 심폐소생술 가이드라인을 따른다.

(2) 가슴압박 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

(가) 구급대원은 필요할 경우 일반인에게 심폐소생술 참여 혹은 근처의 자동심장충격기를 가져올 것을 권유할 수 있으며 해당 일반인이 심폐소생술을 할 경우 가슴압박만을 실시할 수 있다.

(나) 가슴압박은 환자의 가슴 한 가운데를 최소 5 cm 깊이(6 cm초과 안됨)로 분당 100~120회의 속도로 빠르게 압박하며 압박 후 충분히 이완이 되도록 한다.

- (다) 구급대원이 2인 이상일 경우 적절한 가슴압박이 시행되고 있는지 압박 깊이, 속도, 압박 대 이완의 비(1:1) 등을 지속적으로 상호 점검하고 격려한다. 적절한 가슴압박을 모니터 하기 위하여 메트로놈, 흉부저항감시장비 등을 사용할 수 있다.
- (라) 가슴압박을 위한 기계식 장비의 사용은 각 지역 소방본부의 지침에 따른다.
- (3) 기도 확보
 - (가) 기도확보를 위해 도수조작(두부후굴 제외)을 시행하고, **입인두기도기**를 삽입(☞ ② ①)한다. 다만 **전문기도확보술**(☞ ①)을 시행할 경우 이를 생략할 수 있다.
 - (나) 전문기도확보는 후두마스크 또는 기관내 삽관을 포함한다. ☞ ①
 - (다) 기도확보가 적절히 시행되었는지 환자 양측 흉부가 상승하는지 육안 확인, 호흡음 청진, 호기말 이산화탄소 측정 장비를 사용한다. ☞ ② ①
- (4) 호흡보조
 - (가) 산소(분당 10~15 L)를 연결하고, **백벨브마스크**를 사용하여 호흡을 보조한다. ☞ ② ①
 - (나) 전문기도삽입술이 시행되지 않은 환자에서는 **백벨브마스크**를 환자의 얼굴에 밀착시키고 가슴압박과 인공호흡의 비가 **30:2**가 되도록 호흡을 보조한다. ☞ ② ①
 - (다) 전문기도삽입술이 시행된 경우 백벨브마스크의 마스크를 제거하고 전문기도삽입장치와 연결한 후 **분당 8~10회**의 속도로 가슴압박의 이완기에 호흡을 보조(☞ ② ①)한다. 전문기도삽입술이 시행된 후 가슴압박은 **가능한 중단 없이** 지속적으로 시행(☞ ⑤ ② ①)되도록 한다.
- (5) 자동심장충격기 리듬 확인 ☞ ⑤ ② ①
 - (가) 자동심장충격기의 패드 부착은 가슴압박과 호흡보조에 방해되지 않게 가능한 신속히 이루어지도록 한다.
 - (나) 자동심장충격기의 리듬이 분석되는 동안 가슴압박 및 호흡보조를 멈춘다.
 - (다) 제세동이 필요하지 않은 경우 즉시 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 시작한다.
 - (라) 제세동이 필요한 경우 충전버튼을 누르고(장비에 따라 자동으로 충전되는 경우도 있음) 충전되는 동안 가슴압박을 시행한다. 충전이 완료되면 가슴압박을 멈추고 제세동을 시행한다. 제세동을 시행한 직후 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 시작한다.

(마) 일반 심정지 프로토콜을 따른다.

4) 이송 중 이차평가 및 처치

가) 이차평가는 이송중에 한다.

나) 중등도 이상의 저체온증 환자에서의 재가온

(1) 구급차내 히터를 작동시켜 실내온도를 최대한 높인다. ☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲

(2) 온장고에 보관되어 있던 따뜻한 수액을 겨드랑이와 사타구니에 적용한다. 이 때 수액이 피부에 직접 닿지 않게 수건이나 거즈로 싸서 적용한다. ☞ ㉟ ㊱

다) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ㉟ ㊱)하며 이송(☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲)한다.

라. 응급처치시 주의사항

- 1) 환자에 대한 과도한 조작은 **부정맥을 유발**할 수 있어, 환자를 부드럽게 다룬다.
- 2) 저체온의 경우 일반 체온계로 측정되지 않을 수 있다. 체온 측정이 불가능한 상황이라면 몸을 만져보고 떨림이 있는지 확인하여 체온을 추정한다.
- 3) 저체온증에 의한 심정지 상태에서는, 정상 체온에서 보다 훨씬 오랜 기간 동안 뇌의 생존 가능성을 유지할 수 있다. 따라서 **저체온에 의한 심정지의 경우, 신체의 분리 등의 명백한 사망의 증거가 없으면 무조건 심폐소생술을 시행한다.**

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 심폐소생술 유보 및 중단의 경우(소생술 유보 및 소생술 중단 지침 참조)
- 2) 심정지 환자의 기도확보를 위해 기관내 삽관이 필요한 경우
- 3) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 4) 이송병원 선정에 관한 조언이 필요한 경우(예: 장거리 이송 등)
- 5) 중증도 판단이 애매한 경우
- 6) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

바. 이송 병원 선정 지침

- 1) 34도 미만의 중등도 이상의 저체온증 환자는 중증환자이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되,

지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급 의료기관으로 이송할 수 있다.

- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료 기관으로 이송한다.
- 3) 34도 이상의 경증의 저체온증 환자는 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 4) 저체온 심정지 환자는 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료 기관으로 이송한다.

6

고온 환경 질환

고온 환경 질환은 고온 환경에 노출되었을 때, 열 발산의 문제로 심부 체온이 상승하는 경우이다. 노인이나 소아, 사회·경제적 취약층, 영양실조, 탈수, 알코올 등 약물 남용, 피로, 고온 환경에서 일하는 경우, 심혈관계 질환, 갑상선 질환 등의 내과적 질환을 앓고 있는 경우 등에서 쉽게 발생할 수 있다. 고온 환경 질환의 종류와 임상적 특징은 다음과 같다.

가. 임상적 특징

1) 열사병

- 가) 체온 조절 기능 장애로 발생
- 나) 심부 체온이 40 ℃ 이상 상승
- 다) 다양한 신경학적 증상 및 **의식 변화**
 - (1) 불안, 이상 행동, 신경질적 반응, 환각, 경련, 운동 실조, 의식 소실, 혼수
 - (2) 빈호흡, 빈맥, 저혈압
 - (3) 진행시 발한이 소실되어 마르고 뜨거운 피부(일부에서는 축축한 피부)

2) 열탈진

- 가) 땀을 많이 흘리거나 전해질 공급 부족으로 탈수와 전해질 이상 발생
- 나) 체온은 정상에서 40 ℃ 까지 다양
- 다) 대개는 **의식 상태는 정상**
- 라) 두통, 어지러움, 피로, 무기력, 구토 증상
- 마) 빈맥, 실신, 과호흡, 저혈압, 발한

3) 열경련

- 가) 과도한 신체 활동과 관련
- 나) 과도한 발한과 염분 소실로 복부, 다리 등에서 갑작스런 통증을 동반한 불수의적인 근육 경련
- 다) 체온은 대개 정상

4) 열 실신

- 가) 열 스트레스에 적응하지 못한 사람이 갑자기 더운 환경에 노출 시 발생하는 기립성 실신

나) 말초혈관 확장으로 실신이 발생하여 뇌혈류가 회복되면 의식은 정상화

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

가) 나이, 과거 내과적 병력

나) 약물 복용력

(1) 알코올, 암페타민, 항콜린성약물(아트로핀), 항히스타민제, 코카인, 이노제, 삼환계항우울제

(2) 뜨겁거나 습한 환경에 노출여부 와 노출 시간

(3) 과도한 신체 활동 여부

(4) 피로 또는 근육 경련

(5) 발한, 수분 또는 전해질 보충 여부

2) 이학적 검진

가) 의식 상태: AVPU 측정법으로 평가

나) 환자 체온 측정

다) 순환징후: 뜨겁고 건조한 피부 또는 축축한 피부, 모세혈관 재충혈 시간

라) 혈압: 저혈압 또는 쇼크

마) 혈당검사: 저혈당의 선행원인이 되어 고온 환경에 노출되었을 수 있다.

다. 응급처치 절차 및 방법

1) 고온 환경으로부터 환자를 이동시키고 의복을 제거하여 고온 노출로부터 환자를 보호한다. ☞ ① ② ③ ④

2) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.

3) 의식이 정상인 환자: 열경련, 열 실신, 열탈진 의심 환자

가) 경구로 전해질 음료를 투여한다. ☞ ① ② ③ ④

나) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ① ② ③)하며 이송(☞ ① ② ③)한다.

4) 의식이 떨어진 환자(V 이하): 열사병 의심 환자

가) 즉시 이송을 하면서 처치를 시작한다. ☞ ① ② ③ ④

나) 환자를 편평한 곳에 반듯하게 눕혀 안정을 취하게 하고 수축기혈압이 90 mmHg 미만인 경우에는 흡인을 방지하기 위해 상체를 30도 정도 올려준다. ☞ ① ② ③ ④

다) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다. ☞ ② ①

라) 의식이 V 이고 말초 산소포화도가 94% 이하인 경우, **안면마스크**를 통하여 10~15 L/min 의 산소를 투여한다. ☞ ② ①

마) 의식이 P, U 이고 말초 산소포화도가 94%이하인 경우, **백셀브마스크**를 통하여 10~15 L/min 의 산소를 투여하고 필요할 경우 양압 환기를 시행한다. ☞ ② ①

바) 즉시 혈당을 측정(☞ ② ①)하여 **70미만**이면 **정맥로를 확보**(☞ ①)하여 **50% 포도당액 50 mL(10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg)**을 투여(☞ ①)한다.

사) **수분보충**을 위해 경구 투여를 하면 안 되고 **정맥로를 확보**하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분~10분마다 500 mL (소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여한다. ☞ ①

아) 이송 중 냉온 처치

(1) 구급차내 에어컨을 작동시켜 실내 온도를 최대한 낮춘다. ☞ F ② ①

(2) 전신에 물을 뿌려주고, 부채질이나 휴대용 선풍기를 이용하여 증발을 유도한다. ☞ F ② ①

(3) 혹서기(7월에서 8월)에는 구급차내 얼음주머니가 구비되어 있다면, 겨드랑이와 사타구니에 얼음주머니를 대준다. ☞ F ② ①

(4) 냉온처치 중 환자가 한기로 인해 몸을 떨면(shivering) 냉온처치를 일시 중단한다.

자) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ F ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

1) 최초 열탈진으로 접근하였으나 의식저하가 지속되면, 열사병이나 다른 원인에 대해 고려하고 의료 기관으로 이송한다.

2) 최초 열 실신으로 접근하였으나 의식저하가 지속되면, 다른 원인에 대해 고려하고 의료기관으로 이송한다.

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 기관내 삽관이 필요한 경우
- 2) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 3) 중증도 판단이 애매한 경우

바. 이송 병원 선정 지침

- 1) 열사병이 의심되는 경우 중증 환자이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.
- 3) 열사병 이외의 고온 환경 질환일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.

7

중독

중독은 신체기관에 해를 끼치는 물질에 노출되었을 때 발생하며, 직업적, 환경적, 유흥적, 악용으로 발생한다. 노출 경로로는 흡입, 경구 섭취, 피부, 점막 노출, 주입 등이 있다. 중독 후 의식의 변화를 보이는 경우에는 저산소증, 마약성진통제(opioid)중독, 저혈당증, 베르니케 뇌증 등을 고려해야 하며, 경험적으로 산소, 날록손, 포도당, 티아민을 투여 할 수 있다.

가. 임상적 특징

1) 무증상에서부터 중증의 증상까지 다양하게 나타날 수 있으며, 의식의 변화, 저혈압, 고혈압, 호흡저하, 빈맥, 부정맥, 경련 등이 나타날 수 있다.

2) 중독 증후군 : 각 약물마다 특징적인 임상 양상을 나타낸다.

가) 마약성 진통제(헤로인, 옥시코돈, 모르핀 등): 혼한 증상으로는 의식의 저하, 축동, 호흡의 저하 등을 보이며, 그밖에도 저체온, 서맥, 호흡 부전에 의한 사망, 급성 폐손상 등을 나타낸다. **날록손**을 해독제로 사용할 수 있다.

나) 교감신경흥분제(코카인, 암페타민 등): 혼한 증상으로는 흥분, 산동, 발한, 빈맥, 고혈압, 고체온 등을 보이며, 그밖에도 경련, 횡문근융해증, 급성심근경색이 발생할 수 있으며 경련, 심장마비, 고체온 등에 의해 사망할 수 있다.

다) 콜린성 약물(유기인계, 카바메이트계 살충제): 특징적인 무스카린성 증상(침분비, 눈물분비, 발한, 구역, 구토, 배뇨, 배변, 기관지분비물 등)이 나타난다. 또한 니코틴성 증상(산동, 빈맥, 근육의 연축, 근력저하, 고혈압, 고혈당 등)도 나타나며 그 밖에도 서맥, 축동/산동, 경련, 호흡부전, 마비 등이 나타날 수 있다. 마비에 의한 호흡부전, 기관지분비물, 경련 등에 의해 사망할 수 있다. 해독제로는 **아트로핀**, **2-PAM(pralidoxime)**을 사용한다.

라) 아세트아미노펜(타이레놀 등): 초기에는 무증상에서부터 구역, 구토 등을 보이며, 독성 용량(>10 gm/일, 200 mg/kg/일)을 넘은 경우 비가역적인 간 손상을 초래할 수 있다. 해독제로는 **N-acetylcysteine**을 경구 또는 정맥 투여한다.

- 마) 삼환계 항우울제(TCA): 경련, 부정맥, 저혈압, 의식의 변화 등을 유발할 수 있으며, 심전도 변화(빈맥, QRS말단 40mmsec의 우측변위, PR 간격, QRS간격, QT간격의 연장 등)를 나타낼 수 있으며 이는 주로 노출 6시간 이내에 발생하며, 36~48시간 정도 지나면 사라진다. 해독제로 **중탄산나트륨(sodium bicarbonate)**를 사용할 수 있으며, 이는 심장전도 이상, 심실부정맥, 수액 처치에 반응하지 않는 저혈압이 있을 때 사용한다.
- 바) 심장약물(항고혈압 약, 항부정맥 약 등): 저혈압, 서맥, 부정맥, 의식의 변화 등이 발생할 수 있다. 베타차단제, 칼슘차단제의 해독제로는 각각 **글루카곤**, **염화칼슘**이 있으며, 수액처치에 반응하지 않는 저혈압시 글루카곤을 투여하며, 글루카곤에 반응하지 않을 때 염화칼슘을 투여한다.
- 사) 수면-진정제(벤조디아제핀, 바비투레이트 등): 의식의 저하, 불분명한 발음, 운동실조 등이 흔하게 나타나며, 그 밖에도 혼수, 무의식, 호흡 저하, 무호흡, 서맥 등을 나타낼 수 있다. 벤조디아제핀의 해독제로는 **flumazenil**이 있으나 사용은 제한적이다. 치료에 있어 가장 중요한 요소는 호흡보조이다.
- 아) 저혈당 약제(설폰닐유레아, 인슐린 등): 의식의 변화, 발한, 빈맥, 고혈압 등이 흔하게 생기며, 마미, 불분명한 발음, 이상행동, 경련 등을 보일 수 있으며, 경련과 이상행동 등에 의해 사망에 이를 수 있다. 해독제로는 **포도당**을 정주하거나 먹을 수 있다면 먹도록 한다.
- 자) 제초제(paraquat): 중증의 국소적인 자극을 유발하며 전신을 파괴하는 독소가 유발되어 20% 10~20 mL를 섭취했을 경우 사망에 이를 수 있다. 섭취한 경우 빠르게 흡수되어 2시간 정도 지나면 혈중 최고 농도에 이른다. 증상으로는 국소적인 자극, 표피의 궤양, 눈에 노출 시 각막의 심각한 부식성 손상을 유발하며, 상부기도 점막의 손상, 코피, 기침, 호흡곤란, 흉통, 폐부종, 객혈 등이 발생한다. 소화기 점막 손상 및 궤양, 점막의 부식성 손상을 유발할 수 있다. 다발성 장기 손상을 유발하며, 신부전, 심부전, 간부전, 광범위한 폐손상을 유발한다.
- 차) 일산화탄소(CO) 중독: 두통, 시력감소, 구토, 혼미, 운동실조, 호흡곤란 및 빈호흡, 경련, 심전도의 변화/부정맥, 실신, 흉통 등이 발생하며, 심각한 중독의 경우에는 혼수상태를 나타낼 수 있다. 고유량의 산소 투여가 필요하며, 필요시 **고압산소 치료**를 시행할 수 있다.

- 카) 부식제(sodium hydroxide, sodium hypochlorite 등) : 상기도 손상 및 비심인성 폐부종 유발, 점막손상과 영구적 반흔, 광범위성 손상을 유발하는 액화괴사 및 응고성 괴사 등에 의해 사망 할 수 있다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취: 가능한 많은 양의 정보를 얻도록 한다.

- 가) 중독 물질, 약물의 종류, 노출 경로, 노출된 시간, 다른 노출자는 없는지 확인한다.
 나) 중독의 의도를 파악한다 : 사고, 자살, 범죄 등 구분
 다) 목격자가 있다면 위의 사항을 자세히 물어본다.
 라) 현장 정보 : 빈 약물 통, 보관함, 현장의 특이한 냄새, 이상한 물질 등이 있는 지 확인하고, 환자의 직업이나 취미 등도 파악한다. 유서 등이 있는지도 확인한다.

2) 이학적 검진

- 가) 환자의 심폐기능을 평가한다.

- (1) 기도, 호흡 상태, 순환상태를 확인한다.
 (2) 기도, 호흡, 순환상태를 안정화 시킨 후 체온, EKG, 산소포화도, 저혈당 유무를 확인한다.

- 나) 환자의 전신 상태를 확인하며, 흥분, 혼돈, 둔감 한지 평가한다.

- 다) 피부의 청색증이나 홍조, 심한 발한이나 건조한 피부, 손상이나 약물 주입의 증후가 있는지, 궤양이나 물집이 있는 지 확인한다. 멍(타박상)이 있을 경우에는 외상, 출혈성 경향, 오랜 무의식 상태 등을 생각해 볼 수 있다.

- 라) 동공의 크기와 동공반사의 정도, 안구진탕, 과도한 눈물 분비 등이 있는지 확인한다.

- 마) 입인두를 확인하여 과도한 침분비가 있는지, 과도하게 건조해 있는지를 확인하며, 청진을 통해서 기관지 분비물, 천명음, 심장 박동을 확인한다.

- 바) 복부는 장음을 청진하고, 방광이 커져있는지, 복부 압통, 경직 등을 확인한다.

- 사) 사지 근육의 힘, 진전, 연축 등이 있는 지 확인한다.

- 아) 환자의 의복 등의 상태를 확인한다. 감춰져있는 약물이 있는지 찾아본다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 환자의 의복이 독성 물질에 오염되어 있을 시에는 모두 제거한다. 많은 양의 물을 이용하여 독성 물질이 없어질 때 까지 환자를 세척한다.
☞ ② ①
- 3) 기도를 개방하고, 환자의 의식이 P 이하인 경우 **입인두기도기(oral airway)**를 삽입하여 기도를 유지한다. 만약 환자가 구역반사를 보일 경우에는 이를 제거하고 **코인두기도기**를 삽입하여 기도를 유지한다. ☞ ② ①
- 4) 산소포화도가 94% 이하일 경우 저산소증 교정을 위해 **비강캐놀러**로 2 L/min 또는 **안면마스크**로 6~15 L/min의 산소를 투여한다. ☞ ② ①
- 가) 일산화탄소 중독 환자에게는 **비재호흡 마스크**를 이용하여 15 L/min의 산소를 투여한다.
- 나) 파라쿼트(제초제) 중독에서 중증 호흡부전이 생기지 않는 한 산소를 투여하지 않는다.
- 5) 혈역학적으로 불안정하고 쇼크 징후가 보이면 하지를 거상(☞ ② ①)하고 정맥로를 확보(☞ ①)하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여(☞ ①)한다.
- 6) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ② ①)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 개인보호장비를 철저히 구비하며, 의복이 독성 물질에 오염이 되었다면, 가능한 모든 의복을 제거하도록 한다. 보호자도 보호장비를 구비하도록 하여 보호자 및 구급대의 2차적인 독성 물질에 대한 오염을 막도록 한다.
- 2) 중독환자에서 가장 우선적인 것은 기도/호흡/순환상태의 평가와 안정화임을 명심한다.
- 3) 억지로 토하지 않도록 한다. 만약 환자가 토할 경우에는 흡인이 되지 않도록 고개를 돌리고, 필요시 흡인기를 이용하여 흡입한다.

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 포도당 수액 투여
- 3) 지속적인 저산소증 및 기도 확보를 위해 전문기도술 시행이 필요할 경우
- 4) 이송병원 선정이 애매한 경우

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 의식 수준의 이상, 활력증후의 이상이 관찰 되는 중증 중독 환자의 경우 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 해독제가 필요한 경우에는 해독제를 구비한 가까운 지역응급의료센터로 이송을 고려할 수 있으며, 이와 관련한 병원정보를 관할 구급상황관리 센터에 요청할 수 있다.
- 3) 의식이 정상이고 활력징후가 안정적인 중독 환자 중 자살을 시도한 환자일 경우 중독과 정신과 진료가 가능한 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송을 고려할 수 있다.
- 4) 응급의료 취약 지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송한다.

8

동물/곤충/뱀 교상

절지동물(곤충류, 거미류, 갑각류 등)에 의한 물림과 찔림, 뱀에 물림, 동물에 의한 물림 등으로 정의한다.

가. 임상적 특징

- 1) 절지동물에는 곤충류(벌, 말벌, 파리, 모기, 빈대, 불개미, 애벌레, 벼룩 등)와 거미류(거미, 전갈, 털진드기, 진드기 등), 갑각류(새우, 가재, 게 등) 이 있다.

가) 국소적인 반응: 찔린 곳의 통증, 발적, 부종, 가려움증이 특징적이다.

- (1) 초기에 국소적인 반응만 있었다 하더라도 중증 전진 반응으로 갈 수 있음을 인식한다.

나) 독성 반응: 아나필락시스와 유사하지만 오심, 구토, 설사, 어절함, 실신 등이 더 흔한 증상이다.

다) 아나필락시스: 전신적인 알레르기 반응으로 경한 양상에서부터 치명적인 양상까지 나타날 수 있으므로 주의한다. 주로 절지동물에 찔린 이후 15분 이내에 발생하며, 대부분이 6시간 이내에 발생한다. 증상이 빨리 발생할수록 더 심한 반응을 유발하며, 보통 찔린 후 한 시간 이내에 저혈압이나 기도폐쇄에 의한 치명적인 결과가 발생할 수 있다.

- (1) 초기 증상 : 가려운 눈, 얼굴의 홍조, 전신적인 두드러기, 마른기침
- (2) 증상은 갑자기 심해지며 목과 가슴의 조임, 쉼쉼거림, 호흡곤란, 청색증, 복통, 오심, 구토, 설사, 발열, 오한, 쇼크, 실신 등을 나타낸다.
- (3) 초기 증상이 발생한 8~12시간 후에 다시 증상이 재발할 수 있다.

- 2) 뱀에 물림: 독사에 의해 물린 경우, 독사의 독니 자국을 관찰 할 수 있으며, 국소적인 통증, 부종, 반상 출혈, 출혈성 물집, 출혈 등을 보인다. 전신적인 반응으로 불안정한 활력징후, 의식의 변화, 파종성 혈관내용고증 등을 보인다.

- 3) 동물에 긁힘, 물림: 국소적인 긁힘, 통증, 부종, 반상 출혈, 출혈 등을 보이며, 전신적인 감염증을 유발할 시에는 발열, 오한 등을 유발한다. 파상풍이나 광견병 등이 생길 수 있음을 고려한다.

나. 환자평가 필수항목

1) 병력청취

- 가) 물림/찔림/긁힘 등의 타입을 구별한다.
- 나) 관련된 동물/곤충 등에 관한 기술 또는 사진
- 다) 발생시각, 위치, 환부의 크기를 확인한다.
- 라) 이전에 물림/찔림/긁힘 등이 있다면 반응이 어떠했는지 확인한다.
- 마) 애완동물인지 야생동물인지 확인한다.
- 바) 파상풍 및 광견병의 위험이 있는 지 확인한다.(동물의 백신 접종력 등)

2) 이학적 검진

- 가) 상처 확인 후 국소반응(통증, 부종, 발적, 두드러기, 가려움증, 열상, 출혈 등)을 확인한다.
- 나) 전신반응(호흡곤란, 청색증, 의식의 변화, 쇼크, 저혈압, 아나필락시스 등)이 있는지 확인한다.
- 다) 전신반응이 있다면, 환자의 의식상태, 피부, 손상 받은 부위, 목, 폐, 복부, 등, 신경학적인 검사를 시행한다.
- 라) 감염의 증후가 있는지 확인한다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행한다.
- 2) 조이는 의류나 보석류는 제거한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
- 3) 멸균중류수 또는 식염수를 이용하여 상처를 세척한다. 출혈이 있을 경우 깨끗한 거즈를 이용하여 10분정도 직접 압박을 시행한다. ☞ ㉡ ㉢
- 4) 수축기 혈압이 90 mmHg 미만이면 하지를 거상(☞ ㉠ ㉡ ㉢)하고 정맥로를 확보(☞ ㉢)하여 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수나 젖산 링거액을 투여(☞ ㉢)한다.
- 5) 뱀에 물렸을 경우 고정을 시행하며, 움직임을 최소화 한다. 또한 상지에서 40~70 mmHg, 하지에서 55~70 mmHg의 압력으로 물린 부위 전체에 혈압계를 이용하여 압박한다. 이는 뱀독이 퍼지는 것을 막아주며 림프액의 흐름 속도를 줄이는데 효과적이고 안전하다. ☞ ㉢
- 6) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ㉡ ㉢)하며 이송(☞ ㉠ ㉡ ㉢)한다.

라. 응급처치 시 주의사항

- 1) 벌집이 남아있을 시 신용카드 등을 이용하여 부드럽게 제거한다.(핀셋 사용금지)
- 2) 곤충에 물렸을 경우 얼음 팩을 적용하며, 독사에 물렸을 경우에는 얼음 팩을 적용하지 않는다.
- 3) 독사에 물렸을 때에는 상처를 심장보다 낮게 위치하며, 주변 환경을 조용하게 유지하고, 환자가 움직임을 최소화 하도록 한다.

마. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 정맥로 확보 및 수액 투여
- 2) 기관내 삽관이 필요한 경우
- 3) 뱀 항독소가 필요한 환자의 이송병원 선정 시

바. 이송병원 선정 지침

- 1) 전신적인 반응, 아나필락시스, 뱀에 물린 경우에는 중증이므로 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 특히 뱀에 물렸을 경우에는 의료지도를 요청한 후 **항독소가 있는** 지역응급의료센터 이상으로 이송하며 관련 정보를 관할 구급상황관리센터에 요청할 수 있다.
- 3) 응급의료 취약지역의 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 한다.
- 4) 국소적인 반응만 있는 경증 환자일 경우 경우에는 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.



특수상황 응급 처치 표준지침

.....

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



1 다수환자 발생 및 재난사고

재난 및 다수환자 발생의 정의는 기관마다 다양하다. 현재까지 통일된 기준은 없으나 국내의 연구에 따르면 단일 사건에 의해 **6~14명**까지의 환자가 발생한 경우 **다수사상자 발생사고, 15명 이상**의 환자 발생 시 **재난**으로 분류한다. 국내에서 발생하는 자연재난의 대부분은 홍수, 태풍에 의한 것이며 인위재난의 주요 원인은 화재, 교통사고 등이다.

가. 임상적 특징

- 1) 재난 환자의 현장 처치는 일반적인 외상 환자의 처치 기준을 따른다.
- 2) 육안으로 쉽게 식별되는 손상 이외에 생물학적, 방사선학적, 화학적 요소가 동반된 상황이 가능하며, 개인보호장비의 적용 및 중증도 분류(Triage)가 매우 중요하다.

나. 재난 및 다수사상자 발생사고 환자평가 단계

- 1) 가장 중요한 것은 구급대원의 안전이므로 환자평가 이전에 현장 위험 요소를 확인한다.
- 2) 재난의 종류를 확인하여 추가지원이 필요한 **특수재난(생화학재난, 방사선 재난, 핵재난, 폭발)**상황인지 확인한다.
 - 가) 특수 재난이 의심되는 경우 반드시 개인보호장비를 착용한다.
 - 나) 환자 처치 시에는 반드시 체액격리지침을 적용한다.
- 3) 발생 환자의 규모와 중증도를 파악한다.
- 4) 추가 지원 요청 지침은 각 시·도에서 정하는 내부 규정을 따르는 것을 원칙으로 한다
- 5) 현장에서의 중증도 분류는 관련된 내부 규정을 따른다.
- 6) 환자의 혈액학적 상태와 증상을 평가한다.
- 7) 현장 의료진의 도움을 받을 수 있는 경우 처치·이송의 우선순위는 의료진의 지시에 따른다.

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '재난 및 다수사상자 발생사고 환자평가 단계 표준지침'에 따라 전반적인

평가 및 처치를 시행한다.

- 2) 재난현장 표준작전절차(SOP)에 따라 다수환자 발생시 중증도를 분류 표시한다. ☞ ② ①

가) **적색(긴급)** : 생명의 위협 또는 사지의 절단을 막기 위한 즉각적인 현장 처치와 이송을 요구하는 상황(예: 진행성 쇼크, 다발성 중증외상, 체간의 주요 출혈, 긴장성 기흉 등)

나) **황색(응급)** : 즉각적으로 이송을 해야 하는 최우선 상황은 아니나, 병원으로의 이송이 요구되는 상황(골절, 지혈이 되지 않는 열상 등)

다) **녹색(비응급)** : 의료적인 처치는 필요하나, 구급차를 통한 빠른 이송까지는 요구되지 않는 상황(단순 열상, 찰과상, 염좌 등)

라) **흑색(지연환자)** : 이미 사망하였거나 분명한 사망 징후 및 치명적인 손상으로 생존 가능성이 없는 경우

- 3) 환자의 처치는 일반적인 외상 환자에 대한 ABCD를 따르고 구체적인 상황에 대한 해당 지침을 재난 및 다수사상자 발생사고 현장 상황에 알맞게 적용하여 따른다.

라. 직접의료지도 요청기준

- 1) 중증도 판단이 애매한 경우
- 2) 현장처치 혹은 이송중 처치에 대한 판단이 어려운 경우

마. 이송병원 선정지침

- 1) 현장에 의료진이 있거나 현장응급의료소가 설치된 경우, 환자의 이송은 의료진 또는 현장응급의료소의 결정에 따른다. (참고>환자분산의 원칙 : 중증-근거리 종합병원, 경중-원거리 의료기관)
- 2) 의료진의 도움을 받을 수 없는 경우 수상 기전 및 환자의 활력 징후 등에 근거한 Field Trauma Triage Decision Scheme과 중증도 분류에 따른다.

2

아동 학대

아동학대란 어린이의 행복과 안녕을 저해하는 모든 종류의 신체적, 정신적, 성적 공격과 방임을 일컫는 말이다. 아동학대의 종류로는 신체학대, 정서학대, 성 학대 및 방임(neglect)이 있으며 이 중 방임이 가장 흔하나 119구급대에 신고 되는 경우는 대부분 신체 및 성 학대 환자이다. 구급대원은 모든 어린이 외상 환자에서 아동 학대의 가능성을 고려해야 한다.

가. 병력청취: 아동 학대의 가능성을 의심할 수 있는 가장 중요한 단계

1) 다음의 내용을 모두 확인하여 기록함

가) 손상 후 119 신고까지의 시간이 6시간 이상 지연된 경우 의심

나) 손상의 목격자를 찾고, 손상 경위를 자세하게 기술

다) **병력의 일관성**: 여러 사람 혹은 한 사람의 진술이 도중에 변경, 상충될 경우

라) **병력의 적절성**: 어린이의 발달 과정과 맞지 않는 사고 경위 제시

(1) “침대/가구에서 떨어졌다”: 뒤집기가 가능한 생후 6~7개월 이전에는 불가능한 손상

(2) “수도꼭지를 틀어 화상을 입었다”: 수도꼭지 회전은 생후 24개월 이후에 가능

마) 최근 응급실 방문횟수: 비슷한 손상으로 수차례 응급실을 방문하거나 신고한 경우

바) 보호자의 태도: 너무 공격적이거나 죄책감이 강하거나 무관심한 보호자

나. 이학적 검진

1) 시진: 전신을 탈의하고 피부의 화상, 멍, 상처를 찾음.

가) **멍**: 멍의 색깔로 손상 시기를 판정할 수 있다는 과학적인 근거는 없음. 다만 아주 오래되어 탈색 중인 멍과 최근 손상으로 붉은 빛이 도는 멍이 섞여 있다면 반복적 구타를 의심

나) **이상한 화상**

(1) 다리미, 젓가락, 난로의 옆면, 격자무늬와 같은 기하학적 모양의 화상

(2) 장갑 혹은 양말을 끼운 듯 한 모양의 화상(gloves and stocking pattern): 뜨거운 물에 담가 생긴 화상

- (3) 도넛 모양 화상(doughnut-shape burn): 항문을 제외한 나머지 둔부의 화상
 - (4) 허벅지 안쪽과 같이 생기기 어려운 부위의 화상
 - (5) 의심스러운 열탕 화상: 정상은 상체에 화상이 많고 하지로 갈수록 화상부위가 적어야 하나 여기 저기 흩어진 양상의 화상은 의심해 보아야 함
- 다) 대칭적인 상처: 입 주위(재갈), 목 주위(목 조름), 귀 앞뒤(귀를 잡아당기는 손상)
- 라) 물린 자국
- 2) 전신상태가 불량한 경우: 발육장애, 영양실조 및 탈수, 불량한 위생상태 및 피부감염 등
- 3) 그 외 일반적인 신체 검진을 자세하게 시행한다.



gloves and stocking pattern



doughnut-shape burn

다. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 일반적 외상환자의 평가 및 처치를 시행하고 구체적인 상황에 대해서는 해당 지침을 따른다.

라. 응급처치 시 주의사항 ☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲

- 1) 현장의 학대 증거에 대해 가능한 한 모두 기록한다.
- 2) 기록을 완성하기 위하여 현장에서 의료 기관으로의 이송이 지연되어서는 안된다.

- 3) 학대가 의심되고 학대자로 의심되는 사람이 있는 경우라도 이를 공개적으로 비난하거나 싸워서 안된다. 그럴 경우 도주/인멸의 우려가 있고 결코 문제 해결에 도움이 되지 않으므로 차라리 증언을 해 줄 다른 가족이나 주변인을 면담하도록 한다.
- 4) 아동학대가 의심될 경우 구급대원은 그 직무상 **아동학대를 신고할 의무 (아동보호법 제26조)**가 있으므로 직접의료지도를 요청, 지도의사에게 아동학대 사실을 알리고 이를 구급일지에 기록한다.

*** 참고: 아동보호 전문기관(112)**

- 5) 경찰에 도움을 요청해야 할 경우는 환자나 부모, 보호자가 보는 앞에서 하지 않도록 한다.
- 6) 피해 아동을 현장에서 격리하는 것이 필요하다면 의학적 검사가 필요하지 않더라도 병원으로 이송해야 하고 이송한 후 담당 의사에게 아동 학대 사실 및 주변 정황을 알린다.
- 7) 병원으로 이송을 하지 않게 되는 경우에도 역시 직접의료지도를 요청하여 지도의사에게 아동학대 사실을 알리고, 출동일지를 기록하여 증거를 남겨야 한다.

마. 구급일지에 기록할 내용 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 피해아동의 이름, 생년월일 및 나이
- 2) 부모나 법적 보호자의 이름, 생년월일 및 나이, 주민등록번호
- 3) 추정 가해자의 이름, 나이 및 생년월일
- 4) 전화번호와 주소
- 5) 신고 내용
- 6) 신고자의 이름, 주소 및 전화번호
- 7) 환자, 부모 및 보호자가 말하는 그대로의 내용을 인용부호(큰 따옴표)를 이용해 기입
- 8) 환자, 부모 및 보호자의 비정상적인 반응이나 행동이 관찰되면 기입
- 9) 현장과 현장 주변의 상태, 같이 있던 사람들에게 대해서도 기입
- 10) 직접의료지도를 요청했다면 지도의사의 성명, 신고 시각 및 고지내용
- 11) 병원에 이송했다면 피해아동을 인계 받은 의료진의 성명, 인계 내용

바. 직접의료지도 요청기준

- 1) 보호자의 이송 거부
- 2) 아동학대가 의심되는 경우

사. 이송병원 선정 지침

- 1) 아동학대 의심 환아가 중증외상의 기준에 해당하는 경우, 가까운 권역 외상센터 또는 지역응급외상센터 이상의 의료기관으로 이송하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급 의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 의료기관으로 이송한 후에는 담당 의사에게 아동 학대 사실 및 주변 정황을 알림을 원칙으로 한다.
- 3) 중증외상의 기준에 해당하지 않는 아동학대 의심 환아는 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송하고 이송한 후 담당 의사에게 아동 학대 사실 및 주변 정황을 알림을 원칙으로 한다.
- 4) 특히, 성학대가 의심되는 경우 해바라기센터(별표 참조)로 이송하는 것이 권장된다.

별표. 해바라기센터 통합형

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
서울	서울 종로구 대학로8가길 56 동송빌딩 2층 (03086)	서울대병원	본관 02-3672-0365 F.02-3672-0368 별관 02-745-0366,0367 F.02-745-0368	www.help0365.or.kr
서울북부	서울 동대문구 망우로 82 서울북부해바라기센터 (02500)	삼육서울병원	02-3390-4145 F.02-3390-4195	www.snsunflower.or.kr
서울중부	서울 중구 을지로 245 서울중부해바라기센터(04564)	국립중앙의료원	02-2266-8276	준비중
부산	부산 서구 구덕로 179 부산대학교 병원 융합의학연구동 3층 (49241)	부산대병원	051-244-1375 F.051-244-1377	www.busansunflowercenter.or.kr
대전	대전 중구 문화로 282 충남대학교병원 (35015)	충남대병원	042-280-8436 F.042-280-8434	www.djsunflower.or.kr
울산	울산 남구 월평로171번길 13 울산병원 8층 (44686)	울산병원	052-265-1375 F.052-244-6117	www.ussunflower.or.kr
경기 남부	거점 경기 수원시 영통구 월드컵로 179 번길 7, 도병원약국 3층 (16502)	아주대병원	031-217-9117 F.031-217-5198	www.ggsunflower.or.kr
	통합 경기 수원시 영통구 월드컵로 164 아주대학교병원 (16502)		별관 031-215-1117 F.031-214-9373 응급 031-216-1117 F.031-216-1109	www.ggsunflower.or.kr
경기북서부	경기 고양시 덕양구 화정로 65-1 우리프라자 5층(10497)	명지병원	통합 031-816-1375 F.031-816-1399	www.gnwsunflower.or.kr
			응급 031-816-1374 F.031-816-7399	

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
강원서부	강원 춘천시 백령로 156 강원대학교병원 어린이병원 지하2층 (24289)	강원대병원	033-252-1375 F.033-254-1376	www.gwsunflower.or.kr
강원동부	강원 강릉시 강릉대로419번길 42 강릉동인병원 별관 (25478)	강릉동인병원	033-652-9840 F.033-652-9839	www.sunflower6447.or.kr
전북서부	전북 익산시 무왕로 859 원광대학교병원 (54538)	원광대병원	063-859-1375	2017년 12월 개소 예정
전남서부	전남 목포시 영산로 623 목포중앙병원 별관5층 (58615)	목포중앙병원	061-285-1375 F.061-285-1376	www.jnsunflower.or.kr
경북동부	경북 포항시 남구 대잠동길 17 포항성모병원 성루가관 지하3층(37661)	포항성모병원	054-278-1375 F.054-278-1350	www.gbsunflower.or.kr
제주	본관 제주 제주시 도령로 65, 2층(연동, 한라병원)(63127)	한라병원	본관 064-749-5117 F.064-749-6117	www.jjonestop.or.kr
	별관 제주 제주시 남녕로 5-3 3층 (63098)		별관 064-748-5117 F.064-748-6117	

별표. 해바라기센터(아동)

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
서울	서울 마포구 백범로 23 구프라자 7층 (04108)	연세의료원	02-3274-1375 F.0 2-3274-1377	www.child1375.or.kr
대구	대구 중구 동덕로125(삼덕동2가) 금화빌딩 5층 (41940)	경북대병원	053-421-1375 F.0 53-421-1370	www.csart.or.kr
인천	인천 남동구 남동대로 769 한성빌딩 2층 (21556)	가천대길병원	032-423-1375 F.0 32-432-1375	www.sunflowericn.or.kr
광주	광주 동구 제봉로 57 웰크리닉 4층 (61486)	전남대병원	062-232-1375 F.0 62-232-1375	www.forchild.or.kr
경기	경기 성남시 분당구 판교로 471 한화빌딩 5층 (13521)	분당차병원	031-708-1375 F.0 31-708-1355	www.sunflower1375.or.kr
충북	충북 충주시 봉현로 222(교현동, 보성빌딩 4층)(27377)	건국대충주병원	043-857-1375 F.0 43-857-1380	www.1375.or.kr
전북	전북 전주시 덕진구 백제대로 751 뱅크빌딩 2층 (54906)	전북대병원	063-246-1375 F.0 63-247-1377	www.jbsunflower.or.kr
경남	경남 진주시 강남로 79 경상대학교병원 본관 지하1층 (52727)	경상대병원	055-754-1375 F.0 55-754-1378	www.savechild.or.kr

* 해바라기 아동센터는 13세 미만 성폭력 피해 아동과 정신지체 장애인이 성폭력의 피해로부터 벗어나 정상적인 발달과 적응을 하도록 돕고 나아가 성폭력 피해를 예방하기 위해 여성가족부 산하로 운영되는 기관임. 피해자 지원을 위한 전문가로 구성된 긴급구조 지원체계를 갖추고 성폭력 피해 아동과 그 보호자에 대한 상담, 사건 조사, 법률 지원, 의료지원 서비스를 one-stop으로 제공하는 어린이 성폭력 피해아동 전담지원 기관으로, 전국에 해바라기 아동센터 8개소, 해바라기 여성·아동센터(통합형) 12개소로 총 20개소가 운영되고 있음.

