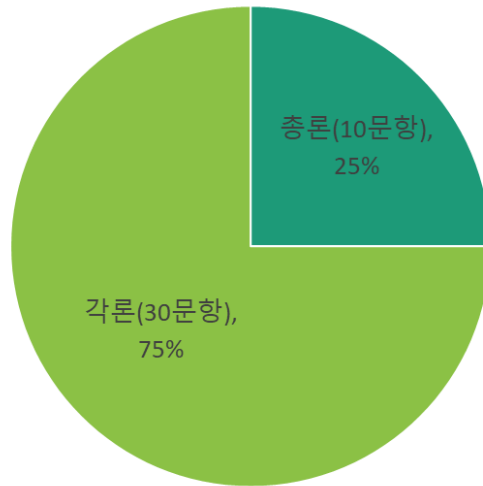


2023년도 3월 18일 시행 소방직
응급처치학개론 기출문제 해설지



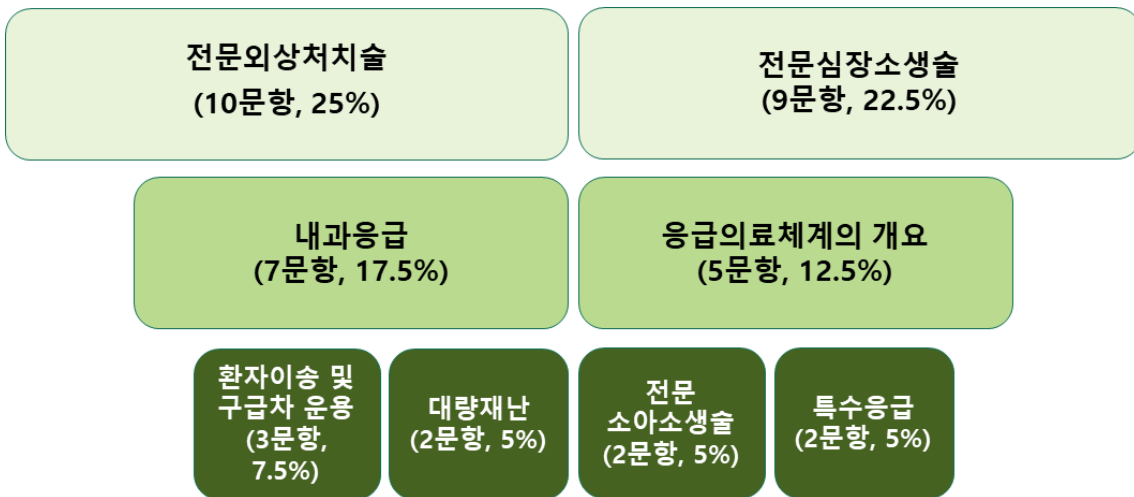
응급처치학개론 총론 분석

구분(출제 문항수, %)	기출문항	참고 문헌	
응급의료체계의 개요 (5문항, 12.5%)	응급의료체계	-	
	응급구조사의 역할과 책임	-	
	응급구조사의 안녕	2번	응급구조학 개론
	의료/법적 책임	1번, 4번	응급의료에 관한 법률
	응급의료 통신 및 기록	3번	119 구급구조에 관한 법률
환자이송 및 구급차 운용 (3문항, 7.5%)	응급의료 통신 및 기록	5번	119 구급구조에 관한 법률 + 119현장지침
	환자 구조 및 이송	6번	특수사항 전문응급처치학 + 항공생리(보일의 법칙, 달톤의 법칙)
	구급차 운용	7번	특수사항 전문응급처치학
대량 재난 (2문항, 5%)	구급차 운용	8번	응급의료에 관한 법률 시행규칙
	대량 재난	9번	특수사항 전문응급처치학 + 119현장지침
	특수재난	10번	재난응급의료 비상대응매뉴얼(화학재난파트)

응급처치학개론 각론 분석

구분(출제 문항수, %)	기출문항	참고 문헌	구분(출제 문항수, %)	기출문항	참고 문헌	
전문심장소생술 (9문항, 22.5%)	심정지	11번, 12번, 14번	내과 응급 (7문항, 17.5%)	호흡계 응급	31번	내과전문응급처치학
	일반한 심정지	13번		심혈관계 응급	-	
	관상동맥중후군	15번		내분비계 응급	33번	내과전문응급처치학
	뇌졸중	32번		신경계 응급	-	
	특수상황 심정지	17번, 18번		소화기계 응급	34번	내과전문응급처치학
전문소아소생술 (2문항, 5%)	신생아소생술	-	비노생식기계 응급	35번	내과전문응급처치학	
	소아소생술	19번, 20번	조혈계 응급	-		
전문외상처치술 (10문항, 25%)	손상기전과 외상진료체계	21번	특수 응급 (2문항, 5%)	면역 질환	36번	내과전문응급처치학
	연조직손상	22번		감염 질환	37번	내과전문응급처치학
		30번		중독 질환	38번	내과전문응급처치학
	화상	23번		눈, 귀, 코, 목 질환	-	
	출혈 및 쇼크	24번		비외상성 근골격계 질환	-	
	근골격근계 손상	26번		소아응급	39번	소아전문응급처치학
	체강 손상	25번, 27번		산부인과 응급	40번	특수상황 전문응급처치학
	두경부 척추 손상	28번		정신질환과 행동응급	-	
	환경 응급	29번		노인응급	-	
	중증 손상	-				

영역별 기출분석



기출 난이도

난이도 상	난이도 중상	난이도 중	난이도 중하	난이도 하
4번 18번 6번 28번 12번 30번	1번 22번 8번 26번 11번 33번 16번	2번 17번 3번 21번 5번 27번 7번 32번 13번 36번	9번 20번 10번 24번 14번 25번 15번 29번 17번 38번 19번	31번 37번 34번 39번 35번 40번
6문항(15%)	7문항(17.5%)	10문항(25%)	11문항(27.5%)	6문항(15%)
전체 난이도 : 중				

문항 유형 분석



- 조합형 문제는 출제되지 않음.
 - 사례기반 문항 13문제(32.5%)

2024년 응급처치학개론 준비 방향

- 1 **응급구조학과 전공서적 중심으로 학습**
- 2 **2020 한국형 심폐소생술 가이드라인 중심으로 학습**
- 3 **심폐소생술은 '심폐소생술과 전문 심장소생술'도 함께 학습**
- 4 **119 구급대원 현장응급처치 지침은 총론 중심으로 학습**
- 5 **병원 전 응급상황에 대한 폭넓은 이해도가 필요**

01 「응급의료에 관한 법률」상 응급의료종사자의 권리와 의무로 옳은 것은?

