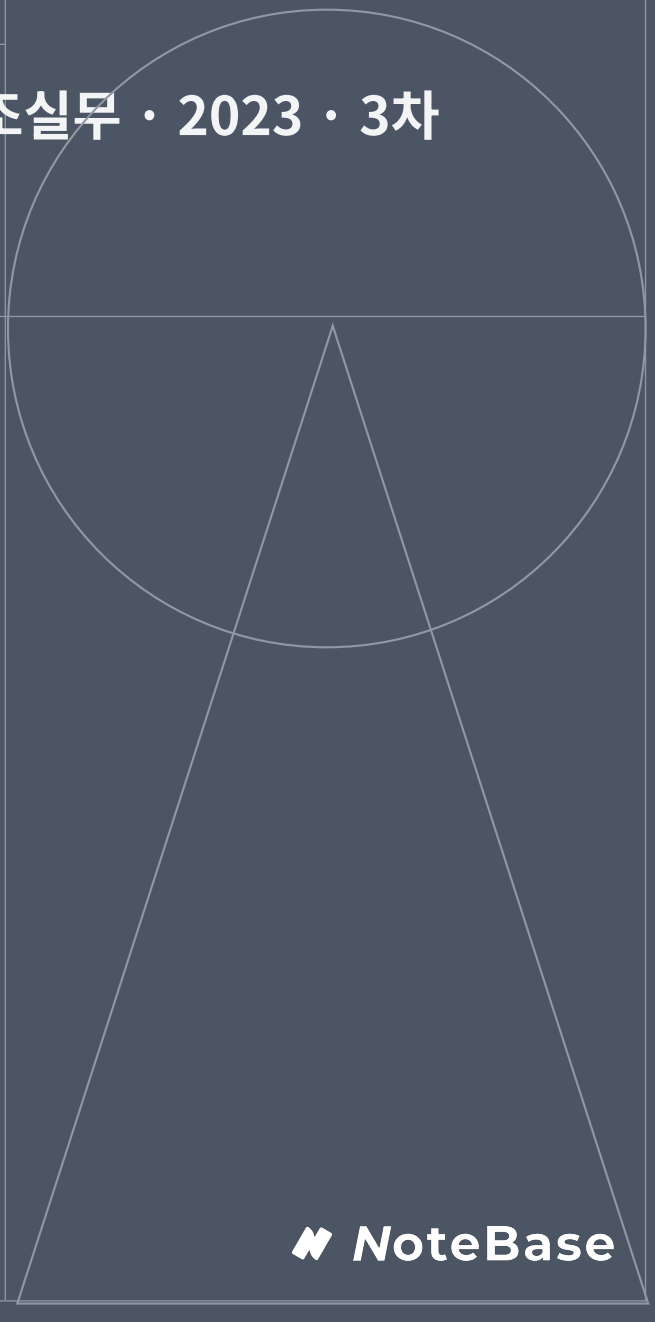
기출OX 해설집

공무원/해경/순경 · 응급구조실무 · 2023 · 3차



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/해경/순경 · 응급구조실무 · 2023 · 3차

공무원/해경/순경 · 응급구조실무 · 2023 · 3차

문 1. 낚시어선 승객이 갑자기 호흡이 힘들다는 신고가 접수되어 현장에 도착해보니, 환자는 의식이 있고 의사소통도 가능하나 숨이 차 힘들어 한다. 환자의 산소 포화도는 91%로 확인된다. 이 환자에게 제공할 가장 적정한 산소공급기구와 분당 유량은?

① 코삽입관 - 4 L

② 단순 안면 마스크 - 10 L

③ 비재호흡마스크 - 15 L

④ 벤츄리마스크 - 20 L

정답 2번

출제 포인트

의식과 자발호흡이 유지되지만 호흡곤란과 산소포화도 91%가 있는 환자에게 필요한 산소 농도에 맞추어 공급기구와 유량을 선택하는 문제이다.

핵심 개념

코삽입관은 보통 1~6L/min의 저유량 산소를 공급한다. 단순 안면 마스크는 보통 5~10L/min으로 코삽입관보다 높은 농도의 산소를 제공한다. 비재호흡마스크는 저장백을 이용하여 보통 10~15L/min의 고농도 산소를 공급하므로 심한 저산소증에 사용한다. 벤츄리마스크는 어댑터에 정해진 유량으로 정확한 산소 농도를 제공할 때 사용한다.