3

노인학대/방임

노인학대란 노인의 정신적, 신체적 건강을 유지하기 위한 서비스를 제공해야 할 보호자가 신체적 고통, 손상, 정신적 가학, 비합리적인 구속 및 의도적인 박탈을 가하는 것을 일컫는 말이다. 종류로는 신체학대, 성 학대, 정서 혹은 심리적 학대, 방임, 유기, 재정적 혹은 물질적 착취 및 자기 무시 등이 있다. 119에 신고 되는 경우는 대부분 신체 학대 환자이나, 방임되었던 환자가 내과적인 문제를 주로 호소하며 119에 신고하는 경우도 많을 것으로 추정된다.

가. 임상적 특징 및 환자평가 항목

1) 신체적 학대

- 가) 멍, 검은 눈, 부은 자국, 열상, 줄 자국
- 나) 뼈 골절이나 두개골 골절
- 다) 창상, 치유의 단계가 다양한 치료되지 않은 손상
- 라) 염좌, 탈골 및 내부 손상과 출혈
- 마) 안경알이나 테가 부서짐, 벌을 당한 것 같은 신체 징후, 구속된 징후
- 바) 맞거나, 치거나, 발로 차거나, 학대 받았다고 노인이 보고하는 경우
- 사) 노인의 급작스러운 행동 변화
- 아) 돌보는 사람이 자신이 없는 동안 노인을 신체검사 하는 것을 거부함
- 자) 노인을 병원, 요양 기관 및 기타 유사기관에 버림
- 차) 노인 스스로 버림받았다고 보고하는 경우

2) 성적 학대

- 가) 가슴이나 성기 주변에 멍 자국
- 나) 설명되지 않는 성병이나 성기 감염
- 다) 설명되지 않는 질 또는 항문 출혈
- 라) 속옷이 찢어지거나 얼룩이 묻거나, 혈흔이 묻은 경우
- 마) 노인이 성폭행이나 강간을 당했다고 보고하는 경우

3) 정서적 또는 심리적 학대

- 가) 이전에는 관계가 없었던 친척이 갑자기 나타남
- 나) 심리적으로 속상해하거나 안전부절못함

- 다) 사람들과 극도로 어울리지 않거나, 의사소통을 거부하거나, 반응이 없는 경우
- 라) 보통 치매라고 볼 수 없는 비정상적인 행동(예: 빨기, 물기, 찹추기 등)
- 마) 노인 스스로 언어적 혹은 정서적 학대를 받았다고 보고하는 경우

4) 방임

- 가) 탈수, 영양실조, 치료받지 않은 욕창 및 위생상태 불량
- 나) 지켜보는 사람이 없거나 치료되지 않은 건강 문제
- 다) 해롭거나 안전하지 못한 생활환경/배치(예: 부적절한 배선, 난방이나 수도가 공급되지 않음)
- 라) 비위생적이고 더러운 환경(예: 먼지, 벼룩, 이, 흙이 묻어있는 침구, 대변이나 소변 냄새)
- 마) 노인 스스로 학대 받았다고 보고하는 경우
- 바) 부적절한 의복, 필요한 의료장구가 없음.(예: 안경, 보청기, 틀니 등)
- 사) 욕안으로 보기에 부적절한 주거 혹은 노숙자

나. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 환자의 평가 및 처치를 시행하고 구체적인 상황에 대해서는 해당 지침을 따른다.

다. 응급처치 시 주의사항 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 현장의 학대 증거에 대해 가능한 한 모두 기록한다.
- 2) 기록을 완성하기 위하여 현장에서 병원으로의 이송이 지연되어서는 안된다.
- 3) 학대가 의심되고 학대자로 의심되는 사람이 있는 경우라도 이를 공개적으로 비난하거나 싸워서 안된다. 그럴 경우 도주/인멸의 우려가 있고 결코 문제 해결에 도움이 되지 않으므로 차라리 증언을 해 줄 다른 가족이나 주변인을 면담하도록 한다.
- 4) 노인학대 및 방임이 의심될 경우 구급대원은 직접의료지도를 요청, 지도의사에게 노인학대 및 방임 사실을 알리고 이를 구급일지에 기록한다.
* 참고: 노인보호전문기관(1577-1389)
- 5) 경찰에 도움을 요청해야 할 경우는 환자나 부모, 보호자가 보는 앞에서 하지 않도록 한다.

- 6) 피해 노인을 현장에서 격리하는 것이 필요하다면 의학적 검사가 필요하지 않더라도 병원으로 이송해야 하고 이송한 후 담당 의사에게 노인학대 사실 및 주변 정황을 알린다.
- 7) 의료 기관으로 이송을 하지 않게 되는 경우에도 역시 직접의료지도를 요청하여 지도의사에게 노인학대 및 방임 사실을 알리고, 출동일지를 기록하여 증거를 남겨야 한다.

라. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 보호자의 이송 거부
- 2) 노인학대 및 방임이 의심되는 경우

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 피해 노인이 중증질환이나 중증외상 기준에 해당하는 경우, 가까운 지역 응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송하거나, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 의료기관으로 이송한 후에는 담당 의사에게 노인학대 및 방임의 사실 및 주변 정황을 알림을 원칙으로 한다.
- 3) 중증질환이나 중증외상의 기준에 해당하지 않는 노인학대 및 방임 의심 환자는 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송하고 이송한 후 담당 의사에게 노인학대 사실 및 주변 정황을 알림을 원칙으로 한다.
- 4) 특히, 성학대가 의심되는 경우 산부인과 진료가 가능한 가장 가까운 지역 응급의료기관 이상의 의료 기관으로 이송하는 것이 권장된다.

4

성폭행

성폭행이란 본인이 동의 없이 이루어진 일체의 성 행위로서 부적절한 접촉, 질·항문·구강으로의 성기 삽입, 성 관계, 강간, 강간 미수, 아동 추행 등을 모두 포함하는 개념이다. 성폭행은 언어적, 시각적 혹은 본인이 원하지 않는 상태에서 이루어진 모든 종류의 성적 접촉을 지칭하는 것으로, 성기의 삽입 여부가 기준이 되는 것이 아니다. 이 중 강간이 119에 신고 되는 가장 흔한 형태의 성폭행이며, 이는 모르는 사람뿐 아니라 데이트 상대, 친구나 지인 혹은 배우자에 의해서 자행되기도 한다.

가. 병력청취 및 환자평가 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 환자로부터 성과 관련된 과거 병력 및 환자가 죄책감을 느끼게 만들 수 있는 모든 질문은 하지 말아야 하고 구급대원은 환자에게 이번 성폭력과 관련된 자세한 내용에 대해 묻지 말고 최소한의 정보만 기록한다.

가) 환자가 대답하는 언어 그대로 답변을 기록한다.

나) 피해 날짜 및 시각, 피해 장소

- 2) 심각한 손상이 있는 경우가 아니라면 환자의 성기 주변을 검진하지 말아야 하며, 심각한 손상이 의심되는 경우라면 환자에게 반드시 허락을 받은 후 검진을 시행해야 함.

나. 응급처치 절차 및 방법

- 1) '환자 초기 평가·처치 표준지침'에 따라 전반적인 평가 및 처치를 시행하여 생명을 위협하는 손상이 있는지 우선 확인하고 해당 지침을 참조하여 처치한다.
- 2) 환자가 옷을 갈아입지 못하도록 하고 가능한 환자가 소변을 보거나 씻거나 샤워하거나 양치질 하지 못하도록 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
- 3) 환자에게 정신적인 지지 및 안전한 환경을 제공해 주어야 하며 환자와 주로 의사소통을 하는 사람의 수를 한정하도록 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢

다. 응급처치 시 주의사항 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 현장에 경찰이 없는 경우라면 신고 후 병원까지 대동하고, 이 때 현장에 도착한 경찰의 소속 및 성명, 신고 시각 등을 기록한다.

- 2) 정서적인 위기 상황에 처해있을 수 있으므로, 피해자와 같은 성별의 구급대원이 출동하는 것이 권장된다.
- 3) 성폭력의 피해자가 반드시 여성인 것만은 아니라는 점을 주의한다.
- 4) 추후 분실 및 책임의 문제가 있으므로 환자와 함께 이송하는 소지품은 경찰과 함께 확인하고, 이를 기록에 남긴다.
- 5) 경찰과 함께 사건 현장 및 증거를 보존한다.
- 6) 환자가 사용한 모든 섬유류는 환자와 함께 응급실에 두고 온다.

라. 직접의료지도 요청기준

- 1) 보호자나 환자가 이송을 거부하는 경우
- 2) 심각한 비뇨생식기 손상이 동반된 경우

마. 이송병원 선정 지침

- 1) 모든 성폭력 피해 환자는 **성폭력 응급키트**가 있고, 산부인과 진료가 가능한 의료기관으로 이송하는 것이 원칙이며 성폭력 피해자 전담 의료기관(해바라기센터)로 이송하는 것이 권장된다.

* **성폭력 응급키트**란 성폭력 증거채취 등을 위한 의료용품을 모아놓은 것으로서, 성폭력 피해자의 진료를 담당하는 의료 기관에서 증거 수집을 원활하게 하기 위하여 여성가족부에서 개발, 배포하는 의료용품 세트로 증거채취용 봉투, 면봉, 슬라이드글라스, 손톱깎이 및 빗, 각종 절차에 필요한 서류 등이 동봉되어 있음.

여성·아동폭력피해중앙지원단

기관명	주소	위탁기관	연락처	홈페이지
여성아동폭력피해 중앙지원단	서울 중구 서소문로50 3층(04505)	한국여성인권 진흥원	02-735-7510 F.02-735-7536	www.womannchild.or.kr

해바라기센터-위기지원형

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
서울 동부	서울 송파구 송이로 123 경찰병원 1층 (05715)	경찰병원	02-3400-1700 F.O 2-3400-1694	www.smonestop.or.kr
서울 남부	서울 동작구 보라매로5길 20 보라매병원 희망관 2층 (07061)	보라매병원	02-870-1700 F.O2- 870-1116	www.smonestop.or.kr

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
부산 동부	부산 연제구 월드컵대로 359 부산의료원 1층 (47527)	부산의료원	051-501-9117 F.O 51-506-4117	www.bsonestop.or.kr
대구	대구 서구 평리로 157 대구의료원 건강증진센터 2층 (41845)	대구의료원	053-556-8117 F.O 53-556-5117	www.tgonestop.or.kr
인천 동부	인천 동구 방축로 217 인천의료원 (2 2532)	인천의료원	032-582-1170 F.O 32-582-1179	www.iconestop.or.kr
인천 북부	인천 부평구 동수로 56 가톨릭대학교 인천성모병원(21431)	가톨릭대학교 인천성모병원	032-280-5678 F.O 32-280-5677	www.icnonestop.or.kr
광주	광주 동구 필문대로 365 조선대학교병원 2층 (61453)	조선대병원	062-225-3117 F.O 62-234-3117	www.gjonestop.or.kr
경기 북동 부	경기 의정부시 흥선로 142 의정부의료원 본관 3층 (11671)	의정부의료원	031-874-3117 F.O 31-872-4117	www.ggnonestop.or.kr
경기 서부	경기 안산시 단원구 선부광장1로 186 한도병원 제 2별관 2층(15367)	한도병원	031-364-8117 F.O 31-365-5222	www.ggwsunflower.or.kr
충북	충북 청주시 흥덕구 흥덕로48 청주의료원 (28547)	청주의료원	043-272-7117 F.O 43-268-7117	www.cbonestop.or.kr
충남	충남 천안시 동남구 망향로 201 단국대학교병원 1층 (31116)	단국대병원	041-567-7117 F.O 41-522-8117	www.cnonestop.or.kr
전북	전북 전주시 덕진구 건지로 20 전북대학교병원 응급의료센터 지하 1층 (549 07)	전북대병원	063-278-0117 F.O 63-278-2117	www.jb-onestop.or.kr
전남 동부	전남 순천시 순광로 221 순천성가롤로병원 별관 (57931)	성가롤로병원	061-727-0117 F.O 61-727-9024	www.jnonestop.or.kr
경북 북부	경북 안동시 태사2길 55 안동의료원 지하 1층 (36694)	안동의료원	054-843-1117 F.O 54-843-6117	www.gbonestop.or.kr
경북 서부	경북 김천시 신음1길12 (39544)	김천제일병원	054-439-9600 F.O 54-439-8700	www.sbonestop.or.kr
경남	경남 창원시 마산합포구 3.15대로 231 마산 의료원 지하 1층 (51264)	마산의료원	055-245-8117 F.O 55-244-3117	www.gnonestop.or.kr

해바라기센터(아동)

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
서울	서울 마포구 백범로 23 구프라자 7층 (04108)	연세의료원	02-3274-1375 F.O 2-3274-1377	www.child1375.or.kr
대구	대구 중구 동덕로125(삼덕동2가) 금화빌딩 5층 (41940)	경북대병원	053-421-1375 F.O 53-421-1370	www.csart.or.kr
인천	인천 남동구 남동대로 769 한성빌딩 2 층 (21556)	가천대 길병원	032-423-1375 F.O 32-432-1375	www.sunflowericn.or.kr
광주	광주 동구 제봉로 57 웰크리닉 4층 (61 486)	전남대병원	062-232-1375 F.O 62-232-1375	www.forchild.or.kr
경기	경기 성남시 분당구 판교로 471 한화빌딩 5층 (13521)	분당차병원	031-708-1375 F.O 31-708-1355	www.sunflower1375.or.kr
충북	충북 충주시 봉현로 222(교현동, 보성빌딩 4층)(27377)	건국대 충주병원	043-857-1375 F.O 43-857-1380	www.1375.or.kr

센터명	주소	위탁병원	연락처	홈페이지
전북	전북 전주시 덕진구 백제대로 751 뱅크빌딩 2층 (54906)	전북대병원	063-246-1375 F.0 63-247-1377	www.jbsunflower.or.kr
경남	경남 진주시 강남로 79 경상대학교병원 본관 지하1층 (52727)	경상대병원	055-754-1375 F.0 55-754-1378	www.savechild.or.kr

해바라기센터-통합형

센터명	주소		위탁병원	연락처	홈페이지
서울	서울 종로구 대학로8가길 56 동송빌딩 2층 (03086)		서울대병원	본관 02-3672-0365 F.02-3672-0368	www.help0365.or.kr
				별관 02-745-0366, 0367 F.02-745-0368	
서울북부	서울 동대문구 망우로 82 서울북부해바라기센터 (02500)		삼육서울병원	02-3390-4145 F.02-3390-4195	www.snsunflower.or.kr
서울중부	서울 중구 을지로 245 서울중부해바라기센터(04564)		국립중앙의료원	02-2266-8276	준비중
부산	부산 서구 구덕로 179 부산대학교 병원 융합의학연구동 3층 (49241)		부산대병원	051-244-1375 F.051-244-1377	www.busansunflowercenter.or.kr
대전	대전 중구 문화로 282 충남대학교병원 (35015)		충남대병원	042-280-8436 F.042-280-8434	www.djsunflower.or.kr
울산	울산 남구 월평로171번길 13 울산병원 8 층 (44686)		울산병원	052-265-1375 F.052-244-6117	www.ussunflower.or.kr
경기 남부	거점 경기 수원시 영통구 월드컵로 179 번길 7, 도병원약국 3층 (16502)		아주대병원	031-217-9117 F.031-217-5198	www.ggsunflower.or.kr
	통합 경기 수원시 영통구 월드컵로 164 아주대학교병원 (16502)			별관 031-215-1117 F.031-214-9373	
경기북서부	경기 고양시 덕양구 화정로 65-1 우리프라자 5층(10497)		명지병원	응급 031-216-1117 F.031-216-1109	www.ggsunflower.or.kr
				통합 031-816-1375 F.031-816-1399	
강원서부	강원 춘천시 백령로 156 강원대학교병원 어린이병원 지하2층 (24289)		강원대병원	031-816-1374 F.031-816-7399	www.gnwsunflower.or.kr
				033-252-1375 F.033-254-1376	
강원동부	강원 강릉시 강릉대로419번길 42 강릉동인병원 별관 (25478)		강릉동인병원	033-652-9840 F.033-652-9839	www.sunflower6447.or.kr
전북서부	전북 익산시 무왕로 859 원광대학교병원 (54538)		원광대병원	063-859-1375	2017년 12월 개소 예정
전남서부	전남 목포시 영산로 623 목포중앙병원 별관5층 (58615)		목포중앙병원	061-285-1375 F.061-285-1376	www.jnsunflower.or.kr
경북동부	경북 포항시 남구 대잠동길 17 포항성모병원 성루가관 지하3층(37661)		포항성모병원	054-278-1375 F.054-278-1350	www.gbsunflower.or.kr
제주	본관 제주 제주시 도령로 65, 2층(연동, 한라병원)(63127)		한라병원	본관 064-749-5117 F.064-749-6117	www.jjonestop.or.kr
	별관 제주 제주시 남녕로 5-3 3층 (63098)			별관 064-748-5117 F.064-748-6117	

* 해바라기(구. 윈스톱 지원)센터란 성폭력, 가정폭력 및 성매매 등 폭력피해자에 대하여 상담·의료·수사·법률지원의 24시간 one-stop 운영체계를 구축하여 운영하는 여성가족부 산하 센터이며 2017년 현재 전국 38개소가 운영 중임.

5

범죄현장

현장조사 또는 사건경위에서 범죄가 확실하거나 의심되는 모든 출동에 해당되는 상황을 의미하며 이런 경우에도 구급대원의 가장 중요한 역할은 다른 현장출동 상황과 마찬가지로 질병이나 외상 환자에게 구호행위를 제공하는 것을 잊지 않아야 한다.

가. 환자평가 필수항목

- 1) 환자에 대한 평가는 일반 출동 상황과 동일하게 시행하는 것이 원칙이며 생명을 위협하는 손상이 있는지 우선 확인한다.

나. 응급처치 절차 및 응급처치 시 주의사항

- 1) 가장 중요한 것은 구급대원 및 주변인의 안전이므로 반드시 **현장안전**을 확보해야 한다. ☞ F ② ①
- 2) 범죄가 의심되지만 사범 경찰이 현장에 존재하지 않은 경우 관할 경찰서에 신고하고 현장출동을 요청한다. 이 때 현장에 도착한 경찰의 소속 및 성명, 신고 시각 등을 기록한다. ☞ F ② ①
- 3) 의료 기관으로 즉시 이송이 필요한 중증 환자이고 안전이 확보된 경우 사범 경찰의 도착을 기다리기 위해 시간을 지체하지 말고 즉시 필요한 처치와 함께 이송을 한다. ☞ F ② ①
- 4) 중증 환자가 아니거나 협조가 되지 않을 경우에는, 사범 경찰이 현장에 도착할 때까지 기다리고 응급처치 및 이송을 위해 필요할 경우 사범 경찰에게 환자 구속(restraint)을 요청할 수 있다. ☞ F ② ①
- 5) 환자의 처치에 필요한 경우를 제외하고는 **현장을 보존**하는 것이 원칙이나, 처치 과정 중 현장 훼손이 불가피 하다면 실시한 모든 조작을 기록한다. ☞ F ② ①
- 6) 환자에 대한 응급처치는 환자의 증상 및 징후에 해당된 표준지침을 따른다.

다. 직접의료지도 요청기준

- 1) 현장 증거보존과 환자 처치 사이의 우선순위가 경찰의 의견과 상충될 때
- 2) 경찰이 현장 증거 수집의 목적으로 피해자를 의료 기관으로 이송하는 것을 저지할 때

라. 이송병원 선정 지침: 일반 상황의 환자와 동일

- 1) 중증 환자일 경우 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 중증 환자가 아닌 경증 환자일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료기관에 이송한다.

6

환자 신체구속 (Restraint)

환자 자신은 물론 주변 사람이나 구급대원을 해칠 우려가 있는 환자에게 환자 결박을 고려할 수 있다. 성공적인 처치를 위해 중요한 사항은 환자의 권리에 대한 고려, 적절한 절차 및 방법에 근거하여 결박을 적용하는 것이다.

가. 원칙

- 1) 환자 본인 및 주변사람, 구급대원을 해칠만한 즉각적인 위협이 있는 경우에 한해서만 제한적으로 결박을 적용해야 한다.
- 2) 환자 신체 결박의 가장 중요한 고려사항은 안전을 위해서라는 점을 구급대원, 가족 및 환자 본인에게 주지시키는 것이 필요하다.
- 3) 공격적인 환자를 대응하기 전 반드시 경찰의 협조를 구해 현장에 동시에 도착하도록 하는 것이 좋으며, 만약 구급대원이 현장에 먼저 도착한 경우라면 경찰이 올 때까지 적극적인 물리적 결박을 적용해서는 안된다. 현장에 도착한 경찰관의 소속 및 성명, 신고 시각 등을 기록해 두어야 한다.

나. 환자평가 필수항목

- 1) 공격적인 행동을 유발할 수 있는 상태에 대한 고려가 필수적이다. 즉 급성 정신병적 상태 이외에 경련 후 상태, 저혈당증, 저산소증, 뇌 손상, 약물 중독 등의 원인에 의해서도 공격적인 행동이 유발될 수 있음을 주지하고 원인감별을 위한 병력 청취를 시행한다.

다. 신체구속의 유형

1) 구두 억제(Verbal restraint) ➡ ㉠ ㉡ ㉢

- 가) 솔직하고 정확하고 차분한 말투로 접근해야 하며, 거짓말을 하거나 환자를 위협하거나 자극하는 것은 상황을 악화시킨다. 상황을 단계적으로 천천히 해결하려 해야지 상황을 통제하려고 해서는 안된다.
- 나) 직접적인 눈 맞춤은 피해야 하고 환자의 개인적인 공간에 침입하는 느낌을 주어서도 안된다.
- 다) 불필요하거나 갑작스러운 움직임을 보여서는 안된다.
- 라) 환자를 존중하며 환자의 존엄성을 유지하려는 태도를 보이는 것이 중요하다.
- 마) 상황이 확대될 때를 대비하여 지원 인력을 요청해 두어야 한다.

바) 구급대원은 빠져나올 수 있는 출입구 가까이에 위치해야 하며 환자가 출입구 가까이 위치하도록 해서는 안된다.

2) 물리적 억제(Physical restraints) ☞ ② ①

가) 환자에게 적용할 수 있는 억제대는 부드러운 것(soft restraint; 천으로 된 시트나 손목 억제대 등)과 단단한 것(hard restraint; 플라스틱이나 가죽 재질로 된 억제대)의 두 종류가 있다.

나) 환자에게 허용하는 움직임의 범위에 따라 억제 방법이 달라질 수 있다.

다) 환자가 구토하거나 호흡곤란을 보이는 경우 즉시 억제대를 제거해야 한다.

3) 화학적 억제(Chemical restraints)

가) 우리나라에서 구급대원에 의한 화학적 억제는 아직 허용되지 않고 있으며 외국의 경우에도 직접 의료지도에 따라 시행토록 규정하고 있다.

라. 신체구속 절차 및 주의사항(‘신체구속 술기 지침’ 참조)

- 1) 신고 직후 혹은 현장도착 직후 경찰에 연락하여 도움을 요청해야 하고 경찰이 동반되지 않은 상태에서는 물리적 결박을 시행하지 않아야 한다.
- 2) 필요 시 추가 구급인력 배치를 요청해야 하고 신체결박 절차를 지휘할 팀 리더를 정한다.
- 3) 보호자에게 신체구속에 대한 **서면동의**를 반드시 받도록 한다. 구속 전 동의서 작성이 원칙이나 상황이 급박한 경우 구두동의 하에 구속을 시행한 이후 동의서를 작성할 수도 있다.
- 4) 환자 자신과 주변사람들을 보호할 수 있는 가장 최소한의 방법이자 가장 덜 침습적인 방법을 사용하도록 해야 하지만, 이송 중 환자와 구급대원의 안전을 보장할 수 있는 방법은 **전체 결박(full restraint)**인 경우가 대부분이다.
- 5) 얼굴, 머리와 목 부위에는 아무것도 결박하지 말아야 한다. 다만 환자가 침 뱉는 행동을 할 수 있으므로 일회용 마스크 등을 착용시킬 수는 있다.
- 6) 인간적인 방법으로 억제대를 적용하며, 가능한 한 환자의 존엄성을 존중해야 한다. 환자와 가족에게 지금 억제대를 적용할 것임을, 이것이 환자 본인과 다른 사람의 안전을 보장할 수 있는 최선의 방법임을 설명해야 하며, 가능하다면 구속복(straight jacket)을 착용토록 한다.
- 7) 억제대를 적용한 환자를 엎드린 자세로 두면, 기도 폐쇄, 심정지, 흡인 등이 발생할 수 있으므로 금지한다.

마. 신체구속 후 환자 감시

- 1) 억제대가 적용된 환자의 기도, 순환 및 호흡과 의식 상태를 자주 확인해야 한다.
- 2) 혈압, 맥박, 호흡, 산소포화도를 지속적으로 감시(☞ ② ①)하며 이송(☞ ⑤ ② ①)한다.
- 3) 결박을 시행한 원위 부위의(손끝, 발끝과 같은) 순환, 움직임, 감각 등을 확인한다.

바. 신체구속 시 기록사항 ☞ ⑤ ② ①

- 1) 환자 의식 상태
- 2) 구두 통제에 반응이 없었다는 내용의 기록
- 3) 결박의 필요성, 적용한 결박 방법
- 4) 적용한 억제대의 종류
- 5) 환자 결박 후 결과
- 6) 결박 과정 중 환자나 구급대원이 입게 된 손상
- 7) 이송 중 결박 환자에게 적용한 감시(모니터링) 방법
- 8) 치료, 이송 중 환자의 자세(예: 앙와위, 파울러, 세미파울러, 모로 누운 자세 등)
- 9) 생체징후
- 10) 원위부의 감각, 순환 체크내용 기록
- 11) 이송 당시 환자 상태
- 12) 구속에 대한 서면동의서 별첨

사. 직접의료지도 요청 기준

- 1) 신체 결박이 필요한 모든 환자

아. 이송병원 선정 지침

- 1) 중증 환자일 경우 가까운 지역응급의료센터 이상의 의료 기관으로 이송함을 원칙으로 하되, 지역별 여건에 따라 의료지도 등을 받아 치료가 가능한 가까운 지역응급의료기관으로 이송할 수 있다.
- 2) 중증 환자가 아닌 경증 환자일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관으로 이송한다.
- 3) 응급의료 취약지역일 경우 가장 가까운 지역응급의료기관 이상의 의료 기관에 이송한다.

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



술기 지침



1

환자 초기 평가 · 처치 표준지침

구급대원의 가장 중요한 역할은 현장에서 환자의 생명을 위협하는 치명적 상태를 평가하고 신속히 대처하는 것이다. 따라서 환자평가를 통하여 환자에게 직면한 문제나 잠재적으로 생명을 위협할 수 있는 문제를 파악하여 처치의 우선 순위를 결정하는 것이 매우 중요하다. 환자평가는 **현장평가**, 생명을 위협하는 문제를 파악하여 처치하기 위한 **일차평가**, 병력조사, 정밀 신체검진을 하는 **이차평가**로 구성된다. 일차평가 도중에 이상이 발견되면 즉시 필요한 응급처치를 시행하여야 한다. 일차평가 및 처치가 끝나면 병원으로 즉시 이송할지 현장에서 이차평가를 시행하며 응급처치를 시행할지를 결정하여야 하며 즉시 이송의 대상이 되는 환자는 이송중에 이차평가를 시행한다.

가. 사전평가 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 현장도착 전 구급상황실 상황요원로부터 환자에 대한 정보를 얻고, 정보가 충분하지 않을 경우 신고자와 통화하여 필요한 정보를 추가로 얻어 이를 이용하여 환자의 중증도 및 어떤 준비물이 필요할지를 추정하고, 필요한 지침을 미리 숙지한다.

나. 현장도착 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 현장의 안정성을 확인하고 확보한다.
 - 가) 안전하지 않다면 현장으로부터 안전거리를 유지한 후 구급차를 세우고 다른 구조자(소방관이나 경찰)들이 안전하다는 지시할 때까지 기다린 후 상황의 성격, 길의 종류, 교통흐름, 다른 차량의 위치 등을 파악하여 안전하고 가능한 환자와 가까운 장소에 차를 세운다.
- 2) 개인보호장비(PPE, personal protective equipment) 착용을 고려한다.
- 3) 신체분비물을 격리한다.
- 4) 환자가 있는 위치와 환자에게 가는 경로를 확인하고 발생한 사건(구조의 성질)과 환자의 숫자를 평가하여 추가지원 여부를 결정한다.

다. 환자 접근

- 1) 현장에서 환자에게 접근하면서 손상기전이나 질병에 대한 정보를 확인한다.

☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 가) 외상이 있다면 상처를 입힌 특이한 기전이나 환자에게 작용한 힘을 판단한다. 외상의 성격과 방향, 속도, 충돌, 차량 손상 상태 등 세부사항을 확인하고 이를 통해 척추 손상의 조짐이 있는지 확인하고 필요한 경우 ‘척추 고정’ 지침을 따른다.
 - 나) 현장으로 접근하면서 발견한 약물, 장비, 물건 등을 통하여 질병을 파악한다.
- 2) 재난이나 다수사상자 발생사고에 의해 다수의 환자 발생시에는 ‘재난 및 다수사상자 발생사고 지침’에 준하여 중증도 분류 및 처치를 한다. ☞ ② ①

라. 일차평가 및 처치

- 일차평가의 목적은 치명적인 병변이나 손상을 빨리 발견하고 치료하는 것으로서, 동시다발적으로 평가가 이루어져야 하며 발견된 심각한 이상은 발견 즉시 처치한다. 현장에서 별도 처치가 불필요한 경우, 일차평가는 **2분 이내**에 종결함을 원칙으로 한다.

- 1) 전체적 초기평가: 15~30초 동안 전체적인 조사로 즉시 필요한 결정적인 처치를 찾아낸다. ☞ ⑤ ② ①

가) 대략적 연령, 성별

나) 전체적이고 대략적인 의식수준, 호흡기, 순환기의 상황들

다) 이를 통해 즉각적인 생명을 위협하는 질병이나 손상을 확인하고 즉시 처치한다.

- 2) 의식상태: **AVPU 분류법**에 따라 환자의 의식 상태를 측정한다. ☞ ⑤ ② ①

가) A (명료): 환자가 스스로 눈을 뜨고 질문에 분명한 답변을 한다.

나) V (언어지시에 반응): 환자가 스스로 눈을 뜰 수 없고 시간, 장소, 사람을 알아보지 못하지만 구급대원의 구두지시에 반응한다.

다) P (통증자극에 반응): 언어지시에는 반응이 없지만 신체에 통증을 주면 움직이거나 고함치는 반응을 보인다.

라) U (무반응): 환자가 통증에 대해서 반응하지 않는다.

마) 의식상태가 P 이하인 경우 적절한 방법으로 기도를 확보하고 100% 산소를 투여한다.

- 3) 기도(airway)

가) ‘환자의 기도유지가 적당한가?, 환자가 숨을 쉬는가?’ 를 관찰한다. ☞ ⑤ ② ①

- 나) 적절하지 않은 기도상태일 경우 기도를 개방하여 확보한다. ☞ ② ①
- (1) 경추손상이 의심되지 않는다면 머리기울임-턱들어올리기(Head tilt chin lift) 술식을 이용한다.
 - (2) 경추손상이 의심되는 경우, 경추를 고정한 상태에서 턱들어올리기(jaw thrust)을 시행한다.
 - (3) 이물에 의한 기도폐쇄가 의심되는 경우, 기도 이물 지침을 따른다.
 - (4) 기도확보 후 기도기를 이용하여 기도를 유지한다. ☞ ② ①
 - (가) 구역반사가 없는 경우, 입인두기도기(oral airway)를 사용한다.
 - (나) 구역반사가 존재하는 경우, 코인두기도기(nasal airway)를 사용한다.
- 다) 기도 내 분비물이 많은 경우 흡인기를 사용하여 제거한다. ☞ ② ①
- (1) 위와 같은 방법에도 기도 확보가 안 되거나 충분한 환기가 이루어지지 않을 경우, 후두마스크 나 기관내 삽관 등의 전문기도확보술을 해당 항목 별 지침에 따라 시행한다. ☞ ①

4) 호흡(Breathing)

- 가) 다음과 같은 요소를 평가하여 호흡의 적절성을 확인한다. ☞ ⑤ ② ①
- (1) **분당 호흡수(rate):** 15초 동안 계산하여 4를 곱하거나 30초 동안 계산하여 2를 곱한다. 정상범위는 성인에서 분당 12~20회이고 13세 미만 어린이에서는 분당 20~30회이며, 신생아는 분당 30~50회이다. 비정상 범위의 호흡수는 부적절한 분당 호흡량을 의심할 수 있고 환기의 보조가 필요할 수 있다.
 - (2) **깊이(depth):** 각각의 호흡에서 흉부팽창의 양으로 보이거나 느껴지는 정도로 '정상', '얕음' 또는 '깊음' 으로 평가한다.
 - (3) **호흡노력(effort):** 정상적으로 호흡은 의식적 사고나 특별한 자세 또는 체위에 관계없이 동통이 없고 의식적 노력이 없으며 소음이 없는 과정이므로 호흡을 위한 노력이 필요한 경우 '호흡곤란' 으로 평가한다.
 - (4) **언어(speech):** 의식이 있는 환자에서 말할 수 있는 능력은 호흡 노력과 산소화의 확실한 측정방법으로 호흡곤란이 있는 환자는 각 문장마다 의식적인 정지를 해야만 말할 수 있다.
 - (5) **의식수준:** 환자가 지남력이 있고 정상적으로 말하고 충분히 의식이 있다면 환기와 산소화가 그 순간 적절하다고 결론 내릴 수 있다.
 - (6) **소리(sound):** 기포음, 구룩구룩 거리는 소리(gurgling), 코고는 소리(snoring) 또는 천명음은 즉시 주의를 기울여야 하는 하부기도 폐쇄 문제이다.

(7) **청진(auscultation)**: 청진기를 사용하여 양측 폐 호흡음의 존재와 대청성, 잡음 등을 확인

(8) **청색증(cyanosis)**: 순환이 잘되는 환자에서 저산소증은 피부와 점막을 통해 보이는 혈관에 푸르게 보이는 적혈구 색의 변화로 나타난다. 이와 같은 청색증은 점막(입술)과 손톱 밑에서 가장 쉽게 볼 수 있으며, 저산소증의 명백한 지침이다. 그러나 청색증이 없다고 해서 저산소증이 없다고 생각해서는 안된다.

나) 산소포화도 측정기를 부착하여 혈중 산소포화도를 감시하고 전문 기도술을 이용하는 경우 호기말 이산화탄소(end-tidal CO₂) 감시를 고려한다. ⇨ ② ①

다) 환자의 호흡이 부적절한 경우

(1) 무호흡의 경우, **심폐소생술**의 절차를 실시한다.('구급단계 심폐소생술 술기지침' 참조)

(2) 연령에 따른 호흡수 기준에 따라 100% 산소를 공급하면서 환기를 보조한다. ⇨ ② ①

집단	연령	분당 정상범위	산소투여 및 환기보조가 필요한 경우
신생아	생후 6주까지	30 ~ 50	< 30 또는 > 50
유아	7주 ~ 1세	20 ~ 30	< 20 또는 > 30
걸기 시작하는 아이	1 ~ 2세	20 ~ 30	
입학 전 어린이	2 ~ 6세	20 ~ 30	
초등학생	6 ~ 13세	(12~20) ~ 30	
중학생	가13 ~ 16세	나12 ~ 20	< 12 또는 > 20
성인	16세 이상	12 ~ 20	

(3) 산소포화도 측정 결과에 따라 아래와 같이 적절하게 산소투여 및 환기보조를 실시한다.

산소포화도%	범위	일반적 환자 처치
95~100%	정상	필요할 경우만 산소투여
91~94%	경도 저산소증	적정 농도의 산소투여
86~90%	중도 저산소증	100%산소투여와 환기보조
≤85%	심한 저산소증	100%산소투여와 환기보조 필요한 경우 전문기도확보술

(4) 호흡보조는 저장낭을 갖춘 백밸브마스크를 우선 선택하고, 이를 사용할 수 없는 경우 포켓마스크를 사용한다.

(가) 환기보조의 속도와 양은 다음과 같고 상황 별 지침에 특별히 지시하지 않는 한 과환기(hyperventilation)는 시행하지 않는다. ☞ ② ①

집단	환기 보조 속도	환기 보조 용량
1개월 미만의 신생아	분당 30회	흉곽이 적절히 상승되는 양으로 보조
13세 이전의 소아	분당 20회	
성인	분당 10~12회 (심정지의 경우 8~10회)	

(나) 환기 보조를 하고 있으나 환기가 되지 않으면, 두부자세를 재확인하고 이물질에 의한 기도폐쇄를 확인한다. 환기는 되나 흉부상승이 없으면 마스크 자체의 문제, 잘못된 기도기 위치 또는 개방성기흉 등을 확인한다.

다) 적절한 산소투여 ☞ ② ①

- (1) 출동 전·후 산소탱크 잔량을 확인, 보충하여야 한다.
- (2) 불가피한 경우를 제외하고는 가습된 산소를 투여한다.
- (3) 호흡곤란 환자에게 산소는 중단되지 않고 계속 공급되어야 한다.
- (4) 산소농도는 대부분 산소공급기구에 의해 결정되며 다음과 같다.

산소공급기구	분당유량	산소농도	FiO2
공기 중 산소량		21%	정상 공기 중 FiO2
비강 캐놀러	1 ~ 6 L/min	24 ~ 30%	약간 증가된 FiO2
낮은 농도의 벤츨리마스크	3 ~ 6 L/min	24 ~ 30%	
높은 농도의 벤츨리마스크	9 ~ 15 L/min	35 ~ 50%	중간 FiO2
단순안면마스크	8 ~ 15 L/min	35 ~ 60%	
부분재호흡마스크	6 ~ 15 L/min	60 ~ 90%	높은 FiO2
비재호흡마스크	6 ~ 15 L/min	85 ~ 100%	

(5) 산소 투여가 필요한 경우에는, 환자에 따라 일반적으로 다음과 같이 산소공급 기구 및 농도를 결정하고, 상황 별 지침에 명시된 경우 이를 따른다. ☞ ② ①

심혈관계, 호흡기계, 신경계 기왕력 있는 환자	비재호흡마스크 12 ~ 15 L/min
질환이나 가정 내 산소치료 기왕력이 없는 환자	비강 캐놀러 2 ~ 6 L/min 또는 단순안면마스크 6 ~ 15 L/min
만성질환으로 가정 내 산소치료 환자	기존에 투여하던 농도

5) 순환(circulation)

가) 경동맥과 요골동맥(영아의 경우 상완동맥)의 맥박수와 강도를 확인한다.

☞ ⑤ ② ①

(1) 12세 이하 소아 및 영아

(가) 맥박이 없거나 분당 60회 미만이면서 부적절한 관류를 시사하는 증상인 무반응이나 통증에만 반응하는 경우에는 ‘**영아/소아 심폐소생술지침**’을 따른다.

(나) 맥박이 분당 60회 이상이면 환자 초기 평가 및 처치를 계속한다.

(2) 13세 이상 환자

(가) 맥박이 없을 경우, ‘성인 심정지’ 지침을 따른다.

(나) 맥박이 있는 경우, 환자 초기 평가 및 처치를 계속한다.

(3) 지속되는 외부출혈이 있는지 확인하고 만약 있다면 즉시 지혈한다. ☞ ⑤ ② ①

(4) 맥박을 만지는 동안 피부를 촉지하면서 피부색, 피부온도를 확인하고, 환자의 손톱을 눌러서 **모세혈관 재충혈 시간**을 평가한다.

(가) 피부가 창백하거나 차고 축축하면 부적절한 순환의 증거이다.

(나) 모세혈관 재충혈이 2초 이상 지연된 경우 부적절한 순환을 시사한다.

(다) 모세혈관 재충혈은 영아나 소아에서는 순환 기능에 대해 신뢰할 만한 징후이지만 성인에서는 흡연, 기온, 약물, 고령에 의하여 영향을 받게 되므로 전적으로 신뢰할 수 없다.

6) 신경학적 장애(Disability) ☞ ⑤ ② ①

가) “괜찮으십니까?” 라는 질문에 대한 환자의 반응을 관찰하거나 환자가 사지를 움직이는지 관찰하여 **AVPU 법**에 따라 환자의 의식 상태를 평가한다.

나) 동공의 모양, 크기를 확인한다.

(1) 한쪽 눈에 빛을 비춰 동공이 수축되는지 아닌지, 수축이 정상적 반응이 있는지 또는 병적으로 반응이 느린지를 확인한다. 이후 빛을 제거하고 다른 쪽 동공을 보면서 처음 눈에 빛을 다시 비춰 다른 쪽 동공이 똑같이 수축하는 교감성 반사를 확인한다. 이러한 전 과정을 다른 눈에도 반복한다.

다) 사지의 운동성을 확인한다.

(1) **일측성 편마비**는 주로 뇌 내의 이상에 의해 발생한다.

(2) **특정 위치 아래에 마비**는 주로 척수의 이상에 의해 발생한다.

(3) **단일 사지마비**는 주로 말초신경의 이상에 의해 발생한다.

마. 응급/비응급 평가 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 환자의 나이, 전신건강상태 및 일차 평가 과정을 통해 확인되었거나 배제된 상태를 기반으로 환자의 임상적 인상을 내리고 중증도를 다음과 같이 분류한다.

1) 응급 환자

- 가) 즉각적으로 생명을 위협하는 질병이나 손상이 있는 환자
- 나) 생명을 위협하게 되거나 심각한 전신적 충격을 주는 질병이나 손상이 있는 환자
- 다) 구급대원이 결정하기 어렵거나 일차평가와 관련하여 풀리지 않는 의문이 있다면 응급 환자로 생각하여 처치한다.

2) 비응급 환자

- 가) 생명위협의 가능성이 없는 질병이나 손상이 확인된 환자

바. 이송 준비와 이송 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

1) 응급 환자

이러한 범주의 환자는 현장에서의 처치에도 불구하고 안정화되려면 의료기관에서 결정적인 처치(수혈, 외과적 수술 등)가 필요하다. 따라서 평가진행 단계에서 지연됨이 없이 적절한 운송수단으로 초기에 치료 가능한 병원으로 이송하는 것이 가장 중요한 치료의 우선순위이다.

- 가) 일차평가에서의 소견을 검토하고 즉각적으로 필요한 처치를 시행하고 나서 긴급 환자는 되도록 빨리 이송준비를 해서 지체 없이 가장 가깝고 적절한 병원으로 이송한다.
- 나) 이송 도중 구급대원은 사용할 수 있다면 산소를 공급하고 중요한 처치를 계속한다. 이송 도중까지 미루어진 주요처치(정맥 내 수액, 심장감시)는 이때 시작되어야 한다.
- 다) 만약 시간이 허락되고 이송과정의 주된 처치 항목이 이루어졌다면 이차평가를 수행하여 필요한 부가적 처치를 시행한다.