- ① 응급환자를 발견하면 즉시 응급의료를 하여야 하며 이를 절대 거부할 수 없다.
- ② 누구든지 응급환자에 대한 구조, 이송, 응급처치 또는 진료를 방해할 수 없다.
- ③ 응급환자가 2명 이상이면 보호자의 판단에 따라 더 위급한 환자부터 응급의료를 실시하여야 한다.
- ④ 응급환자가 의사결정능력이 없는 경우 환자에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 한다.

정답 ②

해설

- ① 누구든지 응급환자를 발견하면 즉시 응급의료기관등에 신고하여야 하고, 응급의료종사자가 응급의료를 위하여 필요한 협조를 요청하면 누구든지 적극 협조하여야 한다(응급의료에 관한 법률 제5조응급환자에 대한 신고 및 협조 의무). 응급의료종사자는 업무 중에 응급의료를 요청받거나 응급환자를 발견하면 즉시 응급의료를 하여야 하며 정당한 사유 없이 이를 거부하거나 기피하지 못한다(응급의료에 관한 법률 제6조2항 응급의료의 거부금지 등).
- ② 누구든지 응급의료종사자와 구급차등의 응급환자에 대한 구조·이송·응급처치 또는 진료를 폭행, 협박, 위계(僞計), 위력(威力), 그 밖의 방법으로 방해하거나 의료기관 등의 응급의료를 위한 의료용 시설·기재(機材)·의약품 또는 그 밖의 기물(器物)을 파괴·손상하거나 점거하여서는 아니 된다(응급의료에 관한 법률 제12조 응급의료 등의 방해 금지).
- ③ 응급의료종사자는 응급환자가 2명 이상이면 의학적 판단에 따라 더 위급한 환자부터 응급의료를 실시하여야 한다(응급의료에 관한 법률 제8조2항 응급환자에 대한 우선 응급의료 등).
- ④ 응급의료종사자는 응급환자가 의사결정능력이 없는 경우 법정대리인이 동행하였을 때에는 그 법정대리인에게 응급의료에 관하여 설명하고 그 동의를 받아야 하며, 법정대리인이 동행하지 아니한 경우에는 동행한 사람에게 설명한 후 응급처치를 하고 의사의 의학적 판단에 따라 응급진료를 할 수 있다(응급의료에 관한 법률 제9조 응급의료의 설명·동의).

02 한스 셀리(Hans Selye)의 스트레스 단계로 옳은 것은?

자신을 괴롭히는 스트레스에 대응하면서 시작된다. 시간이 지나면서 스트레스 원인에 무더지고 적응하게 된다. 맥박이나 혈압과 같은 생리적 지표가 정상으로 돌아올 수 있다.

- ① 경고 단계
- ② 저항 단계
- ③ 소진 단계
- ④ 심각 단계

정답 ②

해설

한스 셀리 박사는 스트레스원의 다양한 자극에 대한 반응을 일반 적응 증후군이라 명명하고, 그 후 일반 적응 증후군은 3단계인 경고 단계, 저항 단계, 소진 단계로 정의하였다. 경고 단계에는 교감신경계가 자극을 받아서 '투쟁 또는 도피' 반응 증후군이 나타난다. 저항 단계는 적응 단계라고도 말한다. 저항 단계에서는 활력징후는 정상범위로 돌아오고 시간이 흐르면서 스트레스원에 무너지거나 적응하게 된다. 소진 단계는 같은 스트레스원에 너무 오래 노출되어 개인이 저항하고 적응하는 능력이 소모되어 모든 스트레스원에 대한 저항이 감소한다. 따라서 스트레스원에 더 이상 저항할 수 없고, 스트레스를 풀 수도 없는 상태가 된다.

03 「119구조·구급에 관한 법률 시행규칙」상 응급환자 등의 이송거부에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 구급거절·거부확인서는 2년간 보관하여야 한다.
- ② 이송을 거부한 응급환자가 1회에 걸쳐 서명을 거부한 경우에는 구급거절·거부확인서에 의사의 서명을 받는다.
- ③ 구급거절·거부확인서를 작성하여 이송을 거부한 응급환자 또는 그 보호자에게 서명을 받아야 한다.
- ④ 이송을 거부한 응급환자가 구급거절·거부확인서에 따라 서명을 거부한 경우에는 관할지역 경찰서장의 성명과 연락처를 기재한 후 서명을 받는다.

정답 ③

해설

- ① 구급 거절·거부 확인서를 작성한 구급대원은 소속 소방관서장에게 보고하고, 구급 거절·거부 확인서를 소속 소방관서에 3년간 보관하여야 한다(119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제12조3항).
- ② 구급대원은 이송거부자가 2회에 걸쳐 서명을 거부한 경우에는 이를 목격한 사람에게 관련 내용을 알리고 구급 거절·거부 확인서에 목격자의 성명과 연락처를 기재한 후 목격자에게 서명을 받아야 한다(119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제12조2항).
- ③, ④ 구급대원은 응급환자를 이송하지 아니하는 경우 구급 거절·거부 확인서를 작성하여 이송을 거부한 응급환자 또는 그 보호자에게 서명을 받아야 한다(119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제12조1항).

04 「응급의료에 관한 법률 시행규칙」상 예비병상 확보 및 유지에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 병·의원의 경우에는 예비병상을 확보하지 않아도 된다.
- ② 예비병상 수는 병상 수의 300분의 1 이상 확보해야 한다.
- ③ 응급의료기관은 응급실을 전담하는 의사가 입원을 의뢰한 응급환자에 한하여 예비병상을 사용하게 해야 한다.
- ④ 매일 오후 6시 이후에는 응급실에 있는 응급환자 중 입원 등의 필요성이 더 많이 요구되는 환자의 순으로 예비병상을 사용할 수 있다.

정답 ③

해설

- ①, ② 응급의료기관이 확보하여야 하는 예비병상의 수는 「의료법」 제33조제4항에 따라 종합병원·병원·치과병원·한방병원·요양병원·정신병원은 허가받은 병상 수의 100분의 1 이상(병·의원의 경우에는 1병상 이상)으로 한다(응급의료에 관한 법률 시행규칙 제20조1항).
- ③ 응급의료기관은 응급실을 전담하는 의사가 입원을 의뢰한 응급환자에 한하여 예비병상을 사용하게 해야 한다(응급의료에 관한 법률 시행규칙 제20조2항).
- ④ 최근의 응급환자발생상황과 다음 날의 예비병상 확보가능성 등을 고려하여 매일 오후 10시 이후에는 응급실에 있는 응급환자 중 입원 등의 필요성이 더 많이 요구되는 환자의 순으로 예비병상을 사용하도록 할 수 있다(응급의료에 관한 법률 시행규칙 제20조2항).