NoteBase

선지별 해설

① X — 코삽입관 4*L*/*min*은 허용되는 유량 범위이지만 저농도 산소공급에 해당한다. 호흡곤란이 있고 산소포화도가 91%인 이 환자에게 가장 적정한 선택은 단순 안면 마스크 10*L*/*min*이다. 틀린 부분은 이 사례의 공급기구를 '코삽입관'으로 고른 것이며, 올바르게는 '단순 안면 마스크'이다.
② O — 단순 안면 마스크의 일반적인 유량 범위는 5~10*L*/*min*이다. 의식과 자발호흡이 유지되면서 저산소증과 호흡곤란을 보이는 환자에게 10*L*/*min*으로 산소를 공급하는 조합이 네 선지 중 가장 적정하다.
③ X — 비재호흡마스크 15*L*/*min* 자체는 가능한 조합이지만, 이는 저장백을 이용해 고농도 산소를 제공하는 방식으로 심한 저산소증 환자에게 더 적합하다. 이 사례에서는 필요 이상으로 강한 공급기구이다. 틀린 부분은 '비재호흡마스크'를 선택한 것이며, 올바르게는 '단순 안면 마스크 10*L*/*min*'이다.
④ X — 벤츄리마스크는 색상별 어댑터가 지정하는 유량을 사용하여 일정한 산소 농도를 제공하는 기구이므로 임의로 20*L*/*min*을 적용하는 조합은 적절하지 않다. 틀린 부분은 '벤츄리마스크 - 20*L*/*min*'이며, 올바르게는 이 사례에서 '단순 안면 마스크 - 10*L*/*min*'이다.

오답 포인트

①과 ③은 기구와 유량의 조합 자체가 가능한 범위라는 점이 함정이다. 이 문제는 단순히 가능한 유량을 묻는 것이 아니라 환자의 의식, 자발호흡, 호흡곤란 정도와 산소포화도에 비추어 '가장 적정한' 공급 수준을 고르게 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 자발호흡과 의식이 있는지 확인하고, 다음으로 저산소증의 정도에 맞춰 기구를 고른다. 경한 산소 요구량에는 코삽입관, 중등도의 산소 요구량에는 단순 안면 마스크, 심한 저산소증으로 고농도 산소가 필요하면 비재호흡마스크를 연결한다. 벤츄리마스크는 정확한 산소 농도 조절이 핵심이다.

암기 포인트

코삽입관 1~6*L*/*min*, 단순 안면 마스크 5~10*L*/*min*, 비재호흡마스크 10~15*L*/*min*으로 구분한다.

NoteBase

문 2. 환자에게 비재호흡 마스크로 산소를 분당 15 ℓ로 투여하고자 한다. M형 고정형 압력계가 900 psi를 가리키고 있을 때, 환자에게 산소를 투여할 수 있는 시간은? (M형 산소통의 상수= 1.56)

① 1시간

② 2시간

③ 3시간

④ 4시간

정답 1번

출제 포인트

산소통의 안전잔압을 제외한 사용 가능 압력에 산소통 상수를 곱한 뒤 산소 유량으로 나누어 산소 투여 가능 시간을 구하는 문제이다.

조건 정리

주어진 값: 압력계의 압력 900psi, 안전잔압 200psi, M형 산소통 상수 1.56, 산소 유량 15L/min이다.
구해야 할 값: 환자에게 산소를 투여할 수 있는 시간이다.
주의할 조건: 산소통을 완전히 소진하지 않도록 안전잔압 200psi를 먼저 뺀다.

사용할 공식

산소 투여 가능 시간(min)=(현재 압력-안전잔압)×산소통 상수산소 유량
산소통에 남은 산소량은 사용 가능 압력과 산소통 상수의 곱으로 나타낼 수 있으므로, 이를 분당 유량으로 나누면 투여 가능한 분 단위 시간이 된다.

계산 과정

1. 사용 가능 압력은 $900 - 200 = 700psi$이다.
2. 산소 투여 가능 시간은 다음과 같다.
$\frac{700 \times 1.56}{15} = 72.8min$
3. $72.8min$은 약 1시간 13분이므로, 시간 단위 선지에서는 1시간에 해당한다.

선지 판단

① O — 계산값은 약 73분, 즉 약 1시간이므로 맞다.
② X — 2시간은 120분이므로 계산값 약 73분과 일치하지 않는다. 올바르게는 약 1시간이다.
③ X — 3시간은 180분이므로 계산값 약 73분보다 지나치게 길다. 올바르게는 약 1시간이다.
④ X — 4시간은 240분이므로 계산값 약 73분보다 지나치게 길다. 올바르게는 약 1시간이다.

NoteBase

오답 포인트

압력계 수치 900*psi*를 그대로 사용하면 안전잔압을 확보하지 못한다. 또한 계산 결과 72.8의 단위는 시간이 아니라 분이므로, 이를 시간 단위 선지와 비교할 때 약 1시간 13분으로 바꾸어 판단해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

현재 압력에서 안전잔압을 뺀 뒤 산소통 상수를 곱하고, 마지막에 분당 산소 유량으로 나눈다. 계산 결과의 단위가 분인지 시간인지 확인한 후 선지와 비교한다.