2) 비응급 환자

이러한 범주의 환자는 생명을 위협하는 손상/내과적 상태가 없고, 심각한 계통적 연관이 없으며 배제된 경우이다. 응급 상황이 없기 때문에 모든 이차평가를 확인하고 이송준비와 이송을 하기 전에 처치한다.

- 가) 환자가 비응급으로 결정되면 구급대원은 평가를 계속하고 추가적 병력을 얻기 위한 노력을 한다.
- 나) 이차평가를 통해 발견된 각 개별 항목에 대한 처치(드레싱, 붕대, 부목 고정 등)를 하고 환자를 적절한 자세로 취한 후 병원으로 이송을 한다.

사. 이차평가 및 처치

일차평가 및 처치가 끝나면 환자에게 무엇을 하고 있고, 왜 하는지 설명하고 난 후 병력 조사 및 활력징후를 측정하면서 이차평가를 시작하게 된다. 이차평가는 모든 징후를 재평가하면서 머리에서 발끝까지 모든 신체 부위를 관찰하고 이학적 검사를 시행하는 것이다. 따라서 일차평가에서 발견하지 못했던 중요한 손상이나 이상을 발견하거나 진단하여 처치함으로써 환자상태가 다시 악화되는 것을 방지한다.

1) 병력과 신체검진

가) 주소(chief complaint)/병력/신체검진 시 다음의 방법을 이용한다.

☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲

주소	병력	신체검진
OPQRST 조사 방법	SAMPLE 조사 방법	DCAP - BTLS 조사 방법
O (Onset): 발병일 P (Provocation): 유발요인 Q (Quality): 증상의 특성 R (Radiation): 방사 S (Severity) : 증상의 심한정도 T (Time) : 증상의 지속시간	S (Sign & Symptoms) : 징후와 증상 A (Allergies): 알레르기 M (Medications) : 약물 복용력 P (Past history): 과거 질병력 L (Last Oral intake) : 마지막 식이 섭취 E (Event Prior) : 응급상황 발생 경위	머리에서 발끝까지 D (Deformities): 변형 C (Contusions): 좌상 A (Abrasions): 찰과상 P (Punctures): 관통상 B (Burns): 화상 T (Tenderness): 압통 L (Lacerations): 열상 S (Swelling): 부종

나) 외상환자/비외상환자의 상태에 따라 신체검진 및 병력 조사의 우선순위와 항목이 달라지며 구체적인 순서는 아래와 같다. ☞ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲

외 상 환 자	
대화 불가능 환자	대화가 가능한 국소적 손상환자
신속 외상 평가를 실시한다. 두부: 엽발음 경부: 경정맥팽대, 기관편위 흉부: 엽발음, 호흡양상, 호흡음 복부: 강직, 팽만 골반: 운동성통증, 혈뇨, 배뇨/배변 사지: 맥박/운동/감각 후부 활력징후를 측정한다. 병력조사: SAMPLE 법 (보호자/신고자 등) S - 증상 및 징후 A - 알레르기 M - 약물복용력 P - 과거 질병력 L - 마지막 경구 섭취 E - 응급상황 발생 경위	환자의 주소(chief complaint) 확인 손상부위와 손상기전에 의해 의심되는 부위에 대해 집중적으로 이학적 검진을 시행한다. D C A P B T L S 활력징후를 측정한다. 병력조사: SAMPLE 법 S - 증상 및 징후 A - 알레르기 M - 약물복용력 P - 과거 질병력 L - 마지막 경구 섭취 E - 응급상황 발생 경위

비외상 환자	
대화 불가능 환자	대화 가능 환자
신속한 신체검진: DCAP-BTLS 법 두부/경부: 경정맥팽대, 기왕력표지 흉부: 호흡음 복부: 경직, 팽만 골반: 요도출혈, 소변, 배변 사지: 맥박/운동/감각, 의료표식 후부 활력징후를 측정한다. 주소: OPQRST 법 (보호자/신고자 등) O - 발병일 P - 유발요인 Q - 증상의 특성 R - 방사 S - 증상의 심한정도 T - 증상의 지속시간 SAMPLE 병력을 조사한다.(보호자/신고자 등)	주소 조사: OPQRST 법 O - 발병일 P - 유발요인 Q - 증상의 특성 R - 방사 S - 증상의 심한정도 T - 증상의 지속시간 활력징후를 측정한다. SAMPLE 병력을 조사한다. 국소부위 신체검진: DCAP-BTLS 질병기전이나 SAMPLE 병력에 의해 잠정적으로 의심되는 부위를 확인한다.

- 다) 일차평가에서 미처 발견하지 못한 생명을 위협하는 사항을 이차평가에서 발견한 경우 즉각적으로 처치하며 각 상황 별 지침에 포함된 경우 해당 지침을 따르고 지침에 포함되어 있지 않는 상황일 경우 구급대원의 판단 또는 직접 의료지도 요청 후 지도의사의 지시에 따른다.
- 라) 이차평가를 통한 소견을 재검토하여 비긴급 환자에서 긴급 환자의 범주로 포함시킬 것인지 결정한다.
- 마) 이차평가는 한번 시행 후 종료하는 것이 아니고 환자의 변화하는 상태를 반영하기 위해 주기적으로 시행하여야 한다. 가능하다면 적어도 **5~15분 간격으로 반복해서** 시행한다.

2

심폐소생술

1. 기본인명소생술(Basic Life Support)

가. 개요

- 1) 신속하고 효과적인 기본인명소생술 제공은 환자의 생존율을 의미있게 증가시킨다.

나. 적응증

- 1) '심정지' 현장구급지침의 적응증을 따른다.
 - 가) 반응 없는 환자를 일반인이 인식하여 응급의료서비스(EMS) 체계의 가동을 하였을 때
 - 나) 구급대원이 판단하기에 환자가 반응이 없고 환자가 호흡이 정지되었거나 비정상적인 호흡(가쁜 호흡, gasping)을 보일 경우

다. 비적응증: '소생술 유보' 및 '소생술 중단' 지침 참조

- 1) 기본심폐소생술 제공 예외사항
 - 가) 심폐소생술을 시행하는 구급대원에게 심각한 손상이 발생할 수 있는 위험한 상황
 - 나) 명백한 사망(두부, 체간의 절단, 부패 등)
 - 다) DNR 처방 보유
 - 라) 보호자 거부
 - 마) 직접의료지도

라. 발생가능한 부작용/합병증

- 1) 갈비뼈 골절
- 2) 폐출혈
- 3) 흉강내 장기 손상

마. 추천 장비

- 1) 개인호보장구; 외과 마스크, 장갑, 고글
- 2) 입인두기도기

- 3) 백벨브마스크
- 4) 휴대용 자동식 산소소생기
- 5) 자동심장충격기(AED), 심장충격기 패드(Pad)
- 6) 성문의 기도기(Supraglottic Airway); 후두마스크(LMA) 등
- 7) 후두경세트 : 겸자, 기도삽관튜브 등
- 8) 주들것
- 9) CPR보드

바. 현장에서의 심폐소생술

- 1) ‘심정지’ 현장구급처치침의 절차를 따른다.
- 2) 반응유무, 호흡 및 비정상호흡(가쁜 호흡, gasping) 유무로 심정지 확인
☞ ㉠ ㉡ ㉢
- 3) 심폐소생술은 2015 AHA 가이드라인 기준으로 적용하고, 현장에서 순수한 소생술(준비, 이송 및 기타 시간 제외)시간을 최소 5분으로 한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢
- 4) 환자의 기도 확보 및 호흡보조 술기
가) ‘심정지’ 현장응급처치침 ‘기도확보’ 및 ‘호흡보조’의 지침을 따른다.
- 5) 전문기도유지방법 ☞ ㉠
 - 가) 기본 기도유지 방법과 백벨브마스크로 호흡보조를 하면서 가슴압박이 효율적으로 시행되는 즉시 전문기도유지기를 시행한다.
 - 나) 성문의 기도유지법(Supraglottic airway)을 우선으로 하고, 필요한 경우 전문기도유지 장비를 사용하며 자세한 술기 지침은 ‘성문의 기도유지’ 술기 지침을 따른다.
 - 다) 1급 응급구조사 및 간호사는 기관내 삽관을 할 수 있다. 기관내삽관의 자세한 술기는 ‘기도삽관’ 술기 지침을 따른다.
 - 라) 한번 적용에 30초 이상을 소요하지 않으며 모두 두 번까지만 삽관을 시도하고 두 번까지 시행하여 실패하였을 경우에는 기본기도기유지 방법을 적용한다.

사. 현장에서의 심폐소생술의 질 유지☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 분당 100~120회의 가슴압박속도 유지
- 2) 가슴압박 깊이는 최소 5 cm(6 cm 초과 안됨) 유지
- 3) 각 가슴압박 후 완전한 흉부 이완 유지
- 4) 가슴압박의 중단의 최소화

5) 과환기 금지

아. 구급차에서의 심폐소생술

- 1) 현장에서와 같이 심폐소생술의 질 유지를 위한 방법을 지속하여 수행한다.
- 2) 구급차 운행 중 안전을 위하여 고정 장치를 이용하여 심폐소생술을 시행하는 구급대원을 고정한다.

3) 환자가 있는 구급차 뒤 공간에 구급대원 1인만 있을 경우의 기도유지 및 호흡보조가) 기본 기도유지기가 적용된 경우 ⇨ ② ①

- (1) 비재호흡마스크로 100% 산소를 분당 15 L로 투여하는 것을 원칙으로 한다.

나) 전문기도유지기방법이 적용된 경우 ⇨ ② ①

- (1) 전문기도유지기에 100% 산소를 분당 15 L로 투여하는 것을 원칙으로 한다.

다) 비재호흡마스크로 100% 산소를 분당 15 L로 투여 이외에는 가슴압박만을 하여 병원으로 이송하는 것을 원칙으로 한다.

4) 환자가 있는 구급차 뒤 공간에 구급대원 2인이 있을 경우의 기도유지 및 호흡보조가) 기본 기도유지기가 적용된 경우 ⇨ ② ①

- (1) 구급대원 1인이 백밸브마스크로 100% 산소로 **양압환기**를 하는 것을 원칙으로 한다

나) 전문기도유지기방법이 적용된 경우 ⇨ ② ①

- (1) 구급대원 1인이 백밸브마스크를 이용하여 100% 산소를 6초에 한번 꼴로 **양압환기**를 하는 것을 원칙으로 한다.

5) 전문기도유지기가 적용된 경우, 호기말이산화탄소를 감시하여 최소 20 mmHg 이상 되도록 심폐소생술의 질 감시와 질 유지가 되도록 한다. ⇨ ①

6) 구급차 상황에 따라 표준 심폐소생술이외에 대체 심폐소생술(Alternative CPR)인 Straddle 심폐소생술과 기구(device)를 이용한 심폐소생술을 시행할 수 있다.

가) **Straddle 심폐소생술** ⇨ ② ①

- (1) 이송 중 안전을 위하여 고정 장치를 구급대원을 고정한다.
- (2) 환자의 옆이 아닌 배위에 올라가 표준 심폐소생술과 똑같은 압박점과 압박 자세를 취한다.

(3) 환자에게 체중을 신지 않으며 가슴압박을 시행한다.

나) 기구(device)를 이용한 심폐소생술(‘기구를 이용한 심폐소생술’ 술기 지침 참조)

7) 이송 중 자동심장충격기의 사용과 전문기도 기삽관은 하지 않는다.

8) 환자를 감시하여 기침, 움직임, 호흡의 자발 순환회복 증거를 지속적으로 감시하고 가능하다면 호기말이산화탄소, 맥박유무를 감시한다. ☞ ㉠ ㉡ ㉢



자. 정맥로 확보

- 1) 이송 중 정맥로를 확보하기 위하여 가슴압박을 멈추지 않는다.
- 2) 정맥로가 확보되면 생리식염수나 젖산 링거액을 주사한다.

차. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) ‘소아 심정지지침’ 참조

카. 주의사항

- 1) 소방본부장 또는 소방서장은 1급 응급구조사 또는 간호사가 기관내 삽관을 적절하게 시행할 수 있도록 응급구조사 교육기관(소방학교, 임상 실습수련기관, 기타 응급구조사의 신규/보수교육기간으로 인정받은 기관, 응급의료기관 등)에서 매년 4시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 적극 노력하여야 한다.

2. 기구를 이용한 심폐소생술(Mechanical Device CPR)

운행 중인 구급차, 열차 내, 좁은 항공기 내 혹은 비행 중인 헬기 안과 같은 특수한 상황에서의 심폐소생술은 술기 자체의 질(Quality)과 효과(Effectiveness)가 떨어질 수 있고, 시간이 지남에 따라서 구급대원의 피로도가 증가하여 심폐소생술의 질은 더욱 감소하게 되어 일정 수준의 심폐소생술의 질과 효과를 유지 시켜줄 수 있는 기구(Mechanical Device)가 개발되었다.

가. 적응증

1) ‘심정지’ 현장구급지침의 적응증을 따른다.

가) 반응 없는 환자를 일반인이 인식하여 응급의료서비스(EMS) 체계의 가동을 하였을 때

나) 구급대원이 판단하기에 환자가 반응이 없고 환자가 호흡이 정지되었거나 비정상적인 호흡(가쁜 호흡, gasping)을 보일 경우

나. 비적응증: ‘소생술 유보’ 및 ‘소생술 중단’ 지침 참조

1) BLS 제공 예외사항

가) 심폐소생술을 시행하는 구급대원에게 심각한 손상이 발생할 수 있는 위험한 상황

나) 명백한 사망(두부, 체간의 절단, 부패 등)

다) DNR 처방 보유

라) 보호자 거부

마) 직접의료지도

다. 발생가능한 부작용/합병증

1) 갈비뼈 골절

2) 폐출혈

3) 흉강내 장기 손상

라. 추천 장비

1) 개인호보장구; 외과 마스크, 장갑, 고글

2) X-CPR™(Simultaneous Sterno-Thoracic CPR; SST-CPR)

3) Autopulse™(Load-Distributing Band CPR or Vest CPR)

- 4) Animax™(Mechanical Piston Device)
- 5) 입인두기도기
- 6) 백밸브마스크
- 7) 이동형 산소탱크
- 8) 자동심장충격기(AED), 심장충격기 패드(Pad)
- 9) 성문의 기도기(Supraglottic Airway); 후두마스크(LMA)등
- 10) 기관내 삽관 튜브(Endotracheal Tube)
- 11) 구급침상(Stretcher cart)

마. 응급처치 절차 및 방법

- 1) 전체적인 흐름은 ‘심정지’ 표준 지침과 ‘구급단계 심폐소생술’ 술기 지침을 따른다.

바. X-CPR™ 사용방법 ⇐ ①



- 1) 그림과 같이 피스톤, 밴드, 산소 투여구, 리모컨이 있다.



- 2) 피스톤을 그림과 같이 당겨서 본체와 분리한다.

- 3) 환자의 양팔을 위로 들고 피스톤과 반대쪽 연결 밴드를 잡아 당겨서 늘인 후 연결한다. 피스톤의 위치는 가슴압박 위치에 고정한다.



4) 밴드를 조일 수 있는 만큼 조여지게 한 후 리모컨의 **[STOP FSTN]** 키를 한번 누른다. 그러면 밴드가 조여져서 흉부에 단단하게 고정되는 것을 확인할 수 있다. 만약 '조여짐 후 고정이 안 되면 한 번 더 눌러서 될 때까지 시행해야 한다.

(매우 중요하다) 그리고 **[CPR 30:2]** 또는 **[CONTI]** 키를 눌러서 압박을 시행한다. 지시키의 이름과 같이 **[CPR 30:2]**는 30회 압박 후에 2회의 호흡을 하게 되며(기관내삽관 또는 대체기도 확보가 안되었을 경우), **[CONTI]**는 연속압박이 된다.

5) 압박 깊이의 조정



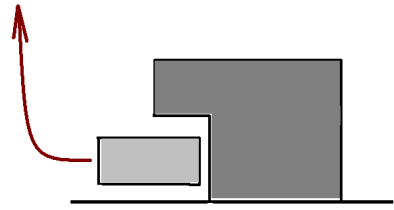
1) 그림과 같이 **[COMP DEPTH]** 키를 누르면 깊이 조절을 할 수 있다. 한번 누르면 안 되고 계속 누른 상태로 있으면 불빛이 이동하여 깊이를 표시한다. 깊이의 확인은 피스톤에 있는 숫자를 통해 볼 수 있다.

6) 장비의 제거



1) 먼저 리모컨의 **[STOP]** 버튼을 한번 누르면 압박이 멈춘다. 이후 한 번 더 누르면 밴드의 조임 상태가 풀리게 된다. 밴드의 조임 상태가 풀려야 밴드를 풀수 있다.

- 2) 밴드의 연결 부위는 잡아 주는 부위에 쉬운 빠짐을 막기 위해 홈이 있어서 그냥 빠지지 않는다. 사진의 빨간색으로 표기한 것과 같이 우선 우측 끝을 좌측 끝으로 민 후에 위로 당기면 쉽게 제거할 수 있다.



사. Autopulse™(Load-Distributing Band CPR or Vest CPR) 사용방법 ☞ ①



- 1) 환자를 일으키고 기구(Device)를 환자의 등에 위치하고 기구에 있는 몸통과 목선에 맞추어 환자를 기구 위에 위치하게 한다.



- 2) 환자의 팔을 올리고 Band를 환자의 흉부에 놓고 고정한다. 이 때 Band는 환자의 겨드랑이 사이에 위치하여야 한다.



- 3) 기구의 전원을 켜다.



- 4) **START** 버튼을 누르면 압박이 시작된다.



- 5) 심폐소생술 종료 혹은 필요 시 **Stop** 버튼을 눌러 가슴압박을 일시정지 혹은 정지 시킨다.

아. Animax™(Mechanical Piston Device) ⇨ ①

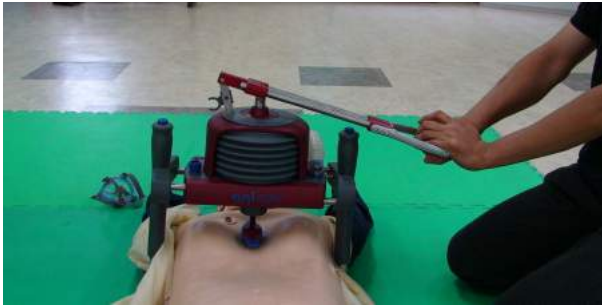


- 1) 기구(Device)를 환자의 흉골의 흉부 압박 부위에 흉곽 높이와 넓이 맞게 위치시키고 단단히 고정한다. 이 때 기구를 환자의 겨드랑이와 겨드랑이 사이에 위치 시켜야 한다.





2) 레버를 딸깍 소리가 날 때까지 들어 올려 압박 피스톤을 가슴 압박 위치에 놓은 후 고정한다.



3) 레버를 딸깍 소리가 날 때까지 들어 올리고 내리고 하여 흥부를 압박한다. 전원이 필요하지 않음

자. 주의사항

- 1) 기구를 이용한 심폐소생술이 손을 이용하는 심폐소생술보다 우월하다는 증거는 없다. 손을 이용하는 표준 심폐소생술이 적용되기 힘들어 심폐소생술의 질 유지가 어려운 상황(운행 중인 구급차, 열차 내, 좁은 항공기 내, 비행 중인 헬기 안, 구급대원의 피로)에서 사용을 고려할 수 있다.

차. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) 소아에서는 적용하지 않는다.

3

자동심장충격기(AED)

가. 개요

- 1) 신속한 제세동 가능리듬을 분석하여 제세동을 제공하는 것은 환자의 생존율을 높인다.

나. 적응증

- 1) ‘심정지’ 현장구급지침의 적응증을 따른다.
 - 가) 반응 없는 환자를 일반인이 인식하여 응급의료서비스(EMS) 체계의 가동을 하였을 때
 - 나) 구급대원이 판단하기에 환자가 반응이 없고 환자가 호흡이 정지되었거나 비정상적인 호흡(가쁜 호흡, gasping)을 보일 경우

다. 비적응증: ‘소생술 유보’ 및 ‘소생술 중단지침’ 참조

- 1) BLS 제공 예외사항
 - 가) 명백한 사망(두부, 체간의 절단, 부패 등)
 - 나) DNR 처방 보유
 - 다) 보호자 거부
 - 라) 의료 지도.

라. 발생가능한 부작용/합병증

- 1) 전기화상
 - 가) 제세동 가능리듬이 아닐 때 적용하면 심실세동, 무수축등 부정맥 발생 가능

마. 술기 절차 및 방법 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

- 1) 전체적인 흐름은 ‘심정지’ 표준 지침과 ‘구급단계 심폐소생술’ 술기 지침을 따른다.
- 2) 자동심장충격기가 이미 준비가 되어있으면서 환자의 허탈(collapse)이 직접 목격되는 상황이 아니라면, 자동심장충격기가 준비되는 동안 구급단계 심폐소생술을 제공한다.
- 3) 자동심장충격기가 도착하면 전원을 켜 후 가슴압박을 지속하면서 패드를 우측가슴앞쪽과 좌측액와 중앙선 아래쪽에 부착한다.
- 4) 리듬분석 버튼을 누르고 가슴압박을 중단시킨다.
- 5) 제세동이 필요하지 않은 경우 즉시 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 다시 시작한다.

- 6) 제세동이 필요한 경우 충전버튼을 누르고(장비에 따라 자동으로 충전되는 경우도 있음) 충전되는 동안 가슴압박을 시행한다. 충전이 완료되면 가슴압박을 멈추고 환자에게서 떨어지라고 알린 후 제세동을 시행한다. 제세동을 시행한 직후 바로 가슴압박을 비롯한 심폐소생술을 재개한다.
- 7) 자동심장충격기 리듬은 5주기(30:2를 1주기)마다 혹은 2분마다 분석한다.
 - 가) 기침, 움직임, 호흡의 자발순환회복의 증거 혹은 맥박이 측지되면 즉시 구급차로 이송 한다.
 - 나) 정해진 시간까지 소생술을 실시하였더라도 자발순환회복을 획득하지 못했거나 제세동 가능한 리듬이 나타나지 않은 경우는 구급차로 이송한다.
- 8) 이송중인 구급차에서는 자동심장충격기를 이용한 리듬 분석과 제세동을 시행하지 않는다.

바. 자동심장충격기 패드 부착 시 주의사항

- 1) 패드위치
 - 가) 우측가슴앞쪽과 좌측액와 중앙선 아래쪽을 원칙으로 한다.
 - 나) 구급대원이 판단하여 필요할 경우 아래의 위치에 부착할 수 있다.
 - (1) 가슴 앞쪽과 뒤쪽(anteroposterior)
 - (2) 가슴앞쪽과 왼쪽 견갑골아래쪽(anterior-left infrascapular)
 - (3) 가슴앞쪽과 오른쪽 견갑골아래쪽(anterior-right infrascapular)
 - 다) 여성의 경우 유방아래쪽으로 패드를 부착한다.
 - 라) 체내삽입형 심장충격기가 있는 환자의 경우, 체내삽입형 심장충격기나 심박조율기에서 직접 부착하지 말고 떨어져 부착한다.
 - 마) 자동심장충격기 패드를 피부 흡수형 제약패치에 직접 부착하지 않는다.
- 2) 가슴에 털이 많은 경우는 면도 후 패드를 부착한다.
- 3) 환자가 물에 있거나, 흉부가 물에 젖어 있거나 혹은 환자가 땀에 흠뻑 젖어 있다면 물에서 꺼내 간단히 수건으로 물을 닦은 후 패치를 부착한다.

사. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) 유아의 경우 자동심장충격기보다는 **수동심장충격기**를 사용함을 원칙으로 한다.
- 2) 유아에서 수동심장충격기 사용이 불가능할 경우 아동용 충격량 감쇄 시스템을 부착한 자동심장충격기 사용이 권장 된다. 어느 것도 사용 가능하지 않을 경우, 아동용 충격량 감쇄기가 부착되어 있지 않은 성인용 심장충격기를 사용할 수 있다.

4

기도관리

1. 기관내 삽관 ①

기관내 삽관은 심정지, 호흡정지 환자들에게 시행하는 것으로 기도이물에 의한 흡인을 방지하고 기도를 유지하며 양압 환기를 가능하게 하여 적절한 산소를 공급할 수 있게 하는데 그 목적이 있다.

가. 적응증

- 1) 심정지/호흡정지 환자 ('구급단계 심폐소생술' 술기 지침 참조)
- 2) 중증의 호흡곤란 환자

나. 비적응증: 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 식도 삽관
- 2) 구인두, 성대, 식도 및 기관지의 손상
- 3) 우측 기관지로의 삽관
- 4) 구토
- 5) 미주신경 자극에 의한 뇌압상승
- 6) 과양압환기 또는 손상에 의한 기흉 또는 긴장성 기흉의 발생
- 7) 치아 손상

라. 추천 size

1) Tube 크기

- 가) 성인 남자 7.5~8.5 F
- 나) 성인 여자 6.5~7.5 F
- 다) 어린이 4.0~6.0 F
- 라) 영아 3.5~4.0 F
- 마) 신생아 2.5~3.5 F

※ 2015 AHA 가이드라인: 1~2세는 3.5 mm 직경의 튜브를 사용, 2세 이상은 3.5+ (나이/4)의 공식 사용 권장

마. 술기 절차 및 방법

1) 기구 준비

가) 적절한 크기의 기관튜브

나) 후두경(laryngoscope): 불이 적절하게 들어오는지 확인

다) 스타일렛(stylet)

라) 10cc 주사기

마) 수용성 윤활제

바) 튜브고정기 또는 고정 테이프

사) 바이트 블록

아) 청진기

2) 튜브의 풍선이 새지 않는 지 확인 후 윤활제를 바르고, 튜브에 스타일렛을 넣는다.

3) 삽관 진행

가) 환자의 기도를 확보: **머리기울임-턱들어올리기 시행**(경추 보호 필요시 경추 고정 후 하악견인만 시행)

나) 후두경을 왼손에 잡은 상태에서 후두경날을 우측으로 넣어 혀를 왼쪽으로 들어 올려 성문이 보이도록 한다. 이물질이 있어 시야 확보가 안 되는 경우 입과 후두 부위 흡입을 시행한다.

다) 적절한 크기의 튜브를 선택하여 튜브 아래에서 2/3되는 위치를 오른손으로 잡고 튜브의 끝을 입 가장자리로부터 넣어 성대를 2인치 정도 지나갈 때까지 밀어 넣는다.

(1) 적절한 삽관 된 튜브의 일반적인 길이

(가) 성인남자: 입술에서 23 cm 또는 치아에서 22 cm

(나) 성인여자: 입술에서 22 cm 또는 치아에서 21 cm

라) 후두경과 스타일렛을 제거하고 주사기로 커프에 5~10 cc 정도 공기를 넣고 커프 팽만 상태를 손가락으로 눌러 확인한다. 이때 튜브가 움직이지 않도록 오른손으로 잡는다.

마) 백밸브마스크를 연결하여 환기를 시행하면서, 상복부, 양측가슴 순으로 청진하여 양측의 대칭적으로 잘 들리는지 확인하고 동시에 양측 가슴이 잘 올라오는지 확인한다.

바) 만약, 식도로 삽관이 되었거나, 삽관이 실패한 경우에는 주사기로 커프 공기를 제거하고 튜브를 제거하고 100% 산소를 연결한 백밸브마스크로 양압환기를 충분히 시행한 후 기관내 삽관을 다시 시도한다.

사) 삼관이 잘 되었으면 튜브를 고정한다. 고정은 원칙적으로 고정기를 사용하여 하나 이를 사용할 수 없다면 바이트 블럭을 넣고 테이프를 아래의 방법대로 사용하여 고정한다.

- (1) 우선 입 주변의 이물질을 닦는다.
- (2) 20 cm 길이의 테이프를 2개 준비한다.
- (3) 첫 번째 테이프의 한쪽 끝을 왼쪽 볼에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블럭을 위에서 고정하면서 오른쪽 볼에 붙인다.
- (4) 두 번째 테이프를 왼쪽 턱 부위에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블럭을 위에서 고정하면서 오른쪽 턱에 붙인다.

아) 호기말 이산화탄소 측정이 필요한 경우, 6~7회 환기 후 호기말 이산화탄소를 확인한다.

자) 환기의 적절성을 5~15분마다 반복하여 평가한다.

바. 주의사항

- 1) 현장에서 시행함을 원칙으로 한다.
- 2) 한 번의 삼관 시도 총시간은 최대 30초미만으로 삼관시도는 2회까지만 시도한다.
- 3) 손상 환자의 경우 삼관 시행 시 머리와 목이 항상 일직선을 유지하도록 주의해야 한다.
- 4) 튜브는 기준 크기에서 하나 작은 것과 하나 큰 것을 함께 미리 준비한다.
- 5) 삼관튜브 커프에 과도하게 공기를 주입하면 커프 주변 조직 괴사가 초래될 수 있다.
- 6) 소방본부장 또는 소방서장은 1급 응급구조사 또는 간호사가 기관내 삼관을 적절하게 시행할 수 있도록 응급구조사교육기관(소방학교, 임상실습수련기관, 기타 응급구조사의 신규/보수교육기관으로 인정받은 기관, 응급의료기관 등)에서 매년 4시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 적극 노력하여야 한다.

사. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) 소아에서 삼관 시 튜브 크기는 $[\text{환아 나이(세)} / 4] + 4 \text{ Fr}$ 로 계산한다.
※ 소아에서 삼관시 입술부터 튜브 삽입길이는 (계산된 튜브크기) $\times 3\text{cm}$

2. 성문의 기도유지기 : King LTS-D 삼입 ①

콤비튜브의 변형으로 한 개의 관에 두개의 커프가 위 아래로 위치하여 그 커프 사이에 환기구멍이 있는 형태이다. 원위부 커프는 식도를 밀폐하고 근위부 커프는 구인두 부위를 밀폐하도록 되어있다.

가. 적응증

- 1) 심정지/호흡정지 환자 ('구급단계 심폐소생술' 술기 지침 참조)
- 2) 중증의 호흡곤란 환자

나. 비적응증

- 1) 구역반사가 있는 경우
- 2) 구인두에 협착이나 비정상적인 병변이 있는 경우
- 3) 부식성 물질을 음독한 경우
- 4) 식도 질환을 앓고 있는 경우



다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 내용물의 흡인 발생을 막을 수 없다.
- 2) 튜브의 위치 이탈이 발생할 수 있다

라. 추천 size 및 커프 공기 주입량

튜브사이즈	연결단자 색	환자크기	커프압력	커프주입양
2	초록색	90~115 cm, 12~25 kg	60 cmH ₂ O	25~35 mL
2.5	오렌지색	105~130 cm, 25~35 kg	60 cmH ₂ O	30~40 mL
3	노란색	122~155 cm	60 cmH ₂ O	45~60 mL
4	빨간색	155~180 cm	60 cmH ₂ O	60~80 mL
5	보라색	>180 cm	60 cmH ₂ O	70~90 mL

마. 술기 절차 및 방법

- 1) 준비물
 - 가) 환자 크기에 맞는 튜브를 준비한다.

- 나) 공기 주입용 주사기
 - 다) 수용성 윤활제
 - 라) 튜브고정기 또는 고정 테이프
 - 마) 바이트 블록
 - 바) 청진기
- 2) 컵을 부풀려서 새지 않는지 확인한다.
 - 3) 컵내 공기를 완전히 제거한 후 뒷면에 윤활제를 바른다.
 - 4) **삽관전 산소화**를 위해 백밸브마스크에 100% 산소를 연결하고 산소포화도 감시 측정이 95% 이상 될 때까지 양압 환기를 충분히 시행한다.
 - 5) 환자의 머리를 뒤로 젖히고 **sniffing position**을 잡는다.
 - 6) 튜브의 연결부위를 오른손으로 잡고 반대 손으로는 수지 교차법으로 입을 벌린다.
 - 7) 튜브를 바깥쪽으로 45도 정도 돌려서 튜브의 파란선이 입 옆끝에 닿도록 하여 입안으로 튜브를 밀어 넣는다. 튜브 끝이 혀 뿌리 쪽을 지나면 파란선이 턱쪽을 향하도록 회전시킨 후 연결부위가 치아 높이가 될 때까지 삼입한다.
 - 8) 컵에 공기를 정해진 양만큼 주입하고 호흡음을 청진하여 확인한다.
 - 9) 공기가 새는 소리가 들리는 경우에는 컵에 공기를 약간 더 주입하거나 사이즈를 큰 것으로 교체한다.
 - 10) 삽관이 잘 되었으면 튜브를 고정한다. 고정은 원칙적으로 고정기를 사용하여 하나 이를 사용할 수 없다면 바이트 블록을 넣고 테이프를 아래의 방법대로 사용하여 고정한다.
- 가) 우선 입 주변의 이물질을 닦는다.
 - 나) 20 cm 길이의 테이프를 2개 준비한다.
 - 다) 첫 번째 테이프의 한쪽 끝을 왼쪽 볼에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블록을 위에서 고정하면서 오른쪽 볼에 붙인다.
 - 라) 두 번째 테이프를 왼쪽 턱 부위에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블록을 위에서 고정하면서 오른쪽 턱에 붙인다.



바. 주의사항

- 1) 삽관 시간이 30초 이상 경과되지 않도록 한다.
- 2) 튜브 커프에 과도하게 공기를 주입하면 커프 주변 조직 괴사가 초래될 수 있다.
- 3) 튜브 제거 시에는 커프에서 공기를 완전히 제거하도록 한다.
- 4) 이송 중 튜브의 위치를 확인한다.
- 5) 소방본부장 또는 소방서장은 1급 응급구조사 또는 간호사가 전문기도를 적절하게 시행할 수 있도록 응급구조사교육기관(소방학교, 임상실습수련기관, 기타 응급구조사의 신규/보수교육기관으로 인정받은 기관, 응급의료기관 등)에서 매년 4시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 적극 노력하여야 한다.

3. 성문의 기도유지기 : 후두 마스크(Laryngeal Mask Airway) ①

후두경을 사용하지 않고 비침습적으로 기도확보를 하기 위해 사용된다. 빨리 적용할 수 있고 후두경이 필요 없으면서 지속적인 환기를 위한 기도 확보를 할 수 있는 장점이 있다.

가. 적응증

- 1) 심정지/호흡정지 환자('구급단계 심폐소생술 술기지침' 참조)
- 2) 중증의 호흡곤란 환자

나. 비적응증

- 1) 매우 비만한 사람
- 2) 구인두에 협착이나 비정상적인 병변이 있는 경우

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 내용물의 흡인 발생을 막을 수 없다.
- 2) 인공 환기 시 압력이 높으면 공기 유출이 발생할 수 있다.
- 3) 튜브의 위치 이탈이 발생할 수 있다.

라. 추천 tube size 및 컵 공기 주입량

Size	대상 환자	컵주입량
No. 1	신생아 또는 체중이 6.5 kg 이하인 영유아	4 mL
No. 2	체중이 6.5 kg ~ 20 kg인 소아	10 mL
No. 2.5	체중이 20 kg ~ 30 kg인 소아	14 mL
No. 3	체중이 30 kg 이상인 소아 또는 작은 성인	20 mL
No. 4	정상 성인	30 mL
No. 5	체구가 큰 성인	40 mL

마. 술기 절차 및 방법

1) 기구 준비

가) 적절한 크기의 튜브

나) 30 cc 주사기

다) 수용성 윤활제

라) 튜브고정기 또는 고정테이프

마) 바이트 블록

바) 청진기



2) 후두 마스크의 컵가 새지 않는지 확인한다.

3) 후두마스크의 컵내 공기를 완전히 제거한 후 컵 뒷면에 윤활제를 바른다.

4) **삼관전 산소화**를 위해 백밸브마스크에 100% 산소를 연결하고 산소포화도 감시 측정이 95% 이상 될 때까지 양압 환기를 충분히 시행한다.

5) 환자의 머리를 뒤로 젖히고 튜브와 컵가 만나는 곳을 연필 잡듯이 잡고 하인두쪽으로 저항이 느껴질 때까지 밀어 넣는다.

6) 다른 손으로 튜브를 잡고 밀어 넣었던 손을 빼낸다.

7) 컵에 공기를 정해진 양만큼 주입하고 호흡음을 청진하여 확인한다.

8) 공기가 새는 소리가 들리는 경우에는 컵에 공기를 약간 더 주입하거나 사이즈를 큰 것으로 교체한다.

9) 삼관이 잘 되었으면 튜브를 고정한다. 고정은 원칙적으로 고정기를 사용하여야 하나 이를 사용할 수 없다면 바이트 블록을 넣고 테이프를 아래의 방법대로 사용하여 고정한다.

가) 우선 입 주변의 이물질을 닦는다.

- 나) 20 cm 길이의 테이프를 2개 준비한다.
- 다) 첫 번째 테이프의 한쪽 끝을 왼쪽 볼에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 기도 유지기를 위에서 고정하면서 오른쪽 볼에 붙인다.
- 라) 두 번째 테이프를 왼쪽 턱 부위에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블럭을 위에서 고정하면서 오른쪽 턱에 붙인다.
- 마) 튜브가 환자의 턱쪽으로 휘어지도록 고정한다.

바. 주의사항

- 1) 삽관 시간이 30초 이상 경과하지 않도록 한다.
- 2) 튜브 커프에 과도하게 공기를 주입하면 커프 주변 조직 괴사가 초래될 수 있다.
- 3) 튜브 제거 시에는 커프에서 공기를 완전히 제거하도록 한다.
- 4) 이송 중 튜브의 위치를 확인한다.
- 5) 소방본부장 또는 소방서장은 1급 응급구조사 또는 간호사가 전문기도술을 적절하게 시행할 수 있도록 응급구조사교육기관(소방학교, 임상실습수련기관, 기타 응급구조사의 신규/보수교육기관으로 인정받은 기관, 응급의료기관 등)에서 매년 4시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 적극 노력하여야 한다.

4. 성문의 기도유지기 : Cobra PeriLaryngeal airway(CPLA) ☞ ①

후두경을 사용하지 않고 비침습적으로 기도확보를 하기 위해 사용된다. 다른 성문의 기도 유지기들에 비해 내경이 크므로 기도를 확보한 이후 기관지경을 이용하여 기관내 삽관을 추가로 시행할 경우 도움이 되는 기도유지 방법이다.

가. 적응증

- 1) 심정지/호흡정지 환자(‘구급단계 심폐소생술 술기지침’ 참조)
- 2) 중증의 호흡곤란 환자

나. 비적응증

- 1) 구인두에 협착이나 비정상적인 병변이 있는 경우

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 내용물의 흡인 발생을 막을 수 없다.
- 2) 튜브의 위치 이탈이 발생할 수 있다.

라. 추천 size 및 컵 공기 주입량

Size	체중	컵주입량
1/2(신생아)	2.5~7.5 kg	<8 mL
1(영아)	5~15 kg	<10 mL
1 1/2(유아)	10~35 kg	<25 mL
2	20~60 kg	<40 mL
3(성인)	40~100 kg	<65 mL
4	70~130 kg	<70 mL
5	100~160 kg	<85 mL
6	130 kg 이상	<85 mL



마. 술기 절차 및 방법

1) 준비물

가) CPLA 튜브, 한 단계 큰 사이즈도 함께 준비한다.

나) 공기 주입용 주사기

(1) 수용성 윤활제

(2) 튜브고정기 또는 고정 테이프

다) 바이트 블록

라) 청진기

2) 컵을 부풀려서 새지 않는지 확인한다.

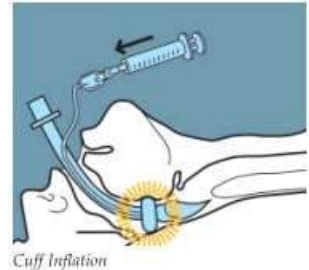
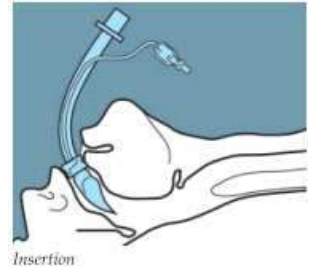
3) 컵내 공기를 완전히 제거한 후 뒷면에 윤활제를 바른다.

4) **삼관전 산소화**를 위해 백밸브마스크에 100% 산소를 연결하고 산소포화도 감시 측정이 95% 이상 될 때까지 양압 환기를 충분히 시행한다.

5) 환자의 머리를 뒤로 젖히고 혀쪽에 창살 모양이 위치하게 하여 입천장 쪽으로 삽입후 하인두쪽으로 저항이 느껴질 때까지 밀어 넣는다. 이때 컵 부분이 관찰되어서는 안된다.

6) 컵에 공기를 정해진 양만큼 주입하고 호흡음을 청진하여 확인한다.

- 7) 공기가 새는 소리가 들리는 경우에는 커프에 공기를 약간 더 주입하거나 사이즈를 큰 것으로 교체한다.
- 8) 삽관이 잘 되었으면 튜브를 고정한다. 고정은 원칙적으로 고정기를 사용하여야 하나 이를 사용할 수 없다면 바이트 블럭을 넣고 테이프를 아래의 방법대로 사용하여 고정한다.
 - 가) 우선 입 주변의 이물질을 닦는다.
 - 나) 20 cm 길이의 테이프를 2개 준비한다.
 - 다) 첫 번째 테이프의 한쪽 끝을 왼쪽 볼에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 기도유지기를 위에서 고정하면서 오른쪽 볼에 붙인다.
 - 라) 두 번째 테이프를 왼쪽 턱 부위에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 바이트 블럭을 위에서 고정하면서 오른쪽 턱에 붙인다.



바. 주의사항

- 1) 커프가 과팽창되지 않도록 주의한다.
- 2) 튜브 제거 시에는 커프에서 공기를 완전히 제거하도록 한다.
- 3) 삽관 시간이 30초 이상 경과되지 않도록 한다.
- 4) 이송 중 튜브의 위치를 확인한다.

5. 성문외 기도유지기 : I-gel ⇐ ①

후두경을 사용하지 않고 비침습적으로 기도확보를 하기 위해 사용되며 후두경 및 공기주입이 필요 없는 기도유지 방법이다.

가. 적응증

- 1) 심정지/호흡정지 환자('구급단계 심폐소생술 술기지침' 참조)

나. 비적응증

- 1) 구인두에 협착이나 비정상적인 병변이 있는 경우

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 내용물의 흡인 발생을 막을 수 없다.
- 2) 튜브의 위치 이탈(탈관)이 발생할 수 있다.