05 구급활동일지에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 구급활동일지는 해당 관서에 최소 5년간 보관한다.
- ② 구급대원은 구급활동일지에 활동상황을 상세히 기록한다.
- ③ 의문점이 있거나 불명확한 경우는 의료지도를 통해 확인 작성해야 한다.
- ④ 구급대원이 응급환자를 의사에게 인계하는 경우에는 구급활동일지에 인계받은 의사의 서명을 받는다.

정답 ①

해설

- ①, ② 구급대원은 구급활동일지에 구급활동상황을 상세히 기록하고, 소속 소방관서에 3년간 보관해야 한다(119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제18조1항).
- ③ 의문점이 있거나 불명확한 경우는 의료지도를 통해 확인하여 작성하거나 수정한다(119 구급대원 현장응급처치 표준지침).
- ④ 구급대원이 응급환자를 의사에게 인계하는 경우에는 구급활동일지(이동단말기로 작성하는 경우를 포함한다)에 환자를 인계받은 의사의 서명을 받고, 구급활동일지 1부를 그 의사에게 제출해야 한다(119구조·구급에 관한 법률 시행규칙 제18조2항).

06 응급의료헬기로 환자를 이송하기 위해 고려할 사항으로 옳은 것은?

- ① 야간에는 착륙장에 청색 응급조명을 항상 켜둔다.
- ② 착륙지점은 야간기준으로 대략 15m×15m 넓이가 필요하다.
- ③ 꼬리 회전날개가 작동하는 경우에는 응급의료헬기의 뒤쪽으로 접근한다.
- ④ 고도가 올라갈수록 산소압이 저하되므로 환자에게 산소공급과 환기를 시행할 때 주의가 필요하다.

정답 ④

해설

- ① 콘과 섬광등을 사용해서 착륙장에 표시를 하며 야간에는 적색/백색의 야간 투시경을 사용하여 식별하기 쉽도록 해야 한다. 녹색과 청색은 야간 투시경으로 식별하기 어렵다. 그리고 야간 투시 장비가 탑재된 항공기는 지나치게 밝은 조명을 꺼달라고 요청할 수 있다.
- ② 헬리콥터 착륙지점은 야간기준으로 최소한 30m×30m 넓이의 장소를 확보해야 한다.
- ③ 회전 날개는 잘 보이지 않는 곳에 있고 매우 위험할 수 있기 때문에 헬리콥터 뒤쪽으로 접근해서는 안된다.
- ④ 달톤의 법칙은 '기체 혼합물의 총 압력은 각 기체 부분압의 합계와 같다'는 법칙으로 산소의 분압은 고도가 높아지더라도 21%의 일정한 압력을 유지한다. 하지만 '기체의 압력과 그 부피는 서로 반비례 한다.'는 보일의 법칙에 따라 기체의 부피가 커지므로 일회 호흡량당 폐로 전달되는 산소의 양은 줄어들어 저산소증을 유발할 수 있다. 그러므로 항공이송에서 환자에게 산소 공급과 환기를 시행할 때 주의가 필요하다.

07 사고 현장에서 구급차의 안전한 정차 및 주차 위치에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 자동차 화재가 있는 경우에는 현장에서 최소 15m 떨어진 곳에 주차한다.
- ② 언덕이나 커브가 있는 도로에 주차할 때에는 반드시 바퀴에 고임목을 끈다.
- ③ 사고 현장에서 유독 가스가 유출되는 경우 바람이 구급대원에게 불어오는 방향으로 주차한다.
- ④ 차량의 후방에 위치할 경우에는 다른 차량 운전자의 눈부심을 방지하기 위해 비상등을 꺼둔다.

정답 ②

해설

- ① 자동차 화재나 유독가스의 누출이 있는 경우 사고 차량으로부터 최소 30m 떨어진 곳에 주차한다.
- ③ 유독 가스가 유출되는 경우 바람이 불어오는 반대쪽 방향에 주차한다.
- ④ 전조등은 사고 현장을 환하게 비추는 조명 용도가 아닌 경우 꺼야 하며, 구급차의 경광등(비상등), 자동차 깜빡이를 사용한다.

08 「응급의료에 관한 법률 시행규칙」상 구급차의 관리방법으로 옳은 것은?

- ① 감염예방을 위하여 구급차는 월 1회 이상 소독하여야 한다.
- ② 사고를 대비한 책임보험 및 종합보험에 가입되어 있어야 한다.
- ③ 구급차의 연료는 최대주입량의 5분의 1 이상인 상태로 유지해야 한다.
- ④ 구급차의 감염관리를 위한 세부사항은 소방본부장이 정하는 방법에 따른다.

정답 ②

해설

- ① 감염예방을 위하여 구급차등은 주1회 이상 소독한다(응급의료에 관한 시행규칙 [별표17] 1번).
- ② 사고를 대비한 책임보험 및 종합보험에 가입되어 있어야 한다(응급의료에 관한 시행규칙 [별표17] 6번).
- ③ 구급차등의 연료는 최대주입량의 4분의 1 이상인 상태로 유지되어야 한다(응급의료에 관한 시행규칙 [별표17] 5번).
- ④ 구급차의 감염관리를 위한 소독약제, 감염관리방법 등 기타 세부 사항은 보건복지부장관이 정하는 방법에 따른다(응급의료에 관한 시행규칙 [별표17] 2번).

09 다수사상자가 발생한 교통사고 현장에서 40대 남자에 대한 평가가 다음과 같을 때, 이 환자의 중증도 분류로 옳은 것은?