암기 포인트

산소 사용시간은 '사용 가능 압력 × 산소통 상수 ÷ 유량'이며, 사용 가능 압력은 현재 압력에서 안전잔압을 뺀 값이다.

NoteBase

문 3. 해상에서 조업 중인 선원이 속이 더부룩하고 가슴이 찢어지는 통증을 느껴 신고하였다. 환자 평가 시 한 차례 구토와 토혈 중이라면 이 환자의 응급처치로 가장 옳지 않은 것은?

① 상체를 높게 기대거나 오른쪽으로 눕게 하여 흡인을 예방한다.

② 산소포화도가 낮은 경우 고농도의 산소를 투여한다.

③ 큰 내경(14~16게이지)으로 두 군데의 정맥로를 확보한다.

④ 반듯하게 누워있는 경우 토사물이 기도를 막을 수 있다는 것을 알아야 한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 토혈 중인 환자에게 기도 보호, 산소 공급, 순환 확보를 위한 응급처치를 올바르게 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

사례 정리

핵심 사실: 환자는 가슴이 찢어지는 듯한 통증을 호소하고 구토와 토혈을 하고 있다.
판단에 중요한 조건: 토사물과 혈액의 흡인을 막아 기도를 보호하고, 저산소증과 대량 출혈 가능성에 대비해야 한다.

핵심 개념

토혈 환자의 초기 응급처치는 기도 보호와 호흡·순환 유지가 핵심이다. 구토가 계속되면 토사물이 기도로 들어가지 않도록 머리를 옆으로 돌리거나 좌측으로 눕히고, 저산소증에는 산소를 투여하며, 출혈에 대비해 굵은 정맥로를 확보한다.

적용 기준

이 사례에서는 흡인 방지 자세, 산소포화도에 따른 산소 투여, 대량 출혈에 대비한 정맥로 확보 여부를 판단한다. 특히 구토·토혈 환자를 옆으로 눕힐 때에는 좌측 측와위를 취하게 하는 것이 원칙이다.

선지별 해설

① X — 상체를 높게 기대게 하는 것은 도움이 될 수 있지만, '오른쪽으로 눕게 한다'는 부분이 옳지 않다. 구토와 토혈이 있는 환자는 흡인을 예방하도록 머리를 옆으로 돌리거나 좌측으로 눕혀야 한다.
② O — 산소포화도가 낮으면 저산소증을 교정하기 위해 고농도 산소를 투여한다.
③ O — 토혈은 대량 출혈로 이어질 수 있으므로 수액 투여와 순환 보조에 대비해 14~16게이지의 굵은 정맥로를 두 군데 확보하는 것이 적절하다.
④ O — 환자가 반듯하게 누운 상태에서 구토하면 토사물이나 혈액이 기도로 흘러 들어가 기도를 막을 수 있으므로 흡인 위험을 반드시 고려해야 한다.

NoteBase

오답 포인트

①은 '상체를 높게 기대는 자세'와 '오른쪽으로 눕는 자세'를 한 문장에 섞어 놓았다. 앞부분만 보고 옳다고 판단하기 쉽지만, 흡인 예방을 위한 측와위의 방향은 좌측이라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

구토·토혈 사례에서는 먼저 기도와 흡인 위험을 확인하고, 다음으로 산소화와 출혈성 쇼크 대비를 판단한다. 자세 선지는 토사물 배출과 기도 보호에 적합한 좌측 측와위인지 확인한다.

암기 포인트

토혈 환자는 기도 보호를 위한 좌측 측와위, 저산소증에 대한 산소 투여, 대량 출혈에 대비한 굵은 정맥로 확보가 핵심이다.

NoteBase

문 4. 환자는 가래를 동반한 기침과 쌕쌕거리는 호흡을 하고 있다. 혈압 85/60 mm/Hg, 맥박 140회/분, SpO_2 88%이다. 환자 신체 평가 시 목정맥 팽대(JVD)와 오목부종(Pitting edema)이 나타났다. 이 환자의 응급치료 약제 2순위로 가장 옳은 것은?