라. 추천 size

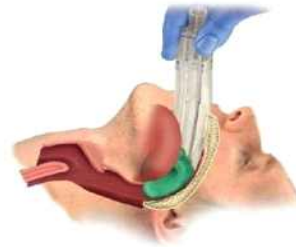
튜브사이즈	적용대상	적용 체중
1	신생아	2~5 kg
1.5	영아	5~12 kg
2	소아	10~25 kg
2.5	소아	25~35 kg
3	성인(여자)	30~60 kg
4	성인	50~90 kg
5	성인	90~ kg



마. 술기 절차 및 방법

1) 준비물

- 가) 적절한 크기의 I-gel 튜브
- 나) 수용성 윤활젤
- 다) 튜브고정기 또는 고정 테이프
- 라) 청진기



- 2) **삽관전 산소화**를 위해 백밸브마스크에 100% 산소를 연결하고 산소 포화도 감시 측정이 95% 이상 될 때까지 양압 환기를 충분히 시행한다.
- 3) 환자의 머리를 뒤로 젖히고 혀쪽에 창살 모양이 위치하게 하여 입천장 쪽으로 삽입후 하인두쪽으로 저항이 느껴질 때까지 밀어 넣는다.
- 4) 삽관이 잘 되었으면 튜브를 고정한다.
 - 가) 우선 입 주변의 이물질을 닦는다.
 - 나) 20 cm 길이의 테이프를 2개 준비한다.
 - 다) 첫 번째 테이프의 한쪽 끝을 왼쪽 볼에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 기도 유지기를 위에서 고정하면서 오른쪽 볼에 붙인다.

라) 두 번째 테이프를 왼쪽 턱 부위에 붙인 후 다른 쪽 끝을 잡고 튜브를 2번 감은 후 오른쪽 턱에 붙인다.

5) 튜브를 고정하고 청진기 등을 이용하여 삽관 상태를 확인한다.

바. 주의사항

- 1) 삽관 시간이 30초 이상 경과되지 않도록 한다.
- 2) 이송 중 튜브의 위치를 확인한다.

6. 지속적 양압 환기(Continuous positive airway pressure(CPAP))

산소공급용 지속적 양압 환기(CPAP) ☞ ①

Boussinac CPAP은 산소공급용 지속적 양압 환기로 일반 안면마스크와 동일한 마스크에 산소 유량을 통하여 호기말양압을 발생하기 때문에, 충분한 산소 공급이 이루어지는 상황에서 기존 충전형 지속적 양압 환기보다 간편하게 적용할 수 있다.

가. 적응증

- 1) 심부전/폐부종
- 2) 만성 폐쇄성 폐질환
- 3) 급성 호흡부전

나. 비적응증

- 1) 호흡정지, 심정지 환자
- 2) 의식이 없는 환자
- 3) 기관 삽관이 필요한 환자
- 4) 기흉이 의심되는 환자
- 5) 안면부의 심한 외상
- 6) 수축기 혈압이 90 mmHg 미만인 심인성 쇼크 상태인 환자
- 7) 조절되지 않는 구토가 있는 환자

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 팽창

- 2) 심박출량 감소
- 3) 저환기
- 4) 폐의 압력 손상

라. 추천 안면 마스크 크기 및 산소량

- 1) 안면 마스크 크기
 - 가) 어린이 size3
 - 나) 작은 성인 size4
 - 다) 성인 size5
 - 라) 큰 성인 size6
- 2) 산소량과 PEEP의 관계
 - 가) 산소 10 L/min = PEEP 2.5~3.0 cmH2O
 - 나) 산소 15 L/min = PEEP 4.5~5.0 cmH2O



마. 술기 절차 및 방법

- 1) 산소, 안면마스크, 연결튜브, Boussignac CPAP, 호기말양압(PEEP)계를 준비한다.
- 2) 연결튜브의 끝을 산소통에 연결하고 15 L/min 로 산소를 공급한다.
- 3) 연결튜브의 반대편 끝을 Boussignac CPAP에 연결하고, Boussignac CPAP의 흰색 끝을 안면마스크에 연결한다.
- 4) 만약 호기말양압(PEEP)계가 준비되어 있다면 마스크와 Boussignac CPAP 사이에 호기말양압(PEEP)계를 연결한다.
- 5) 마스크를 환자의 얼굴에 고정하고 천천히 깊게 숨을 쉬어보게 한다.
- 6) 환자가 편안하게 호흡할 수 있는 것이 확인되면 끈을 조여 마스크를 밀착시키고 공기가 새는지 확인한다.

바. 주의사항

- 1) 위팽창이 발생하는지 주의깊게 살펴봐야 한다.
- 2) 구강 내 흡인이 필요한 경우에는 Boussignac CPAP의 끝을 열어 카테터를 넣어 시행할 수 있다.

7. 백밸브마스크(Bag-valve mask; BVM) ☞ ② ①

백밸브마스크는 심정지 환자나 호흡부전이 있는 환자에게 전문기도가 확보되지 않았을 때 기도를 유지하기 위해 단독으로 사용할 수 있으며, 백밸브마스크 환기를 능숙하고 효과적으로 시행할 수 있게 되면 기관내 삽관을 급하게 서두르지 않아도 되며, 삽관 실패에 대한 불안을 감소시킬 수 있다.

가. 적응증

- 1) 부적절한 호흡수를 보이는 경우
 - 가) 성인: 8회 미만
 - 나) 청소년: 12회 미만
 - 다) 소아: 16회 미만
 - 라) 영/유아: 20회 미만
- 2) 부적절한 호흡양상을 보이는 경우
 - 가) 호흡음이 들리지 않는 경우
 - 나) 역설적 호흡을 보이는 경우(흉부와 복부의 운동이 반대 방향으로 움직임)
 - 다) 100% 산소 공급에도 불구하고 청색증을 보이거나 산소포화도가 90% 이하인 경우
- 3) 증상을 동반한 서맥
 - 가) 성인: 60회 미만
 - 나) 소아: 80회 미만
 - 다) 영아: 100회 미만
- 4) 심정지
- 5) 의식저하(P 이하)

나. 비적응증: 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 위 팽만
- 2) 구토
- 3) 미주신경 자극으로 인한 뇌압상승



라. 추천 마스크 size 및 Bag size

1) 마스크 size

나이	마스크 size
미숙아	신생아용
신생아~1세	영아용
1~4세	유아용
4~10세	소아용
10~14세	작은 성인용
성인	성인용

2) Bag size

나이/체중	Bag size
신생아~3개월	신생아 450~500 mL
30 kg 미만 소아	소아 750 mL
30 kg 이상 소아	성인 1000~1200 mL
성인	성인 1000~1200 mL

마. 술기 절차 및 방법

- 1) 혼자일 경우 E-C 테크닉을 사용하여 환자의 얼굴에 마스크를 밀착한다.
가) 3,4,5번 손가락으로 턱을 들어올려 'E'를 만든다.
나) 엄지와 검지로 마스크를 고정하면서 'C'를 만든다.
- 2) 구급대원이 두 명이상일 경우, 구급대원 한명은 두 손을 모두 이용하여 마스크를 얼굴에 확실하게 밀착시키고 나머지 한명이 마스크 백을 잡고 양압환기를 제공한다.
- 3) 마스크 밀착이 충분하지 않을 경우, 젤리를 턱수염에 바르거나, 거즈를 뺨쪽으로 집어넣어 해부학적으로 마스크가 밀착이 잘 되게 한다.
- 4) 양압환기를 하면서 가슴이 잘 올라오는지 확인한다.

바. 주의사항

- 1) 의식이 없는 환자에서 백밸브마스크 환기를 할 때에도 구인도유지기를 반드시 같이 사용하여야 한다.
- 2) 백밸브마스크 환기는 위 내용물 흡인을 최소화할 수 있는 적절한 조치를 취할 수 있다면, 일정시간동안 사용할 수 있는 합리적인 기도 유지술이다.

5 양압 환기와 보조환기술식

환기란 호흡의 초기 구성요소로 ‘외부 공기가 기도를 통해 폐포 안에서 적절히 교환하는 것’이다. 산소공급이 중단되면 단지 **4~6분 후에** 비가역적인 뇌세포 사망이 시작되기 때문에 환자가 무호흡이거나 스스로 적절한 환기를 제공할 수 없을 경우에는 충분한 공기교환과 확실한 산소 공급을 위해 구급대원은 환기를 제공하거나 보조 환기를 이용해 증가시켜 주어야 한다. 환기 제공을 위해 여섯 가지 다른 유형의 장비를 제공할 수 있다.

1. 구강대 안면 shield ⇨ ② ①
2. 구강대 마스크(일방향 밸브) ⇨ ② ①
3. 백밸브마스크 호흡장치 ⇨ ② ①
4. 수요밸브(demand valve) 호흡장치 ⇨ ② ①
5. 휴대용 자동인공호흡기 ⇨ ①
6. 피부를 통한 경기관 환기(기공이 있는 경우) ⇨ ①

가. 적응증

- 1) 무호흡
- 2) 몹시 힘든(agonal) 호흡
- 3) 부적절한 환기

나. 비적응증

- 1) 이물에 의한 기도폐쇄
- 2) 환기 전 상기도로부터 구토물, 찌꺼기 또는 다량의 액체가 존재할 때

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 과환기로 인한 폐 압력 손상
- 2) 복부팽만
- 3) 구강건조
- 4) 마스크 접촉부위 손상 및 괴사

라. 사용되는 device

1) 구강대 안면 shield

가) 구강대 구강법과 유사하지만 감염방지를 고려하여 구급대원과 환자를 분리하는 필터 shield 또는 barrier가 있다.

2) 구강대 마스크

가) 마스크에 일반방향 밸브를 연결하고 이를 통해 처치자의 호기로 환기시킨다.

3) 백밸브마스크

가) 계란모양이나 원통형의 자체로 채워지는 고무 백과 한쪽 끝에 일방향판 밸브로 구성된다. 환자 쪽 끝 밸브는 열려 있어 마스크나 기도 유지튜브를 직접 부착할 수 있다.

4) 수요밸브(demand valve) 호흡장치

가) 산소원과 조절기, 부드러운 고압 호스와 마스크에 연결되는 머리부분으로 구성되어 머리부분의 버튼을 누를 때 압력에 의해 환자에게 산소가 불어 넣어지고 버튼을 뺐을 때 압력이 멈추고 배출구를 통해 환자의 호기가 나간다.

5) 휴대용자동인공호흡기

가) 병원의 커다란 환기장치 기능과 유사한 작은 이동식 장비이다. 고압배출 산소조절기가 알맞게 부착되어 있고 매번 양압 호흡을 제공하는 구급대원에 의해 특별히 요구되는 행동 없이 환자의 간격과 율을 맞춰 양압환기의 주어진 용량을 자동으로 전달한다.

6) 피부를 통한 경기관 환기

가) 피부를 통한 경기관 환기는 전문소생술이며 기도를 확보하려는 다른 방법이 성공적이지 못할 때나 구강 또는 비강을 통해 환기를 하지 못하는 손상이나 상황이 발생할 때 이용한다.

마. 술기 절차 및 방법

1) 구강대 안면 shield

가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.

나) Shield를 펴서 필터와 튜브를 열고 직접 환자의 얼굴을 덮는다.

다) 환자의 얼굴 옆에 위치하여 환자의 이마에 손바닥 끝을 놓고 엄지손가락과 검지손가락으로 코를 끼워 막고 다른 손끝으로 머리기울임-턱들어올리기법을 수행한다.

- 라) 구급대원의 입과 환자의 입을 shield로 봉해 덮고 필터를 통해 환자에게 구급대원의 호기를 불어넣어 호흡을 제공하고 흉부가 올라오는지 관찰하고 매번 호흡 후에 환자가 호기를 내보낼 수 있도록 처치자는 입을 떼다.
- 마) 좀 더 나은 환기장치로 대체될 수 있을 때까지 분당 10~12회의 인공 호흡을 반복해서 시행한다.

2) 구강대 마스크 환기

- 가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.
- 나) 마스크와 일방향판 밸브의 포장지를 벗기고 연결 후 한번 불어보고 기기의 결합 여부를 확인한다.
- 다) 환자머리 위쪽에 무릎을 꿇고 앉아 환자얼굴의 입과 코를 덮게끔 마스크를 펴, 마스크 전면 주변에 엄지손가락과 검지손가락을 위치하고 세 번째, 네 번째 손가락은 턱의 각 아래에 놓는다.
- 라) 머리기울임-턱들어올리기법을 수행하고 일방향판 밸브 끝에 처치자의 입을 대고 흉부가 충분히 올라오는 것이 보일 때까지 지속적으로 호흡을 공급한다.
- 마) 턱들어올리기법을 유지하면서 환자가 호기를 할 수 있도록 일방향판 밸브에서 처치자의 입을 떼다.

3) 백밸브마스크 환기

- 가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.
- 나) 손에 의한 기도유지법을 시행한다.
- 다) 환자의 코와 입을 적절하게 덮을 수 있는 것을 하나의 세트로 조립한다. 환자의 초기에 산소저장주머니와 저장 산소를 추가해서 시간 지체 없이 즉각적인 환기가 이루어지도록 해야 한다.
- 라) 환자의 입과 코에 마스크밀착을 하고 충분한 흡기량이 전달되고 (성인의 경우 1.5~2초 동안) 적당한 흉부의 상승을 보일 때까지 백을 쥐어 짜준다.
- 마) 흉부의 상승이 관찰되면 호기와 자동적인 백의 보충을 위해 백을 놓는다.

4) 수요밸브(demand valve) 호흡장치

- 가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.

- 나) 기기를 환자 머리 가까이에 두고 산소탱크의 밸브를 전부 열고 충분한 산소 공급이 가능한지 확인하고, 트리거 핸들을 눌러봐 충분한 양의 가스가 기기의 출구튜브에서 나오는지 확인하며, 마지막으로 압력 완화 밸브가 작동유무를 확인하기 위해 트리거 핸들을 누르면서 튜브의 아래 끝 부분의 구멍을 손바닥으로 확실하게 차단하여 발생한 과도한 압력이 기기의 윗부분으로 빠져나오는지를 확인한다.
- 다) 기기의 출구튜브에 정확하게 맞는 크기의 마스크를 골라서 연결하여 환자의 입과 코를 덮을 수 있도록 조립한다.
- 라) 마스크를 환자의 입과 코에 밀착하고 양압흡입을 위해서 손가락으로 트리거 핸들(또는 버튼)을 환자 호흡이 충분히 상승할 때까지 누른다. 지나친 양이 공급되는 것을 피하기 위해서는 호흡이 최대로 올라오기 전에 핸들을 놓아야 한다.
- 마) 적당한 흡기량이 제대로 전달되면 트리거 핸들을 놓는다. 트리거 핸들을 놓으면 자동적으로 원래의 Off 위치로 돌아가고 양압산소유출은 멈추고 호기가 시작된다.

5) 휴대용자동인공호흡기

- 가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.
- 나) 환자 머리 근처에 휴대용자동인공호흡기를 놓고 조절부와 환자밸브를 꺼내면서 산소공급원과 연결되어 있는지 점검하고 연결호스들이 헐겁거나 꼬여 있는지 확인한다.
- 다) 산소탱크를 열고 흡기 시간 조절부위를 “어른” 이나 “어린이”에 설정한다.(성인:1.5-2초, 어린이: 0.75-1초)
- 라) 환자의 몸무게를 예상하거나 알아보고, **kg당 10~15 mL**를 곱하여 계산한 호흡량 범주 내에서 기기에서 이용할 수 있는 가장 높거나 가까운 값으로 호흡량 조절부 설정을 조정한다.
- 마) 환자 연령 및 환자 호흡 상태를 평가하여 가장 바람직한 분당 호흡수를 결정하고 분당호흡수 조절부 설정을 한다.
- 바) 조절부 설정을 하였으면 휴대용자동인공호흡기가 반복 작동을 시작하게 되며, 몇 번의 반복주기동안 손을 출구튜브 근처에 두어 흡기와 호기 동안의 가스 흐름을 확인하여 적절하게 작동하고 있음을 확인한다. 다음으로 손으로 출구튜브 끝 부분을 막아 압력제한경고가 흡기시기 동안에 걸쳐 계속해서 들려야 하는 지 확인한다.

- 사) 기기동작에 특정한 문제가 없을 경우, 적당한 크기의 마스크를 출구 튜브에 연결하고 손으로 환자의 기도를 개방하고 마스크를 입과 코에 밀착시켜 미리 설정한 흡기/호기 주기와 환자의 흉부 상승 정도를 주의깊게 관찰하여 다음 흡기주기 시작 전에 호기가 완전히 되는지 확인한다.
- 아) 흡기시작 초기에 압력제한경고음이 울리면 기도개방이 잘 안되어 있는 것이므로 기도개방을 다시 시도하고, 압력제한경고음이 흡기 끝에 울린다면 호흡량 설정이 과도한 것이므로 호흡량 조절부의 설정 값을 낮게 다시 설정한다.
- 자) 일단 압력경고음이 없이 흡기시 적당한 흉부상승과 함께 호흡이 이루어질 경우 청진기로 양쪽 폐에서 청진을 하고 상복부를 청진하여 위에 가스 흡입이 되지 않는지 확인한다.

6) 피부를 통한 경기관 환기(기공이 있는 경우)

- 가) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.
- 나) 환자를 반듯하게 눕히고 접힌 타월을 환자의 목과 어깨 아래에 넣어 머리를 최대한 신전시켜 가슴과 목앞 부분을 가능한 일직선으로 만들고 턱을 들어 올린다.
- 다) 기공(목 부위 기관과 연결된 구멍)에 있는 연결 튜브의 크기와 맞는 백밸브마스크를 연결한 후 양압환기를 시행한다.
- 라) 기관이 인두와 통하지 않고 완전히 목을 통해 호흡을 하는 환자가 아니라 부분적인 연결부가 존재하여 목호흡을 하는 환자에서는 흡기 때 주어지는 얼마간의 공기가 입과 코를 막지 않는다면 이를 통해 쉴 수 있으므로 두 명 이상의 구급대원이 현장에서 처치를 할 경우에는 한 명은 매 흡기동안에 환자의 입과 코를 닫고 호기동안에는 개방시킨다.

바. 주의사항

- 1) 일단 환자가 환기가 되지 않거나 환기가 부적절하여 실제적인 환기가 되지 않는다고 판단되면 다른 이유나 추가 평가를 위해 환기 제공을 지연해서는 안된다.
- 2) 환기제공 전에 명백하게 기도유지가 선행되어야 한다.
- 3) 백밸브마스크 제품의 상표와 모델이 같으면 부품들을 모두 사용할 수 있지만 일반적으로 이러한 부분들은 서로 교환 시에 안전하지 않다.

사. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) 소아들의 높은 호흡회수로 인해 더 빠른 재충전 백이 필요하기 때문에 소아용 bag을 사용하도록 하고, 적절한 크기의 장비가 없을 때에만 성인용 bag을 사용할 수 있다.
- 2) 유아와 작은 어린이에게 마스크를 씌우기 위해, 하악골을 올릴 때 기관 조직에 부적절하게 손가락을 얹어 압력을 가하지 않도록 한다.
- 3) 7세 이하 어린이일 때 몸통에 비해 머리가 크기 때문에 유아를 단단한 평면에 반드시 눕힐 경우 몸통 아래에 패드를 이용하여 3 cm 정도 올려 준다.
- 4) 수요밸브(demand valve) 호흡장치는 성인들을 위해 제작되었으므로 소아환자들에게 사용해서는 안된다.

6

산소 투여 ② ①

정상 건강인은 대기 중에서 숨을 쉴 때(21% 산소 포함) 세포대사기능과 생명을 유지하기 위해 적절한 산소를 공급 받아야 한다. **산소요법**이란 산소결핍증의 치료를 목적으로 공기 중에 함유된 산소 농도(21%)보다 높은 농도의 산소를 흡입시키는 방법이다. 세포의 저산소증을 가진 환자에게 고농도 산소를 공급하는 것은 혐기성대사(비가역적 세포사망 초래)로 인한 생체기관의 죽음과 환자의 사망을 피하기 위하여 가장 우선되어야 한다. 산소 공급 시 다음 4가지 1) 산소원(산소탱크나 관벽산소공급원), 2)조절기와 유량계(게이지와 유량계가 달린 조절기), 3)연결튜브(산소공급튜브), 4)산소공급기구(마스크나 캐놀러) 장비가 필수이다.

가. 적응증

- 1) 저산소증
- 2) 호흡운동량이 증가
- 3) 체계적 순환결핍, 쇼크(정상 산소포화도 수준이어도)
- 4) 심각한 외상환자

나. 비적응증

- 1) 분당 호흡량이 유지되지 않는 환자: 산소만 투여하면 안 되며 양압환기로 호흡보조를 하여야 한다.

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 산소독성
- 2) 폐포허탈
- 3) 호흡마비
- 4) 화재

라. 사용되는 산소공급 device

- 1) 비강 캐놀러

- 가) 낮은 산소를 요구하는 환자에게 코를 통해 호흡기계로 산소를 제공한다. 따라서 코를 통해 호흡하지 못하는 환자에게는 사용할 수 없다.

2) 벤츄리 마스크

- 가) 여러 연결고리나 혼합 삽입이 부착된 단순마스크이며 100% 산소와 섞여 희망하는 산소량이 결정된다.

3) 단순안면 마스크(저장백 없음)

4) 부분 재호흡 마스크

5) 비재호흡 마스크

마. 술기 절차 및 방법

- 1) 필요한 전반적 감염방지절차를 따른다.
- 2) 환자평가를 하고 산소공급을 하여야 하는지 FiO_2 를 얼마나 주어야 하는지 결정한다.
- 3) 환자의 기도개방, 환기여부를 확인하고 산소사용이 안전한지 확인한다.
- 4) 산소탱크 압력을 잘 점검하고 사용하기에 충분한 압력인지 확인한다.
- 5) 필요한 FiO_2 를 적절한 산소공급기구를 선택하여 공급한다.
- 6) 비강 캐놀러
 - 가) 튜브를 연결하고 꼬이지 않도록 한 후 산소통을 개방하고 원하는 유량을 유량밸브를 이용하여 적절히 맞춘다. 비강 캐놀러는 **2~6 L/min** 사이의 유량을 유지한다.
 - 나) 환자에게 과정을 설명 후 캐놀러 루프를 환자 얼굴 앞면에 위치하고 캐놀러의 끝을 콧구멍 위에 직접 놓이도록 하고 완전히 삽입한 후 나머지 루프를 환자의 귀 뒤를 지나게 고정시킨다.
- 7) 벤츄리 마스크/단순안면마스크
 - 가) 산소공급원에 튜브를 연결하고 산소를 마스크로 나오게 한다.
 - 나) 벤츄리 마스크인 경우 100%산소와 연결하면 마스크 종류에 따라 정해진 FiO_2 를 제공되거나 마스크에 명시된 산소 분당 유량을 공급하면 산소 유량에 따른 일정한 FiO_2 가 결정된다.
 - 다) 환자에게 과정을 설명 후 마스크를 환자의 코와 입 위에 위치시키고 환자의 머리 위에 탄력적인 스트랩을 씌워 후두의 뒤쪽으로 꼭 맞게 스트랩을 위치시킨다.

라) 코 부위에 금속스트립이 포함된 마스크는 코를 누르지 않는 압력으로 적당한 모양을 만들어 고정한다.

8) 부분/비재호흡마스크

가) 저장백과 튜브에 꼬이지 않도록 한 후 산소공급원이 압력 꼭지와 연결하고 산소통을 개방하여 **10~15 L/min** 사이로 유지한다.

나) 마스크와 저장백사이의 일방밸브 위를 엄지나 한 손가락으로 위치시키고 저장백을 가득 팽창시킨다.

다) 환자에게 과정을 설명 후 마스크를 환자의 입과 코에 위치시키고 환자의 머리 후면에 탄력스트랩을 위치시키고 난 후 고정시킨다.

라) 코 부위에 금속스트립이 포함된 마스크는 코를 누르지 않는 압력으로 적당한 모양을 만들어 고정한다.

마) 충분히 밀착되면 흡기 동안 저장백이 줄어드는데, 저장백이 비어 백이 팽창되기 전에 흡기가 진행된다면 즉시 산소 유량을 증가시킨다.

바. 주의사항

1) 출동 전·후 산소탱크 잔량을 확인, 보충하여야 한다.

남아있는 시간(분) =

$$\frac{(\text{산소탱크내에 남아있는 압력}(\psi) - 200) \times \text{산소통상수}}{\text{분당 투여하는 산소유량(리터)}}$$

예) 1,600 psi 압력의 E형 산소통(산소통상수=0.28)으로 산소를 분당 15 L로 사용한다면
남아있는 시간=(1600-200) X 0.28/15 = 26 (분) 사용이 가능하다.

2) 불가피한 경우를 제외하고는 **가습된 산소**를 투여한다.

3) 호흡곤란 환자에게 산소는 중단되지 않고 계속 공급되어야 한다.

4) 산소농도는 대부분 공급하는 분당 산소유량이 아닌 **산소공급기구에 의해** 결정된다.

산소공급기구	분당유량	산소농도	FiO2
공기 중 산소량		21%	정상 FiO2
비강 캐놀러	1 ~ 6 L/min	24 ~ 30%	약간 증가된 FiO2
낮은 농도의 벤츄리 마스크	3 ~ 6 L/min	24 ~ 30%	
높은 농도의 벤츄리 마스크	9 ~ 15 L/min	35 ~ 50%	중간 FiO2
단순안면마스크	8 ~ 15 L/min	35 ~ 60%	
부분재호흡마스크	6 ~ 15 L/min	60 ~ 90%	높은 FiO2
비재호흡마스크	6 ~ 15 L/min	85 ~ 100%	

5) 산소공급기구에 따라 투여할 수 있는 산소유량이 제한된다.

가) 비강 캐놀러: 유량을 **6 L/min** 이상 투여하면 안된다.(점막손상 우려)

나) 저장백이 달린 마스크: 사강으로 호기된 공기가 재호흡되는 것을 피하기 위해 유량은 6 L/min 이상이어야 한다.

7 네블라이저 (Nebulizer)

약물을 작은 입자형태로 뿜어내어 약물이 폐 깊숙이 전달될 수 있도록 한다.

가. 적응증

- 1) 만성 폐쇄성 폐질환의 악화
- 2) 천식

나. 비적응증

- 1) 해당 약에 알레르기가 있는 경우

다. 발생 가능한 부작용/합병증 : 해당 없음

라. 술기 절차 및 방법

1) 네블라이저(Nebulizer) 사용법 ☞ ①

- 가) 산소, 네블라이저 기계, 연결 튜브, 약을 준비한다.
- 나) 네블라이저의 T-자관과 산소를 연결한다.
- 다) 네블라이저에 약을 넣는다.
- 라) 산소를 6~10 L/min 튕다.
- 마) T-자관을 마우스피스, 마스크 또는 삼관 튜브에 연결한다.
- 바) 네블라이저 전원을 켜고 약이 다 없어질 때까지 시행한다.
- 사) 환자의 상태 호전여부와 활력징후를 감시한다.

2) Boussignac CPAP에 연결하여 사용하는 경우 ☞ ①

- 가) 산소, 네블라이저 기계, 연결튜브, 약, Boussignac CPAP, 마스크, 산소 연결 튜브를 준비한다.
- 나) 네블라이저의 T-자관과 마스크를 연결하고 반대편에는 Boussignac CPAP의 끝(흰색)을 연결한다.
- 다) 네블라이저에 약을 넣는다.
- 라) Boussignac CPAP에 산소연결 튜브를 꽂고 산소를 15 L/min 튕다.
- 마) 네블라이저 연결튜브를 꽂고 기계의 전원을 켜고 약이 다 없어질 때까지 시행한다.

3) 계량흡인기(Metered Dose Inhaler, MDI) 사용법 ⇐ ② ①

가) 흡인기를 잘 흔들고, 마우스피스(mouthpiece)의 커버를 제거한다.

나) 환자의 코를 막고 숨을 충분히 내쉬게 한 후 마우스피스에 입술을 대게 한다.

다) 계량흡인기를 누르면서 숨을 깊게 들이쉬도록 한다.

라) 막았던 코를 풀고, 가능한 환자가 입을 다물고 숨을 참도록 한다.

마. 주의사항 : 해당 없음

8

정맥 내 약물투여 : 말초 정맥로 확보 ①

정맥로 확보는 약물을 투여하거나 수액주입이 필요한 환자에게 시행한다.

가. 적응증

- 1) 정맥 내 약물 투여가 필요한 경우
- 2) 수액 투여가 필요한 경우

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 혈관 손상으로 인한 혈종
- 2) 주사 부위의 국소 감염 및 혈관염
- 3) 약물의 혈관 외 누출

라. 준비물

- 1) 지혈대(tourniquet)
- 2) 수액 및 수액 주입 세트 또는 saline lock
- 3) 18G 정맥카테타(Medicut)
- 4) 멸균 드레싱
- 5) 주사기
- 6) 소독제
- 7) 고정 테이프

마. 술기 절차 및 방법

- 1) 가장 굵고 성공 가능성이 높은 혈관을 선택한다. 단, 동맥 맥박이 가까이 느껴지는 곳이나 상처 가까운 곳, 관절부위의 혈관은 피한다.
- 2) 지혈대를 정맥천자 부위 12~15 cm 상방에 맨다.
- 3) 정맥을 팽창시키기 위해 예정된 정맥 위를 부드럽게 톡톡 두드린다.
- 4) 소독 솜으로 주사부위를 중심에서 바깥으로 원을 그리듯 닦아낸다.
- 5) 정맥을 고정하기 위해 주사부위 아래 3~5 cm를 왼손 엄지손가락으로 누르면서 당긴다.

- 6) 오른손으로 바늘의 중심부를 잡고 부드럽게 피부를 찌른다. 바늘 사면을 위로 하여 피부 면과 각도가 30~45도로 유지하며 삽입한다. 바늘이 피부를 통과하면 피부와 평행이 될 때까지 바늘을 낮춘다.
- 7) 혈액이 바늘의 구멍으로 역류하면 바늘을 정맥으로 0.6 cm 더 밀어 넣는다. 바늘은 제거하고 카테터만 그대로 남겨둔다.
- 8) 빠르게 정맥주입 튜브로부터 보호뚜껑을 제거하고 카테터나 바늘과 튜브를 연결한다. 왼손으로 카테터나 바늘을 고정시키고 오른손으로 지혈대를 푼다.
- 9) 수액 조절기를 풀어 즉시 용액이 흐르도록 한다. 침윤의 증상이 있는지 주사부위의 주위조직을 관찰한다.
- 10) 테이프를 카테터를 고정시키고 수액의 속도를 조절하거나 필요한 약물을 주입한다.

바. 주의사항

- 1) 손상 환자에서 정맥로 확보를 위해 이송이 지연되어서는 안된다.
- 2) 상처나 감염된 부위를 피하여 시행한다.
- 3) 외경정맥은 다른 말초혈관이 실패하거나 불가능한 경우에만 시행한다.
- 4) 총 2번 이상 시도하지 않도록 한다.
- 5) 하지보다는 상지를 먼저 시도하도록 한다.
- 6) 수액주입 세트 사용 시 해당수액과 미리 연결한 후 수액세트 끝까지 수액을 통과시켜 수액세트 내에 공기를 완전히 제거한다.

9

척추 고정 ② ①

척추 손상을 야기할 수 있는 손상기전으로 다친 환자의 경우 반드시 고려해야 한다.

가. 적응증

1) 다음의 기준에서 하나라도 “예” 라면 척추 고정이 필요하다.

가) 의식 소실을 포함한 의식변화

나) 고 위험 손상 기전으로 발생한 경우

(1) 고속 충돌 사고

(2) 환자 위를 지나가는 사고에 의한 손상

(3) 1 m 이상 또는 5계단 이상 높이에서의 낙상

(4) 다이빙 등의 척추나 척수에 작용하는 힘을 동반한 손상

(5) 자전거 또는 오토바이 사고에 의한 손상

다) 중독 가능성이 있는 경우

라) 척추의 가운데 통증을 호소하거나 압통이 있는 경우

마) 신경학적 결손 증상 동반: 운동 또는 감각이상

나. 비적응증 : 적응증 참고

다. 발생 가능한 부작용/합병증

1) 고정대와 닿는 피부의 압박 손상

2) 고정 상태에서 구토시 흡인의 가능성이 증가할 수 있다.

라. 술기 절차 및 방법

1) 환자의 크기에 맞는 척추고정판, 끈(straps), C-collar를 준비한다.

2) 환자에게 척추고정에 대해 설명한다.

3) 경추 보호대(C-collar)

가) 앞쪽은 턱 아래로 삽입되어 머리 앞쪽을 단단히 고정하고 뒤쪽은 후두부 뒤쪽 용기 아래에 삽입되어 머리의 뒤쪽과 경추를 보호하다.

나) 적절한 크기의 경추 보호대를 선택한다-환자의 턱 끝에서 흉골 절흔까지

- 다) 한 구급대원은 환자의 머리를 움직이지 않도록 고정하고 다른 구급대원은 적절한 크기의 C-collar를 환자 머리 뒤편으로 삽입한 후 앞쪽은 턱 아래에 고정하여 착용시킨다.



4) 긴 척추 고정판(long back board)

- 가) 두부를 손으로 고정(두부고정 전까지는 다른 사람이 손으로 고정)하고 척추를 최대한 일직선으로 유지하면서 환자를 backboard 위로 옮긴다.(통나무굴리기 방법을 사용하거나 여러 명이 함께 드는 방법을 사용)
- 나) 끈으로 척추 고정판에 사지와 몸통을 고정시킨다. 환자 아래와 주변의 빈 공간에 패드를 채운다.
- 다) 말초의 운동신경, 감각신경 및 맥박을 확인한다.



5) 소형 척추 고정판(short backboard)

- 1) 앉은 자세로 발견된 경추손상 의심환자에게 적용할 수 있으며 소아에서는 긴 척추 고정판 대용으로 사용할 수 있다.
- 2) 환자에게 머리나 목을 움직이지 않도록 설명한 후 시행한다.
- 3) 환자의 등 쪽으로 고정판을 넣는다.
- 4) 경추 패드를 받치고 끈으로 상반신과 머리 턱을 고정한다.
- 5) 환자를 손상공간에서 구조한다.



마. 주의사항

- 1) 환자의 자세를 만들기 위해 환자에게 힘을 가하지 않도록 한다.
- 2) 경추 고정 또는 머리 고정 시 구토가 발생할 경우 흡인되지 않도록 주의한다.
- 3) 운동용 헬멧을 착용한 환자의 경우 헬멧은 그대로 두고, 안면 부분의 마스크만을 기도 확보를 위해 제거한다.
- 4) 오토바이 헬멧을 착용한 경우에는 기도 확보를 위해 풀 페이스 형태의

헬멧은 척추고정판에 옮기기 전에 제거한다.

바. 노인 및 소아에서의 주의사항

- 1) 노인의 경우 관절경직, 얇은 피부로 인해 척추 고정판에 불편함을 많이 느끼고 공간이 많이 생길 수 있다. 수건, 담요 등을 이용하여 움직임을 최소화 한다.
- 2) 영아는 상대적으로 머리가 크기 때문에 어깨를 들면서 패드를 댄다.
- 3) 소아의 경우에는 단단하고 편평한 바닥에 머리와 어깨를 중립적으로 유지한다.

10 손상 처치

1. 지혈 및 상처 드레싱 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

출혈을 멈추고 감염 등으로부터 보호하기 위해 시행한다.

가. 적응증

1. 개방된 상처

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 상처 감염
- 2) 출혈

라. 술기 절차 및 방법

- 1) 구급대원은 적절한 보호 장구(장갑, 마스크, 가운 등)를 착용한다.
- 2) 출혈이 있는 경우 상처 부위를 위로 올리고, 가능하다면 멸균된 소독 거즈로 직접 압박하도록 한다.
- 3) 지혈되면, 상처를 멸균 생리식염수로 세척한다.
- 4) 소독된 거즈로 상처를 덮은 후 붕대로 감는다.
- 5) 붕대 감는 원칙
 - 가) 원위부에서 근위부로 감아 올라가면서 원위부가 근위부보다 붕대를 더 조이는 듯하게 감는다.
 - 나) 각 붕대의 겹치는 부분은 붕대 폭의 50%정도를 겹치게 한다.
 - 다) 너무 강하게 조여 혈액 순환이 장애가 생길 정도로 강하게 묶지 말아야 한다.
- 6) 말초 부위의 맥박과 운동 및 감각 기능을 확인한다.
- 7) 출혈이 다시 발생하는지 관찰하면서 환자를 이송한다.

마. 주의사항

- 1) 드레싱 후 말초 맥박을 반드시 확인한다.
- 2) 가급적 창상에 박힌 이물질은 제거하지 않는다.
- 3) 지혈이 어려운 상처는 현장에서 무리하게 세척하지 않는다.
- 4) 골절 등의 금기사항이 없다면 손상된 부위를 위로 올린다.
- 5) 지혈대의 사용은 허혈의 위험 때문에 마지막에 고려한다.

2. 외상 처치 : 절단된 조직 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

절단부를 지혈하고 절단된 조직을 적절히 처치하기 위해 시행한다.

가. 적응증

- 1) 절단된 조직 및 절단부 상처

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 상처 감염
- 2) 출혈

라. 술기 절차 및 방법

- 1) 절단부의 상처는 일반적인 상처의 처치에 따른다.
- 2) 절단된 조직의 처치
- 3) 절단 조직을 생리식염수로 세척
 - 가) 절단조직을 생리식염수를 적신 후 꼭 짰 거즈로 감싼다.(물이 흥건한 거즈를 사용해서는 안된다)
 - 나) 밀폐용기에 젖은 거즈로 감싼 조직을 넣는다.
 - 다) 밀폐용기를 얼음물에 담그거나, 얼음주머니로 감싼다.

마. 주의사항

- 1) 조직이 얼음에 직접 닿지 않도록 주의하여 시행한다.

3. 외상 처치 : 탈구된 치아 ☞ ② ①

탈구된 치아의 처리를 시행한다.

가. 적응증

- 1) 탈구된 치아

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 상처 감염
- 2) 출혈

라. 술기 절차 및 방법

- 1) 적출된 치아에 대한 일반적 처치
 - 가) 치아의 뿌리를 만지거나 씻어내지 않는다.
 - 나) 이송 중에는 치아를 **우유 또는 생리식염수**에 넣어 이송한다.
- 2) 출혈이 심한 연조직 손상은 거즈를 이용하여 압박 드레싱을 적용한다.

마. 주의사항

- 1) 중증 외상 환자인 경우 현장에서 치아를 찾기 위해 시간을 허비하지 않는다.
- 2) 탈구된 흔적이 있고, 치아를 발견할 수 없는 경우 구강 내 또는 기도 내에 치아가 있을 것으로 간주한다.
- 3) 치아의 뿌리부분을 만지지 않는다.
- 4) 브러시로 닦거나 건조하게 보관하지 않는다.

4. 외상 처치 : 부목 고정 ☞ ② ①

부목은 골절 부위의 움직임을 제한하고 환자의 통증을 감소시키며, 이송 시 뼈가 움직이면서 발생할 수 있는 이차적인 근육, 신경 및 혈관 손상을 방지하는데 목적이 있다.

가. 적응증

- 1) 국소 동통 및 운동통, 기능장애를 동반한 골절
- 2) 손상부위의 변형이 있는 경우
- 3) 자세의 이상, 비정상적인 운동이나 염발음이 나타나는 경우

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 압박욕창

라. 술기 절차 및 방법

1) 일반적인 부목 고정 방법

- 가) 골절 및 외상 부위의 피복 및 신발을 제거하여 상처 부위 및 정도, 변형, 부종 등을 관찰한다.
- 나) 부목 고정 전·후에 손상부위 원위부의 **순환(pulse) 운동(motor), 감각(sensory)**상태를 평가한다.
- 다) 모든 상처는 부목을 대기 전에 소독된 거즈로 덮어 준다.
- 라) 부목 고정 시에는 골절부위를 포함하여 근위부와 원위부의 관절을 모두 고정한다.
- 마) 손상된 관절은 원위부와 근위부에 위치한 뼈를 함께 고정한다.
- 바) 심하게 변형된 골절시 원위부를 조심스럽게 견인하여 부목을 댄다.
- 사) 견인 후에도 변형이 교정되지 않으면 손상된 그대로 고정한다.
- 아) 손상 부위의 위, 아래로 고정한다.
- 자) 중증 환자로 즉시 이송을 해야 하는 경우를 제외하고는 손상 부위의 부목 고정 후에 환자를 이동하도록 한다.

2) 공기 부목(air splint)

- 가) 투명한 재질로 상처 부위가 노출되어 확인이 가능하며 상처 부위의 지속되는 출혈시 압박 효과가 있어 지혈도 가능하다는 장점이 있는 반면 온도 변화 및 고도 변화에 따라 압력이 변하여 덥거나, 고도가 높아지면 압력이 증가하여 문제가 발생할 수 있다는 단점이 있다.



- 나) 지퍼가 있는 경우는 지퍼를 열고 공기 부목을 손상 부위에 대고 지퍼를 잠근 후 입으로 공기를 주입한다.
- 다) 공기 주입 후 엄지와 검지로 부목의 가장자리를 눌러서 양쪽 벽을 접촉할 수 있을 정도가 되면 공기가 적당히 주입되었다고 판단 한다.

3) 진공 부목(Vacuum splint)

- 가) 펌프를 이용하여 부목 내부를 진공으로 만들면 특수 소재가 견고하게 변하여 고정되는 부목이다. 진공 부목은 신체의 어느 부위든지 원하는 자세로 부목을 사용할 수 있어 관절 부위와 같이 굴곡된 부분에서도 효과적으로 사용될 수 있다



- 나) 평평한 곳에 진공부목을 반듯하게 펴고 알갱이들이 부목 전체에 고르게 퍼지도록 부목 표면을 손바닥으로 판판하게 편다.
- 다) 부목을 적용하려는 부위에 진공 부목을 놓고 적당한 모양을 잡는다.
- 라) 펌프를 진공부목에 연결하여 부목이 적절하게 단단해 질 때까지 공기를 뺀다.