• 호흡 32회/분	• 맥박 98회/분
• 의식 명료	• 개방성 가슴 열상

- ① 긴급환자
- ② 응급환자
- ③ 비응급환자
- ④ 지연환자

정답 ①

해설

다수사상자가 발생한 경우 각 환자의 중증도는 START를 통해 이뤄진다. START 분류법은 걸을 수 있는 능력, 호흡상태, 맥박 및 관류 상태, 신경학적 상태에 따라 긴급, 응급, 비응급, 지연으로 분류한다. 환자가 걸을 수 있는 경우 비응급으로 분류하고, 기도 개방 시 호흡이 없는 경우 지연으로 분류한다. 긴급은 기도 개방 시 호흡이 있는 경우, 분당 호흡수가 30회 이상인 경우, 노동맥이 촉진되지 않거나 모세혈관 재충전 2초 이상 지연, 환자가 지시에 따르지 못하는 경우가 해당된다. 응급은 분당 호흡수가 30회 미만인 경우, 노동맥이 촉진되거나 모세혈관 재충전이 2초 미만, 지시에 잘 따른 경우가 해당된다.

10 유해화학물질 사고로 오염된 인근 구역을 나타낸 것이다. 제독(제염)을 실행하고 적절한 보호구를 착용해야 하는 구역으로 옳은 것은?



- ① 위험구역
- ② 통제구역
- ③ 안전구역
- ④ 적색구역

정답 ②

해설

제독(제염)은 유해 물질을 감소 혹은 제거시키는 작업으로 통제구역에서 시행하며, 통제구역의 구조 인력은 적절한 보호구를 착용해야 한다.

11 심정지 환자에게 전문심장소생술을 시행 중이다. 제세동을 3회 실시하였음에도 심실세동이 지속될 경우 기관내삽관 튜브로 투여할 수 있는 항부정맥제로 옳은 것은?

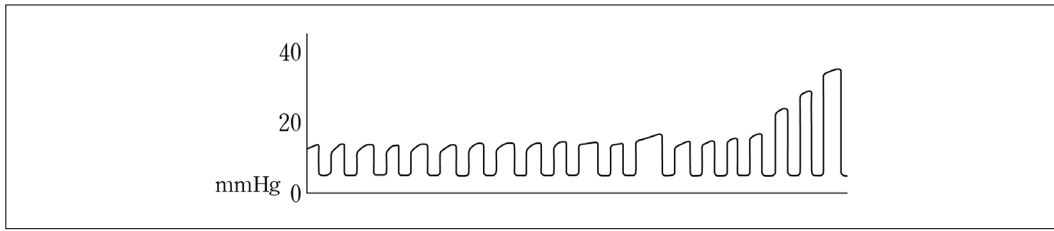
- ① 아데노신
- ② 리도카인
- ③ 베라파밀
- ④ 아미오다론

정답 ①

해설

제세동을 3회 실시하였음에도 심실세동이 지속될 경우 아미오다론 또는 리도카인을 투여할 수 있다. 그리고 심폐소생술에 사용하는 약물 중 에피네프린, 바소프레신, 리도카인은 기관내삽관 튜브로 투여할 수 있다. 따라서 공통적으로 포함되는 리도카인이 답이다.

12 심폐소생술 중 호기말이산화탄소분압(ETCO₂)이 증가하는 경우로 옳은 것은?



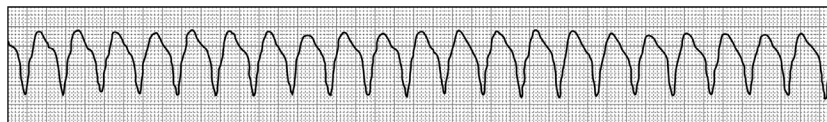
- ① 폐환기량 감소
- ② 에피네프린 투여
- ③ 중탄산나트륨 투여
- ④ 부적절한 가슴압박

정답 ④

해설

보기의 이산화탄소분압은 약 20mmHg에서 약 40mmHg로 정상수치로 회복한 capnography 이다. 심폐소생술 중 심장 박동의 회복, 중탄산나트륨의 투여, 폐 환기량이 증가한 경우에 호기말 이산화탄소 분압이 증가한다. 중탄산나트륨을 투여하는 경우 이산화탄소의 생성량이 증가하므로, 호기말 이산화탄소 분압이 1분 이내에 증가하며, 효과는 2분 정도 지속 된다. 심폐소생술 중 호기말 이산화탄소 분압이 감소한 경우는 가슴압박이 부적절한 경우, 에피네프린의 투여, 폐환기량의 감소가 있다.

13 50대 여자에게 보이는 심전도이다. 환자는 어지러움, 가슴통증, 호흡곤란을 호소하고 혈압은 70/40 mmHg로 측정되었다. 이때 필요한 처치로 옳은 것은?



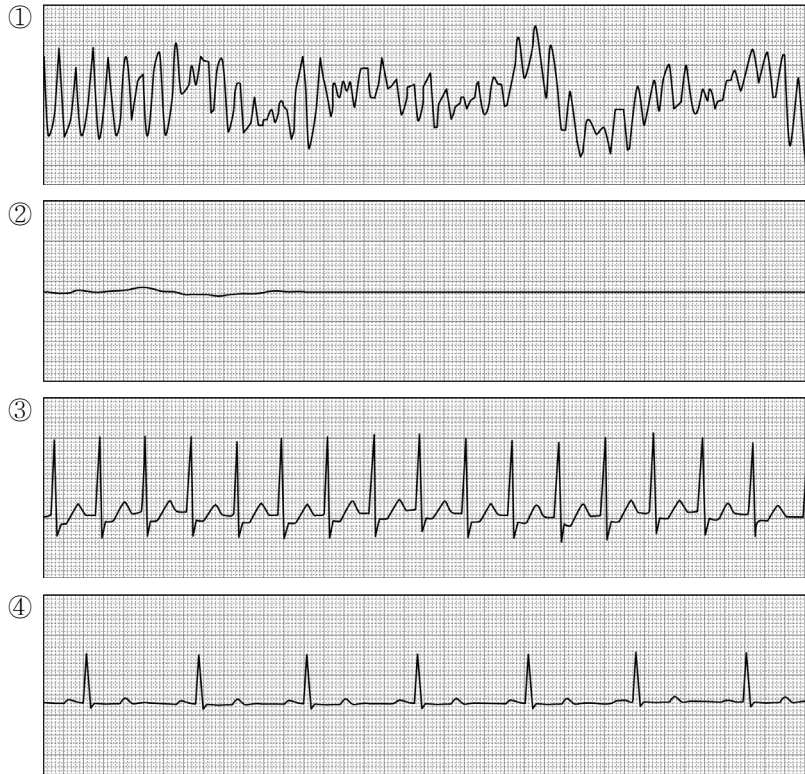
- ① 제세동을 시행한다.
- ② 가슴압박을 실시한다.
- ③ 에피네프린을 1 mg 투여한다.
- ④ 동시성심율동전환을 100 J로 시행한다.