① 도부타민(Dobutamine), 니트로글리세린(Nitroglycerin, SL)

② 암리논(Amrinone), 푸로세마이드(Furosemide)

③ 네시리타이드(Nesiritide), 도파민(Dopamine)

④ 모르핀(Morphine), 니트로프루시드(Nitroprusside)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 저혈압과 전신·폐울혈 소견이 함께 나타난 급성 심부전 환자에서 문항이 제시하는 응급치료 약제의 우선순위를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

목정맥 팽대와 오목부종은 전신정맥 울혈을, 산소포화도 저하와 호흡기 증상은 폐울혈을 시사한다. 여기에 혈압 85/60 mmHg가 동반되므로 혈관을 확장해 혈압을 더 떨어뜨릴 수 있는 약제와 심근수축력·혈압을 지지하는 약제를 구분해야 한다. 이 문항의 우선순위 분류에서 2순위 약제 조합은 네시리타이드와 도파민이다.
네시리타이드는 B형 나트륨이뇨펩타이드 계열의 혈관확장제이고, 도파민은 용량에 따라 심근수축력과 혈압을 지지하는 작용을 나타낸다.

선지별 해설

① X — 도부타민은 심근수축 촉진제이고 설하 니트로글리세린은 정맥 확장으로 전부하를 줄이는 약제이지만, 두 약제를 묶은 것은 문항의 2순위 조합이 아니다. 특히 니트로글리세린은 저혈압을 악화시킬 수 있다. 틀린 조합이며, 올바른 2순위 조합은 네시리타이드와 도파민이다.
② X — 암리논은 phosphodiesterase III 억제성 강심·혈관확장제이고 푸로세마이드는 울혈을 줄이는 고리이뇨제이다. 서로 다른 역할의 두 약제를 묶은 이 조합은 문항의 2순위 조합이 아니다. 올바르게는 네시리타이드와 도파민을 고른다.
③ O — 네시리타이드와 도파민은 문항이 전제한 급성 심부전 응급치료 약제 분류에서 모두 2순위에 해당한다. 도파민은 현저한 저혈압에서 관류와 혈압을 지지하는 방향으로 사용될 수 있다. 다만 네시리타이드는 혈관확장으로 저혈압을 일으킬 수 있으므로 실제 투여는 혈압과 관류 상태를 지속적으로 감시하며 결정한다.
④ X — 모르핀은 통증·불안과 호흡곤란을 완화하는 아편유사제이고 니트로프루시드는 강력한 동·정맥 혈관확장제이지만, 이 둘을 묶은 것은 문항의 2순위 조합이 아니다. 니트로프루시드는 특히 저혈압 환자에게 부적절할 수 있다. 올바른 2순위 조합은 네시리타이드와 도파민이다.

NoteBase

오답 포인트

약제 하나가 급성 심부전에 사용될 수 있다는 사실만 보고 조합 전체를 옳다고 판단하기 쉽다. 이 문항은 각 약제의 일반적 적응증보다 두 약제가 모두 같은 2순위 분류에 들어가는지를 묻는다. 또한 수축기 혈압 85 mmHg에서는 니트로글리세린·니트로프루시드·네시리타이드 같은 혈관확장제가 저혈압을 악화시킬 수 있다는 점도 함께 구별해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

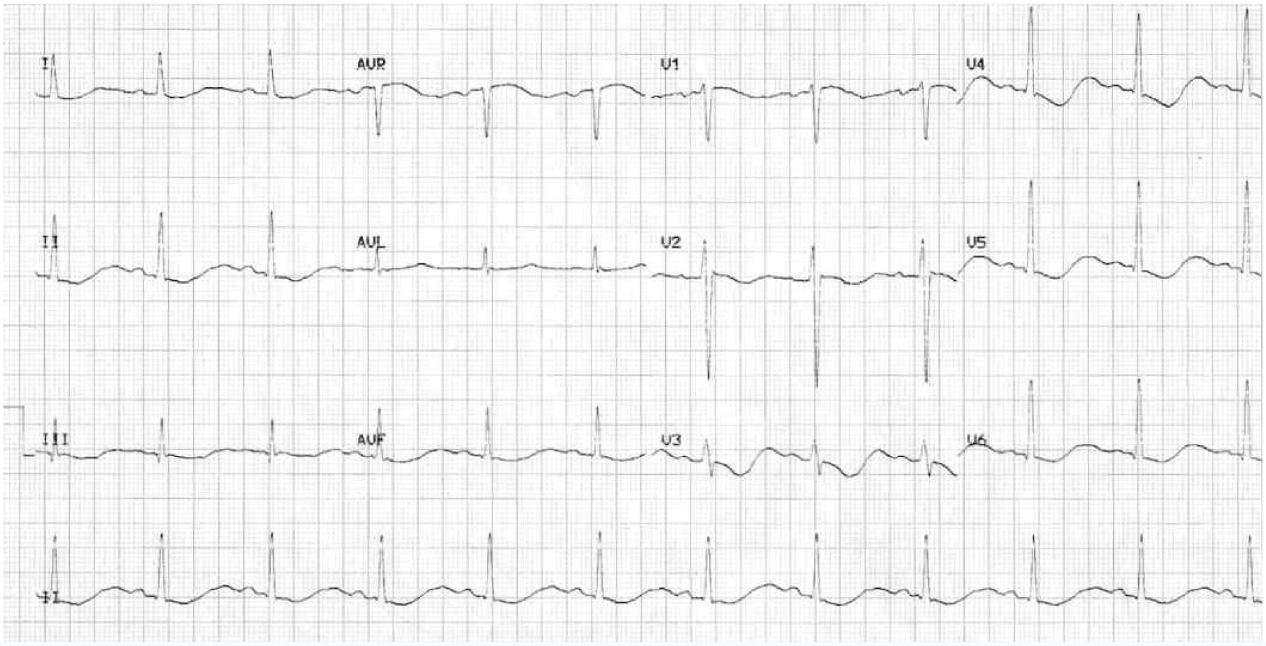
먼저 목정맥 팽대·오목부종·저산소증으로 울혈성 심부전을 파악하고, 다음으로 혈압을 확인한다. 그 뒤 각 선지의 두 약제를 이뇨제, 혈관확장제, 심근수축 촉진제, 혈압지지제로 분류한 다음 문항이 묻는 우선순위에 두 약제가 모두 해당하는 조합만 선택한다.