4) 견인 부목(traction splint)

- 가) 대퇴부 골절시 주로 사용되며 골절 부위의 지지와 고정뿐만 아니라 손상시 발생하는 근육 경련 및 골절 부위가 서로 겹쳐져 발생하는 통증을 줄여주며 연부 조직손상을 방지하고, 내부 출혈 등의 합병증을 감소시킬 수 있는 장비이다



- 나) 발목 고정대를 발목의 안과 밖에 위치하여 손상부위가 움직이지 않도록 주의하며 적용한다.
- 다) 다른 사람이 손상된 다리를 양손으로 지면으로부터 올라오도록 도수 견인한다.
- 라) 환측이 아닌 반대편의 정상 다리에서 측정하며 길이 측정은 좌골 조면에서부터 견인 부목의 끝이 발뒤꿈치를 지나 20~30 cm 떨어진 곳까지로 한다.

- 마) 서혜부에 패드를 대고 엉덩이 부위로 견인 부목을 대고 고정한다.
- 바) 발목 고정대와 당김 고리를 연결하여 조여 준다.
- 사) 지지 고정 끈을 무릎 위에 2개, 아래에 2개 고정시킨다.

마. 주의사항

- 1) 부목을 적용 한 후 손상부위 원위부의 순환, 운동, 감각상태를 재평가한다.
- 2) 부목에 의하여 조직의 국소적인 압박을 방지하기 위하여 환자의 신체 부위 중 접촉 면에는 솜이나 패드 등을 밑에 대고 고정한다.

11 환자 감시

1. 호기말 이산화탄소의 감시

최근까지만 해도 혈중 이산화탄소 수치는 병원에서 혈액을 채취하여 분석을 통해서만 얻을 수 있었지만, 의학기술의 발달로 **호기말 이산화탄소 측정 장치(end tidal CO₂ detector)**가 개발되어 비침습적 호기말 일회호흡시 이산화탄소량을 잴 수 있게 되었다. 다양한 휴대용 호기말 이산화탄소 측정기가 병원 전 구급처치에서 사용되고 있는데 크게 정성적 감지기와 정량적 감지기로 구분할 수 있다. 호기말 이산화탄소 감시를 통해 세포 관류 및 대사를 간접적으로 추정할 수 있게 된다.

가. 적응증 ☞ ①

- 1) 기관내 삽관 시행 후 삽관 위치의 적절성을 확인하기 위해
- 2) 이송중 기관내 삽관 위치를 감시하기 위해
- 3) 심폐소생술의 효과를 감시하기 위해

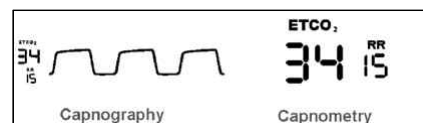
나. 비적응증

- 1) 주기관지(main stem bronchi) 삽관 상태를 확인하기 위해서 사용할 수 없다.
- 2) 구강 기도기(mouth-to-tube)를 이용한 환기 중에는 사용할 수 없다.

다. 발생가능한 부작용/합병증: 해당 없음

라. 사용되는 기구

- 1) 정성적 호기말 이산화탄소 측정기: 색변화에 의한 colormetric EtCO₂ 측정기
 - 가) 15 Kg 이상: Easy-Cap
 - 나) 15 Kg 미만: Pedi-Cap
- 2) 정량적 호기말 이산화탄소 측정기
 - 가) **Capnometry**: 호기말 이산화탄소 농도를 숫자로 보여준다.



나) **Capnography**: 호기말 이산화탄소 농도를 연속적인 그래프 형태로 보여준다.

마. 정성적 호기말 이산화탄소 감시 방법

- 1) 환자 체중에 따라 적절한 호기말 이산화탄소 측정기를 선택한다.
- 2) 은박지 봉지를 개봉하면서 포장이 밀폐되어 있었는지를 확인하고 측정기의 손상여부가 있었는지 확인 검사한다.
- 3) 호기말 이산화탄소 측정기 상부에 감지된 호기말 이산화탄소 **판별 기준 색깔 척도**가 제공되는데, 호기말 이산화탄소 측정기의 검출 식별자의 최초 색깔이 판별 기준 표시기의 자주빛 색깔과 동일하지 않거나 **“CHECK”**색보다 더 검다면 기기는 사용할 수 없으므로 새로운 측정기를 개봉하여 이 과정을 반복한다.



- 4) 기관내 삽관 술식에 준하여 기관내 삽관을 적절하게 시행한다.
- 5) 기관내 삽관의 성공을 임상적으로 확인하고, **적절한 호흡용량으로 6번의 환기**를 시행한 이후 Easy-Cap을 장착할 준비를 한다.
- 6) 측정기 양쪽 포트에 있는 end cap 을 제거하고 기관내 튜브로부터 백밸브 마스크를 분리한 후 신속하게 기관내 튜브의 근위부 끝에 측정기를 바닥 (아래)쪽을 연결하고 측정기의 다른 편에 백밸브마스크를 연결하여 호흡 환기를 계속한다.
- 7) 최대로 호기하였을 때 감지기 색깔을 판별 표시기의 색깔 척도와 비교하여 호기말 이산화탄소 측정등급을 결정한다.

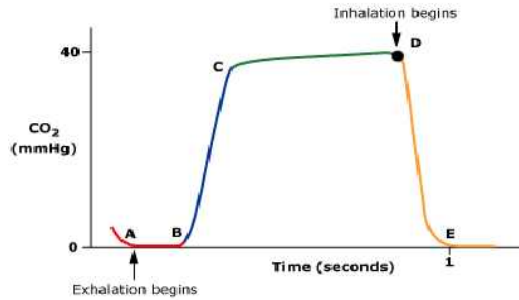
등급	호기말 이산화탄소	의미
C	2~5%(15~38 mmHg)	적절하게 기관내 삽관이 이루어짐.
B	0.5~1.9%(4~15 mmHg)	기관내 삽관이 잘못되었을 수 있음.
A	0.03~0.5%(4 mmHg 미만)	환자 관류가 적당한 경우, 기관내 삽관이 잘못됨.

- 8) 'B' 측정등급에 있을 때, 신속히 기관내 튜브의 pilot bulb를 점검하고 호기 시에 커프를 통하여 새는 지를 들어보고 새는 소리가 들리면, 커프를 더 부풀려서 튜브의 자리를 잡게 하여야 한다.
- 9) 환자의 혈관류가 적당한 징후를 보이는데 'A' 측정등급이라면 즉시 기관내 튜브를 제거하고 백밸브마스크 환기를 충분히 재개한 후 필요한 경우 재삽관을 시도한다.
- 10) 만약, 호기말 이산화탄소 측정기 결과에 대한 결론이 확실하지 않고 기관내 삽관 위치의 적절성을 확신할 수 없다면, 즉시 기관내 삽관을 제거한 후 백밸브마스크 환기를 재개한다.
- 11) 호기말 이산화탄소 측정기를 완전히 사용한 후에 측정기는 쓰레기봉투에 일회용 처리되어야 한다.

바. 정량적 호기말 이산화탄소 감시 방법

- 1) '기관내 삽관 술식'에 준하여 기관내 삽관을 적절하게 시행한다.
- 2) 기관내 삽관의 성공을 임상적으로 확인하고, 적절한 호흡용량으로 **6번의 환기를 시행한 이후** capnometry 또는 capnography를 장착할 준비를 한다.
- 3) 센서를 부착할 환자의 손가락에 이물이 있을 경우에는 이를 제거한다.
- 4) capnometry 또는 capnography 의 센서를 환자의 손가락에 부착한다.
- 5) 환자 호기에 따라 호기말 이산화탄소 측정치나 그래프가 적절하게 나타나는지 확인한다.
- 6) 환자의 혈관류가 적당한 징후를 보이는데 측정치나 그래프의 변화가 적절하지 않을 경우, 적절치 않은 기관내 삽관 또는 삽관튜브의 위치를 고려하고, 기관내 튜브를 제거하고 백밸브마스크 환기를 충분히 재개한 후 재삽관을 시도한다.
- 7) 만약, 호기말 이산화탄소 측정기 결과에 대한 결론이 확실하지 않고 기관내 삽관 위치의 적절성을 확신할 수 없다면, 즉시 기관내 삽관을 제거한 후 백밸브마스크 환기를 재개한다.

- 가) A - B: 사강에서의 환기
- 나) B - C: 호기 상태
- 다) C - D: 폐포의 호기
- 라) D: 호기말 이산화탄소 압력
- 마) D - E: 흡기 상태



사. 주의사항

- 1) 15 kg 미만의 환자에게는 소아용 Pedi-Cap을 사용하여야 한다.
- 2) 정성적 호기말 이산화탄소 측정기는 두 시간이 지나면 변색이 올 수 있고 색이 분명하지 않을 수 있으므로 두 시간 이상 사용하여서는 안된다.
- 3) 정성적 호기말 이산화탄소 측정기는 습기 있는 공기나 네블라이저와 함께 사용하지 않아야 한다. 측정기는 위내용물, 점막, 부종 또는 에피네프린 등에 의해 오염이 되면 표시기의 접착물에 반응하지 않는 부분이 생기며 이런 경우 검사기를 교체하여야 한다.
- 4) 기관 삽관 전에 탄산음료를 섭취하였거나 삽관전 과도한 환기에 의한 위팽만이 있는 경우에는 기관튜브가 식도로 자리를 잡았을 때에도 호기말 이산화탄소가 4.5%만큼 높게 측정되는 위양성이 나타날 수 있다.
- 5) 최초에 6번의 환기를 하기 전에 검사기를 이용하여 측정하였다면, 측정 결과는 위음성이나 위양성이 나타날 수 있다.

2. 표준 심전도 기록(Standard Electrocardiograph Recording)

심장이 활동하는 동안의 전기적 자극을 신체 표면에서 측정하여 기록한 그래프를 심전도(electrocardiograph, ECG 또는 EKG)라고 하며 일반적으로 12유도(lead)를 사용하여 **표준 심전도**를 기록한다. 이러한 심전도를 기록하기 위해서는 심장과 심전도 측정기기 사이에 전기적인 회로를 형성해야 하며, 이를 위해 신체의 두 곳 이상에 전극을 부착해야 하는데 부착부위에 따라 심장의 전기적 전도 상태를 여러 방향에서 기록할 수 있다.

가. 적응증

- 1) 심혈관계 관련 증상 및 징후가 의심되는 환자

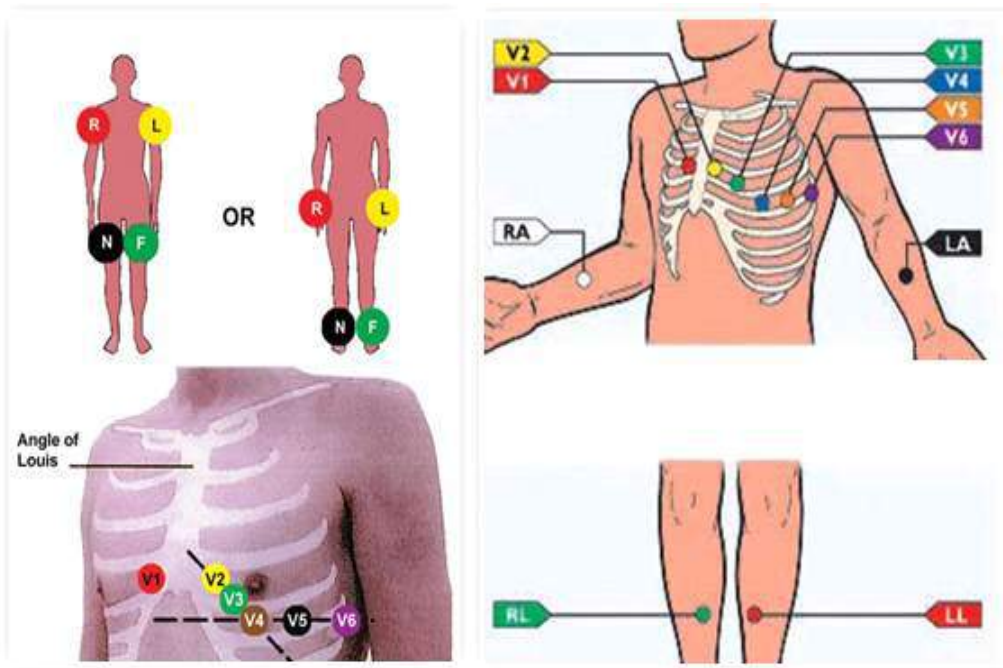
- 2) 흉통과 심와부 동통
- 3) 빠른 심박동, 심계항진, 너무 느린 심박동
- 4) 심부전 의증
- 5) 삼환계 우울제(tricyclic overdose) 중독이 의심되는 환자
- 6) 전기/낙뢰 손상 환자
- 7) 실신환자
- 8) 호흡곤란

나. 비적응증: 해당 없음

다. 발생가능한 부작용/합병증: 해당 없음

라. 술기절차 및 방법 ② ①

- 1) 심전도 기기를 준비하고 유도자 케이블을 기기에 연결하고 전원을 켜다.
- 2) 12 유도 심전도 기기에 필요한 환자 정보(환자 이름, 나이)를 입력한다.
- 3) 환자를 바로 눕혀 가슴을 노출시키고 필요한 경우 전 처치(건조, 면도 등)를 시행한다.



4) 다음의 위치에 사지유도자와 흉부유도자를 부착한다.

가) 사지유도자(RA, LA, RL, LL)

- ① RA - 우측 팔
- ② LA - 좌측 팔
- ③ RL - 우측 다리
- ④ LL - 좌측 다리

나) 흉부유도자(V1, V2, V3, V4, V5, V6)

- ① V1 - 4번째와 5번째 갈비뼈 사이 우측 흉골연(right sternal border)
- ② V2 - 4번째와 5번째 갈비뼈 사이 좌측 흉골연(left sternal border)
- ③ V3 - V2 와 V4의 중간부위
- ④ V4 - 5번째 갈비뼈와 왼쪽 빗장뼈 중간선이 만나는 지점
- ⑤ V5 - V4 수평연장선과 겨드랑이 전방선이 만나는 지점
- ⑥ V6 - V4 수평연장선과 겨드랑이 중앙선이 만나는 지점



5) **흉골각**(sterna angle; 흉골 꼭대기에서 아래쪽으로 흉골을 만졌을 때 약 5 cm 아래쪽에서 느껴지는 흉골 융기부위)에 두 번째 갈비뼈가 연결되어 있으므로 두 번째 갈비뼈 사이 공간은 흉골각 바로 아래쪽에 위치한다. 따라서 흉골각에서 아래로 2개의 갈비뼈 사이 공간을 더 내려가면 4번째 갈비뼈 사이 공간을 찾을 수 있다.

6) 환자에게 움직이지 않도록 지시한다.

7) 12 유도 심전도 기기의 기록 버튼을 누른다.

- 8) 12 유도 심전도 기록지를 확인하고 **환자 이름, 기록날짜와 시간을 수기로 기재**한다.
- 9) 환자가 심혈관 응급상황이 의심되는 경우라면, 심전도 기록지에서 ST 분절 상승 유무를 확인하고 질환 별 해당 지침에 따라 처치한다.

마. 주의사항

- 1) 피부와 유도 전극자의 접촉이 잘 되어야 하고 털이 많은 환자는 접촉 부위를 면도하고 피부에 알코올이나 물을 발라서 습기를 유지하면 접촉이 좋아진다.
- 2) 전극을 붙이는 위치가 정확해야 하며 흔히, 오른손과 왼손의 위치가 뒤 바뀌는 수가 있다.
- 3) 심근경색증과 같이 시간에 따른 변화를 보아야 하는 경우 등에는 흉부 유도 부위를 펜으로 표시하여 둠으로써 매번 같은 부위에서 심전도를 기록할 수 있다.

3. 심전도 판독 ② ①

흉통에서 병원전 단계 12 유도 심전도를 측정하는 것은 흉통환자의 이송 병원을 결정과 환자 치료방법의 시간단축에 효과적이다.

가. 적응증

- 1) 비외상 환자로서 흉통이 있으며, 의식이 명료한 경우
- 2) 수축기 혈압이 90 mmHg 이상으로 활력징후가 비교적 안정적인 경우
- 3) 심실세동, 심실빈맥, 2~3도 방실차단 등 치명적인 부정맥이 없는 경우
- 4) 흉통이외에도 의식변화, 실신, 경련, 사지위약감, 호흡곤란이 있는 경우

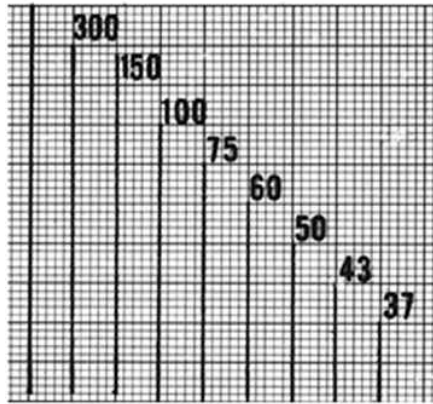
나. 합병증 : 해당 없음

다. 추천 심전도계

- 1) 12 유도 심전도를 원칙으로 한다.

라. 심전도 판독의 절차 및 방법

- 1) 용어정리와 심전도 파형과 기록지에 대한 제반사항은 첨부 참조하여 숙지한 후 심전도 판독은 규칙성, 맥박수, P파(P wave), PR간격(PR Interval), QRS군(QRS Complex)의 순서로 한다.
- 2) 규칙성은 전체 기록지에서 R-R간격 또는 P-P 간격을 측정해서, 규칙적인지 그렇지 않은지 판독한다.
- 3) 맥박수는 1분당 P파 혹은 R파의 횟수이며 정상 심전도는 규칙적이며, PR 간격이 일정한 경우 맥박수는 300에서 2개의 R파의 간격을 나누면 알 수 있다.(그림)



- 4) P파는 QRS군 앞에 있는 위로 수직인 형태로써 정상적으로는 전체 기록지에서 일정한 모양이며 규칙적인데, 이런 정상적인 P파가 있는지 아니면 P파가 보이지 않는지 판독한다.
- 5) PR 간격은 P파와 PR 분절로 구성되며(첨부 참조) 정상적으로 기록지 전체에 걸쳐 일정하고 0.12~0.20초 사이인지 판독한다. 만일 이 보다 간격이 길다면 PR간격이 길어진 것으로 판독한다.
- 6) QRS군이 있는지 없는지 판독한다. QRS군이 있다면 넓이를 확인하여 0.12초 이상이면 넓은 QRS군이 있는 것으로 판독한다.

마. 주의사항

- 1) 이송중인 구급차, 전자기장, 환자의 움직임 등에 의한 artifact가 생겨 판독에 고려해야 한다.

바. 참고사항

1) 심전도 용어

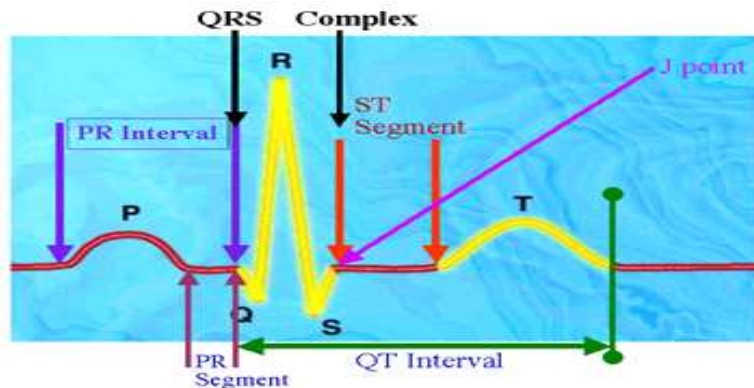
용어		의미
EKG(ECG)	Electrocardiogram	심전도
AED	Automated External Defibrillation	자동심장충격기
CPA	CardioPulmonary Arrest	심폐정지
Atrium		심방
Ventricle		심실
SA node	Sinoatrial node	동방결절
AV node	Atrioventricular node	방실결절
NSR	Normal Sinus Rhythm	정상 동성 리듬
Arrhythmia		부정맥
Tachycardia		빈맥
Bradycardia		서맥
Asystole		무수축
PEA	Pulseless Electric Activity	맥박이 없는 전기활동
VF	Ventricular Fibrillation	심실 세동
VT	Ventricular Tachycardia	심실 빈맥
PSVT	Paroxysmal Supraventricular Tachycardia	발작성 상심실성 빈맥
AF	Atrial Fibrillation	심방세동
AV block	Atrioventricular Block	방실 차단
IVR	Idioventricular Rhythm	심실고유리듬
Infarct	Infarction	경색

2) 심전도 파형

가) 정상 심전도는 그림과 같이 P파, PR 분절(segment), QRS군(complex), ST분절(segment), T파로 구성되어 있다.

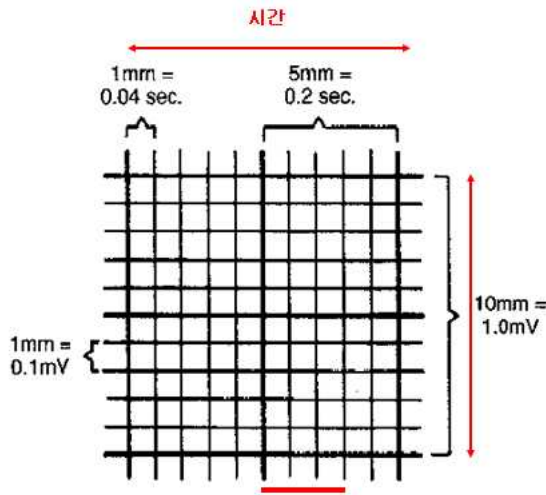
나) 분절(segment)은 파(wave)와 파 사이에 전기적 활동이 없는 영역이다.

다) 간격(interval)은 파와 분절을 포함하는 것이다.



3) 심전도 기록지

심전도 기록지에 수평선은 시간의 흐름을 의미하며, 수직선은 측정된 전기신호의 세기를 의미한다. 일반적으로 심전도 기록지는 1초에 25 mm를 이동하도록 설정돼 있으므로 1 mm는 **0.04초**를 나타낸다. 따라서 수평선의 큰 간격은 0.2초, 작은 간격은 0.04초이다. 수직선은 보통 작은 간격이 **0.1 mV**으로 설정돼있다



12

개인보호장비

1. 화학, 생물학, 방사선 재난상황에서의 개인 보호 장비

재난 상황에서는 다양한 물질에 오염된 피해자와 접촉하게 되며, 특히 화학 물질이나 생물테러, 방사선 등의 핵 물질 사고에 있어서는 오염된 환자로부터 유해한 물질을 제거, 농도를 낮추는 과정(제염)이 필요하다. 환자와 일차적으로 접촉을 하는 구급대원은 이러한 재난 상황에 대한 신속한 인지가 필요하며, 화학적, 생물학적, 방사선적 재난 상황이라고 인지되면, 구급대원은 위험지역에는 접근하지 않아야 한다. 사고발생전과를 위해 상급기관에 보고하여야 한다. 화학물질의 경우 환경부 화학물질안전관리센터, 생물테러의 경우 보건복지부 질병관리본부, 방사선 사고의 경우 과학기술부 중앙방사능방재대책본부 등 해당기관의 통제를 받도록 한다. 또한 환자와 접촉하는 모든 구급대원은 해당 상황에 맞는 개인 보호 장비를 착용하여 구급대원이 오염물질로부터 피해를 받지 않도록 해야 한다.

가. 적응증 ☞ ㉠ ㉡ ㉢

1) 화학 물질에 오염된 환자

가) 신경작용제, 독성질식제, 자극성 작용제, 수포제, 무능화 작용제 등

나) 대부분의 경우 증기에 노출되는 병력을 가지고 있다.

2) 생물학적 테러에 노출된 환자

가) 탄저균, 두창, 천연두 바이러스, 페스트균, 보툴리눔 독소증, 야생 토끼병 등

3) 방사선

가) 방사선 또는 방사성 물질에 비의도적으로 노출(피폭과 오염 포함)

나. 비적응증 : 해당 없음

다. 발생 가능한 부작용/합병증 : 해당 없음

라. 개인보호장비 수준

등급	Level A	Level B	Level C	Level D
착용 메시				

마. 술기 절차 및 방법

1) 화학물질

가) 장비의 준비(Level C)

- (1) 공기정화장치가 달린 마스크 : 전면(full-face) 혹은 반면(half-mask) 마스크
- (2) 모자가 달린 화학저항 의복
- (3) 내부 장갑 및 화학저항성 외부 장갑
- (4) 내부 신발 및 화학 저항성 외부 신발
- (5) 테이프
- (6) 이외에 필요시에 외피, 신발 커버, 안면 쉴드 등을 사용할 수 있다.

나) 착용 순서 1단계

- (1) 한 쌍의 내부 신발을 착용하도록 한다.
- (2) 테이핑을 사용하여 완전히 밀착되도록 테이핑을 한다.
- (3) 테이프 끝을 살짝 접으면 이후에 테이프 뗄 때 수월하다.
- (4) 한 쌍의 내부 장갑(플라스틱 글러브)을 착용하도록 한 후 테이핑을 한다.

다) 착용 순서 2단계

- (1) 화학 저항성 의복을 착용하도록 한다.
- (2) 테이핑한 장갑과 신발위로 의복을 착용하도록 하며, 의복과 장갑 및 신발의 접합부위를 테이핑 하도록 한다.
- (3) 외부 신발을 착용하고 테이핑 하도록 한다.
- (4) 외부 장갑을 착용하고 테이핑 하도록 한다.
- (5) 의복의 모자를 착용한다.
- (6) 공기정화장치가 달린 마스크를 착용한다.(필요에 따라 마스크에 필터를 착용하도록 한다.
- (7) 외부공기가 차단되는지 마스크를 점검한다.
- (8) 마스크와 의복의 모자 사이를 테이핑 한다.

2) 방사선 재난

가) 장비의 준비

- (1) 마스크
- (2) 모자
- (3) 고글 혹은 안면 쉴드
- (4) 방호복
- (5) 이중 장갑
- (6) 신발덮개
- (7) 테이프
- (8) 개인선량계

나) 착용 순서

- (1) 일반적 의복의 바지 아랫단을 신발덮개 속에 넣어 테이핑한다.
- (2) 개인 방호복을 착용한다.
- (3) 구급대원 보호를 위해 속장갑을 착용한다. 이때 소매 속에 장갑 끝단을 넣고 위로 테이핑 한다.
- (4) 환자를 위한 겹장갑을 착용한다. 겹 장갑은 오염된 경우나 환자 교체 시, 수시로 교환해야하므로 테이핑 하지 않는다.
- (5) 모자와 마스크를 착용하고, 고글이나 페이스 쉴드를 착용하도록 한다.
- (6) 개인선량계를 방호복 안으로 착용 한다.

바. 주의사항

- 1) 화학, 생물학, 방사선 재난의 경우 신속한 인지 및 사고발생전파가 무엇보다 중요하다.
- 2) 오염된 피해자는 해당기관의 오염 통제절차에 따라 후송하고 처치를 시행해야 한다.
- 3) 어떤 의심이라도 들면 비오염이 증명될 때까지 모든 피해자는 오염되었다고 추정한다.
- 4) 피해자는 의학적 및 방사선학적 상태에 따라 후송해야 할 병원을 결정한다.

13 환자 신체구속(Restrain)

환자의 권리와 인권을 최우선적으로 고려해야 하지만 환자 자신이나 의료진 혹은 다른 사람에게 물리적 피해를 줄 수 있는 환자의 경우 결박을 고려할 수 있다.

가. 적응증 ☞ ② ①

- 1) 구급대원이 판단하기에 환자 자신이나 의료진 혹은 다른 사람에게 물리적 피해를 줄 수 있는 위험 행동을 하는 환자가 있는 상황에만 적용한다.

나. 비적응증

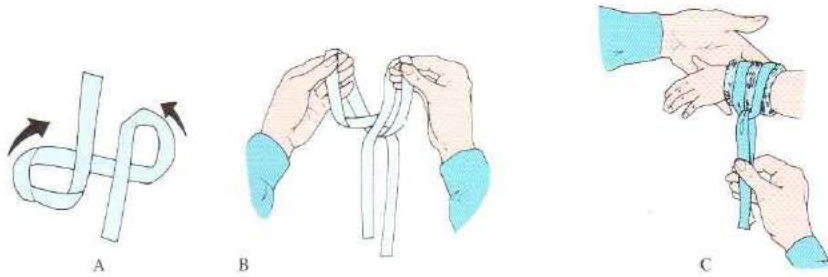
- 1) 적응증 외에 상황에서는 사용하지 않는다.

다. 발생 가능한 부작용/합병증

- 1) 결박부위 압박손상
- 2) 결박부위 원위부 혈류장애
- 3) 결박부위 원위부 신경장애

라. 술기 절차 및 방법

- 1) 적절한 개인보호장비를 착용하고 현장의 안전을 확인한다.
- 2) 환자를 결박하기에 충분한 인원을 확보하고 환자를 결박하기 전에 반드시 의료지도를 받고, 경찰에 협조요청을 한다.
- 3) 환자의 보호자가 있는 경우, 보호자에게 결박의 이유를 설명하고 동의를 받는다.
- 4) 환자의 얼굴을 위/옆으로 하여 침대에 위치하게 한다.
- 5) 환자의 사지를 침대에 고정하는데, 고정장치 한쪽 팔은 위로 다른 팔은 아래로 하여 고정한다.
- 6) 머리와 몸의 움직임을 제한하기 위하여 경추고정장치를 이용한다.
- 7) 머리 밑과 이동침대에 고정하는 사지에는 압박손상방지와 혈액순환을 위해 패드를 대준다.
- 8) 환자의 기도/호흡 상태를 산소포화도를 이용하여 감시하고 결박 부위의 원위부의 혈류상태, 신경상태를 감시한다.

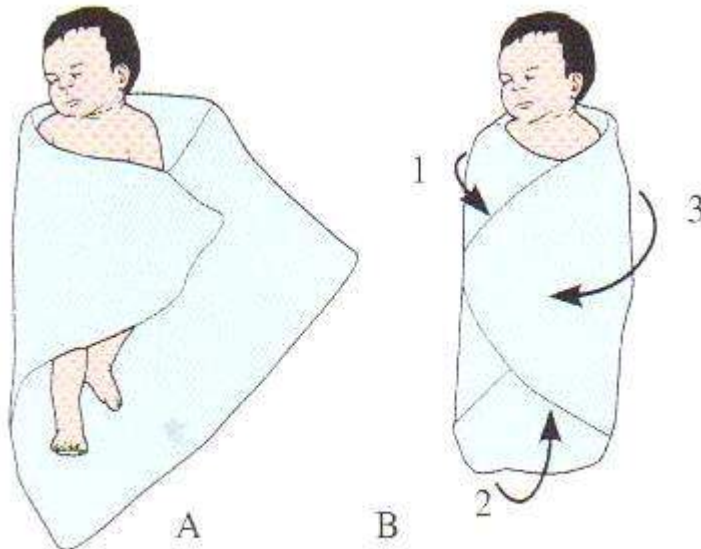


마. 주의사항

- 1) 환자를 엎드린 자세, 두발/두손을 서로 묶는 자세(Hog tied)로 결박하지 않는다.
- 2) 환자가 수갑이 채워진 상태라면 경찰과 함께 얼굴을 위로하고 손이 앞쪽으로 위치하게 하여 이동침대에 고정한다.

바. 소아에서 고려해야 할 사항

- 1) 소아는 침대시트를 이용하여 몸 전체를 감싸는 방법으로 결박한다.



전신 억제대(mummy억제대)

14 응급 분만

응급 분만은 산부인과적인 어떤 준비도 없이 병원 밖에서 예기치 않게 아이가 출생하게 될 때 산모와 신생아를 안전하게 보호하기 위한 목적이다.

가. 적응증

- 1) 임신하고 있는 모든 여성

나. 부작용

- 1) 분만 후 출혈
- 2) 감염
- 3) 출혈에 의한 쇼크
- 4) 신생아 저산소증 및 감염
- 5) 태아 및 산모 사망

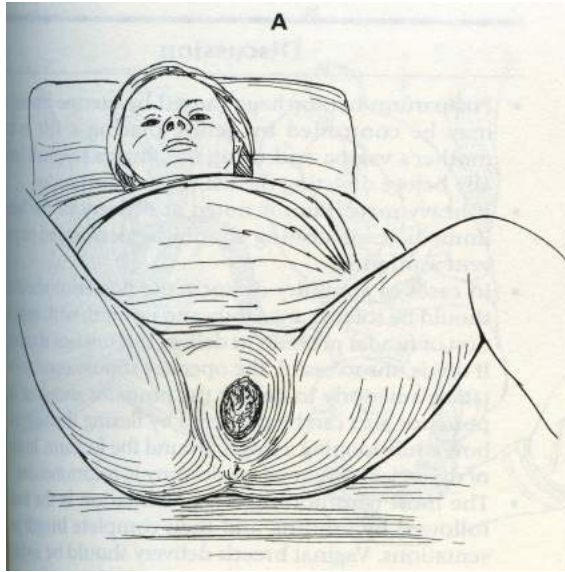
다. 술기 절차 및 방법

1) 기구 준비

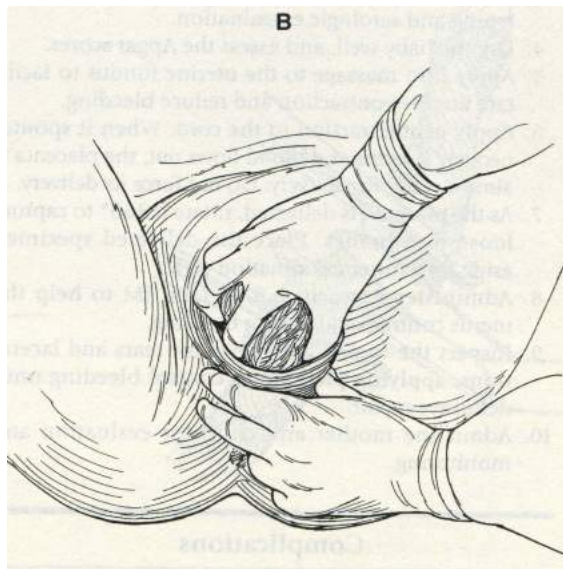
- 가) 멸균 가운, 멸균 신발 커버, 얼굴 마스크, 멸균 장갑
- 나) 베타딘 용액, 거즈, 멸균 포 및 타월
- 다) 켈리 및 멸균 가위
- 라) bulb syringe
- 마) 아기를 감싸기 위한 담요
- 바) 검자 세트

2) 정상 분만 방법

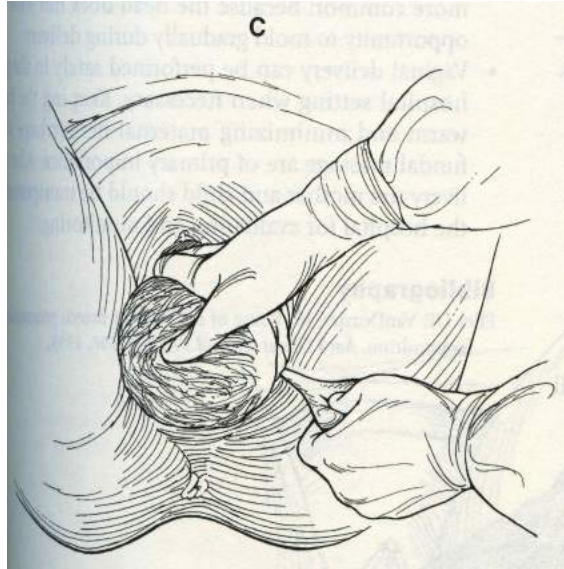
- 가) stretcher위에 환자를 눕히고 최대한 무릎을 벌리면서 구부리게 만든다.



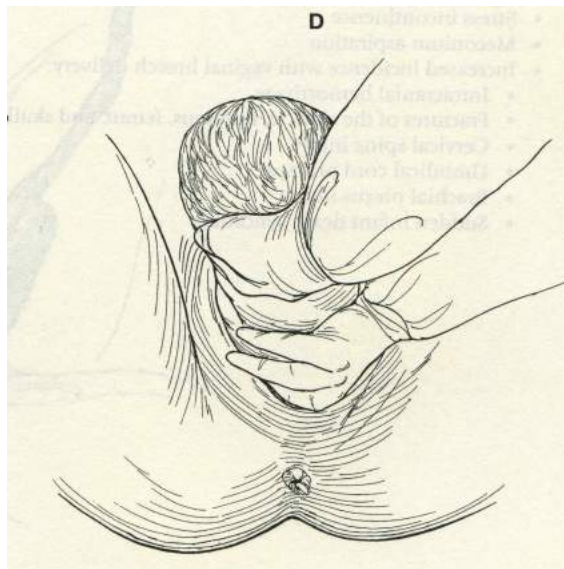
- 나) 멸균 가운을 입고 멸균 신발 커버를 신고 얼굴 마스크를 한 다음 멸균 장갑을 끼고 외음부 주위를 베타딘 용액으로 소독 한다.
- 다) 아기 머리가 나오기 시작하면 아기 머리를 잡고 다른 손으로 질이 찢어지는 것을 최소화하기 위해 아기 볼쪽 (아래쪽)으로 압력을 가하면서 위로 눌러준다.



라) 머리가 나오면 입에서 코 순서로 닦아주고 bulb syringe로 부드럽게 흡인 시행한다.



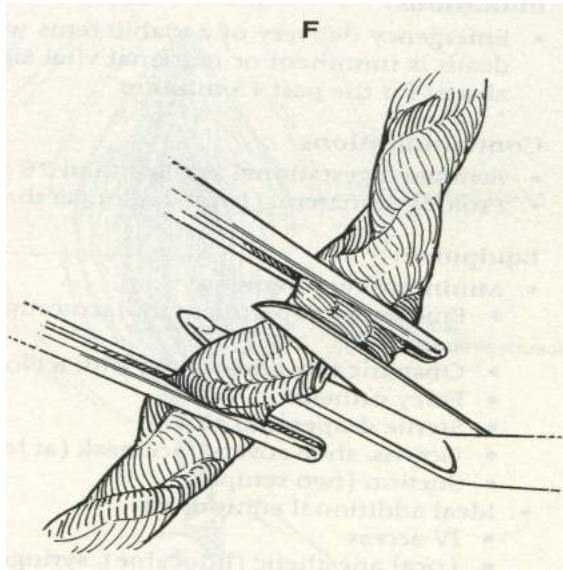
마) 아기 어깨가 나오면 한 손은 머리를 받치고 한 손은 아래쪽 어깨를 받쳐준다.



- 바) 아기가 완전히 나오고 나면 코드를 잡아서 자르기 전 코드보다 아래쪽으로 아기를 위치하게 하게 한다.

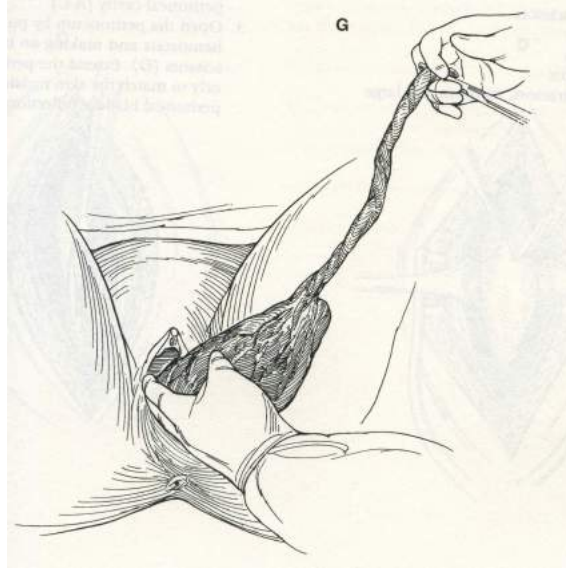


- 사) 켈리로 아기 배 쪽에서 15 cm 떨어져서 코드를 잡고 두 번째 켈리로 첫 번째 잡은 곳에서 5 cm 아래를 잡은 후 멸균 가위로 자른다.



- 아) 아기를 잘 닦은 후 심장 박동 수, 호흡, 자극에 대한 반응, 근긴 장력, 피부 색깔을 관찰한다.

- 자) 출혈을 줄이고 자궁 수축을 좋게 하기 위해 자궁 위쪽 마사지를 시행한다.
- 차) 태반이 나오면 막을 완전히 나오게 하기 위해 360도 돌리면서 꺼낸다.



3) 정상 분만이 아닌 경우(난산)

- 가) stretcher 위에 환자를 눕히고 최대한 무릎을 벌리면서 구부리게 만든다.
- 나) 멸균 가운을 입고 멸균 신발 커버를 신고 얼굴 마스크를 한 다음 멸균 장갑을 끼고 외음부 주위를 베타딘 용액으로 소독 한다.
- 다) 발, 손, 얼굴부터 나오는 경우는 분만이 힘들기 때문에 최대한 빨리 이송함을 원칙으로 하며 의료지도를 받는다.

라. 주의사항

- 1) 생체 징후 측정 시 혈압이 낮다면 수액을 정맥 주사한다.
- 2) 탯줄을 자를 때
 - 가) 병원까지의 이송 시간이 짧고 소독 가위가 없다면 켈리로 양쪽 탯줄을 잡고 서로 혈액이 통하지 않게 한다.
 - 나) 태반이 나왔다면 감염 예방을 위해 탯줄을 자른다.
- 3) 신생아 코와 입 흡인을 시도할 때 너무 깊이 넣으면 구토 및 무호흡을 유발할 수 있으므로 주의한다.
- 4) 분만 후 자궁 출혈이 많아도 질 쪽으로 거즈 packing은 금기이다.

- 가) 분만 후 출혈 : 보통 1000 cc를 초과하는 출혈이 있거나 또는 500 cc를 초과하면서 산모에게 증상 및 징후가 있는 경우를 말한다.
- 5) 출동해 도착했을 때 이미 얼굴이 나온 상태라면 현장에서 분만을 시도 후 이송하며, 판단하기 힘든 경우엔 이송을 원칙으로 한다.

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



약물지침



1 Dextrose (포도당주사액)

Dextrose 는 단당류로서, 충분한 식이섭취가 불가능한 환자에게 영양과 체액을 보충해주고, 고칼륨혈증의 치료에서 세포(특히, 근육세포)의 칼륨 유입을 자극하여 혈장의 칼륨을 낮춘다.

가. 약물분류

1) 당류 수액제

나. 적응증

- 1) 경구: 저혈당 치료
- 2) 5%/10% 포도당 수액: 영양 및 수분 보충을 위해 말초혈관으로 투여
- 3) 50% 포도당 수액: 인슐린 유발성 저혈당의 치료

다. 금기증

- 1) 고혈당 당뇨병 혼수, 뇌출혈 환자에서 고장성 용액 사용, 내당불내증, 무뇨증, 간성혼수

라. 부작용

- 1) 정맥혈전증, 혈관염, 체액과다, 고삼투압 증후군, 고혈당, 저칼륨혈증, 산증, 요붕증, 구역

마. 제형: 단맛이 있는 무색투명한 액을 무색투명한 용기에 충전 한 것

바. 약물용량 및 용법

- 1) 저혈당 치료: 중증인 경우 반복 투여 할 수 있다.