정답 ④

해설

심전도는 단형성 심실빈맥으로 환자는 혈액학적으로 불안정한 징후(가슴통증, 저혈압, 호흡곤란)를 보이고 있다. 혈액학적으로 불안정한 빈맥은 신속한 동시성심율동전환이 필요하다. 넓고 규칙적인 QRS파 빈맥인 경우 에너지 100J 동시성심율동전환을 시행한다.

14 심정지 환자가 발생하여 현장에서 환자를 처치하고 심전도를 확인하였다. 모든 심전도 확인 시 환자의 맥박이 촉진되지 않았을 때, 전기충격이 필요한 리듬으로 옳은 것은?

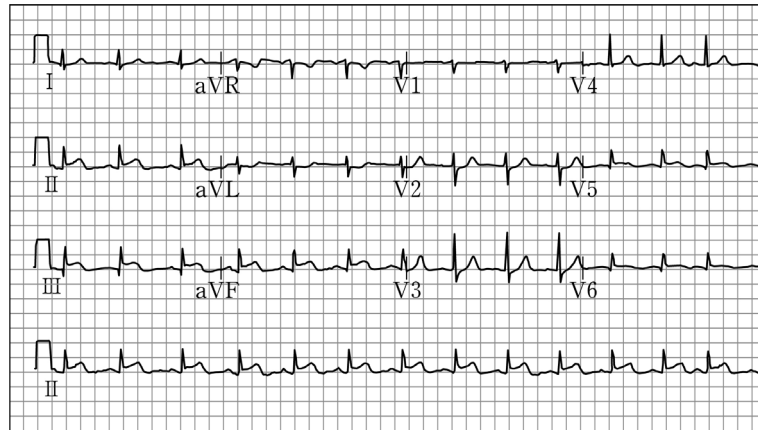


정답 ①

해설

맥박이 촉진되지 않았을 때 전기충격이 필요한 리듬은 무맥성 심실빈맥과 심실세동이다. 모든 심전도 확인 시 환자의 맥박이 촉진되지 않는다 가정하면 ①번 심전도는 심실세동, ②번 심전도는 무수축, ③번과 ④번 심전도는 무맥성 전기활동이다.

- 15 사무실에서 근무하던 50대 남자가 갑자기 쓰러져 현장에서 시행한 심전도이다. 의심할 수 있는 소견으로 옳은 것은?



- ① 전벽심근경색(anterior MI)
- ② 측벽심근경색(lateral MI)
- ③ 사이벽심근경색(septal MI)
- ④ 아래벽심근경색(inferior MI)

정답 ④

해설

12유도 심전도에서 심장의 위치를 아래와 같이 반영한다.

- 사이벽 : V1, V2
- 전벽 : V3, V4
- 측벽 : I, aVL, V5, V6
- 아래벽 : II, III, aVF

문제의 심전도는 II, III, aVF에서 ST 상승을 확인할 수 있으므로 아래벽 심근경색이다.

16 구급현장에서 급성 관상동맥증후군 환자에 대한 처치로 옳은 것은?

- ① 정맥로 확보는 중심정맥을 우선한다.
- ② 동맥혈 산소포화도가 94%이면 호흡곤란이 없더라도 산소를 투여한다.
- ③ 니트로글리세린은 혀 밑으로 투여하고, 투여 후에도 흉통이 없어지지 않으면 5분 간격으로 3회까지 반복 투여할 수 있다.
- ④ 평상시 수축기 혈압보다 30 mmHg 이상 낮아진 환자라도 수축기 혈압이 90 mmHg 이상이면 니트로글리세린을 투여한다.

정답 ③

해설

- ① 구급현장에서 중심정맥로 확보보다는 말초 정맥로 확보를 우선한다.
- ② 동맥혈 산소포화도 94%는 정상범위이므로 산소를 투여하지 않는다. 신체에 필요이상의 산소가 투여되면 산화스트레스로 인해 환자의 예후에 부정적인 영향을 미치므로 저산소증이 확인된 경우에 산소를 투여한다. 즉, 급성 관상동맥증후군 환자에게 산소투여는 필수가 아니다.
- ③ 니트로글리세린은 혀 밑 또는 스프레이의 흡입 형태로 투여한다. 니트로글리세린을 투여한 후에도 흉통이 없어지지 않으면, 5분 간격으로 3회까지 반복투여할 수 있다.
- ④ 니트로글리세린은 수축기 혈압이 최소 90mmHg 이상이고, 맥박수가 60-100회/분으로 유지되는 환자에게만 투여한다. 수축기 혈압이 90mmHg (또는 평균 동맥압 65mmHg)미만이거나 평상시 혈압보다 수축기 혈압이 30mmHg 이상 낮아진 환자에게는 저혈압을 유발시키므로 절대로 니트로글리세린을 투여해서는 안된다.

17 낙뢰에 의한 심정지 환자에게 가장 먼저 시행해야 할 처치로 옳은 것은?

- ① 화상부위를 처치한다.
- ② 정맥로를 즉시 확보한다.
- ③ 다량의 수액을 투여한다.
- ④ 인공호흡을 포함한 심폐소생술을 시행한다.

정답 ④

해설

낙뢰에 의하여 발생한 호흡 정지는 심장정지보다 오래가므로, 낙뢰 환자에서는 인공호흡이 즉시 시작되어야 하므로 정답은 ④번이다.

20 소아와 영아의 심폐소생술에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 영아의 가슴압박과 인공호흡 비율을 3:1로 한다.
- ② 영아와 소아의 가슴압박 위치는 동일하게 적용한다.
- ③ 소아의 가슴압박 속도는 140회/분 이상으로 유지한다.
- ④ 영아의 가슴압박 깊이는 가슴 앞뒤 두께의 1/3 정도이다.

정답 ④

해설

- ① 영아의 가슴압박과 인공호흡의 비율은 1인 구조자일 때 30:2, 2인 구조자일 때는 15:2로 시행한다. 3:1의 비율은 신생아 소생술에 해당한다.
- ② 소아의 가슴압박 위치는 흉골 아래쪽 반부분(흉골 아래쪽 1/2)이고, 영아의 가슴압박 위치는 젖꼭지 연결선과 흉골이 만나는 곳의 바로 아래(젖꼭지 연결선 바로 아래의 흉골)이다. 따라서 영아와 소아의 가슴압박 위치는 다르다.
- ③ 소아의 가슴압박 속도는 100~120회/분으로 유지한다.
- ④ 소아와 영아의 가슴압박깊이는 가슴 앞뒤 두께의 1/3 정도가 되어야 한다.