암기 포인트

이 문항의 2순위 조합은 네시리타이드·도파민이다. 저혈압이 보이면 혈관확장제의 혈압 저하 위험과 도파민의 혈압지지 작용을 함께 떠올린다.

NoteBase

문 5. 도서 지역에 거주 중인 85세 남자 환자가 가슴이 답답하다며 이송 요청을 하였다. 환자의 심전도는 다음과 같다. 이 환자에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



① 알부테롤(Albuterol), 테르부탈린(Terbutaline sulfate), 베라파밀(Verapamil)에 의해 발생한다.

② 갑상선 기능 저하증이 원인일 경우 갑상선치료제를 복용한다.

③ 장기간 반복적인 푸로세마이드(Furosemide) 투여시 발생한다.

④ 근육약화, 수축 또는 마비가 발생하지 않는다.

정답 3번

출제 포인트

심전도에서 T파 평탄화, ST분절 저하, 두드러진 U파를 확인하여 저칼륨혈증을 판단하는 문제이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
알부테롤과 테르부탈린 같은 베타2 작용제는 칼륨을 세포 안으로 이동시켜 저칼륨혈증을 일으킬 수 있지만, 베라파밀은 저칼륨혈증의 전형적인 원인이 아니다. 틀린 표현은 '베라파밀에 의해 발생한다'이며, 올바르게는 '알부테롤·테르부탈린 등의 베타2 작용제에 의해 발생할 수 있다'이다.

② X
갑상선 기능 저하증은 이 심전도 소견을 보이는 저칼륨혈증의 전형적인 원인이 아니다. 틀린 표현은 '갑상선 기능 저하증이 원인'이며, 올바르게는 '갑상선 기능 항진증에 동반된 저칼륨성 주기성 마비라면 항갑상선 치료로 갑상선 기능을 정상화하는 것이 재발 방지에 중요하다'이다.

③ O
푸로세마이드는 헨레고리 상행각에서 나트륨과 염소의 재흡수를 억제하는 고리이뇨제이다. 장기간 반복 투여하면 소변으로 칼륨 배설이 증가하여 저칼륨혈증이 발생할 수 있으므로 옳다.

④ X
저칼륨혈증은 골격근의 흥분성과 수축 기능을 떨어뜨려 근육 약화, 근육 경련 또는 심한 경우 마비를 일으킬 수 있다. 틀린 표현은 '발생하지 않는다'이며, 올바르게는 '근육 약화, 근육 경련 또는 마비가 발생할 수 있다'이다.

오답 포인트

①은 알부테롤·테르부탈린과 베라파밀을 한 묶음으로 제시한 것이 함정이고, ④는 저칼륨혈증의 신경근 증상을 반대로 서술한 것이 함정이다. 심전도 이상만 보지 않고 이뇨제 사용력과 근육 증상을 함께 연결해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

T파가 낮아지고 U파가 뚜렷한 심전도에서는 저칼륨혈증을 먼저 떠올린다. 이어서 고리이뇨제 사용, 베타2 작용제 투여, 위장관 소실 등 칼륨 감소 원인과 근육 약화·부정맥 같은 증상을 확인한다.

암기 포인트

저칼륨혈증은 'T파는 낮아지고 U파는 커지며, 고리이뇨제는 칼륨을 소실시킨다'로 연결한다.

NoteBase

문 6. 낚시어선에서 시구아테라 어류를 잡아 회로 썰어 나눠 먹은 후 복통, 설사, 구토를 한다는 신고가 접수되었다. 현장에 도착해보니 감각 이상, 치통, 시야가 흐린 증상이 나타났다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 몇 주 안에 완전히 회복되지만 신경학적 증상은 주기적으로 다시 나타날 수 있다.