가) 경구투여: 50% 포도당 용액을 마시도록 한다.

(1) 10세 미만: 25 g(50 mL)

(2) 10세 이상: 50 g(100 mL)

나) 정맥투여

- (1) 10세 미만: 10% 포도당 용액을 5 mL/kg 투여
- (2) 10세 이상: 50% 포도당 용액 50 mL 25 g(50%포도당 수액 20~50 mL)
투여

사. 주의사항

- 1) 고장액(>10%)을 투여하였을 경우 혈전정맥염을 일으킬 수 있으므로 신중히 투여한다.
- 2) 투여 후 갑자기 중단할 경우 내인성인슐린의 분비로 반동 저혈당이 발생할 수 있으므로 주의한다.

아. 약동학

- 1) 약물발현시간: 저혈당치료효과 10분(경구)
- 2) 약물최고농도: 40분(경구)
- 3) 약물흡수: 소장에서 빠르게 흡수됨(경구)
- 4) 약물대사: 이산화탄소와 물로 대사됨

자. 프로토콜: '급성 저혈당 의증'

2 Nitroglycerin (니트로글리세린설하정)

평활근을 이완시켜 말초 동맥과 정맥의 확장이 일어난다.(정맥에서 더 효과가 강함) 이는 심장의 전 부하를 낮춤으로써 심장의 산소 소비량을 줄여주며 심장의 후부하도 어느 정도 감소시킨다. 또한 심장동맥을 확장시켜 허혈부위로의 결순환을 증가시킨다.

가. 약물분류

1) 혈관확장제

나. 적응증

1) 협심증의 치료, 울혈성 심부전(특히 심근경색과 연관된 경우)

다. 금기증

- 1) nitroglycerin에 대한 과민반응
- 2) 녹내장 환자, 두부외상이나 뇌출혈, 중증 빈혈
- 3) 저혈압(수축기 혈압이 90 mmHg 이하), 분당 50회 미만의 서맥, 심부전이 없는 상태에서의 빈맥(>100회/분)환자에게는 설하정을 투여하지 않는다.
- 4) 최근 24시간 이내 비아그라, 레비트라 등을 복용하거나, 48시간 이내 시알리스를 복용한 경우 설하정을 투여하지 않는다.
- 5) 설하정 투여 전과 투여 후 혈압을 측정하여 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 감소한 경우 추가 투여를 금한다.

라. 부작용

- 1) 순환기계: 빈혈, 혈압강하, 열감, 홍조, 심계항진, 기립성 저혈압, 드물게 어지러움 등
- 2) 뇌신신경계: 두통, 허약, 드물게 실신 등
- 3) 소화기계: 구역, 구토 등
- 4) 기타: 드물게 발한, 요실금, 변실금 등

마. 제형: 백색의 원형정제

바. 약물용량 및 용법

- 1) 급성 허혈성 흉통: 니트로글리세린은 병원 전 1알(0.3~0.6mg)을 5~10분 간격으로 3회까지 설하로 투여 가능하다. 따라서 구급대 도착 전 이미 3회 이상 복용하였을 경우 추가 투여를 하지 않는다.

사. 주의사항

- 1) 설하정은 내복으로는 효과가 없다.
- 2) 어지러움으로 쓰러질 수 있으므로 앉아서 복용한다.
- 3) 가임여성이나 임부는 담당의사와 상의해서 약물을 복용하여야 한다.

아. 약동학

- 1) 약물발현시간: 1~3분(설하투여), 2분(스프레이), 즉시(정맥주사)
- 2) 약물최대효과: 20~45분(설하투여)
- 3) 약물지속시간: 30~60분(설하투여), 30~60분(스프레이)
- 4) 약물배설: 소변으로 배설

자. 프로토콜: '흉통'

3 Normal Saline (생리식염수)

세포 외액 양이온으로 체액과 전해질 균형, 삼투압 조절에 관여한다.

가. 약물분류

- 1) 기타의 인공관류용제
- 2) 세정액

나. 적응증

- 1) 수분 및 전해질 결핍시의 보충(정맥투여용 수액제)
- 2) 상처 세척 및 세정(세정제)

다. 금기증

- 1) 염화나트륨(Sodium chloride, NaCl)에 대한 과민반응
- 2) 고나트륨혈증, 고긴장성 자궁(Hypertonic uterus), 체액과다

라. 부작용

- 1) 혈관의 유출, 울혈, 고나트륨혈증, 전해질 희석(저칼륨혈증), 혈전증, 폐부종, 수액과다투여

마. 제형

- 1) 정맥내 투여: 0.9% 수액제(50, 100, 250, 500, 1000 mL)
- 2) 세정: 0.9% 수액(250, 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 5000 mL)

바. 약물용량 및 용법

- 1) 쇼크: 혈압, 맥박수, 의식 등이 정상 범위로 회복될 때까지 5분에서 10분마다 500 mL(소아는 20 mL/kg)의 생리식염수를 정맥 투여한다.

사. 주의사항

- 1) 소아 저나트륨혈증에서 사용 시 더욱 심각한 저나트륨혈증이 유발될 수도 있다.
- 2) 간경화, 부종, 심부전, 고혈압, 신부전 환자에게 사용시에 주의해야 한다.

- 3) 세정용 수액제는 외부 세정시에만 사용하고 정맥내에 투여를 하면 안된다.
- 4) 상처 세척을 위한 세정용액을 여러 환자에게 혼용하여 사용하면 안된다.

아. 약동학

- 1) 흡수: 경구, 정맥으로 신속하게 흡수됨
- 2) 분포: 전신 분포
- 3) 배출: 주로 소변으로 배출되며 땀, 눈물, 침으로도 배출됨.

자. 프로토콜: '비외상성 쇼크'

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers

.....



119상황실 운영지침

1

수보단계 심정지 기록일지

❧ 목적

- 가. 수보단계 심정지 인지 프로토콜의 운영에 따른 조기 긴급출동지시상황의 인지 및 심정지환자의 인지 적절성에 대한 평가
- 나. 심정지상황에서 수보반응시간, 상담요원 연결시행 적절성에 대한 평가

❧ 작성대상

- 가. 수보단계에서 심정지 혹은 심정지에 준한 사항으로 상담을 접수한 경우 모두 작성한다.
- 나. 심정지 및 심정지에 준한 상황은 아래와 같다. (다수 환자 발생 제외)
 - 1) 심정지 : 의식 없음, 정상적인 호흡 없음
 - 2) 심정지에 준한 상황
 - 가) 목매(Hanging)
 - 나) 호흡 없음
 - 다) 질식(Suffocation)
 - 라) 물에 빠짐(Underwater)
 - 마) 기도이물
 - 바) 교통사고, 추락 등 외상성심정지

❧ 작성 시 주의사항

- 가. 수보단계 심정지 기록일지의 작성대상은 긴급출동지시 대상에 해당되는 모든 환자를 대상으로 한다.
- 나. 모든 항목을 빠짐없이 체크한다는 생각으로 기록한다.
- 다. 해당하는 항목이 있는 경우 □안에 √로 정확하게 체크한다.

라. 해당하는 항목이 분류에 없는 경우 가장 가까운 것을 체크한다.

마. 모든 시간은 24시간제로 작성한다.

(예시: 오후 2시→14:00, 23:59분 이후 자정은 0:00, 24:00 또는 12:00오류)

바. ‘기타’ 란은 유사항목이 없어 불가피하게 체크할 경우에 체크하며, 그 내용을 상세히 기재한다.

사. ‘알수 없음’ 은 신고자가 환자 옆에 없는 경우라서 상태를 확인할 수 없는 상황을 말한다.

수보단계 심정지 기록일지 세부 작성요령

신고시간	20	년	월	일	초	재난번호	
출동지령 시간	20	년	월	일	초	출동구급차	()소방서 ()안전센터

① 신고시간

정의	신고 접수시간
용도	수보반응시간 산출에 활용
유형/길이	숫자형
중복여부	없음
코드 및 표기방법	발생일자: YYYYMMDD(년월일) 예) 2012년 3월 5일 → 20120305 발생시간: HHMMSS(시분초) 예) 오후 3시 30분 50초 → 153050
유의점	최대한 정확하게 기입하도록 함.(전산으로 가능)

② 재난번호

정의	상황실 신고 접수시 부여되는 사건별 재난일련번호
용도	상황실 수보단계 기록보고서, 상담단계 심폐소생술 안내 일지, 구급활동일지 연결 변수로 활용.
유형/길이	숫자형
중복여부	없음
코드 및 표기방법	NNNNNNNNNN
유의점	구급활동 일지와 동일해야 함. (전산으로 가능)

③ 출동지령시간

정의	구급차 출동지령 시간
용도	수보반응시간 산출에 활용
유형/길이	숫자형
중복여부	없음
코드 및 표기방법	발생일자: YYYYMMDD(년월일) 예) 2012년 3월 5일 → 20120305 발생시간: HHMMSS(시분초) 예) 오후 3시 30분 50초 → 153050
유의점	(전산으로 가능)

④ 출동구급차

정의	출동한 소속 구급차(대), 안전센터 기입
용도	구급활동일지 연결 변수로 활용
유형/길이	문자형
중복여부	있음(다수환자발생시 다수구급대 출동가능)
코드 및 표기방법	
유의점	(전산으로 가능)

신고자	신고수단	☐ 일반전화 ☐ 핸드폰 ☒ 기타(☐ 타 기관 이첩 ☐ 타시도 이첩 ☐ 공동대응 ☐ 원거리신고 ☐ 기타)
	전화번호	

⑤ 신고수단

정의	신고자가 신고 시 이용한 통화 수단
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	1. 일반전화 2. 핸드폰 3. 기타(☐ 타 기관 이첩 ☐ 타시도 이첩 ☐ 공동대응 ☐ 원거리신고 ☐ 기타())
유의점	(전산가능)

⑥ 전화번호

정의	신고자의 전화번호
유형/길이	숫자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	전화번호 입력(지역번호 포함하여 기입) 예시)02-0000-0000
유의점	최대한 정확히 기입하도록 함. (전산가능)

환자 발생 장소

⑦ 환자 발생 장소

정의	신고자의 전화번호
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	발생 장소 기입
유의점	(전산가능)

긴급출동지시
대상

- ☐심정지
- ◆심정지에 준한 상황
- ☐목땀 ☐호흡없음 ☐질식 ☐물에 빠짐 ☐기도이물
- ☐교통사고, 추락 등 외상성심정지

⑧ 긴급출동 대상

의식있음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음
정상적인 호흡	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음
심정지 추정	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음
상담단계 연결 (심폐소생술 안내)	☐ 연결함 ☐ 연결 안함 ☐ 시도하였으나 실패함 ☐ 수보요원 직접안내 ☐ 기타()
상담요원 연결 시간	20 년 월 일 시 분 초
정의	주증상 확인 시 긴급출동지시가 필요한 상황
유형/길이	문자
중복여부	없음
	1. 심정지(죽었다, 심장이 안뛴다) 2. 심정지에 준한 상황 1) 목땀 2) 호흡없음 3) 질식 4) 물에 빠짐 5) 기도 이물 6) 교통사고, 추락 등 외상성심정지
유의점	

⑨ 의식있음

정의	신고 당시 환자의 의식 유무
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	1. 예 2. 아니오 3. 알 수 없음
유의점	* 알 수 없음은 신고자가 환자 옆에 없는 경우라서 의식 상태를 확인할 수 없는 상황을 말한다.

⑩ 정상적인 호흡

정의	신고 당시 환자의 호흡 유무
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	1. 예 2. 아니오 3. 알 수 없음
유의점	* 알 수 없음은 신고자가 환자 옆에 없는 경우라서 호흡 상태를 확인할 수 없는 상황을 말한다.

⑪ 심정지 추정

정의	심정지 여부 판단
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	1. 예 2. 아니오 3. 알 수 없음
유의점	

⑫ 상담단계(심폐소생술 안내) 연결

정의	심정지에 준한 상황이나 심정지 상황에서 응급처치 안내를 위해 상담단계에 연결한 경우.
유형/길이	문자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	1. 연결함 2. 연결 안함 3. 시도하였으나 실패함 4. 수보요원 직접안내 5. 기타_____
유의점	

⑬ 상담단계 연결시간

정의	심정지에 준한 상황이나 심정지 상황에서 응급처치 안내를 위해 상담단계에 연결한 시간
용도	심정지 인지 반응 시간 산출에 사용
유형/길이	숫자
중복여부	없음
코드 및 표기방법	발생일자: YYYYMMDD(년월일) 예) 2012년 3월 5일 → 20120305 발생시간: HHMMSS(시분초) 예) 오후 3시 30분 50초 → 153050
유의점	최대한 정확히 기입하도록 함.(전산가능)

⑭ 작성자(수보단계 상황요원)

작성자 (수보요원)	소속			
	자격	☐ 1급 ☐ 2급 ☐ 간호사 ☐ 구급교육 ☐ 구급상황관리사 ☐ 기타		
	계급		성명	(서명 또는 인)

가. 소속

정의	소속 상황실명
변수명	상황실
유형	문자
코드	내용입력(전산가능)
유의점	(전산가능)

나. 보유자격

정의	수보단계 상황요원의 보유자격
변수명	상황요원의 보유자격
유형	문자
코드	1. 1급 응급구조사 2. 2급 응급구조사 3. 간호사 4. 구급교육 5. 구급상황관리사 6. 기타_____
유의점	(전산가능)

다. 성명

정의	수보단계 상황요원의 이름
변수명	상황요원의 이름
유형	문자
코드	내용입력(전산가능)
유의점	(전산가능)

2

심폐소생술 및 응급처치 안내일지

❧ 목적

- 가. 개선된 상황실 운영매뉴얼에 상담실의 심정지환자의 인지와 일반인 심폐소생술 안내의 적절성에 대한 평가를 위해 작성한다.
- 나. 수보단계에서 심정지 혹은 심정지에 준한 상황으로 상담을 접수한 경우 상담 요원이 작성하도록 한다.

❧ 작성대상

- 가. 수보단계에서 심정지 혹은 심정지에 준한 상황으로 상담을 접수한 경우 모두 작성한다.
- 나. 심정지 및 심정지에 준한 상황은 아래와 같다. (다수 환자 발생 제외)
 - 1) 심정지 : 의식없음, 정상적인 호흡없음
 - 2) 심정지에 준한 상황
 - 가) 목매(Hanging)
 - 나) 호흡없음
 - 다) 질식(Suffocation)
 - 라) 물에 빠짐(Underwater)
 - 마) 기도이물
 - 바) 교통사고, 추락 등 외상성심정지

❧ 작성시 주의사항

- 가. 작성대상은 심정지 혹은 심정지에 준한 상황으로 상담을 접수한 경우 상담 요원이 작성한다.
- 나. 모든 항목을 빠짐없이 체크한다는 생각으로 기록한다.
- 다. 해당하는 항목이 있는 경우 []안에 ✓로 정확하게 체크한다.

라. 해당하는 항목이 분류에 없는 경우 가장 가까운 것을 체크한다.

마. 모든 시간은 24시간제로 작성한다.

(예시: 오후 2시→14:00, 23:59분 이후 자정은 0:00, 24:00 또는 12:00오류)

바. 안내 미시행 사유 및 미시행 혹은 중단 사유 항목은 아래 사항을 참고하여 작성한다.

- 1) 신고자 거부: 신고자 통화거부, 환자상태 확인거부
- 2) 가족/보호자 거부: 가족/보호자 통화거부, 환자상태 확인거부
- 3) 환자자세 변경 불가: 목줄 못내림, 교통사고로 차량에 끼임 등
- 4) 흥분상태로 인한 협조부족: 신고자, 보호자의 흥분상태
- 5) 통신두절로 혹은 전화연결 장애: 통화중 일방적 전화 끊김, 3자 통화 연결 중 끊김
- 6) 안내내용에 대한 이해부족: 청각(시각)장애인, 고령자 등
- 7) 환자회복의 명백한 징후 확인: 호흡과 맥박 회복
- 8) 명백한 사망으로 추정: 사후강직, 시반, 주요한 신체(두부 및 몸통)의 분리, 부패
- 9) 신고자가 환자옆에 없음: 환자와 다른 위치, 환자에게 접근 못함(수난, 교통 사고 등), 시건 상태 문 안 열림, 신고자 현장이탈
- 10) 구급대원 현장 도착: 안내시행 전 구급대원 현장 도착
- 11) 노환 및 말기암등으로 처치거부:DNR
- 12) 안내 전 CPR시행: 상담요원 CPR안내 전 시행
- 13) 기타:‘기타’란은 유사항목이 없어 불가피하게 체크할 경우에 체크하며, 그 내용을 상세히 기재한다.

심폐소생술 및 응급처치 안내일지

		결 제		구급상황센터장 (상황팀장)		
상 담 접수일시	년 월 일 시 분 초		재난번호			
삼자통화	☐ 시행함 ☐ 시행안함 ☐ 시도하였으나 실패함 ☐ 기타()					
환 자	연 령	세		성 별	☐ 남 ☐ 여 ☐ 알 수 없음	
	연령구분	☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세이상) ☐ 알 수 없음				
	의식있음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음		정상적인 호흡	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 시행자	관계	☐ 가족 혹은 동거인 ☐ 지인-동료(친구) ☐ 일반인-행인 ☐ 시설 관계자 ☐ 의료인 ☐ 기타() ☐ 알 수 없음				
	성별	☐ 남 ☐ 여 ☐ 알수없음		심폐소생술 교육 유무	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 및 응급처치 내용	환자 상태	☐ 목땀 ☐ 호흡 없음 ☐ 질식 ☐ 물에 빠짐 ☐ 기도이물 ☐ 명백한 외인이 없는 심정지 의심 ☐ 교통사고, 추락 등 외상성심정지 추정				
	안내 전 CPR시행	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음				
	CPR 안내	☐ 심정지 의심상황 아님 ☐ 안내 시행 (년 월 일 시 분 초) ☐ 심정지 의심이지만 안내 미시행		안내 미시행사유	☐ 신고자 거부 ☐ 가족/보호자 거부 ☐ 환자자세변경불가 ☐ 흉분상태로인한협조부족 ☐ 통신두절혹은전화연결장애 ☐ 안내내용에대한이해부족 ☐ 환자회복의명백한징후확인 ☐ 명백한사망으로추정 ☐ 신고자가환자옆에없음 ☐ 구급대원현장도착 ☐ 노환및말기암등으로처치거부 ☐ 안내전CPR시행 ☐ 기타()	
	CPR 시행 방법	☐ 흉부압박단독(년 월 일 시 분 초) ☐ 인공호흡병행(년 월 일 시 분 초)				
	자동심장 충격기 유무	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 알수없음	자동심장 충격기 사용 안내	☐ 시행함 ☐ 시행안함	일반인 자동심장충격기 적용	☐ 적용함 (년 월 일 시 분 초) ☐ 미적용함
	일반인 CPR 시행	☐ 알 수 없음 ☐ 구급대원 도착까지 성공적 수행 ☐ 구급대원 도착까지 성공적 수행여부 확인불가		미시행 혹은 중단 사유	☐ 신고자 거부 ☐ 가족/보호자 거부 ☐ 환자자세변경불가 ☐ 흉분상태로인한협조부족 ☐ 통신두절혹은전화연결장애 ☐ 안내내용에대한이해부족 ☐ 환자회복의명백한징후확인 ☐ 명백한사망으로추정 ☐ 신고자가환자옆에없음 ☐ 구급대원현장도착 ☐ 노환및말기암등으로처치거부 ☐ 안내전CPR시행 ☐ 기타()	
상담 종료	☐ 심폐소생술 및 응급처치 안내 종료 (년 월 일 시 분 초)					
상담자	소 속	보유자격			성 명	
	☐ 의사 ☐ 1급 ☐ 2급 ☐ 간호사 ☐ 구급교육 ☐ 기타() ◆구급상황관리사 (☐ 간호사 ☐ 1급 ☐ 2급 ☐ 구급교육 ☐ 기타())					

일련번호	20 -
------	------

심폐소생술 및 응급처치 안내일지 작성요령

1) 상담정보

상 담 접수일시	년 시	월 분	일 초	재난번호	
삼자통화	☐ 시행함 ☐ 시행안함 ☐ 시도하였으나 실패함 ☐ 기타()				

① 상담접수 일시

정의	상담요원에게 연결된 시간
변수명	접수
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

② 재난번호

정의	수보단계 심정지 기록일지의 재난번호와 일치
변수명	재난번호
유형	숫자
코드	내용입력

③ 삼자통화

정의	신고자와 상담원 연결시 구급대원과 삼자통화 시행 유무
변수명	삼자통화
유형	문자
코드	1 시행함 2 시행안함 3 시도하였으나 실패함 4 기타_____

2) 환자

환자	연 령	세	성 별	☐ 남 ☐ 여 ☐ 알 수 없음
	연령구분	☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세이상) ☐ 알 수 없음		
	의식있음	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	정상적인 호흡	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음

① 연령

정의	발생 당시 환자의 나이
변수명	연령
유형	숫자
코드	만__세 입력 (모르는 경우 추정치)

② 성별

정의	환자의 성별
변수명	환자성별
유형	문자
코드	1 남자 2 여자 99 알 수 없음

③ 연령구분

정의	발생 당시 환자의 연령군
변수명	연령군
유형	문자
코드	1. 영아 (1세 미만) 2. 소아 (1~8세) 3. 성인 (9세이상) 99. 알 수 없음

④ 의식있음

정의	신고 당시 환자의 의식 여부
변수명	의식
유형	문자
코드	1. 예 (의식있음) 2. 아니오 (의식없음) 99. 알 수 없음

⑤ 정상적인 호흡

정의	신고 당시 환자의 정상적인 호흡 여부
변수명	호흡
유형	문자
코드	1. 예 (호흡있음) 2. 아니오 (호흡없음) 99. 알 수 없음

3) 심폐소생술 시행자

심폐소생술 시행자	관계	☐ 가족 혹은 동거인 ☐ 지인-동료 (친구) ☐ 일반인-행인 ☐ 시설 관계자 ☐ 의료인 ☐ 기타() ☐ 알 수 없음		
	성별	☐ 남 ☐ 여 ☐ 알수없음	심폐소생술 교육 유무	☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음

① 심폐소생술 시행자 유형

정의	심폐소생술 시행자 유형
변수명	심폐소생술 시행자 관계
유형	문자
코드	1. 가족 혹은 동거인 2. 지인-동료(친구) 3. 일반인-행인 4. 시설 관계자 5. 의료인 6. 기타_____
	99. 알 수 없음

② 성별

정의	심폐소생술 시행자 성별
변수명	심폐소생술 시행자 성별
유형	문자
코드	1 남자 2 여자 99 알 수 없음

③ 심폐소생술 교육 유무

정의	심폐소생술 시행자의 신고이전에 심폐소생술 교육 경험
변수명	심폐소생술 시행자의 사전 CPR교육
유형	문자
코드	1. 예 : “심폐소생술 할 줄 아십니까?” 질문에 “예”인 경우 또는 교육 유무를 알 수 있는 경우 2. 아니오 99. 알 수 없음

4) 심폐소생술 및 응급처치 내용

① 환자 상태

정의	주증상 확인시 조기 긴급출동지시(즉각 응급처치)가 필요한 환자 상태
변수명	환자 상태
유형/길이	문자
	1. 목땀 2. 호흡없음 3. 질식 4. 물에 빠짐 5. 기도이물 6. 명백한 외인이 없는 심정지 의심 7. 교통사고, 추락 등 외상성심정지
유의점	

② 안내 전 CPR 시행

정의	전화도움 일반인 심폐소생술 안내 전 이미 스스로 심폐소생술을 시행하고 있었는지 유무
변수명	안내 전 CPR시행
유형	문자
코드	1. 예 2. 아니오 99. 알 수 없음

③ CPR 안내

정의	심폐소생술 안내 유무
변수명	CPR안내
유형	문자
코드	1. 심정지 의심상황 아님 2. 안내 시행 (YYYY년 MM월 DD일 HH시 MM 분SS 초) → 시작 시각 작성 <예> 2013년 3월 5일 오후 3시 30분 50초 3. 심정지 의심이지만 안내 미시행 → 안내 미시행 사유 작성

③ -1 CPR 안내 시작시각

정의	심폐소생술 안내 시행 시 시작시각 (코딩 시 참고) “환자를 바닥에 눕히고 환자 옆으로 가서 무릎을 꿇고 앉으세요.”
변수명	CPR 안내(CPR_START)
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

④ CPR 안내 미시행 사유

정의	심폐소생술 안내 미시행 이유
변수명	미시행 사유
유형	문자
코드	1. 신고자 거부 2. 가족/보호자 거부 3. 환자 자세 변경 불가 4. 흥분상태로 인한 협조 부족 5. 통신두절 혹은 전화연결 장애 6. 안내내용에 대한 이해 부족 7. 환자회복의 명백한 징후 확인 8. 명백한 사망으로 추정 9. 신고자가 환자 옆에 없음 10. 구급대원 현장도착 11. 노환 및 말기암 등으로 처치거부 12. 안내전 CPR시행 10. 기타 ()

⑤ CPR 시행 방법

정의	적용된 심폐소생술 방법 및 시작 시각
변수명	CPR 방법
유형	문자
코드	1. 흉부압박 단독 (YYYY년 MM월 DD일 HH시 MM 분SS 초) → 첫 흉부압박시각 작성 2. 인공호흡 병행 (YYYY년 MM월 DD일 HH시 MM 분SS 초) → 첫 인공호흡시각 작성

⑤-1 첫 흉부 압박시각

정의	첫 흉부압박 시작시각 가슴압박하는 소리가 명확하게 들리는 시간 (상담요원과 함께 숫자를 세는 것 등)
변수명	첫 흉부압박
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

⑤-2 첫 구조호흡 시작시간

정의	첫 구조호흡 시각 구조호흡 소리가 들리거나 명백히 예상이 되는 경우
변수명	첫 구조호흡
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

⑥ 자동심장충격기 유·무 여부

정의	자동심장충격기 유·무
변수명	자동심장충격기 비치여부
유형	문자
코드	1. 있음 2. 없음

⑦ 일반인 자동심장충격기 적용 안내

정의	자동심장충격기 적용 안내 유·무(자동심장충격기 내용을 설명하고 안내하였으면 안내 시행함)
변수명	제세동 안내
유형	문자
코드	1. 안내 시행함 2. 안내 시행안함

⑧ 일반인 자동심장충격기 적용

정의	일반인 자동심장충격기 적용 및 적용 시각
변수명	일반인 제세동
유형	문자
코드	1. 적용함 (YYYY년 MM월 DD일 HH시 MM 분SS 초) → 적용시각 작성 2. 미적용함

⑧-1 일반인 자동심장충격기 적용시각

정의	일반인 자동심장충격기 적용 시각
변수명	일반인 자동심장충격기 적용 시각
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

⑨ 일반인 CPR 시행

정의	심폐소생술 시행 결과
변수명	CPR안내
유형	문자
코드	1. 알 수 없음⑩ 2. 구급대원도착까지 성공적 수행 3. 구급대원도착까지 성공적 수행여부 확인불가 4. 일반인 소생술 미시행 5. 소생술 시행하였다가 구급대원 도착 전 중단 (YYYY년 MM월 DD일 HH시 MM 분SS 초) → 중단 시각 작성

⑨-1 CPR 안내 중단 시각

정의	소생술 시행하였다가 구급대원 도착 전 중단한 경우 시각
변수명	CPR 중단 시각
유형	숫자
코드	YYYYMMDD (년월일) <예> 2013년 3월 5일 → 20130305 HHMMSS (시분초) <예> 오후 3시 30분 50초 → 153050

⑩ CPR 안내 미시행 혹은 중단 사유

정의	심폐소생술 안내 미시행 혹은 중단한 이유
변수명	미시행 사유
유형	문자

① 소속

정의	소속 상황실명
변수명	상황실
유형	문자
코드	내용입력

② 보유자격

정의	상담자의 보유자격
변수명	상담자 자격
유형	문자
코드	1. 의사 2. 1급 응급구조사 3. 2급 응급구조사 4. 간호사 5. 구급교육 6. 기타_____ 7. 구급상황관리사 7.1 간호사 7.2 1급 응급구조사 7.3 2급 응급구조사 7.4 구급교육 7.5 기타_____

③ 성명

정의	상담자의 이름
변수명	상담자 이름
유형	문자
코드	내용입력

④ 일련번호

정의	상황실별 일련번호
변수명	일련번호
유형	숫자
코드	

3

수보단계 심정지 인지 프로토콜

1. 119입니다. 무엇을 도와드릴까요?
2. 환자 발생한 위치가 어디입니까?
()
3. 전화번호가 어떻게 됩니까?
()
4. 무슨 일이 발생했는지 정확히 말해주시겠습니까?
(□ 환자상태 파악 불가능)
()
= (재난 및 다수사상자 발생사고 의심 시) 환자가 몇 명이나 됩니까? ()명

※ 조기 긴급출동지시가 필요한 상황

- 심정지
- 심정지에 준한 상황
 - ▶ 명백한 사망징후 없는 목매(Hanging)
 - ▶ 명백한 사망징후 없는 호흡없음
 - ▶ 질식(Suffocation)
 - ▶ 물에 빠짐(Underwater)
 - ▶ 기도이물
 - ▶ 교통사고, 추락 등 외상성심정지
- 2명 이상의 환자 발생(다수 환자)

5. 의식이 있습니까? ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
6. 정상적으로 숨을 쉰습니까? ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
7. 심정지 여부 ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
 (“예”인 경우 구급차 조기 긴급출동지시, 심폐소생술 안내 연결)
8. 구급차를 보냈습니다. 심폐소생술 안내를 연결하겠습니다.
 전화를 끊지 마십시오.

※ 의식이 없고 정상적인 호흡이 없는 경우 “심정지”로 판단한다.

1) 수보단계 심정지 인지 프로토콜의 세부 운영지침

① 구급상황 확인

- 다음과 같은 질문을 통해 도움 요청이 구급 상황임을 확인한다.

1. 119입니다. 무엇을 도와드릴까요? (구급 상황 확인)

② 환자 발생 장소 및 도움 요청자의 전화번호 확인

- 구급 상황인 경우 도입부 질문에서 환자 발생 장소 및 도움 요청자의 전화번호를 먼저 확인한다. 갑자기 발생할 수 있는 연락 두절에 대비하기 위해 중요한 과정이다.
- 자동위치추적장치, 발신자 자동식별 (automatic number identification)에 의해 확인 되더라도, 가능한 도움 요청자가 발생 위치와 전화번호를 말하도록 하여 재확인!

2. 환자가 발생한 위치가 어디입니까?

3. 전화번호가 어떻게 됩니까?

③ 주증상(출동대상 범주) 확인

- 다음의 질문을 통하여 주증상(출동대상 범주)을 확인한다.

4. 무슨 일이 발생했는지 정확히 말해주시겠습니까?

(재난 및 다수사상자 발생사고 의심 시) 환자가 몇 명이나 됩니까?

- 도움 요청 및 신고자가 환자와 같이 있지 않거나, 사고 현장에 있지 않아 현장 상황 및 환자 상태를 전혀 알 수 없는 경우는 “환자상태 파악 불가능” 코드를 선택한다.

- 주증상 확인 시 조기 긴급출동지시를 내려야 하는 경우

- 다음과 같은 상황이 의심되는 경우는 구급차 조기 긴급출동지시를 내리도록 한다.

- 심정지
- 심정지에 준한 상황
 - ▶ 명백한 사망징후 없는 목매(Hanging)
 - ▶ 명백한 사망징후 없는 호흡없음
 - ▶ 질식(Suffocation)
 - ▶ 물에 빠짐(Underwater)
 - ▶ 기도이물
 - ▶ 교통사고, 추락 등 외상성심정지
- 2명 이상의 환자 발생(다수 환자)

- 구급차 조기 긴급출동지시를 내린 후, 심정지에 준한 상황의 경우 즉각 응급처치 안내를 시행할 수 있도록 상담요원에게 연결한다(다수환자 발생은 제외).
- 2명 이상의 환자 발생(다수 환자): 신고자가 2명 이상의 환자가 발생했다고 하거나, 2명 이상의 환자가 발생했을 것이라고 의심되는 경우

④ 심정지 확인

5. 의식이 있습니까? ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
6. 정상적으로 숨을 쉰니까? ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
7. 심정지 여부 ▲예 ▲아니오 ▲알 수 없음
8. 구급차를 보냈습니다. 심폐소생술 안내를 연결하겠습니다.
전화를 끊지 마십시오.

- 의식이 없고 정상적인 호흡이 없는 경우 “심정지”로 판단한다.
- “심정지”로 판단되는 경우는 구급차 긴급출동지시를 내리고, 구급차 도착 전 심폐소생술 안내를 하도록 상담요원에게 연결한다.

4

상담단계 심폐소생술 및 즉각 응급처치 안내 프로토콜 지침서

□ 목적

- 심정지/호흡정지 혹은 심정지에 준한 상황의 환자에서 구급차가 현장에 도착하기 전까지 도움요청자에게 심폐소생술/즉각 응급처치를 시행할 있도록 안내하는 것을 목적으로 함.

□ 정의

- 도착전 심폐소생술 안내 (DA_CPR; dispatcher assist_CPR).
 - 심정지/호흡정지 상황에서 구급대원이 현장에 도착하기 전까지 신고자에게 전화 (혹은 다른 통신수단)를 통하여 심폐소생술을 할 수 있도록 안내하는 것을 말함.
- 즉각 응급처치 안내.
 - 심정지에 준한 상황(목땀, 호흡없음, 질식, 물에 빠짐, 기도 이물, 교통사고, 추락 등 외상성심정지)에서 질식 상황이 지속되는 것을 막기 위해 신고자에게 응급 처치를 할 수 있도록 안내하는 것을 말함.

□ 운영 원칙

- 심폐소생술/즉각 응급처치 안내는 시행자의 안전을 우선 고려하여야 하며, 안전이 보장되는 경우에 시행하도록 한다.
- 심폐소생술/즉각 응급처치 안내를 시행하는 상황에서는 가능한 신고자, 출동 구급대와 3자 통화를 시행하도록 한다.

1. 심정지 상담 기본 프로토콜

1. 환자가 몇 살입니까? ()세 (혹은 근사치)
☐영아(1세미만) ☐소아(1~8세) ☐성인(9세이상) ☐알 수 없음
 2. 의식이 있습니까? ☐예 ☐아니오 ☐알 수 없음
추가 질문(의식여부 ‘아니오’인 경우)
 - 어깨를 세게 꼬집고 가슴중앙을 주먹으로 문질러 보세요.
 반응이 있습니까? (예, 아니오)
 3. 정상적으로 숨을 쉰니까? ☐예 ☐아니오 ☐알 수 없음
추가 질문
 - 환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
 - 환자의 숨소리를 표현해 보세요.
 - 환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요.
 (10초 이상=임종(agonal)/비효과적(ineffective)인 호흡으로 간주.)
- ** 의식없고 정상적인 호흡이 아닌 경우**
4. 심정지 상태입니다. 심폐소생술을 시행해야 합니다.
 5. 심폐소생술을 할 줄 아십니까? (예, 아니오, 알 수 없음)
**** 훈련받은 일반인도 지도를 시행한다.**
 6. 핸드폰을 스피커로 바꾸세요. - 들리시나요?
 7. 전화기를 들고 환자 곁으로 가세요.
 8. 제가 지시하기 전에는 전화를 절대로 끊지 말고 따르세요.
 (가능하면 출동하는 구급대와 3자 통화를 연결함)
 9. 연령별 심폐소생술 프로토콜에 따른 심폐소생술 프로토콜 안내.

□ 세부 운영 지침

○ 수보요원이 심정지/호흡정지 상황으로 응급처치 안내를 요청한 경우

○ 도착 전 심폐소생술 안내의 기본 흐름도

도착전 심폐소생술 안내의 기본 흐름도
1. 나이 확인 2. 의식확인/호흡확인 3. 심정지/호흡정지의 원인 확인 4. 심폐소생술 안내 프로토콜에 따른 안내. 5. 구급대원 도착 후 중단.

○ 심폐소생술 안내는 시행자의 안전을 우선 고려하여야 하며, 안전이 보장되는 경우에 시행하도록 한다.

1) 나이 확인

○ 나이를 확인한다.

연령	1. 나이가 몇 살입니까? ()세 (혹은 근사치)
연령구분	☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세이상) ☐ 알 수 없음

2) 의식확인/호흡확인

의식확인/호흡확인	
의식여부	의식이 있습니까? (예, 아니오, 알 수 없음)
정상적인 호흡	정상적으로 숨을 쉰습니까? (예, 아니오, 알 수 없음)

○ 의식이 없고, 호흡이 불확실한 경우 추가 질문을 통해 호흡유무를 평가한다.

호흡이 불확실한 경우	
추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
추가 질문2	환자의 숨소리를 표현해 보세요.
추가 질문3	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상=임종(agonal)/비효과적(ineffective)인 호흡으로 간주.)
신고자로부터 정상 호흡 여부를 판단하기는 쉽지 않다. 종종 빈사호흡 (agonal respiration)을 정상 호흡으로 혼동할 수 있다. 따라서 흉곽이 일정한 리듬에 따라 규칙적으로 움직이는 것으로 정상 호흡 여부를 확인하도록 한다. 추가 질문2 간혹 신고자들은 빈사 호흡에 대하여 다음의 단어들로 표현할 수 있다. 1) 간신히 2) 힘겨운 3) 헐떡거리는 4) 코를 고는 5) 터져 나오는 듯이 6) 신음하는 듯이 7) 이따금 한번씩	

3) 심정지/호흡정지 원인 확인.

- 수보요원이 주증상 확인 과정에서 확인한 심정지에 준한 상황(목땀, 목줄림, 질식, 물에 빠짐, 기도이물) 등을 참조한다.

4) 심폐소생술 프로토콜에 따른 안내.

- 연령구분에 따른 심폐소생술 프로토콜을 적용한다.
- 아래와 같은 경우에는 인공 호흡을 시행하지 않고 흉부압박만 하는 **단순흉부압박 소생술 (Hands only CPR)**을 권장한다.
 - 심폐소생술을 교육받지 않은 일반인
 - 심폐소생술 교육을 받았더라도 능숙하지 않은 경우
 - 입대입 인공호흡을 거부하는 경우
 - 입대입 인공호흡이 시행자에게 위해가 될 것으로 생각되는 경우

○ 목땀, 호흡없음, 질식, 물에 빠짐 등의 질식성 원인에 의한 심정지의 경우는 **흉부 압박과 호흡보조**를 같이 시행하도록 안내한다. (만일 입대입 인공호흡에 대한 거부감을 표시하거나, 인공호흡이 시행자에게 위해가 될 것으로 생각되는 경우는 호흡보조를 생략할 수 있다.)

○ 심폐소생술 교육을 받고, 능숙하게 할 수 있는 사람이 있는지 확인한다.

○ 심폐소생술을 할 줄 아는지 여부와 나이, 성별을 확인한다.

○ 성별은 상담요원이 판단하되 판단이 되지 않는 경우 질문하여 확인한다.

심폐소생술을 할 줄 아십니까? (예, 아니오, 알 수 없음)

** 훈련받은 일반인도 지도를 시행한다.

○ 연령별 심폐소생술 프로토콜에 따른 심폐소생술 프로토콜을 안내.

1. 심폐소생술 프로토콜 - 성인 (만9세 이상)
2. 심폐소생술 프로토콜 - 어린이 (만1~8세)
3. 심폐소생술 프로토콜 - 영아 (만1세 미만)

○ 구급대원이 도착하면, 구급대원이 심폐소생술을 하도록 한다.

심폐소생술 프로토콜

1. 심폐소생술 프로토콜 - 성인 (만9세 이상)
2. 심폐소생술 프로토콜 - 어린이 (만1-8세)
3. 심폐소생술 프로토콜 - 영아 (만1세 미만)
4. 자동심장충격기 사용 프로토콜
5. 기도폐쇄 프로토콜

1. 심폐소생술 프로토콜 - 성인(만9세 이상)

심폐소생술 (CPR) - 성인 (만9세 이상)
1. 가까운 근방에 자동심장충격기(AED)가 있나요? (그렇다면 다른 사람에게 가져오도록 지시한다.) * AED 도착 시 심폐소생술을 지속하도록 하면서 AED 프로토콜로 이동
가슴압박 : 심폐소생술을 교육받지 않은 일반인이나 받았더라도 능숙하지 않거나 인공호흡을 거부하는 경우 가슴압박만 우선적으로 지도하도록 한다. (Hands only CPR) 질식성(익수, 목졸림, 목땀) 심정지인 경우 가슴압박과 호흡보조를 함께 안내하도록 한다. (만일 입대입 인공호흡에 대한 거부감을 표시하거나, 인공호흡이 시행자에게 위해가 될 것으로 생각되는 경우는 호흡보조를 생략할 수 있다.) 119구급대는 출동중입니다. 구급대가 도착할 때까지 심폐소생술을 따라하십시오. ▶ 환자를 평평한 바닥에 등을 대고 반듯하게 눕히시고 베개 등은 빼주세요. ▶ 옷을 열고 가슴을 노출시키세요. ▶ 환자 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 한쪽 손바닥을 환자의 가슴 중앙에 대고, 그 손등 위에 다른 손바닥을 포개어 겹쳐 올려놓으세요. ▶ 이제 바닥에 무릎을 대고 반쯤 선 자세로 양 팔꿈치가 굽혀지지 않게 쭉 펴고 겹쳐 놓은 양 손바닥으로 환자 가슴을 누르세요. ▶ 환자의 가슴이 최소 5cm(6cm 초과 안됨) 깊이로 눌릴 수 있게끔 손꿈치 만으로 환자 가슴 중앙을 바닥을 향해서 수직으로 누르세요. ▶ 펌프질을 하듯이 빠르고 강하게 1분에 100~120회 속도로(1초에 2번 정도) 계속 가슴을 누르세요. ▶ 각각의 압박 후에는 눌렀던 가슴이 충분히 이완될 수 (피질 수) 있도록 하세요 (구령에 따라서 누를 수 있도록 하나, 둘, 셋... 의 구령을 해줄 수 있다) ▶ 구급대가 도착하기 전까지 가슴 압박을 계속하셔야 합니다. 지치면 다른 분과 교대하더라도 가능한 쉬지 않고 하세요. ▶ 따라하실 수 있겠어요? 무슨 말인지 아시겠어요? ▶ 구급대가 도착하기 전까지 제가 전화를 계속 들고 있을 겁니다. ▶ 구급대가 도착했거나 환자에게 다른 변화가 생기면 저에게 즉시 알려주세요.
호흡보조 : 질식성(익수, 목졸림, 목땀) 심정지가 의심되는 경우에 안내 ▶ 환자에게 인공 호흡하는 방법을 알려드리겠습니다. ▶ 우선 환자 얼굴 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 당신의 한 손 엄지와 검지로 환자의 콧망울을 꼭 쥐어서 공기가 새지 않도록 막으세요. ▶ 다른 손으로는 환자의 턱을 집어 환자 정면으로 들어 올려서 이마가 뒤로 젖혀지도록 하세요. ▶ 당신의 입으로 환자의 입을 완전히 덮습니다. ▶ 각각 1초에 걸쳐서 가슴이 부풀어 오를 정도로 2번 숨을 불어넣으세요. (여기까지하고 다시 전화를 받으세요) ▶ 숨을 불어넣을 때마다 환자의 가슴이 올라오는 것이 보이나요? *** 이후에는 앞서 지시한 흉부 압박을 30회 실시하고 2번의 호흡을 하는 과정을 반복, 연속하도록 한다.
이물예 의한 기도폐쇄 : 기도폐쇄가 확인된 무의식 환자 ◆ (30번의 흉부 압박을 먼저 시행하도록 한 후) ▶ 입안을 들여다보고 막힌 이물질이 보이면 제거하세요. ▶ 이물질을 제거하셨으면 2번 인공호흡을 하고 30번 흉부 압박을 하는 과정을 반복하세요. ▶ 이물질이 보이지 않으면 계속 흉부 압박을 하세요. ◆ 주의 : 환자가 구토를 한다고 하면, 신고자에게 다음을 지시한다. ▶ 구토물이 입 밖으로 흘러나오도록 머리를 옆으로 돌려주세요. ▶ 심폐소생술을 다시 하기 전에 입안에 있는 구토물이 보이는 경우에는 제거하세요.