21 다음 중 중증외상환자로 분류되어 권역외상센터로 이송이 필요한 환자는? (단, '2019년 손상 환자 현장 분류 기준 지침서'를 근거로 한다.)

- ① GCS 12점
- ② 호흡수 26회/분
- ③ 근위부 경골 미세골절
- ④ 수축기혈압 100 mmHg

정답 ①

해설

중증외상의 기준은 아래와 같다.

- 생리학적 기준
 - AVPU 의식수준 V 이하 또는 글라스고우 혼수척도 ≤ 13
 - 수축기혈압 $< 90\text{mmHg}$
 - 분당 호흡수 < 10 혹은 > 29
- 신체검사 소견에 따른 기준
 - 관통 또는 자상(머리, 목, 가슴, 배, 상완부, 대퇴부)
 - 동요가슴(flail chest)
 - 두 개 이상의 근위부 긴뼈 골절
 - 압괴(crushed), 벗겨진(degloved), 찢린(mangled) 사지

- 손목, 발목 상부의 절단
- 골반뼈 골절
- 열린 또는 함몰 두개골 골절
- 마비
- 손상기전에 따른 기준
 - 추락: 성인: 6m 이상(건물 3층 높이 이상), 소아: 3m 이상(건물 2층 높이 이상)
 - 고위험 교통사고: 차체 내부 눌림(찌그러짐): 30cm 이상, 차체 찌그러짐: 45cm 이상, 자동차에서 이탈(튀겨져 나감), 동승자의 사망, 차량 전복
 - 자동차-보행자 / 자전거 충돌로 나가떨어짐, 치입 또는 시속 30km 이상의 속도로 충돌
 - 오토바이 시속 30km 이상의 속도
 - 폭발에 의한 직접적 영향

22 50대 남자가 공사현장에서 5 m 길이 철근에 가슴 윗부분 관통상을 입고 신고되었다. 이 환자의 적절한 이송처치로 옳은 것은?

- ① 현장에서 철근을 완전히 제거 후 지혈하며 헬기 이송
- ② 현장에서 철근을 완전히 제거 후 지혈하며 구급차 이송
- ③ 현장에서 철근을 자르거나 제거하지 않고 고정된 상태로 구급차 이송
- ④ 현장에서 관통상 바깥 부분을 고정하고 철근을 자른 후 상처 부위를 응급처치하며 구급차 이송

정답 ④

해설

신체에 물체가 박힌 경우 제거하지 않고, 물체가 움직이지 않도록 고정된 채 이송하는 것이 원칙이다. 하지만, 신체에 박힌 물체가 환자를 이송하기에 너무 큰 경우 물체를 절단할 수 있다. 문제에서 철근의 길이는 5m이다. 5m의 철근이 가슴에 박힌 환자를 구급차에 태우는 것은 불가능하므로 철근을 이송할 수 있을 정도의 길이로 절단해야 한다.

23 주택 화재 현장에서 화상을 입은 30대 환자를 '9의 법칙'을 이용하여 평가하고자 한다. 손상 부위가 머리와 목 전체, 오른쪽 다리 앞면, 오른쪽 팔 전체로 확인되었다면 화상의 면적[%]은?

- ① 13 ② 21 ③ 27 ④ 36

정답 ③

해설

9의 법칙에 따라 머리와 목 전체는 9%, 오른쪽 다리 앞면 9%, 오른쪽 팔 전체는 9%의 체표면적을 차지한다. 따라서 화상의 면적은 27%이다.

24 체중 20 kg인 7세 여아가 횡단보도를 건너는 중 신호위반 차량에 치여 대량 출혈이 발생했고 혈압저하 등 쇼크 증상이 나타나고 있다. 쇼크 관리를 위한 수액 소생술의 초기 용량[mL]은?

- ① 200 ② 400 ③ 600 ④ 800

정답 ②

해설

쇼크의 쇼크 관리를 위한 수액 소생술의 초기용량은 20ml/kg 이다. 환자의 몸무게가 20kg 이므로 수액 소생술의 초기 용량은 400ml 이다.

25 심장눌림증 환자에게 나타나는 임상 징후로 옳지 않은 것은?

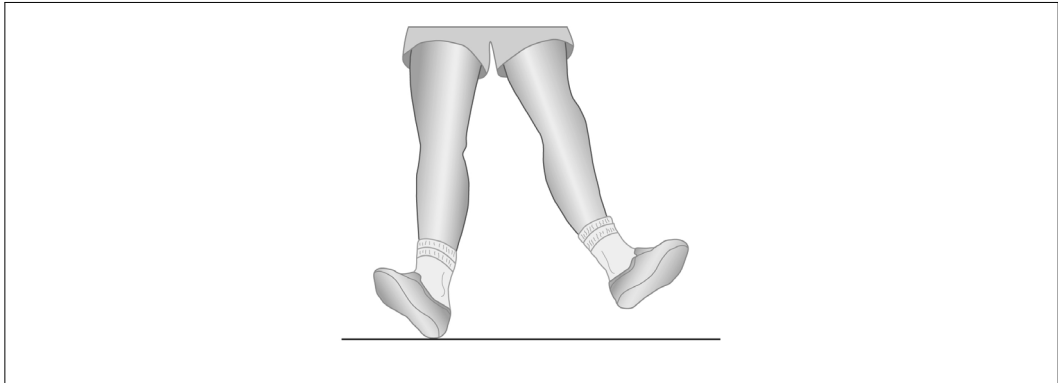
- ① 저혈압 ② 심음 감소
③ 기관 편위 ④ 목정맥 팽대

정답 ③

해설

심장눌림증 환자에게 나타는 임상 징후를 Beck's triad sign 이라 한다. Beck's triad에는 저혈압, 심음감소, 목정맥 팽대가 포함된다.

26 환자가 교통사고로 인해 왼쪽 다리 통증을 호소하고 있다. 신체를 검진하니 왼쪽 발은 바깥쪽으로 돌아가 있으며, 오른쪽 다리에 비해 짧아져 있다. 환자에 대한 평가소견으로 옳은 것은?



- ① 무릎뼈 탈구
- ② 넓다리뼈 골절
- ③ 종아리뼈 골절
- ④ 고관절 후방탈구

정답 ②

해설

외상성 넓다리뼈 골절은 손상된 사지 길이의 단축, 외회전, 변형, 심한 통증을 호소한다. 고관절의 후방탈구가 생기는 경우 무릎은 구부리고 발은 안쪽으로 돌아간다.