② 관절통, 근육통, 팔저림은 일시적으로 나타나는 증상이다.

③ 냉온 감각이 뒤바뀌는 것이 특징적이나 항상 발생하는 것은 아니다.

④ 요리하거나 냉동시켜서 제거하거나 줄일 수 없다.

정답 2번

출제 포인트

시구아테라 어류 중독에서 위장관·신경계 증상의 경과와 시구아톡신의 열·냉동 안정성을 묻는 문제이다.

핵심 개념

시구아테라 중독은 시구아톡신이 축적된 어류를 섭취하여 발생하는 식중독이다. 복통·설사·구토 같은 위장관 증상과 감각 이상, 냉온 감각 역전 같은 신경계 증상이 나타나며, 일부 신경계·근골격계 증상은 오래 지속되거나 다시 나타날 수 있다. 시구아톡신은 가열이나 냉동으로 제거되지 않는다.

선지별 해설

① O — 대부분 수주 안에 회복하지만 신경학적 증상은 더 오래 지속되거나 주기적으로 재발할 수 있다.
② X — 틀린 부분은 관절통, 근육통, 팔저림을 단순히 '일시적으로 나타나는 증상'이라고 한 것이다. 이러한 증상은 일시적으로 끝난다고 단정할 수 없고, 수주 이상 지속되거나 호전 후 다시 나타날 수 있다.
③ O — 냉온 감각 역전은 시구아테라 중독을 시사하는 특징적인 신경계 증상이지만 모든 환자에게 반드시 나타나는 것은 아니다.
④ O — 시구아톡신은 열과 냉동에 안정적이므로 조리하거나 냉동해도 제거되거나 안전한 수준으로 줄어들지 않는다.

오답 포인트

②의 '일시적으로'가 함정이다. 위장관 증상은 비교적 빨리 호전될 수 있지만, 감각 이상·저림·근육통·관절통 같은 증상은 오래 지속되거나 재발할 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

시구아테라 중독은 '위장관 증상 뒤 신경계 증상', '냉온 감각 역전', '신경계·근골격계 증상의 지속 또는 재발', '가열·냉동으로 독소 제거 불가'를 기준으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

시구아테라는 냉온 감각이 뒤바뀔 수 있고, 증상은 되살아날 수 있으며, 독소는 익히거나 얼려도 없어지지 않는다.

NoteBase

문 7. 일산화탄소에 중독된 환자가 있다는 신고가 접수되었다. 현장에 도착해 일산화탄소-혈색소(CO-Hb)를 측정해보니 38%가 나왔다. 이 환자의 중증도에 알맞은 증상 및 징후로 가장 옳은 것은?

① 저혈압, 폐부종

② 부정맥, 심근경색

③ 실신, 쇠약

④ 두통, 구토

정답 3번

출제 포인트

일산화탄소-혈색소(CO-Hb) 수치에 따른 중독 중증도와 대표 증상·징후를 연결하는 문제이다. 38%는 시험상 21~40%의 중등도 구간에 해당한다.

핵심 개념

CO-Hb는 일산화탄소가 혈색소에 결합한 비율로, 조직의 산소 공급 장애 정도를 판단하는 지표이다. 시험상 경증에서는 두통·구역·구토·어지럼 등이, 중등도에서는 혼돈·실신·호흡곤란·빈맥·쇠약 등이, 중증에서는 부정맥·저혈압·심근허혈·폐부종·경련·혼수 등이 대표적으로 나타난다. 다만 실제 임상에서는 측정 시점과 산소 투여 여부 등에 따라 CO-Hb 수치와 증상의 중증도가 정확히 일치하지 않을 수 있다.

선지별 해설

① X — 저혈압과 폐부종은 중증 일산화탄소 중독에서 나타나는 대표 소견이다. 38%의 중등도에 맞는 표현으로는 실신과 쇠약 등이 적절하다.
② X — 부정맥과 심근경색은 심한 심근 저산소증이 동반된 중증 소견이다. 38%에서는 실신·쇠약과 같은 중등도 소견이 더 알맞다.
③ O — 38%는 21~40%의 중등도 구간에 해당하며, 실신과 쇠약은 이 구간의 대표 증상·징후이다.
④ X — 두통과 구토는 비교적 경한 중독에서 흔한 대표 증상이다. 38%의 중등도에 가장 알맞은 조합은 실신과 쇠약이다.