2. 심폐소생술 프로토콜 - 어린이 (만1~8세)

심폐소생술 (CPR) - 어린이 (만1~8세)
가슴압박 : 심폐소생술을 교육받지 않은 일반인이나 받았더라도 능숙하지 않거나 인공호흡을 거부하는 경우 가슴압박만 우선적으로 지도하도록 한다. (Hands only CPR) 질식성(익수, 목졸림, 목땀) 심정지인 경우 가슴압박과 호흡보조를 함께 안내하도록 한다. (만일 입대입 인공호흡에 대한 거부감을 표시하거나, 인공호흡이 시행자에게 위해가 될 것으로 생각되는 경우는 호흡보조를 생략할 수 있다.) 119구급대는 출동중입니다. 구급대가 도착할 때까지 심폐소생술을 따라하십시오. ▶ 평평한 바닥에 환자가 등을 대고 반듯하게 눕히고 베개 등은 빼주세요 ▶ 옷을 열고 가슴 정면을 노출시키세요. ▶ 환자 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 한 손바닥을 환자의 가슴 중앙에 올려놓으세요. ▶ 이제 바닥에 무릎을 꿇고 반쯤 선 자세에서 양 팔꿈치가 굽혀지지 않게 쭉 펴고 환자 가슴에 댄 손바닥의 손꿈치만으로 가슴을 누르세요. ▶ 환자 가슴의 앞뒤 전체 두께의 최소 1/3 깊이(5cm)로 눌릴 수 있게끔 바닥을 향해 수직으로 누르세요. ▶ 펌프질을 하듯이 빠르고 강하게 1분에 100~120회 속도로(1초에 2번 정도) 계속 가슴을 누르세요. ▶ 각각의 압박 후에는 눌렀던 가슴이 충분히 이완될 수 (피칠 수) 있도록 하세요. (구멍에 따라서 누를 수 있도록 하나, 둘, 셋... 의 구령을 불러 줄 수 있다.) ▶ 구급대가 도착하기 전까지 가슴 압박을 계속하셔야 합니다. 지치면 다른 분과 교대하더라도 가능한 쉬지 않고 하세요. ▶ 따라하실 수 있겠어요? 무슨 말인지 아시겠어요? ▶ 구급대가 도착하기 전까지 제가 전화를 계속 들고 있을 겁니다. ▶ 구급대가 도착했거나 환자에게 다른 변화가 생기면 저에게 즉시 알려주세요. 호흡보조 : 질식성 (익수, 목졸림, 목땀) 심정지가 의심되는 경우에 안내 ▶ 환자에게 인공 호흡하는 방법을 알려드리겠습니다. ▶ 우선 환자 얼굴 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 당신의 한 손 엄지와 검지로 환자의 콧망울을 꼭 쥐어서 공기가 새지 않도록 막으세요. ▶ 다른 손으로는 환자의 턱을 집어서 환자 정면으로 들어 올려서 이마가 뒤로 젖혀지도록 하세요. ▶ 당신의 입으로 환자의 입을 완전히 덮습니다. ▶ 각각 1초에 걸쳐서 2번 숨을 불어넣으세요. (여기까지하고 다시 전화를 받으세요) ▶ 숨을 불어넣을 때마다 환자의 가슴이 올라오는 것이 보이나요? *** 이후에는 앞서 지시한 흉부 압박을 30회 실시하고 2번의 호흡을 하는 과정을 반복, 연속하도록 한다. 이물에 의한 기도폐쇄 : 기도폐쇄가 확인된 무의식 환자 ◆ (30번의 흉부 압박을 먼저 시행하도록 한 후) ▶ 입안을 들여다보고 막힌 이물질이 보이면 제거하세요. ▶ 이물질을 제거하셨으면 2번 인공호흡을 하고 30번 가슴압박을 하는 과정을 반복하세요. ▶ 이물질이 보이지 않으면 계속 흉부 압박을 하세요 ◆ 주의 : 환자가 구토를 한다고 하면, 신고자에게 다음을 지시한다. ▶ 구토물이 입 밖으로 흘러나오도록 머리를 옆으로 돌려주세요. ▶ 심폐소생술을 다시 하기 전에 입안에 있는 구토물이 보이는 경우에는 제거하세요.

3. 심폐소생술 프로토콜 - 영아 (만1세 미만)

심폐소생술 (CPR) - 영아 (만1세 미만)
가슴압박 : 심폐소생술을 교육받지 않은 일반인이나 받았더라도 능숙하지 않거나 인공호흡을 거부하는 경우 가슴압박만 우선적으로 지도하도록 한다. (Hands only CPR) 질식성(익수, 목졸림, 목땀) 심정지인 경우 가슴압박과 호흡보조를 함께 안내하도록 한다. (만일 입대입 인공호흡에 대한 거부감을 표시하거나, 인공호흡이 시행자에게 위해가 될 것으로 생각되는 경우는 호흡보조를 생략할 수 있다.) 119구급대는 출동중입니다. 구급대가 도착할 때까지 심폐소생술을 따라하십시오. ▶ 환아를 평평한 바닥에 등을 대고 반듯하게 눕히시고 배개 등은 빼주세요. ▶ 윗옷을 열고 가슴을 노출시키세요. ▶ 환아 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 환아의 양쪽 젖꼭지 연결선 바로 아래의 단단한 가슴뼈 위에 한쪽 손의 두 번째, 세 번째 손가락 끝을 모아서 올려놓으세요. ▶ 올려놓은 두 손가락을 이용하여 환아 몸통 앞 위 전체 두께의 최소 1/3 깊이(4cm)로 눌릴 수 있게끔 바닥을 향해 수직으로 누르세요. ▶ 펌프질을 하듯이 빠르고 강하게 1분에 100~120회 속도로(1초에 2번 정도) 계속 가슴을 누르세요. ▶ 각각의 압박 후에는 눌렀던 가슴이 충분히 이완될 수 (퍼질 수) 있도록 하세요 (구령에 따라서 누를 수 있도록 하나, 둘, 셋, .. 의 구령을 해줄 수 있다.) ▶ 구급대가 도착하기 전까지 가슴 압박을 계속하세요. 지치면 다른 분과 교대하더라도 가능한 쉬지 않고 하세요. ▶ 따라하실 수 있겠어요? 무슨 말인지 아시겠어요? ▶ 구급대가 도착하기 전까지 제가 전화를 계속 들고 있을 겁니다. ▶ 구급대가 도착했거나 환아에게 다른 변화가 생기면 저에게 즉시 알려주세요. 호흡보조 : 질식성 (익수, 목졸림, 목땀) 심정지가 의심되는 경우에 안내 ▶ 환아에게 인공호흡하는 방법을 알려드리겠습니다. ▶ 우선 환자 얼굴 옆에 무릎을 꿇고 앉으세요. ▶ 당신의 한 손 엄지와 검지로 환자의 콧방울을 꼭 쥐어서 공기가 새지 않도록 막으세요. ▶ 다른 손으로는 환자의 턱을 집어서 환자 정면으로 들어 올려서 이마가 뒤로 젖혀지도록 하세요. ▶ 당신의 입으로 환자의 입을 완전히 덮습니다. ◆ 만일, 영아가 매우 어려서 입과 코를 한꺼번에 막고 인공호흡을 해야 하는 경우라면 당신의 입으로 환자의 입과 코를 한꺼번에 완전히 덮습니다. ▶ 각각 1초에 걸쳐서 2번 숨을 불어넣으세요. (여기까지하고 다시 전화를 받으세요) ▶ 숨을 불어넣을 때마다 환아의 가슴이 올라오는 것이 보이나요? *** 이후에는 앞서 지시한 흉부 압박을 30회 실시하고 2번의 호흡을 하는 과정을 반복, 연속하도록 한다. 이물에 의한 기도폐쇄 : 기도폐쇄가 확인된 무의식 환아 ◆ (30번의 흉부 압박을 먼저 시행하도록 한 후) ▶ 입안을 들여다보고 막힌 이물질이 보이면 제거하세요. ▶ 이물질을 제거하셨으면 2번 인공 호흡을 하고 30번 흉부 압박을 하는 과정을 반복하세요. ▶ 이물질이 보이지 않으면 계속 흉부 압박을 하세요. ◆ 주의 : 환자가 구토를 한다고 하면, 신고자에게 다음을 지시한다. ▶ 구토물이 입 밖으로 흘러나오도록 머리를 옆으로 돌려주세요 ▶ 심폐소생술을 다시 하기 전에 입안에 있는 구토물이 보이는 경우에는 제거하세요.

4. 자동심장충격기 사용 프로토콜

자동심장충격기(AED) 사용
어린이(만1~8세), 영아(만1세미만)는 어린이용 에너지 용량 조절장치나 어린이용 패드가 없는 경우에는 수동 심장충격기가 우선시되지만 없다면 표준 자동심장충격기를 사용할 수 있다. 심폐소생술 프로토콜에 따라 심폐소생술을 지속하다 AED가 도착하면 다음의 순서에 따라 안내한다. 자동심장충격기의 종류(완전자동/반자동) 여부에 따라 작동법이 다르므로 심장충격기의 지시에 따르도록 하는 것이 권장된다. ▶ 가슴압박 (혹은 심폐소생술)을 하고 있나요? → 하고 있지 않다면 즉시 가슴압박을 하도록 안내 ▶ 자동심장충격기(AED)를 사용할 줄 아는 분 있나요? ▶ 환자를 평평한 바닥에 등을 대고 반듯하게 눕히세요 ▶ 환자의 귀 옆으로 심폐소생술에 방해가 되지 않을 정도로 자동심장충격기를 가까이 두세요. ▶ 자동심장충격기를 놓은 쪽으로 환자 바로 곁에 무릎 꿇고 앉으세요 ▶ 환자의 옷을 열고 가슴을 노출시키세요 ▶ 심장충격기 케이스를 여세요 ▶ 기계 전원 버튼을 눌러서 작동시키고 이후에는 기계에서 안내하는 메시지에 따르시면 됩니다.
1. 도움이 필요하다면 제 설명을 잘 듣고 순서대로 따라하세요. ◆ 당신을 돕는 일반인이 반응하는 데에 시간 지체를 두지 않는 것이 중요 ▶ 전원버튼을 누르세요 ▶ 패드가 들어있는 포장을 뜯어내고 패드 접착면의 비닐을 벗기세요 ▶ 패드에 달린 코드가 자동심장충격기에 연결되어 있는지 확인하고 그렇지 않다면 즉시 연결하세요. ◆ 최근에는 패드가 이미 본체에 연결되어 있는 자동심장충격기가 주로 보급되어 있음 ▶ 기계에서 안내하는 예시 그림처럼 환자의 몸에 패드를 붙이세요. 패드 한 개는 환자의 우측 위쪽 빗장뼈 아래 가슴에 붙이고 또 다른 패드는 환자의 좌측 겨드랑이 아래쪽에 붙이세요 ▶ “분석 중”이라는 음성 메시지가 나오면 심폐소생술을 멈추고 환자에게서 손을 떼세요. ▶ 만일 분석 버튼을 누르라는 메시지가 나오면 그렇게 하세요. ▶ 분석 중에는 절대로 환자를 만지지마세요. 2. 분석이 끝나면 다음 두 가지중 하나의 음성 메시지가 나올 겁니다. 3. 제세동이 필요한 경우라면, ▶ “제세동이 필요합니다”라는 음성 메시지와 함께 자동심장충격기 스스로 충전을 시작합니다. 이 때는 가슴압박을 중지하고 환자에게 모두 손을 떼도록 하세요. ▶ “물러나세요”라고 큰소리로 외치고 환자에게 손을 떼 다음 안내 메시지에 따라서 제세동을 기다리세요- 자동 (혹은 안내 메시지에 따라서 제세동 버튼을 누르고 기다리세요. - 반자동) ▶ 제세동 실시 직후에는 지체 없이 즉시 가슴압박을 하며 심폐소생술을 지속하세요. 4. 제세동이 불필요한 경우라면, ▶ “환자의 상태를 확인하고 심폐소생술을 계속 하십시오”라는 음성 메시지가 나오며 이때는 지체 없이 즉시 가슴압박을 하며 심폐소생술을 지속하세요. ◆ 구급대가 올 때까지 심폐소생술을 계속하세요. ◆ 자동심장충격기는 2분마다 심장 리듬을 재분석하고 앞의 과정을 반복할 겁니다.

5. 기도 폐쇄 프로토콜

완전 기도폐쇄 (Complete choking)
성인 (만9세 이상) / 어린이 (만1~8세) 1. 의식이 있나요? (다음의 구체적 질문들이 추가적으로 필요할 수 있음) ▶ 환자가 당신에게 반응하나요? ▶ 말하고 있나요? 대답을 하나요? 당신 말을 듣고 있나요? ▶ 환자가 움직이나요? 움찔하나요? 팔다리를 움직이나요? ▶ 이름을 부르면 쳐다보나요? 만지면 반응하나요? 환자가 의식이 없다면 심폐소생술 프로토콜로 진행 환자가 의식이 있다면 2번 질문 2. 환자가 말할 수 있나요? 기침을 하나요? “네” : 중단 (불완전 기도폐쇄) → 스스로 기침을 해보도록 시키세요. “아니오” : 자. 이제부터 제 말을 잘 들으세요 ▶ 환자 뒤로 가서 서세요. 당신의 양팔로 환자의 허리를 감싸 안으세요. ▶ 한 손으로 주먹을 쥐어서 엄지손가락 쪽을 환자의 명치 부위와 배꼽 가운데에 갖다 대세요. ▶ 다른 한손으로 주먹을 감싸 쥐고 빠르게 한번에 위로 밀쳐 올리세요. ▶ 이물질이 밖으로 튀어 나올 때까지 계속 하세요. ▶ 이 과정을 계속 하는 중에 환자 의식이 없어진다면 바로 다시 알려주세요 ⇒ 의식이 없어지면 심폐소생술 프로토콜로 진행
영아 (만1세 미만) 1. 의식이 있나요? (다음의 구체적 질문들이 추가적으로 필요할 수 있음) ▶ 아기가 당신에게 반응하나요? ▶ 아기가 움직이나요? 움찔하나요? 팔다리를 움직이나요? ▶ 부르면 쳐다보나요? 만지면 반응하나요? 아기가 의식이 없다면 심폐소생술 프로토콜로 이동 아기가 의식이 있다면 2번 질문 2. 아기가 울거나 기침을 하나요? “네” : 중단 (불완전 기도폐쇄) “아니오” : 자. 이제부터 제 말을 잘 들으세요 ▶ 아이 옷을 벗겨서 가슴을 노출 시키세요 ▶ 아이를 옆으로 돌려서 당신의 한쪽 팔위에 아이의 배와 가슴을 얹고 손바닥으로 아이의 턱과 목부위를 단단히 잡으세요 ▶ 이 상태로 얼굴이 바닥을 향하도록 아기를 들어서 머리를 약간 아래로 하도록 팔을 기울인 상태에서 다른 한쪽 손의 손바닥으로 아기의 견갑골/날개뼈 사이 등을 5번 연속 세게 두드리세요 ▶ 그리고 나서 아기를 평평하고 단단한 탁자에 등을 대고 반듯이 누이세요 ▶ 당신의 두번째, 세번째 손가락을 모아서 아기의 양젖꼭지 가운데 가슴 부위에 대고 2.5cm 깊이로 빠르게 5번 누르세요. ▶ 그리고 나서 다시 진화를 들어 저에게 알려주세요 ▶ 이물질이 밖으로 튀어 나올 때까지 계속 하세요. ▶ 이 과정을 계속 하는 중에 아기가 의식이 없어진다면 바로 다시 알려주세요 ⇒ 의식이 없어지면 심폐소생술 프로토콜로 진행

2. 심정지에 준한 상황

즉각 응급처치 안내 프로토콜

지금 구급차를 보냈습니다. 전화를 끊지 마세요.

가. (목매, 명백한 사망 징후가 없는 경우)

- 안전하다면,
- (줄을 끊어) 환자를 아래로 내리고, 올라가미를 느슨하게 하세요.
- 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인.

나. (호흡 없음, 명백한 사망 징후가 없는 경우)

- 안전하다면,
- 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인.

다. (질식)

- 안전하다면
- 얼굴을 덮고 있는 것을 제거하세요.
- 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인.

라. (물에 빠진 상태)

- 안전하지 않다면 물로 들어가지 마세요.
- (안전하게 구조된 경우) 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인.

마. (명백한 기도폐쇄)

- 등을 두드리지 마세요.
- 나이 확인
- 나이에 따른 기도 폐쇄 프로토콜 적용.

바. (교통사고, 추락 등 외상성심정지)

- 사고현장이 안전하고 접근이 가능하다면
- 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인.

<명백한 사망징후>

- 부패
- 사후강직
- 시반
- 목, 몸통 절단 손상

□ 세부 운영 지침

(목땀, 호흡없음, 질식, 물에 빠짐, 기도 이물, 교통사고 및 추락 등 외상성심정지)

- 수보요원이 주증상 확인 과정에서 심정지에 준한 상황(목땀, 호흡없음, 질식, 물에 빠짐, 기도이물, 교통사고 및 추락 등 외상성심정지)으로 확인 된 경우.
- 즉각 응급처치 안내를 제공한다(수보요원이 시행한 경우 생략한다).
- 의식유무, 호흡유무, 나이를 추가로 확인한다(수보요원이 시행한 경우 생략한다).
- 심정지/호흡정지가 확인되면, 심폐소생술 안내를 시행한다.
- 심폐소생술/즉각 응급처치 안내는 시행자의 안전을 우선 고려하여야 하며, 안전이 보장되는 경우에 시행하도록 한다.

1) 목땀(명백한 사망 징후가 없는 경우)

즉각 응급처치 안내	- 안전하다면 - (줄을 끊어) 환자를 아래로 내리고, 울가미를 느슨하게 하세요.	
의식/호흡 유무 확인	1. 의식이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음 2. 정상적으로 숨을 쉰다? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	호흡이 부정확한 경우	
	추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
	추가 질문2	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상 = 임종 (agonal) / 비효과적(ineffective)인 호흡으로 간주한다.)
나이 확인	3. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 안내	나이에 따른 심폐소생술 안내	

- 명백한 사망 징후(부패, 사후강직, 시반, 목이나 몸통의 절단 손상)가 의심되는 경우는 제외.

2) 호흡없음(명백한 사망 징후가 없는 경우)

즉각 응급처치 안내	- 안전하다면 - 의식유무, 호흡유무, 나이확인	
의식/호흡 유무 확인	1. 의식이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음 2. 정상적으로 숨을 쉰습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	호흡이 부정확한 경우	
	추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
	추가 질문2	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상 = 임종 (agonal) / 비효과적(ineffective)인 호흡으로 간주한다.)
나이 확인	3. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 안내	나이에 따른 심폐소생술 안내	

- 명백한 사망 징후(부패, 사후강직, 시반, 목이나 몸통의 절단 손상)가 의심되는 경우는 제외.

3) 질식(명백한 사망 징후가 없는 경우)

즉각 응급처치 안내	- 안전하다면 - 얼굴을 덮고 있는 것을 제거하세요.	
의식/호흡 유무 확인	1. 의식이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음 2. 정상적으로 숨을 쉰습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	호흡이 부정확한 경우	
	추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)

	추가 질문2	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상 = 임종 (agonal) / 비효과적(ineffective) 인 호흡으로 간주한다.)	
나이 확인	3. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음		
심폐소생술 안내	나이에 따른 심폐소생술 안내		

- 명백한 사망 징후(부패, 사후강직, 시반, 목이나 몸통의 절단 손상)가 의심되는 경우는 제외.

4) 물에 빠짐(명백한 사망 징후가 없는 경우)

즉각 응급처치 안내	1. 물에 빠진 상태. - 안전하지 않다면 물로 들어가지 마세요. 2 안전하게 구조된 상태. - 의식유무, 호흡유무, 나이 확인	
의식/호흡 유무 확인	1. 의식이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	2. 정상적으로 숨을 쉰니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	호흡이 부정확한 경우	
	추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
	추가 질문2	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상 = 임종 (agonal) / 비효과적(ineffective) 인 호흡으로 간주한다.)
나이 확인	3. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 안내	나이에 따른 심폐소생술 안내	

- 명백한 사망 징후(부패, 사후강직, 시반, 목이나 몸통의 절단 손상)가 의심되는 경우는 제외

5) 기도폐쇄(이물)

즉각 응급처치 지도	등을 두드리지 마세요.	
나이 확인	1. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음	
도착전 응급처치 지도	나이에 따른 기도 폐쇄 프로토콜 적용	

6) 교통사고 및 추락 등 외상성심정지(명백한 사망 징후가 없는 경우)

즉각 응급처치 안내	1. 사고현장이 안전하고 접근이 가능하다면 - 환자의 의식유무, 호흡유무, 나이 확인	
의식/호흡 유무 확인	1. 의식이 있습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	2. 정상적으로 숨을 쉰습니까? ☐ 예 ☐ 아니오 ☐ 알 수 없음	
	호흡이 부정확한 경우	
	추가 질문1	환자의 가슴이 오르락 내리락 합니까? (예, 아니오)
나이 확인	추가 질문2	환자가 숨을 쉴 때마다 숫자를 불러보세요. (10초 이상 = 임종 (agonal) / 비효과적(ineffective)인 호흡으로 간주한다.)
	3. 환자가 몇 살입니까? ()세(혹은 근사치) ☐ 영아(1세미만) ☐ 소아(1~8세) ☐ 성인(9세 이상) ☐ 알 수 없음	
심폐소생술 안내	나이에 따른 심폐소생술 안내	

The Standard Protocols for
119 Emergency Medical Services Providers



부 록



1

시도별 응급의료기관 현황

(2017년 11월 기준)

시도	구 분	병 원 명	응급실 대표전화	도 로 명 주 소
서울	권역응급의료센터	서울대학교병원	2072-2472	종로구 대학로 101(연건동28)
		고려대의과대학부속병원	02-920-5373	성북구 인촌로 73
		고려대부속 구로병원	02-2626-1550	구로구 구로동로 148
		이화여대부속목동병원	02-2650-5119	양천구 안양천로 1071
		한양대학교병원	02-2290-8282	성동구 왕십리로 222
	전문응급의료센터	한림대학교한강성심병원	02-2639-5555	영등포구 버드나루로 7길 12
	지역응급의료센터	삼성의료재단 강북삼성병원	02-2001-1000	종로구 새문안길 78
		인제대대학부속백병원	02-2270-0119	중구 마른내로 9
		순천향대학교서울병원	02-709-9117~9	용산구 대사관로 59번지
		건국대학교병원	02-2030-5555	광진구 아차산로 255
		가톨릭대 성마오로병원	02-958-2340	동대문구 왕산로 180
		경희대학교병원	02-958-8282	동대문구 경희대로 23
		삼육서울병원	02-2210-3566	동대문구 망우로 82
		한전의료재단 한전병원	02-901-3119	도봉구 우이천로 308
		을지병원	02-970-8430	노원구 한글비석길 14
		인제대부속상계백병원	02-950-1512	노원구 동일로 1342
		연세대 부속 세브란스병원	02-2227-7777	서대문구 연세로 50
		가톨릭대 여의도성모병원	02-3779-1523	영등포구 63로 10
		한림대학교 강남성심병원	02-829-5119	영등포구 신길로 1
		성애병원	02-840-7119	영등포구 여의대방로 53길22
		중앙대학교병원	02-6299-1338	동작구 흑석로 102
		서울특별시보라매병원	02-870-1119	동작구 보라매로5길 20
		가톨릭대 서울성모병원	02-2258-2375	서초구 반포동 505
		삼성서울병원	02-3410-2060	강남구 일원로 81
		서울특별시서울의료원	02-3430-0571	종랑구 신내로 156
		강남세브란스병원	02-2019-3552	강남구 언주로 211
		서울아산병원	02-3010-3333	송파구 올림픽로 43길 88
		중앙보훈병원	02-2225-1300	강동구 진황도로 61길 53
		강동성심병원	02-2224-2358	강동구 성안로 150

		강동경희대학교의대병원	440-8282	강동구 동남로 892
		에이치플러스양지병원	070-7410-9119	관악구 남부순환로 1636
	지역응급의료기관	서울적십자병원	02-2002-8888	종로구 새문안길 98
		세란병원	02-737-0181	종로구 통일로 256
		은평연세병원	02-388-0119	은평구 연서로 177
		혜민병원	02-453-6119	광진구 자양로 85
		서울성심병원	02-957-0119	동대문구 왕산로 259
		서울특별시동부병원	02-920-9119	동대문구 무학로 124
		풍산의료재단 동부제일병원	02-490-8880	중랑구 망우로 511
		원진재단부설녹색병원	02-490-2112	중랑구 면목로 53길 32
		원자력병원	02-970-2919	노원구 노원로 75
		청구성심병원	02-383-0129	은평구 통일로 873
		동신의료재단 동신병원	02-396-9161	서대문구 연희동 86-7
		홍익병원	02-2600-0618	양천구 목동로 225
		구로성심병원	02-2067-1515	구로구 경인로 427
		희명병원	02-804-0002	금천구 시흥대로 244
		대림성모병원	02-829-9130	영등포구 시흥대로 657
		명지성모병원	02-829-7800	영등포구 도림로 156
		강남고려병원	02-874-8001	관악구 관악로 242
		베스티안병원	02-3287-3600	강남구 도곡로 429번지
		국립경찰병원	02-3400-1300	송파구 송이로 123
		부민병원	1577-7582	강서구 공항대로 389
부산	권역응급의료센터	부산대학교병원	051-254-0171	서구 구덕로 179
		동아대학교병원	051-247-6600	서구 대신공원로 26
	지역응급의료센터	고신대학교복음병원	051-990-6114	서구 감천로 262
		인제대 부속 부산백병원	051-512-0005	부산진구 복지로 75
		비에이치에스한서병원	051-756-0081	수영구 수영로 615
		인제대학교해운대백병원	051-797-0079	해운대구 해운대로 875
		은성의료재단 좋은삼선병원	051-322-0900	사상구 가야대로 326
	지역응급의료기관	메리놀병원	051-465-8801	중구 중구로 121
		삼육부산병원	051-242-9751	서구 대티로 170
		좋은문화병원	051-630-0909	동구 범일로 119

		김원목기념봉생병원	051-664-4118	동구 중앙대로 401
		일신기독병원	051-630-0300	동구 정공단로 27번지
		해동병원	051-412-6161	영도구 태종로 133
		영도병원	051-414-8101	영도구 태종로 85
		춘해병원	051-638-8000	부산진구 중앙대로 605
		동의병원	051-850-8508	부산진구 양정로 62
		정선의료재단 온종합병원	051-607-0114	부산진구 가야대로 721
		대동병원	051-554-1233	동래구 충렬대로 187
		광혜의료재단 광혜병원	051-503-2111	부산시 동래구 충렬대로 96
		동래봉생병원	051-531-6000	동래구 안연로 109번길 27
		부산성모병원	051-933-7114	남구 용호로 232번길 25-14
		부산고려병원	051-930-3000	남구 수영로 238
		부민병원	051-337-6100	북구 만덕대로 59
		구포성심병원	051-333-6100	북구 낙동대로 1786
		동남권원자력의학원	051-720-5114	기장군 장안읍 좌동길 40
		부산광역시의료원	051-507-3000	연제구 월드컵대로 359
		좋은강안병원	051-610-9119	수영구 수영로 493
		부산보훈병원	051-313-7871	사상구 백양대로 420
		해운대 부민병원	051-602-8119	해운대구 해운대로 584
		서부산센텀병원	051-329-3119	사상구 새벽로 260
대구	권역응급의료센터	경북대학교병원	053-420-5016	중구 동덕로 130
	지역응급의료센터	계명대학교동산병원	053-250-7112	중구 달성로 56
		대구파티마병원	053-940-7003	동구 동대구로 550
		영남대학교병원	053-620-4483	남구 현충로 170
		대구가톨릭대학교병원	053-650-4416	남구 두류공원로 17길 33
		칠곡경북대학교병원	053-200-2100	북구 호국로 807
	지역응급의료기관	운경의료재단곽병원	053-605-3771	중구 국채보상로 531
		대구의료원	053-560-7575	서구 평리로 157
		칠곡가톨릭병원	053-320-2121	북구 칠곡중앙대로 440
		천주성삼병원	053-790-0558	수성구 달구벌대로 3190
		W(더블유)병원	053-550-5000	달서구 달구벌대로 1632
		드림병원	053-640-8575	남구 대명로 153
		삼일병원	053-659-3100	달서구 월배로 446

인천	권역응급의료센터	더나은병원	053-611-3300	달서구 달성군 현풍면 중앙로126
		대구보훈병원	053-630-7840	달서구 월곡로 60
	지역응급의료센터	길의료재단 길병원	032-460-3011	남동구 남동대로 774번길 21
		인하대학교 부속병원	032-890-2301-3	중구 인항로 27
	지역응급의료센터	인성의료재단 한림병원	032-540-9119	계양구 장제로 722
		나사렛국제병원	032-899-9697	연수구 먼우금로 98
		가톨릭대 인천성모병원	032-510-5544	부평구 동수로 56
		관동대 국제성모병원	1600-6119	서구 심곡로 100번길 25
		루가의료재단 나은병원	032-584-4119	서구 원적로 23
		인천사랑병원	032-457-2119	남구 미추홀대로 726
		검단탑병원	032-590-0119	서구 청마로 19번길 9
	지역응급의료기관	근로복지공단인천산재병원	032-5000-119	부평구 무네미로 446
		인천광역시의료원	032-580-6100	동구 방축로 217
		부평세림병원	032-509-5777	부평구 부평대로 175번지
		인천기독병원	032-773-9100	중구 서해대로 483번길 40
		온누리병원	032-568-9111	서구 완정로 199
		강화병원	032-930-8120	강화군 강화읍 강화대로 312번길 11
		성세의료재단 성민병원	032-582-0119	서구 석남동 칠천왕로 33번길 17
		메디플렉스 세종병원	032-240-8000	계양구 계양문화로 20
		인천백병원	032-765-7070	동구 셋골로 214
		현대유비스병원	032-890-5581-2	남구 독배로 503
		인천광역시의료원백령병원	032-836-1733	옹진군 백령면 백령로 254번길 52-12
		인천 적십자병원	032-899-4000	연수구 원인재로 263
광주	권역응급의료센터	전남대학교병원	062-220-6801	동구 제봉로 42
		조선대학교병원	062-220-3280	동구 필문대로 365
	지역응급의료센터	광주기독병원	062-650-5119	남구 양림로 37
		하남성심병원	062-958-1250	광산구 용아로 259
		첨단종합병원	062-601-8119	광산구 첨단중앙로 170번길 59
		서광병원	062-600-8119	서구 금화로 59번길 6
	지역응급의료기관	미래로21병원	062-450-1119	서구 화운로 1
		광주한국병원	062-380-3119	서구 월드컵4강로 223
		상무병원	062-600-7119	서구 상무자유로 181-7

		동아병원	062-650-2515	남구 대남대로 238
		광주씨티병원	062-460-7119	남구 서문대로 654번길 5
		광주현대병원	062-570-0119	북구 설죽로 291
		광주병원	062-260-7119	북구 면양로 139번길 51
		광주일곡병원	062-608-7119	북구 양일로 309
		광주희망병원	062-608-6119	북구 하서로 429
		운암한국병원	062-608-8119	북구 북문대로 191
		광주보훈병원	062-602-6119	광산구 산월길 91
		신가병원	062-610-8119	광산구 목련로 316
		송정사랑병원	062-949-9119	광산구 송도로 232
		광주수완병원	062-958-1119	광산구 임방울대로 370
		KS병원	062-975-9119	광산구 수완동 왕버들로 220
대전	권역응급의료센터	충남대학교병원	042)280-8000	중구 문화로 282
		건양대학교병원	042)600-9119	서구 관저동로 158번지
	지역응급의료센터	대전선병원	042)220-8129	중구 목중로 29
		가톨릭대 대전성모병원	042)220-9119	중구 대흥로 64
		학교법인을지대학병원	042)259-1119	서구 둔산서로 95
	지역응급의료기관	대전한국병원	042)606-1119	동구 동서대로 1672
		근로복지공단 대전병원	042)670-5119	대덕구 계족로 637
		대전보훈병원	042)939-0100	대덕구 대청로 82번지 147
		유성선병원	042)609-1118	유성구 북유성대로 93
		대청병원	1899-6075	서구 계백로 1322
울산	권역응급의료센터	울산대학교병원	052-250-7000	동구 방어진순환도로 877
	지역응급의료센터	동강병원	052-241-1114	중구 태화로 239
	지역응급의료기관	혜명심의료재단울산병원	052-259-5000	남구 월평로 171번길 13
		굿모닝병원	052-259-9000	남구 삼산로 110
		의)정안의료재단중앙병원	052-226-1100	남구 문수로 480번길 10
		좋은삼정병원	052-220-7557	남구 북부순환도로 51
		울산시티병원	052-280-9000	산업로 1007
		동천동강병원	052-709-3114	중구 외솔큰길 215
		서울산보람병원	052-262-3151	울주군 삼남면 중평로 53
세종	지역응급의료기관	효성세종병원	064-740-5157	세종시 조치원읍 새내1길 6
경기	권역응급의료센터	가톨릭대학교의정부성모병원	031-820-3606	의정부시 천보로 271
		아주대학교병원	031-219-5114	영동구 월드컵로 164

		분당서울대학교병원	031-787-2114	분당구 구미로 173번길 82
		명지병원	031-810-5114	덕양구 화수로 14번길 55
		순천향대부속 부천병원	032-621-5114	부천시 원미구 조마루로 170
		한림대학교성심병원	031-380-1500	안양시 동안구 관평로 170번길 22
		분당차병원	031-780-5000	성남시 분당구 야탑로 59
		고려대부속 안산병원	031-412-5114	안산시 단원구 적금로 123
	지역응급의료센터	동수원병원	031-210-0114	수원시 팔달구 중부대로 165
		가톨릭대 성빈센트병원	031-249-7114	수원시 팔달구 중부대로 93
		굿모닝병원	031-652-2981	평택시 중앙로 338
		분당제생병원	031-779-0114	성남시 분당구 서현로 180번길 20
		안양샘병원	031-467-9114	안양시 만안구 상덕로 9
		한도병원	031-8040-1114	안산시 단원구 선부광장로 103
		광명성애병원	02-2680-7114	광명시 디지털로 36
		강남병원	031-300-0114	용인시 기흥구 중부대로 411
		다보스병원	031-8021-2114	용인시 백옥대로 1082번지 18
		동국대학교일산불교병원	031-900-3114	고양시 일산동구 동국로 27
		인제대학교일산백병원	031-910-7114	고양시 일산서구 주화로 170
		국민건강보험공단일산병원	031-900-0114	고양시 일산동구 일산로 100
		한양대학교구리병원	031-560-2114	구리시 경춘로 153
		남양주한양병원	031-510-0114	남양주시 오남읍 양지로 47-31
		가톨릭대 부천성모병원	032-340-2114	부천시 원미구 소사로 327
		세종병원	032-340-1114	부천시 소사구 호현로 489번길 28
		원광대 산본병원	031-290-2300	군포시 산본로 321
		경기도의료원 포천병원	031-539-9114	포천시 포천로 1648
		한림대학교 동탄성심병원	031-8086-2119	화성시 석우동 40
		경기도의료원파주병원	031-941-5811	파주시 중앙로 207
		김포우리병원	031-999-1000	김포시 감암로 11
		경기도의료원이천병원	031-639-4943	이천시 경충대로 2742
		지샘병원	031-389-3119	군포시 군포로 591
	지역응급의료기관	순천의료재단정병원	031-757-8900	성남시 수정구 수정로 76
		성남중앙병원	031-743-3000	성남시 중원구 산성대로 476번길 12
		경기도의료원수원병원	031-888-0114	수원시 장안구 수성로 245번길 69
		동의성단원병원	031-8040-6600	안산시 단원구 원포공원1로 20

		근로복지공단 안산병원	031-500-1114	안산시 상록구 구룡로 87
		용인세브란스병원	031-331-8888	용인시 처인구 금학로 225
		원광종합병원	031-8077-7200	화성시 화산북로 21 (송산동)
		박애병원	031-652-2121	평택시 평택2로 20번길 3
		시화병원	031-432-2600	시흥시 옥구천서로 337
		센트럴병원	031-8041-3000	시흥시 공단1대로 237
		신천연합병원	031-310-8600	시흥시 복지로 57
		국립암센터병원	031-920-0114	고양시 일산동구 일산로 323
		화성중앙종합병원	031-352-8114	화성시 향남읍 발안로 5
		경기도의료원안성병원	031-674-7520	안성시 고수2로 17
		오산한국병원	031-379-8300	오산시 밀머리로 1번길 16
		여주고려병원	031-880-7700	여주군 여주읍 청심로 47
		참조은병원	031-767-7575	광주시 광주대로 45
		의정부백병원	031-856-8111	의정부시 금신로 322
		경기도의료원의정부병원	031-828-5000	의정부시 흥선로 142
		양주예쓰병원	031-825-5000	양주시 회정로 103
		청심국제병원	031-589-4300	가평군 미사리로 267-177
		현대병원	031-574-9118	남양주시 진접읍 봉현로 21
		양평병원	031-774-5701	양평군 양평읍 중앙로 129
		뉴고려병원	031-980-9114	김포시 김포한강3로 283
		조은오산병원	031-373-8119	오산시 오산로 307
		평택성모병원	031-1800-8800	평택시 평택로 286
		추병원	031-845-7777	의정부시 평화로 650
		다니엘종합병원	032-670-0001	부천시 원미구 중동로 361
		부천대성병원	032-610-1111	부천시 원미구 부천로 91
		연천군보건의료원	031-839-4001	연천군 전곡읍 은대성로 95
		백성병원	031-238-9121	수원시 팔달구 인계로 102
		갈렌의료재단 박병원	031-666-2600	평택시 송탄로 33
		국군수도병원	031-725-5114	성남시 분당구 새마을로177
강원	권역응급의료센터	원주세브란스기독병원	033-741-0845	원주시 일산로 20
		강릉아산병원	033-610-3334	강릉시 사천면 방동길 38
		한림대 춘천성심병원	033-240-5123	춘천시 삭주로 77

	지역응급의료센터	강릉동인병원	033-650-6113	강릉시 건남로 76번지
		속초의료원	033-632-6071	속초시 영랑호반길 3
		강원대학교병원	033-258-2228	춘천시 백령로 156
		강원도삼척의료원	033-572-1141	삼척시 오십천로 418
	지역응급의료기관	강원도원주의료원	033-760-4605	원주시 서원대로 387
		성지병원	033-760-3101	원주시 원일로 22
		강원도강릉의료원	033-610-1431	강릉시 경강로 2015번길 1
		동해동인병원	033-530-0119	동해시 하평로 26
		근로복지공단 동해병원	033-530-3119	동해시 하평로 11
		근로복지공단 태백병원	033-581-3136	태백시 보드미길 12
		홍천아산병원	033-430-5211	홍천군 홍천읍 산림공원1길 17
		횡성대성병원	033-345-4114	횡성군 횡성읍 횡성로 275
		강원도영월의료원	033-370-9147	영월군 영월읍 중앙1로 59
		평창군보건의료원	033-332-4000	강원도 평창군 평창읍 중부로61
		철원길병원	033-450-3300	철원군 갈말읍 명성로 208
		양구성심병원	033-480-8800	양구군 양구읍 중심로 160
		근로복지공단 정선병원	033-560-7100	정선군 정선읍 봉양1길
		화천군보건의료원	033-442-7115	화천군 화천읍 강변로 111
충북	권역응급의료센터	충북대학교병원	043-269-6990	청주시 흥덕구 1순환로 776
	지역응급의료센터	청주성모병원	043-219-8129	청주시 상당구 주성로 173-19
		제천시울병원	043-643-2327	제천시 송문로 57
		건국대 충주병원	043-843-3396	충주시 국원대로 82
	지역응급의료기관	충청북도청주의료원	043-279-0119	청주시 흥덕구 흥덕로 48
		한마음재단 하나병원	043-230-6122	청주시 흥덕구 2순환로 1262
		인화재단 한국병원	043-229-6177	청주시 상당구 단재로 106
		정산재단 효성병원	043-253-7851	청주시 상당구 쇄내로 16
		충청북도충주의료원	043-871-0114	충주시 안림로 239-50
		명지의료재단 명지병원	043-640-8120	제천시 내토로 991
		옥천성모병원	043-730-7119	옥천군 옥천읍 성왕로 1195
		조윤의료재단 영동병원	043-740-9333	영동군 영동읍 대학로 106
		보은한양병원	043-544-1500	충북 보은군 보은읍 보은로 102
		진천성모병원	043-533-1711	진천군 진천읍 중앙북로 36
		괴산성모병원	043-834-3900	괴산군 괴산읍 임격정로 116