27 다음 환자에게 즉시 필요한 처치로 옳은 것은?

30대 남자가 고속도로에서 운전 중 가드레일에 정면으로 충돌하였다. 환자의 의식은 명료하나 가슴통증을 호소하며 혈압은 90/60 mmHg, 호흡은 24회/분으로 호흡곤란이 점점 악화되고 있다. 또한 청색증, 목정맥 팽대, 기관 편위가 관찰되며 왼쪽 가슴 부위에서 호흡음이 감소하고 있다.

- ① 양압 환기
- ② 기관내삽관
- ③ 바늘감압술
- ④ 정맥로 확보

정답 ③

해설

악화되는 호흡곤란, 청색증, 목정맥 팽대, 기관편위, 왼쪽 가슴부위의 호흡음 감소의 증상은 긴장성 공기가슴증을 시사한다. 긴장성 공기가슴증은 신속한 바늘감압술이 필요하다. 양압 환기의 경우 긴장성 공기가슴증을 더욱 악화시키는 처치이다.

28 50대 남자가 낙상하여 원위부 운동기능, 통증, 온도감각이 소실되었고 진동에 대한 감각은 유지되었다. 의심되는 손상 유형으로 옳은 것은?

- ① 말총증후군
- ② 전방척수증후군
- ③ 중심척수증후군
- ④ 브라운-세카르증후군

정답 ②

해설

- ① 말총증후군: 척수의 하부 말단의 신경 뿌리가 압박되면서 발생한다. 환자는 실금과 다리의 근력 약화, 다리 뒤쪽, 발과 발꿈치에서 감각 상실 또는 감각 변화를 호소한다.
- ② 전방척수증후군: 굴곡 손상으로 전방 척수를 관류하는 동맥을 압박하는 압력에 의해 발생한다. 환자는 운동, 통증, 가벼운 촉각, 온도감각은 상실하고 움직임, 위치, 진동에 대한 감각은 유지한다.
- ③ 중심척수증후군: 목뼈의 과신전에 의해 발생하며 다리보다는 팔의 근육 약화되고 방광 기능 이상이 생긴다.
- ④ 브라운-세카르증후군: 척수 측면의 관통상에 의해 발생하며 손상 동측면의 감각 및 운동 기능이 손실되고, 반대 측은 통증 및 온도인지 기능 손실된다.

29 고온의 환경에서 과도한 운동과 탈수로 손가락, 팔다리, 복부 등 근육 경련이 일어났다. 현장에서 환자를 시원한 곳으로 이동시키고, 물이나 전해질을 섭취하게 하는 등의 처치를 하였다. 이때 의심되는 질환으로 옳은 것은?

- ① 열사병
- ② 열경련
- ③ 열실신
- ④ 열화상

정답 ②

해설

- ① 열사병: 시상 하부의 체온 조절 기능이 상실되면서 보상되지 않는 고체온증이 유발되는 상태이다. 열사병은 세포 죽음과 뇌, 간, 콩팥 손상을 야기할 수 있다. 심부체온이 최소 40.6℃ 이상의 체온, 중추 신경계 장애, 발한 정지 등을 특징으로 한다.
- ② 열경련: 고온의 환경에서 과도한 운동과 탈수에 의해 나타나는 근육경련을 말한다. 열경련 환자는 손가락, 팔, 다리 및 복부 근육의 경련을 경험한다.
- ③ 열장애에는 고체온증, 열경련, 열피로, 열사병이 포함되며 열실신은 없다.
- ④ 열 화상: 신체의 온도보다 뜨거운 물체와 접촉하며 발생하는 화상을 말한다.

30 40대 남자가 지진으로 건물이 붕괴된 현장에서 하체가 깔린 상태로 10시간이 경과하였다. 이와 관련한 설명으로 옳은 것은?

- ① 칼륨을 다량 투여하여 심부전을 예방한다.
- ② 혈액량 증가로 쇼크가 발생할 수 있으므로 압박물을 우선 제거한다.
- ③ 압박물을 제거한 후 정맥로를 확보하고 고장성용액을 다량 투여한다.
- ④ 압박물 제거 시 저칼슘혈증으로 인한 부정맥과 심정지가 발생할 수 있다.

정답 ④

해설

건물이 붕괴된 현장에 하체가 깔려 압좌증후군이 발생한 사례이다. 압좌된 골격근 조직에서는 괴사와 세포의 변화가 발생하고, 그 결과로 대사성 부산물이 배출되면서 횡문근용해증, 고칼륨혈증, 급성신부전, 저칼슘혈증, 저혈량증, 쇼크를 유발한다.

- ① 압좌증후군에서 혈액 칼륨의 증가로 인하여 부정맥 발생률이 증가하므로 칼륨 다량투여는 틀린답이다.
- ② 압박물을 우선 제거하는 경우 손상된 부위로 체액이 이동하면서 전신의 체액량의 부족하여 저혈량증과 쇼크를 야기할 수 있다. 따라서 압박물을 제거하기 전에 수액처치가 우선되어야 한다.
- ③ 압박물을 제거하기 전에 정맥로를 확보하고 등장성 용액을 다량으로 투여해야 한다. 주로 락테이트 링거 솔루션이나 생리식염수를 투여한다.
- ④ 횡문근용해증으로 인해 근육세포 안에 있던 인산염이 혈액으로 이동하여 혈중 인산염의 수치가 증가한다. 혈중 인산염은 혈액 내 칼슘과 결합하면서 신체는 저칼슘혈증 상태가 된다. 저칼슘혈증으로 테타니, 경련, 심부전, 후두 경련, 심정지가 발생할 수 있다.

31 다음에서 의심되는 질환으로 옳은 것은?

70대 남자가 호흡곤란을 호소한다는 신고를 받고 현장에 출동하였다. 환자는 삼각자세로 앉아 있고 청진상 건성수포음이 들리며 얼굴과 체간에 청색증이 관찰되었다. 25년간 하루 한 갑 이상의 흡연력과 최근 3개월 전부터 기침에 객담이 배출된다고 한다.

- ① 천식
- ② 폐부종
- ③ 폐색전증
- ④ 만성기관지염

정답 ④

해설

만성기관지염은 기관지 술잔세포의 수가 증가하면서 발생한다. 과량의 객담 생성이 특징적이며 장기간의 흡연 때문에 발생한다. 만성기관지염 환자는 과체중인 경향이 있고 청색증을 보일 수 있다. 호흡음을 청진하면 점액마개가 큰 기도를 막고 있기 때문에 건성수포음이 들린다.