오답 포인트

일산화탄소 중독에서는 여러 증상이 구간별로 겹칠 수 있어 두통·구토도 실제 환자에게 나타날 수 있다. 그러나 이 문항은 대표 증상으로 중증도를 구분하므로 38%를 중등도로 잡고, 경증의 두통·구토와 중증의 심혈관·폐 합병증을 제외해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

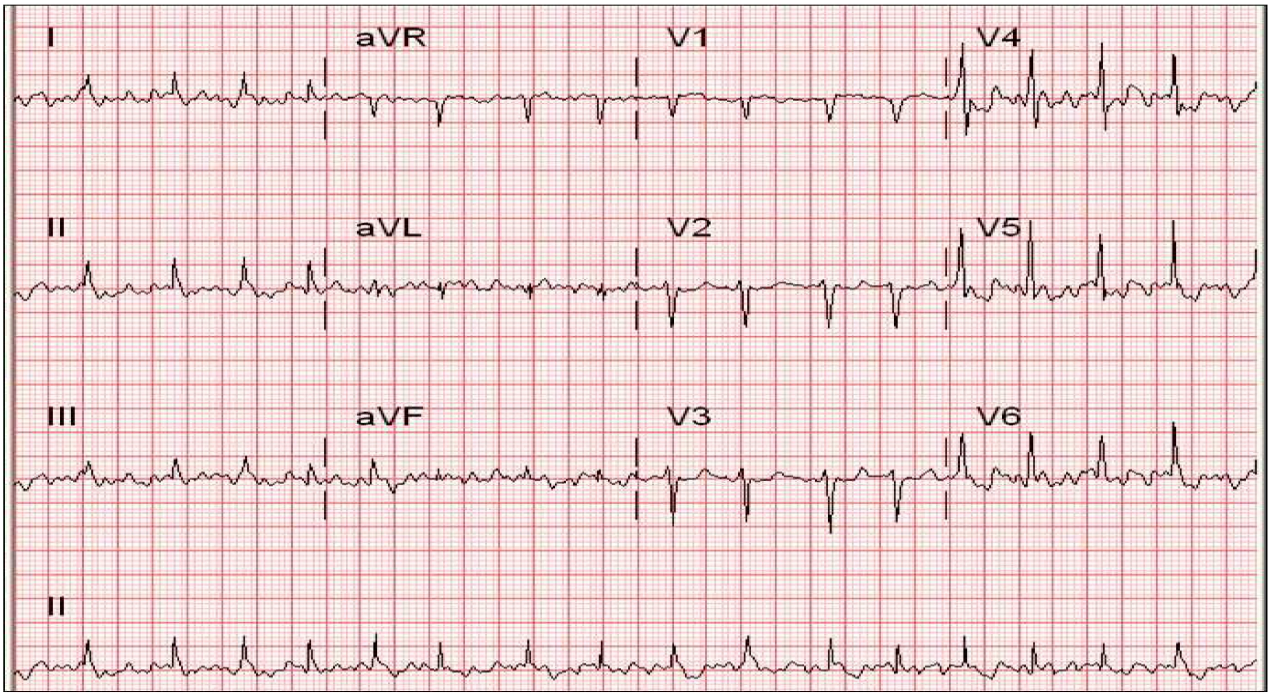
CO-Hb가 21~40%이면 중등도로 보고 혼돈·실신·쇠약을 연결한다. 두통·구토 중심이면 경증, 부정맥·저혈압·심근허혈·폐부종·경련·혼수이면 중증으로 구분한다.

암기 포인트

경증은 두통·구토, 중등도는 실신·쇠약, 중증은 심장·호흡 이상이다.

NoteBase

문 8. 사흘 전부터 어지럽고 호흡곤란을 호소하는 환자가 있다. 혈압은 95/60 mm/Hg, 호흡수는 30회/분, 맥박은 140회/분, 좌심실박출률 < 40 % 이며 심전도는 다음과 같다. 다음 설명 중 가장 옳은 것은?



① 딜티아젬(Diltiazem) 및 아미오다론(Amiodarone) 약물을 투여할 수 있다.

② 전기 심장율동전환(Synchronization cardioversion)을 시도할 수 있다.

③ 베라파밀(Verapamil) 및 프로프라놀롤(Propranolol) 약물을 투여할 수 있다.

④ 디곡신(Digoxin) 및 소타롤(Sotalol) 약물을 투여할 수 있다.

정답 1번

출제 포인트

심전도에서 뚜렷한 P파 없이 RR 간격이 불규칙하고 심실박동수가 빠른 심방세동을 식별한 뒤, 발병 경과·혈역학적 상태·좌심실 기능을 함께 고려하여 치료를 고르는 문제이다. 심방세동은 심방의 전기활동이 무질서해져 규칙적인 P파가 사라지고 심실박동이 불규칙해지는 부정맥이다.