충남	권역응급의료센터	단국대의과대학부속병원	041-550-6840	천안시 동남구 양향로 201
	지역응급의료센터	순천향대부속 천안병원	041-570-2119	천안시 동남구 순천향 6길 31
		천안충무병원	041-570-7519	천안시 서북구 다가말 3길 8
		충청남도서산의료원	041-689-7119	서산시 중앙로 149
		백제병원	041-733-0007	논산시 시민로 294번길 14
		충청남도홍성의료원	041-630-6119	홍성군 홍성읍 조양로 224
		당진종합병원	1666-3339	당진군 당진읍 반촌로 5-15
		아산충무병원	041-536-6666	아산시 문화로 381
	지역응급의료기관	충청남도천안의료원	041-570-7247	천안시 동남구 봉정로 25
		화인메트로병원	041-567-5119	천안시 서북구 원두정 10길 23
		충청남도공주의료원	041-850-5222	공주시 웅진로 130
		보령아산병원	041-930-5333	보령시 죽성로 136
		서산중앙병원	041-661-1195	서산시 독뚝 1길 126-5
		건양대학교부여병원	041-837-1200	부여군 부여읍 계백로 188
		청양군보건의료원	041-940-4582	청양군 청양읍 칠갑산로7길 54
		서해병원	041-951-8282	서천군 서천읍 서천로 184
		태안군보건의료원	041-671-5300	태안군태안읍서해로1952-16
전북	권역응급의료센터	전북대학교병원	063-250-2222	전주시 덕진구 건지로 20
	지역응급의료센터	전주병원	063-220-7280	전주시 완산구 강당5길 38
		전주예수병원	063-230-8800	전주시 완산구 서원로 365
		원광대학교부속병원	063-859-1160	익산시 무왕로 895
		전라북도군산의료원	063-472-5130	군산시 의료원로 27
		전라북도남원의료원	063-620-1119	남원시 충정로 365번지
		대자인병원	063-240-2000	전주시 덕진구 견훤로 390
		동군산병원	063-440-0515	군산시 조촌로 149
		익산병원	063-840-9112	익산시 무왕로 973, (신동)
	지역응급의료기관	고려병원	063-290-0114	완주군 삼례읍 동학로 21
		정읍아산병원	063-530-6129	정읍시 충정로 606-22
		부안성모병원	063-571-5100	부안군 부안읍 오정2길 24
		김제우석병원	063-540-5119	김제시 서암4길 45
		고려병원	063-290-0119	완주군 삼례읍 동학로 21
		석천재단 고창병원	063-560-5555	고창군 고창읍 화신1길 9
		혜성병원	063-583-5001	부안군 부안읍 부령로 33

전남		임실군보건의료원	063-640-3332	임실군 임실읍 호국로 1680
		순창군보건의료원	063-650-5352	전북 순창군 순창읍 순창로 127
		무주군보건의료원	063-320-8319	무주군 무주읍 한풍루로 413
		장수군보건의료원	063-350-3119	장수군 장수읍 장천로 247
		진안군보건의료원	063-430-7000	진안군 진안읍 진무로 1145
	권역응급의료센터	목포한국병원	061-270-5666	목포시 영산로 483
		순천성가톨릭로병원	061-720-6119	순천시 순광로 221
	지역응급의료센터	목포중앙병원	061-280-3119	목포시 영산로 623
		여천전남병원	061-690-6118	여수시 무전로 95
		화순전남대학교병원	061-379-8880	화순군 화순읍 서양로 322
	지역응급의료기관 지역응급의료기관	목포기독병원	061-280-7119	목포시 백년대로 303
		고흥종합병원	061-832-3119	고흥군 고흥읍 터미널길 16
		목포시의료원	061-260-6400	목포시 이도로 18
		전남중앙병원	061-260-3119	목포시 고하대로 724
		세안종합병원	061-260-6666	목포시 연산동 774-1
		여수전남병원	061-640-7118	여수시 광무1길 28-6
		성심병원	061-650-8200	여수시 둔덕5길 19
		한마음의료재단제일병원	061-689-8119	여수시 쌍봉로 70
		순천한국병원	061-740-5119	순천시 우명길 42
		전라남도순천의료원	061-759-9119	순천시 서문성터길 2
		근로복지공단 순천병원	061-720-7119	순천시 조례1길 24
		순천제일병원	061-720-3838	순천시 기적의도서관1길 3
		나주종합병원	061-330-6112	나주시 영산로 5419
		광양사랑병원	061-797-7119	광양시 공영로 71
		담양사랑병원	061-380-9119	담양읍 천변리 182-1
		곡성사랑병원	061-360-6008-9	전남 곡성군 곡성읍 곡성로 761
		구례병원	061-783-9119	구례군 구례읍 동편제길 4
		녹동현대병원	061-840-1119	고흥군 도양읍 차경구령목길 215
		보성아산병원	061-850-3119	보성군 미력면 가평길 36-17
		별교삼호병원	061-859-5119	보성군 별교읍 남하로 12
		화순중앙병원	061-370-7293	화순군 화순읍 칠층로 101
		화순고려병원	061-370-3778	화순군 화순읍 충의로 109
		화순성심병원	061-370-9119	화순군 화순읍 만연로 31

		장흥병원	061-860-0119	장흥군 장흥읍 홍성로 74
		장흥우리병원	061-860-0119	장흥군 장흥읍 홍성로 83
		해남한국병원	061-530-3007	전남 해남군 해남읍 중앙2로 123
		해남병원	061-530-0119	해남군 해남읍 해남로 45
		해남우리병원	061-530-7000	전남해남군옥천면해남로597
		대송의료재단무안병원	061-450-31119	무안군 무안읍 몽탄로 65
		영광기독병원	061-350-3080	영광군 영광읍 신남로 265
		영광종합병원	061-350-8129	영광군 영광읍 와룡로 3
		완도대성병원	061-554-9500	완도군 완도읍 청해진동로 63
		장성병원	061-390-9119	장성군 장성읍 역전로 171
		진도한국병원	061-542-7575	전남 진도군 진도읍 남문길 48
		대우병원	061-262-3301	신안군 비금면 송치길 155-11
		전라남도강진의료원	061-430-1109	강진군 강진읍 탐진로 5
경북	권역응급의료센터	안동병원	054-840-0119	안동시 양실로 11
		포항성모병원	054-289-4658	포항시 남구 대잠동길 17
		차의과대부속 구미차병원	054-450-9997	구미시 신시로 10길 12
	지역응급의료센터	세명기독병원	054-289-1711	포항시 남구 포스코대로 351
		동국대 의과대학 경주병원	054-770-8306	경주시 동대로 87
		김천제일병원	054-420-9500	김천시 신음1길 12
		안동성소병원	054-850-8129	안동시 서동문로 99
		순천향대부속 구미병원	054-468-9026	구미시 1공단로 179
		문경제일병원	054-550-7777	문경시 당교 3길 25번지
		문경제일병원	054-550-7777	문경시 당교 3길 25번지
	지역응급의료기관	경상북도포항의료원	054-245-0129	포항시 북구 용흥로 36
		경상북도김천의료원	054-429-8233	김천시 모암길 24
		경상북도안동의료원	054-850-6100	안동시 태사2동 55
		구미강동병원	054-453-9521	구미시 인동 20길 46
		포항선린병원	054-245-5200	포항시 북구 대신로 43
		에스포항병원	054-289-9000	포항시 남구 회망대로 352
		영주기독병원	054-635-6161	영주시 구성로 380
		영주가톨릭병원	054-639-8100	영주시 번영로 24번길 176
		영남의대부속 영천병원	054-330-7575	영천시 오수1길 10
		상주적십자병원	054-530-3170	상주시 상서문로 53
		상주성모병원	054-530-7811	상주시 냉림서성길 7

		문경중앙병원	054-555-2011	문경시 중앙로 117-18
		서명의료재단 세명병원	053-819-8501	경산시 경안로 208
		좋은선린병원	054-245-5000	포항시 북구 대신로 43
		영남제일병원	054-861-9111	의성군 안계면 용기4길 36
		청송군보건의료원	054-870-7119	청송군 청송읍 의료원길 19
		문경 중앙병원	054-555-2011	문경시 중앙로 117-18, (
		청도대남병원	054-370-5112	청도군 화양읍 청화로 79-7
		예천권병원	054-650-8042	경북 예천군 예천읍 시장로 136
		울진군의료원	054-785-7119	울진군 울진읍 현내항길 71
		울릉군보건의료원	054-791-2110	울릉군 울릉읍 울릉순환로 396-18
		고령영생병원	054-955-2661	고령군 고령읍 중앙로 33
		성주무강병원	054-932-1212	성주군 성주읍 성주읍3길 5-3,
경남	권역응급의료센터	삼성창원병원	055-290-6111	창원시 마산회원구 팔용로 158
		양산부산대학교병원	055-360-1478	양산시 물금읍 금오로 20
	지역응급의료센터	창원파티마병원	055-270-1119	창원시 의창구 창이대로 45
		한마음병원	055-268-7333	창원시 성산구 원이대로 682번길 21
		경상대학교병원	055-750-8282	진주시 강남로 79
		갑을장유병원	055-310-6000	김해시 장유면 장유로 167-13
		진주 제일병원	055-750-7119	진주시 진주대로 885(강남동)
		김해중앙병원	055-330-6000	김해시 분성로 94-8
	지역응급의료기관	근로복지공단 창원병원	055-280-7700	창원시 성산구 창원대로 721
		MH연세병원	055-240-7777	창원시 마산합포구 3.15대로 76
		청아병원	055-230-1700	창원시 마산회원구 내서읍 광려천서로 67
		경상남도마산의료원	055-249-1119	창원시 마산합포구 3.15대로 231
		진해연세병원	055)548-7700	창원시 진해구 해원로 32번길 13
		진주고려병원	055-751-2525	진주시 동진로 2
		반도병원	055-749-0200	진주시 남강로 701
		진주복음병원	055-749-7119	진주시 진양호로 370
		한일병원	055-750-1333	진주시 대신로 120
		강일병원	055-822-0100	김해시 가락로 359
		삼천포서울병원	055-830-9019	사천시 남일로 33
		삼천포제일병원	055-830-3099	사천시 중앙로 136
		조은금강병원	055-330-0300	김해시 김해대로 1814-37

		웅상중앙병원	055-912-0119	양산시 서창로 59
		거제백병원	055-632-4820	거제시 계룡로 5길 14
		대우병원	055-680-8114	거제시 두모길 16(두모동 378)
		맑은샘병원	055-731-1219	거제시 연초면 거제대로 4477
		베테스다병원	055-384-9901	양산시 신기로 28
		김해복음병원	055-330-8888	김해시 활천로 33
		한성병원	055-530-5000	창녕군 창녕읍 교리1길 2
		이도의료재단 남해병원	055-860-6730	남해군 남해읍 화전로 169
		하동병원	055-884-7575	하동군 하동읍 화심길 25
		산청군보건의료원	055-970-7500	경남 산청군 산청읍 중앙로 67
		밀양 윤병원	055-354-2200	밀양시 삼문중앙로 32,
		아림의료재단 서경병원	055-945-0129	거창군 거창읍 강남로 16-28
		삼성합천병원	055-933-2200	합천군 합천읍 대야로 876
		벽암의료재단 의령병원	055-573-4100	의령군 의령읍 의병로 14길 10
		강병원	055-673-0101	고성군 고성읍 중앙로 49
		새통영병원	055-646-6000	통영시 무전7길 192
제주	권역응급의료센터	제주한라병원	064-740-5157	제주시 도령로 65번지
	지역응급의료센터	제주대학교병원	064-717-1903	제주시 아란 13길 15
		한마음병원	064-750-9119	제주시 연신로 52
		중앙의료재단 중앙병원	064-786-7119	제주시 월랑로 91(이호이동)
		서귀포의료원	064-730-3109	서귀포시 장수로 47
	지역응급의료기관	혜인의료재단 한국병원	064-750-0119	제주시 서광로 193

2

권역외상센터 및 외상전문의 수련센터 선정병원 현황

(2017년 12월 기준)

시도	구 분	병 원 명	외상(응급실) 핫라인 현황	도 로 명 주 소
서울		국립중앙의료원	02-2276-2323 010-7216-0199	중구 을지로 245
서울	권역응급의료센터 (수련센터)	고려대 구로병원	02-2626-2115 010-3718-1550	구로구 구로동로 148
서울	지역응급의료센터 (수련센터)	연세대 세브란스병원	02-2227-7777	서대문구 연세로 50
부산	권역응급의료센터	부산대학교병원	051-240-8911 010-5184-8911	서구 구덕로 179
대구	권역응급의료센터	경북대학교병원	053-200-5100 010-4805-1195	중구 동덕로 130
인천	권역응급의료센터	길의료재단 길병원	032-460-2119 010-6206-3010	남동구 남동대로 774번길 21
광주	권역응급의료센터	전남대학교병원	062-220-4888 010-2640-6838	동구 제봉로 42
대전	지역응급의료센터	울지대학병원	042-611-3251 010-2685-1199	서구 둔산서로 95
울산	권역응급의료센터	울산대학교병원	052-250-7519 010-6532-8119	동구 방어진순환도로 877
경기 북부	권역응급의료센터	의정부성모병원	031-820-5210 010-3011-5208	의정부시 천보로 271
경기 남부	권역응급의료센터	아주대학교병원	031-219-7575 010-2901-7763	영동구 월드컵로 164
강원	권역응급의료센터	원주세브란스기독병원	010-4259-0119 010-6249-2119	원주시 일산로 20
충남	권역응급의료센터	단국대의과대부속병원	041-550-0038 010-7460-2233	천안시 동남구 양향로 201
전북	지역응급의료센터	원광대학교부속병원	063-859-1339 010-4336-8275	익산시 무왕로 895
전남	권역응급의료센터	목포한국병원	061-270-5600 010-3212-5600	목포시 영산로 483
경북	권역응급의료센터	안동병원	054-840-1365 010-8690-1365	안동시 양실로 11
경남	지역응급의료센터	경상대학교병원	055-750-9911 010-8559-8614	진주시 강남로 79
제주	권역응급의료센터	제주한라병원	064-740-5157 010-9687-1339	제주시 도령로 65번지

3

구급상황센터 의료상담에 필요한 의학용어 정리

■ 의료상담관련 의학용어

구분	의학용어	해석
A	anemia	빈혈
	abdomen	복부
	abdominal cavity	복강
	abdominal distension	복부팽만
	abdominal pain	복통
	ablation	절제
	abortion	유산, 낙태
	abrasion	찰과상
	abscess	고름집, 농양
	abuse	학대
	accident	사고
	acidosis	산증
	acrocyanosis	말단청색증
	acute	급성
	acute abdomen	급성복증
	acute coronary syndrome	급성관상동맥증후군
	Adam's apple	후두용기
	administration	투여, 투약
	AIDS (acquired immune deficiency syndrome)	에이즈, 후천성면역결핍증후군
	air embolism	공기색전증
	airway	숨길, 기도
	alcohol abuse	알코올 남용
	alcohol withdrawal	알코올 금단
	alkalosis	알칼리증
	allergic reaction	알레르기반응

구분	의 학 용 어	해 석
A	AMI acute myocardial infarction	급성심근경색
	amnesia	기억상실(증), 건망증
	amniotic fluid	양수
	amputation	절단
	anal bleeding	항문출혈
	anaphylactic reaction	초 과민반응
	anesthesia	마취
	aneurysm	동맥류
	anomaly	이상, 비정상
	anorexia	식욕부진
	anoxia	무산소증
	antagonist	길항제
	anti-	반대의
	antibiotic	항생제
	antibody	항체
	anticancer drug	항암제
	anticoagulant	항응고제
	anticonvulsant	항경련제
	antidote	해독제
	antigen	항원
	antiplatelet drug	항혈소판제
	antipyretic	해열제
	antiseizure drug	경련약, 항경련제
	anuria	무뇨증
	aorta	대동맥
	aortic insufficiency	대동맥판막기능부족
	aorticopulmonary septal defect	대동맥폐동맥중격결손
	Apgar score	신생아의 상태를 평가하기 위한 점수체계
	aphasia	언어상실증
	apnea	무호흡

구분	의 학 용 어	해 석
A	ARDS acute respiratory distress syndrome	급성호흡곤란증후군
	ARF acute renal failure	급성신부전
	artery	동맥
	arthritis	관절염
	ascites	복수
	aseptic	무균방부성의, 무균방부약
	asphyxia	질식
	aspiration	흡인
	aspirating needle	흡인바늘
	asthma	천식
	ataxia	운동실조
	atelectasis	무기폐
	atopic dermatitis	아토피피부염
	atrial fibrillation	심방세동
	atrial flutter	심방조동
	atrophy	위축
	aura	전조
	autotransfusion	자가수혈
B	back pain	요통
	basal skull fracture	기저골골절
	bedsore	욕창
	bee sting	벌쏘임
	bile duct obstruction	담도폐쇄
	biliary stone	담석
	bipolar disorder	양극성장애
	bite	물림
	blister	수포, 물집
	blood glucose	혈당
	bloody sputum	혈액가래, 피가래

구분	의 학 용 어	해 석
	blunt injury	무딘손상, 둔기손상
	bolus injection	일시주사
	bowel sound	창자소리, 장음
	BP blood pressure	혈압
	BPPV benign paroxysmal positional vertigo	양성발작성위치성현기
	bradycardia	서맥, 느린맥
	breath	호흡
	breech presentation	둔위, 불기태위
	bronchodilator	기관지 확장제
	bruise	타박상, 좌상, 멍
	bucking	기침요동
	bullet injury	총상
	burn	화상
C	cancer	암
	carcinogen	발암성
	carcinoma	악성종양
	cardiac arrest	심정지
	cardiogenic shock	심장성쇼크
	catheter	카테터. 도관
	chest compression	가슴압박
	chest pain	흉통
	choking	목땀, 질식
	codeine	코데인
	cognition	인지
	colon	결장
	coma	혼수
	CVP(central venous pressure)	중심정맥압
D	dehydration	탈수
	delirium	섬망
	delivery	분만

구분	의 학 용 어	해 석
	dementia	치매
	depression	우울증
	diabetes mellitus	당뇨병
	diagnosis	진단
	diarrhea	설사
	diastolic	이완기의
	DM(diabetes mellitus)	당뇨병
	dog bite	개에 물림
	drowning	익사
	dysarthria	말더듬증
	dysesthesia	감각장애, 이상감각
	dysmenorrhea	월경통
	dysphasia	언어장애
	dyspnea	호흡곤란
	dysrhythmia	부정맥
E	ECG, EKG(electrocardiogram)	심전도
	edema	부기, 부종
	electrolyte	전해질
	embolism	색전증
	emesis	구토
	emphysema	공기증, 폐기종
	endoscopy	내시경
	enema	관장
	EOM(exudative otitis media)	삼출중이염
	epilepsy	뇌전증(간질)
	epistaxis	코피
	eruption	발진
	eschar	가피
	esophagus	식도
	extra	~밖의, ~의

구분	의 학 용 어	해 석
F	face presentation	안위, 얼굴태위
	family history	가족력
	fatty liver	지방간
	fetus	태아
	fever	열
	fibrosis	섬유화
	Foley catheter	폴리뇨관
	food poisoning	식중독
	foot drop	족하수, 발처짐
	fracture	골절
	frostbite	동상
G	gag reflex	구역질반사
	gait	걸음
	gait disturbance	보행장애, 걸음장애
	gallbladder	담낭
	gallstone	담석
	gangrene	괴저 혈류차단이나 세균감염에 의한 조직의 괴사나 사망
	gastric lavage	위세척
	gastritis	위염
	GCS(Glasgow Coma Scale)	뇌손상 정도를 예측하는 점수체계
	glucose	포도당
	gout	통풍
	graft	이식
H	hemolysis	용혈, 혈액세포가 정상 수명보다 빨리 파괴되는 것
	heart failure	심장부전
	heat stroke	열사병
	heat syncope	열실신
	hematemesis	토혈, 혈액구토
	hemato-	혈액의

구분	의 학 용 어	해 석
	hematoma	혈종
	hematuria	혈뇨
	hemiplegia	반마비
	hemoptysis	객혈
	hemorrhage	출혈
	hemothorax	혈흉
	hepatitis	간염
	hepato-	간의
	hepatotoxicity	간독성
	history taking	문진, 병력청취
	hydrophobia	공수병
	hyper-	초월, 과도의 뜻
	hyperglycemia	고혈당
	hypertension	고혈압
	hypo-	이하, 낮은의 뜻
	hypoglycemia	저혈당증
	hyponatremia	저나트륨혈증
	hypotension	저혈압
	hypoxia	저산소증
I	ICH(intracerebral hematoma or hemorrhage)	뇌내혈종 혹은 뇌내출혈
	IDDM(Insulin-Dependent Diabetes Mellitus)	인슐린의존당뇨병
	ileus	장운동마비
	immersion foot	침수족, 침수발
	immune	면역
	incision	절개
	infection	감염
	ingestion	섭취
	inhalation burn	흡입화상
	insomnia	불면증
	intoxication	중독
	intubation	기도삽관

구분	의 학 용 어	해 석
	irrigation	세척
	ischemia	허혈
	ischemic heart disease	허혈심장질환, 허혈심장병
	IV(intravenous)	정맥내
J	jaundice	황달
	jugular vein	목정맥
	joint dislocation	관절탈구
K	kidney	신장
	kyphosis	척추후만증
L	labor	분만
	laceration	열상
	laparotomy	개복술
	large intestine	대장
	laryngectomy	후두절제
	lavage	세척
	lesion	환부, 병터
	ligament	인대
	ligation	결찰, 묶기
	light reflex	대광반사
	limb	사지
	lithiasis	결석증
	liver	간
	lung	폐
	lucid interval	명료기간
	lymph	림프액
	lymphadenitis	림파절염
M	maceration	짓무름, 물렁화
	macro-	큰, 대
	malignant	악성의
	medication	투약, 약

구분	의 학 용 어	해 석
	melena menopause menses MI myocardial infarction micro- miosis misdiagnosis multitrauma mydriasis	흑색변 폐경기 월경 심근경색증 작은, 소 축동, 동공수축 오진 다발외상 동공확대
N	nausea necrosis neoplasm nephro- nephrotoxicity nerve nodule	구역 괴사 종양, 신생물 신장의 콩팥독성, 신독성 신경 결절
O	ocular onset open fracture oral administration osseous osteoporosis OTC drug oxidizing agent oximeter	눈의 시작, 발현, 발병 개방성골절 경구투여 뼈의 골다공증, 골조송증 일반매약 산화제 산소포화도측정기
P	PaO ₂ PaCO ₂ pain palpitation palsy	동맥혈내의 산소분압 동맥혈내의 이산화탄소의 분압 통증 심계항진, 두근거림 마비

구분	의 학 용 어	해 석
	paralysis	마비
	paralytic ileus	무력장폐쇄
	paraplegia	하반신마비
	paresis	보다 약한 경우
	paresthesia	감각이상
	patella	무릎뼈
	penetrating injury	관통상
	peptic ulcer	소화궤양
	perforation	천공, 뚫림
	peripheral	말초의
	peritonitis	복막염
	placebo	속임약
	plasma	혈장
	platelet	혈소판
	pneumonia	폐렴
	prone position	엎드린자세
	prophylaxis	예방
	PSVT(paroxysmal supraventricular tachycardia)	발작성 심실상성 빈맥
	ptosis	눈꺼풀처짐
P	pulmonary embolism	폐색전증
	pulmonary edema	폐부종
	pulse	맥박
	pus	고름
Q	quadriplegia	사지마비
R	radiating pain	방사통
	rash	발진
	RBC(red blood cell)	적혈구
	ARDS(Respiratory Distress Syndrome)	급성호흡곤란증후군
	renal failure	신부전
	relapse	재발

구분	의 학 용 어	해 석
	relax	이완
	residual urine	잔뇨
S	scalp injury	두피손상
	schizophrenia	정신분열증
	sciatica	좌골신경통
	sedation	진정
	seizure	발작
	sepsis	패혈증
	sequela	후유증
	shunt	지름길, 지름술, 단락술
	sign	징후
	sinusitis	부비동염
	skin flap	피부판
	skin flare	피부발적
	skull	두개골
	sleep walking (somnambulism)	몽유병
	spasm	연축
	splint	부목
	sprain	염좌, 뺨
	sputum	가래
	stab wound	찔린상처, 자창
	stool	대변
	suction	흡인
	surgeon	외과의사
	surgical	외과적- 외과수술-
	surgical abdomen(acute abdomen)	급성복증
	suture	봉합, 꿰맬
	sweat	땀, 발한
	swelling	부기, 종창
	sympathetic	교감신경의, 교감성의

구분	의 학 용 어	해 석
	symptom	증상
	symptomatic therapy	대증요법
	syndrome	증후군
	syringe	주사기
	systolic	수축의
T	tablet	알약, 정
	tachycardia	빈맥
	tachypnea	빠른호흡
	tendon	힘줄
	terminal stage	말기
	tetanus	파상풍
	therapeutic	치료의, 치료-
	therapy	요법
	thermometer	체온계
	thoracostomy	흉강개구술
	thrombus	혈전
	tissue	조직
	toxication	중독
	toxicity	독성
	toxin	독소, 독신
	trachea	기관
	transfusion	수혈
	trauma	외상
	tuberculosis	결핵
U	unknown cause	원인불명
	unresponsiveness	무반응
	uremia	요독증
	uremic dyspnea	요독증호흡곤란
U	ureter	요관
	urethra	요도

구분	의 학 용 어	해 석
	URI (upper respiratory tract infection)	상기도염?
	urinary stone	요로결석
	urine	소변
	urolithiasis	요석증, 요로결석증
	urticaria	두드러기
	uterus	자궁
V	vaccine	백신
	vagal	미주신경의
	vaginal bleeding	질출혈
	valve	판막, 밸브
	vasoconstriction	혈관수축
	vasodilation	혈관확장
	venom	뱀독
	ventilation	환기
	vertigo	현훈, 어지럼증
	vertebral	척추-
	vesicle	수포, 물집
	visual disturbance	시력장애, 시각장애
	visual field defect	시야 결손
	vital organ	주요장기
	vomiting	구토
W	water restriction	물제한, 수분제한
	WBC(White Blood Cell)	백혈구
	wheel	팽진
	wheezing	쌩쌩거림, 천명음
	whole blood	전혈, 온혈액
	withdrawal symptom	금단증상
	wound	상처
Z	zygomatic bone	광대뼈

■ 의료상담관련 의학약어

구분	의학약어		내용(해석)
A	ABGA	Arterail Blood Gas Analysis	동맥혈가스분석
	ABR	Absolute bed rest	절대안정
	AC	Abdominal Circumference	복부둘레
	ACL	Anterior Cruciated Ligament	전방십자안대
	ACLS	Advanced Cardiac life support	최신심장생명유지법
	ACTH	Adrenocorticotrophic Hormone	부신피질 호르몬
	AF	Arterial Fibrillation	심방세동
	AFB	Acid-Fast Bacillus	항산성간균
	AFP	Alphafetoprotein	태아성 단백질
	AGC	Advanced Gastric Cancer	진행된 위암
	AGE	Actue Gastroenteritis	급성장염
	AIDS	Acquired immune deficiency syndrome	후천성면역결핍증
	ALD	alcoholic liver disease	알콜성간질환
	ALL	Acute lymphocytic leukemia	급성 림프 구성 백혈병
	AMI	Acute Myocardial Infarction	급성심근경색증
	AML	Actue Myelogenous Leukemia	급성골수성 백혈병
	APGAR	Appearance Pulse Grimace Activity Respiration	신생아 평가 항목 (외양, 맥박, 얼굴표정, 행동, 호흡)
	APN	Acute pyelonephritis	급성신우신염
	APT	Acute Pharyngotonsillitis	급성인두편도염
	ARDS	adult respiratory disress syndrome	성인형 호흡곤란증후군
	ARF	Acute Renal Failure	급성신부전
	AROM	Artificial rupture of the membranes	인공적 양막파열
	AS	Aortic stenosis	대동맥판막협착증
	ASD	Aterial Septal Defect	심방중격결손
	AVM	Arteriovenous Malformation	동정맥기형
	AVN	Avascular Necrosis	무혈관성괴사
	AVR	Aortic Valve Replacement	대동맥 판막대치술
B	BMR	Basal Metabolic Rate	기초대사량
	BMT	Bone Marrow Transplant	골수이식
	BP	blood pressure	혈압

구분	의 학 약 어		내용(해석)
	BPH	Benign Prostatic Hypertrophy	양성전립선비대증
	BT	bleeding time	출혈시간
	BUN	Blood Urea Nitrogen	혈액요소질소
C	C/S	Cesarean Section	제왕절개
	CABG	Coronary Artery Bypass Graft	관상동맥 측로이식
	CAG	Coronary Angiogram	관상동맥조영
C	CAPD	Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis	만성 보행 복막투석
	CBC	complete blood count	통상적으로 실시하는 혈액검사
	CBD	Common Bile Duct	총담관
	CCU	Coronary Care Unit	관상동맥질환 집중 치료실
	CEA	Carcinoembryonic Antigen	암 배아성 항원
	CHB	Chronic Hepatitis B virus	B형간염
	CHF	Congenital Heart Failure	울혈성심부전
	CHT	Chronic Hypertrophic Tonsils	만성비후성편도선염
	CLL	Choric lymphocytic leukemia	만성 림프구성 백혈병
	CML	Choric myelogenous leukemia	만성 골수성 백혈병
	CNS	Central Nervous System	중추신경계
	COM	Chronic Otitis Media	만성중이염
	COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease	만성폐쇄성폐질환
	CP	Cerebral Palsy	뇌성마비
	CPD	Cephalo Pelvic Disproportion	아두골반 불균형
	CPR	Cadiopulmonary Resuscitation	심폐소생술
	CR	Closed Reduction	폐쇄정복
	CRF	Chronic Renal Failure	만성 신부전증
	CSF	Cerebrospinal Fluid	뇌척수액
	CTD	Closed Thoracotomy Drainage	폐쇄성 개흉배액
	CVA	Cerebral Vascular Accident	뇌졸중
	CVP	Central Venous Pressure	중심정맥압
D	D&C	Dilatation and Curettage	경관확장 및 소파술
	DI	Drug Intoxication, diabetes insipidus	약물중독, 요붕증
	DIC	Disseminated Intravascular Coagulation	전염성 혈관 내 응고
	DKA	Diabetic Ketoacidosis	당뇨병성케톤산증
	DOA	Dead On Arrival	도착전 사망

구분	의 학 약 어		내용(해석)
	DPT	Diphtheria Pertusis and Tetanus	디프테리아 백일해 파상풍
	DT	Delirium Tremens	전진섬망
	DTR	Deep Tendon Reflex	심건부 반사
E	EDC	Estimated Date of Confinement	분만예정일
	EDH	Epidural Hemorrhage	경막외출혈
	EEG	Electroencephlogram	뇌전도
	EGC	Early gastric cancer	조기위암
	EGD	Esophgogasro Duodenoscopy	식도 위십이지장 내시경
	ENBD	Endoscopic Nasobileduct Drainage	내시경 비담관 배액술
	ERCP	endoscopic retrograde cholangiopancreatography	내시경적역행췌담관조영술
F	FBS	Fasting Blood Sugar	공복시 혈당
	FCCD	fx. of Compound Comminuted Deprssion	복합성 함몰분쇄골절
F	FGID	Functional Gastro Intestinal Disease	기능성 위장장애
	FHR	Fetal Heart Rate	태아심박동수
	FNA	Fine Needle Aspiration	가는 바늘 천자
	FUO	Fever Unknown Orgin	원인불명열
G	GERD	Gastroesophageal Reflux Disease	위식도 역류질환
	GTT	Glucose Tolerance Test	포도당 내성 시험
H	HCC	Hepato Cellular Carcinoma	간암
	HCG	Human Chorionic Gonadotropin	인용모막성선 자극 호르몬
	Hct.	hematocrit	혈액 100ml에 있는 적혈구량을 %로 표시한 것을 말한다.
	Hgb	hemoglobin	혈색소
	HIV	Human Immunodeficiency Virus	인간면역결핍바이러스
	HIVD	Herniated Intervertebral Disc	추간원판 탈출
	HNP	Herniated Nucleus Pulposus	추간관탈출증
	HTN	Hypertension	고혈압
I	I&D	Incision and Drainage	절개 및 배액
	ICH	Intra cerebral Hemorrhage	대뇌내출혈
	ICU	intensive care unit	중환자실, 집중치료실
	IDA	Iron Deficiency Anemia	철 결핍성 빈혈
	IDK	Internal Derangement of Knee	슬관절내 장애
	IUFD	Intra Uterine Fetal Death	자궁 내 태아사망

구분	의 학 약 어		내 용 (해 석)
	IV	intravenous	보통 링겔이라고 부르는 것. 경정맥 연결관. 정맥주사
	IVF	In Vitro Fertilization	체외수정
	IVP	Intravenous Pyelogram	정맥신우조영
L	LAVH	Laparoscopically Assisted Vaginal Hysterectomy	복강경을 이용한 질.자궁 절제술
	LBBB	Left Bundle Branch Block	좌막차단
	LBP	Low Back Pain	요통
	LC	Liver Cirrhosis	간경변(화)
	LDH	Lactic Dehydrogenase	유산 탈수소 효소
	LMP	Last Menstrual Period	최종월경시기
	LOC	Loss of consciousness	의식상실
	LVH	Left Ventricular Hypertrophy	좌측심실 비대
M	MDD	Major Depressive Disorder	조울장애
	MDI	Metered Dose Inhaler	계량흡입기 (내성이 생긴 결핵환자를 일컬음)
	MMPI	Minnesota Multiphasic Personality Inventory	미네소타 다면적 성격 검사
	MR	Mitral Regurgitation	승모판 역류
	MRI	Magnetic Resonance Imaging	자기공명영상
	MS	Mitral Stenosis	승모판협착증
N	NCV	Nerve Conduction Velocity	신경전도속도
	NEC	Necrotizing Enterocolitis	괴사성 장염
	NIDDM	Non-Insuline Dependence Diabetes Mellitus	인슐린 비의존성 당뇨
	NPO	Nothing By Mouth	경구투여금지
	NSAID	NonSteroid Anti Inflammatory Drug	비스테로이드제 항감염약
	NSCLS	Non Squamous Cell lung cancer	비편평 상피세포폐암
	NSD	Normal Spontaneous Delivery, nasal septal defect	정상분만, 비중격 결손(편위)
O	ORIF	Open Reduction and Internal Fixation	개방정복과 내부고정
	OS	orthopedic surgery, left eye	정형외과, 좌안
P	PDA	Patent ductus arteriosus	동맥관개존증
	PEEP	Positive End Expiratory Pressure	호기말 양압
	PEG	Percutaneous Endoscopic Gastrostomy	경피내시경위루술
	PFT	Pulmonary Function Test	폐기능검사
	PID	Pelvic inflammatory disease	골반의 염증성질환

구분	의 학 약 어		내용(해석)
	PLT	platelet count	혈소판
	PRN	Whenever Necessary	필요할때마다
	PROM	Premature Rupture of Membrane	조기양막파수
	PSVT	Paroxysmal supraventricular tachycardia	발작성상심실성빈맥
	PTBA	Percutaneous Transluminal Ballon Angiography	경피적 경요추 풍선혈관성형술
	PTBD	Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage	경피횡간의 담관배농
	PTC	Percutaneous Transhepatic Cholangiography	경피횡간담도조형술
	PTCA	Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty	경피적술 경요추 관상동맥 성형
Q	QOD	Every Other Day	2일에 한번
R	RA	Rheumatoid arthritis	류마티스성 관절염
	RBC	red blood cell	적혈구
	ROM	Range Of Motion	운동범위
	ROP	Retinopathy Of Prematurity	미숙아 망막증
	RVH	Right Ventricular Hypertrophy	우심실 비대
S	SAA	Same As Above	~와 같은
	SAH	Subarachnoid Hemorrhage	지주막하출혈
	SDH	Subdural Hemorrhage	경막하출혈
	SGOT	(Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) Same as AST(Aspartate Transaminase)	
	SGPT	Serum Glutamic Pyruvic Transaminase	알라닌 아미노기전이효소
	SIADH	Syndrome of Inappropriate Secretion of Antidiuretic Hormone	항이뇨호르몬 부적합 분비증
	SLE	Systemic Lupus Erythematosus	전신홍반성낭창
	SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography	단일양전자 방사선
	SPRM	Spontaneous? Premature Rupture of Mambrane	양막조기파수
	SSS	Sick Sinus Syndrome	동기능 부전 증후군
T	TACE	Transcatheter Artery Chemo Embolization	형카테터 동맥약물색전술
	TAH	Total Abdominal Hysterectomy	복식전체자궁적출술
	TEE	Transesophageal Echocardiography	경식도 심장 초음파 촬영술
	THR	Total Hip Replacement	전둔부 대치
	TIA	Transient Ischemic Attack	일과성허혈발작
	TOF	Tetralogy of Fallot	팔로 4징후
T	TPN	Total Parenteral Nutrition	총 비경후 영양
	TSH	Thyroid Stimulating Hormone	갑상선 자극 호르몬

구분	의 학 약 어		내 용 (해 석)
U	UGI	bleeding(Upper Gastrointestinal bleeding	위장관출혈
	URI	Upper Respiratory Infection	상부기도감염
V	VDRL	Venreal Disease Research Laboratory	매독검사를 위한 성병검사
	VPC	Ventricular Premature Contraction	심실성 기외수축
	VSD	Ventricular Septal Defect	심실중격 결손
	VTH	Vaginal Total Hysterectomy	질식자궁적출술
W	WBC	white blood cell	백혈구

119구급대원 현장응급처치 표준지침 연혁

1. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 제정(2012.07.11.)

- 구급대원 간접의료지도 프로토콜(현장응급처치표준지침) 개발 연구용역
- 연구 기간 : '11.7.20~12.17 , 연구책임자 이근 외 31명
- 연구참여자 세부명단

직책 / 성명	소 속	직책 / 성명	소 속
교수/이근	가천의대길병원	부교수/위대한	군산의료원
부교수/신상도	서울대학교병원	조교수/류현호	전남대학교병원
부교수/이승철	일산동국대병원	조교수/박주옥	제주대학교병원
조교수/홍성엽	대전성모병원	전임강사/김주현	서울백병원
조교수/박창배	서울대학교병원	조교수/좌민홍	일산명지병원
연구원/김수진	서울소방재난본부	조교수/김선희	울산대학교병원
조교수/안기옥	강원대병원	조교수/김성춘	경상대학교병원
조교수/류현욱	경북대학교병원	공보의/송성욱	대구응급의료정보센터
조교수/이의중	제주대학교병원	교수/양혁준	가천의대길병원
조교수/조진성	가천의대길병원	전임강사/배현아	이화여대 법학과
조교수/김유진	분당서울대병원	조교수/최한주	단국대학교병원
조교수/김도균	서울대학교병원	조교수/김상철	건국대학교 충주병원
조교수/염석란	부산대병원	조교수/박종수	고려대학교안산병원
임상강사/성애진	삼성창원병원	연구원/방예진	서울대학교병원
조교수/노현	일산명지병원	연구원/한인득	가천의대길병원
전임강사/이유진	서울백병원		

- 관련기관 및 단체 의견조회 : 보건복지부, 대한응급의학회

2. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 1차 개정(2013.12.30.)

- 개정 소요기간 : '13.4.24~12.17
- 관련단체 의견조회: 대한응급의학회, 대한응급의료지도의사협의회, 대한심폐소생협회
- 전문가회의 : 총 8명(우리처 3, 관련협회 전문가 4, 구급대원 1)
- 참석자 세부명단

기 관	직책(직급)	성 명	비고
소방방재청 (119구급과)	과 장	이재열	
	구급기획계장	최용철	
	구급품질계장	이오숙	
응급의료 관련학회 (협회)	대한응급의학회	박인철	세브란스병원
	대한심폐소생협회	송근정	삼성서울병원
	대한응급의료지도의사협의회	송경준	서울대병원
	구급대원프로그램 개발책임자	김기운	아주대병원
구급대원	소방장	권종률	서울서초소방서

- 주요내용 : 심정지 환자에 대한 현장응급처치 절차 및 방법 등

3. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 2차 개정(2014.12.)

- 개정 소요기간 : '14.7.18~12.17
- 관련단체 의견조회 : 대한응급의학회, 대한응급의료지도의사협의회

4. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 3차 개정(2015.12.)

○ 개정 소요기간 : '15.4.1~12.9

○ 표준지침 개정추진단 운영

- 구급지도의사(26명) : 임태호, 홍기정, 염석란, 류현욱, 조진성, 이성민, 조용철, 박명규, 오성범, 박종학, 조준휘, 천승환, 최한주, 황 용, 오상우, 최대해, 김성춘, 조광원, 강경원, 안기욱, 홍성엽, 최병호, 문성우, 김오현, 박정수, 송성욱
- 구급대원(21명) : 부정훈, 최미영, 최진웅, 강지훈, 서태교, 강상모, 김원택, 정은주, 이의섭, 안신욱, 이성철, 홍영표, 엄이슬, 이상희, 정지현, 고영아, 이아영, 정동진, 반명준, 김화영, 송부홍

5. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 4차 개정(2016.11.)

○ 개정 소요기간 : '16.7.28~11.29

○ 표준지침 개정추진단 운영

- 구급지도의사(28명) : 차원철, 염석란, 류현욱, 우재혁, 이성민, 조용철, 최육진, 오성범, 박종학, 정상구, 천승환, 최한주, 황 용, 김재혁, 최대해, 김성춘, 강의혁, 송성욱, 안기욱, 홍기정, 류현호, 홍성엽, 최병호, 문성우, 김오현, 박정수, 오상우, 조광원
- 구급대원(18명) : 권종륜, 변준호, 정원연, 김 진, 왕경선, 양진철, 김영민, 최진태, 조운용, 천 인, 이상희, 김정현, 강가애, 김승호, 정동진, 서인수, 장수현, 강형석

6. 119구급대원 현장응급처치 표준지침 5차 개정(2017.12.)

○ 개정 소요기간 : '17.5.19~12.29

○ 표준지침 개정추진단 운영

- 구급대원(18명) : 최영환, 김정현, 주강철, 고만석, 정한현, 김승호, 고광훈, 김영은, 전우주, 김민희, 이태한, 이근중, 강지훈, 박주홍, 이재훈, 한수진, 김재민, 양진철
- 관련단체 의견조회
 - 보건복지부, 대한의사협회, 대한응급의학회, 대한응급의료지도의사협회의회, 대한 소아응급의학회, 중앙구급지도의사협회의회, 중앙구급품질관리지원단