32 뇌경색 환자의 치료에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 혈당이 40 mg/dL인 경우 혈전용해제를 투여할 수 있다.
- ② 뇌출혈 병력이 있는 경우 절대 혈전용해제를 투여해서는 안 된다.
- ③ 혈전용해제 투여 후 24시간 이내에 헤파린을 투여하면 생존율을 높일 수 있다.
- ④ 임상증상이 발현된 후 6시간 이후에 혈전용해제를 투여하면 뇌경색 사망률을 감소시킬 수 있다.

정답 ②

해설

혈전용해치료의 적응증은 뇌경색의 임상증상이 발생하지 4.5시간 이내이고 만 18세 이상의 환자이다. 혈전용해제는 출혈성 경향이 있거나, 뇌출혈의 가능성이 큰 환자에게 투여해서는 안된다.

- ① 저혈당(<50mg)이 확인된 경우 혈전용해제를 투여할 수 없다. 저혈당 치료가 우선되어야 한다.
- ② 뇌졸중 과거력이 있는 경우 혈전용해제 투여의 절대 금기증에 해당된다.
- ③ 뇌경색 환자에서 혈전용해제를 투여하고 24시간 이내에는 헤파린이나 아스피린을 투여하지 않는다.
- ④ 임상증상이 발현된 후 4.5시간 이내에 혈전용해제를 투여하면 뇌경색에 의한 사망률과 장애율을 감소시킬 수 있다.

33 다음 환자의 최초 처치로 가장 옳은 것은?

50대 여자가 전신 허약감을 호소하여 현장에 출동하였다. 신체 검진 결과 피부는 따뜻하고 건조했으며, 호흡은 약 30회/분으로 규칙적이나 깊고 빠른 양상을 보였다. 또한 심한 갈증, 배고픔, 소변량의 증가를 호소했고 혈압 100/60 mmHg, 맥박 95회/분, 혈당 550 mg/dL로 측정되었다.

- ① 만니톨 투여
- ② 25% DW 투여
- ③ 생리식염수 투여
- ④ 중탄산나트륨 투여

정답 ③

해설

문제의 사례는 당뇨병성 케톤산증 사례이다. 심한 갈증, 배고픔, 소변량의 증가는 당뇨병의 증상이다. 혈당은 550mg/dL로 고혈당 상태이다. 호흡수가 약 30회/분, 규칙적이나 깊고 빠른 호흡양상은 쿠스마울 호흡을 뜻한다. 쿠스마울 호흡은 당뇨병성 케톤산증의 대표적인 징후로, 체내의 대사성 산증을 보상하기 위해 호흡성 알칼리증이 생기고 이로 인해 과호흡과 빈호흡을 보이는 쿠스마울 호흡이 나타난다. 당뇨병성 케톤산증에서는 고혈당으로 인한 체액결핍 즉, 탈수 교정이 우선되어야 함으로 생리식염수 투여가 우선된다. 중탄산나트륨은 동맥혈 가스검사를 통해 pH를 확인하기 전까지는 투여할 수 없다.

38 야영 중 뱀에 의한 교상이 발생했을 때 응급처치로 옳은 것은?

- ① 상처는 세척하고 입으로 빨아낸다.
- ② 부목을 적용하여 움직임을 최소화한다.
- ③ 통증과 부종을 예방하기 위해 환부에 얼음 등의 냉찜질을 실시한다.
- ④ 독의 흡수를 지연하기 위한 지혈대를 착용하여 동맥순환을 차단한다.

정답 ②

해설

- ① 교상을 입은 상처부위를 입으로 빨아내는 경우 처치하는 사람도 뱀독소에 노출되므로 해서는 안된다.
- ② 부목을 적용하여 움직임을 최소화하여 뱀독소의 흡수와 순환을 지연시켜야 한다.
- ③ 뱀교상에서 냉찜질은 효과가 없으며 냉손상을 입힐 수 있으므로 하지 않는다.
- ④ 독의 흡수를 지연시키기 위한 동맥 지혈대 사용은 금기이다.

39 다음 환아에게 의심되는 질환으로 옳은 것은?

6세 남아는 고열(39℃)과 갑자기 시작된 심한 기침으로 힘들어한다. 흡기 시 협착음이 들리고 침을 흘리며 삼킬 때 고통스러워한다. 안전한 이송을 위해 아이를 눕히려 하였으나 앉아 있고 싶어 한다.

- ① 천식
- ② 크룹
- ③ 후두개염
- ④ 세기관지염

정답 ③

해설

흡기 시 협착음은 상기도 폐쇄를 의미한다. 상기도 폐쇄를 야기할 수 있는 호흡기질환은 크룹과 후두개염이 있다. 크룹은 barking cough가 특징이고, 후두개염은 침흘림, 발성장애, 연하곤란, 인후통, 열을 특징으로 한다.

40 분만이 시작된 산모에게 구급대원이 출동하였다. 처치로 옳은 것은?

- ① 이송을 위해 탯줄을 잡아당겨 태반이 만출되면 이송을 시작한다.
- ② 신생아가 탯줄과 함께 완전히 나온 직후 산모보다 높은 위치에 눕힌다.
- ③ 탯줄이 태아의 목을 단단히 감고 있을 경우 세게 잡아당겨 다시 밀어 넣어준다.
- ④ 탯줄을 멸균된 2개의 제대감자(clamp)로 결찰한 후 제대감자 사이의 탯줄을 멸균가위로 자른다.

정답 ④

해설

- ① 탯줄을 잡아당기는 경우 자궁 내 이상 출혈을 야기할 수 있으므로 해서는 안된다.
- ② 신생아는 탯줄로부터 혈액을 지나치게 받거나 모자라게 받는 것을 예방하기 위해 질 속에 있을 때와 같은 높이를 유지해야 한다.
- ③ 탯줄이 태아의 목을 감고 있는 경우 태아의 어깨와 머리 위로 탯줄을 조심스럽게 벗겨 낸다.
- ④ 탯줄은 신생아의 몸으로부터 10cm가 되는 지점을 첫 번째 결찰하고 그 첫 번째 결찰 지점 5cm 위에 두 번째 결찰을 한다. 그 다음에 결찰 지점 사이의 탯줄을 조심스럽게 절단한다.