NoteBase

선지별 해설

① O — 심전도는 P파 없이 RR 간격이 불규칙한 빠른 심방세동이며, 이 선지는 ACLS 심방세동 치료표에서 좌심실 기능이 저하된 경우(좌심실박출률 40% 미만 또는 심부전)의 심박수 조절 약물로 제시된 디곡신·딜티아젬·아미오다론 가운데 두 가지를 고른 것이다. 딜티아젬은 방실결절 전도를 억제하여 빠른 심실반응을 늦추면서도 같은 칼슘통로차단제인 베라파밀보다 심근수축력 억제 작용이 약하여 이 목록에 포함되고, 아미오다론은 심근수축력을 거의 떨어뜨리지 않아 박출률이 낮은 환자의 심박수 또는 율동 조절에 쓰인다. 다만 딜티아젬에도 약한 음성 변력 작용이 있으므로 저혈압이 악화되지 않는지 관찰하면서 투여하며, 현재 임상 지침은 박출률 40% 미만 환자에게 아미오다론·디곡신을 더 우선한다. 나머지 선지가 모두 틀렸으므로 이 선지가 가장 옳다.
② X — 증상이 사흘 전부터 시작되어 심방세동의 지속 시간이 48시간을 넘은 것으로 보이므로, 혈역학적으로 불안정하여 즉시 처치해야 하는 경우가 아니라면 항응고 또는 심방 내 혈전 배제 없이 곧바로 동기화 심장율동전환을 시행해서는 안 된다. 틀린 표현 '심장율동전환을 시도할 수 있다'는 '불안정하면 즉시 시행하고, 안정적이면 항응고 또는 혈전 배제 후 시행할 수 있다'로 고쳐야 한다.
③ X — 베라파밀과 프로프라놀롤은 모두 심박수를 낮출 수 있지만 심근수축력을 강하게 억제하므로, ACLS 치료표에서도 좌심실 기능이 정상인 심방세동에만 쓰도록 제시되고 박출률 40% 미만 환자의 약물 목록에서는 빠진다. 이 환자는 혈압이 95/60 mmHg로 낮고 좌심실박출률이 40% 미만이므로 두 약물은 심부전과 저혈압을 악화시킬 수 있다. 같은 칼슘통로차단제라도 수축력 억제가 더 약한 딜티아젬이 ①에서 허용되는 것과 구별된다. 틀린 표현 '베라파밀 및 프로프라놀롤을 투여할 수 있다'는 '저혈압과 좌심실 기능 저하 여부를 확인하여 해당 약물을 피하고 적절한 대체 약물을 선택한다'로 고쳐야 한다.
④ X — 디곡신은 좌심실 기능이 저하된 심방세동에서 심박수 조절에 고려할 수 있지만 작용 발현이 느리고, 소타롤은 QT 간격 연장과 심실성 부정맥 위험 때문에 이와 같은 급성 빈맥의 일차적 심박수 조절 약물로 적절하지 않다. 틀린 표현 '디곡신 및 소타롤을 투여할 수 있다'는 '디곡신은 상황에 따라 고려할 수 있으나 소타롤을 급성 심박수 조절 목적으로 함께 선택하지 않는다'로 고쳐야 한다.

오답 포인트

②는 동기화 심장율동전환 자체가 심방세동 치료라는 사실만 보고 고르기 쉽다. 그러나 이 문항에서는 '사흘 전부터'라는 발병 경과와 즉시 전환이 필요한 혈역학적 불안정 여부를 먼저 따져야 한다. ③과 ④도 각 약물이 심방세동에 쓰인 적이 있다는 이유만으로 약물 조합 전체를 옳다고 판단하면 안 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 심전도에서 P파 소실과 불규칙한 RR 간격을 확인하여 심방세동을 식별한다. 다음으로 혈역학적 불안정 여부, 발생 후 48시간 경과 여부, 좌심실박출률과 혈압을 차례로 확인하여 즉시 동기화 심장율동전환과 약물치료를 구분한다.

NoteBase

암기 포인트

심방세동은 ‘불규칙한 RR 간격·뚜렷한 P파 없음’이 핵심이며, 치료는 ‘불안정성·48시간·좌심실 기능’을 함께 판단한다.

NoteBase

문 9. 작업 중인 선원이 크레인에 가슴 부위를 맞고 쓰러졌다는 신고로 현장 출동하였다. 환자 평가 결과 청색증과 청진 시 오른쪽 호흡음이 없고 목정맥 팽대(JVD)가 나타났다. 이 증상에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

① 호흡 노력이 증가하는 반면 호흡량이 감소한다.

② 복귀정맥혈(Venous return)이 감소하고 심박출량이 감소하여 수분내에 쇼크로 진행할 수도 있다.

③ 저산소증과 혈중 이산화탄소 증가로 호흡수와 호흡량을 증가시킨다.

④ 혈액손실로 심장의 전부하가 줄어들 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 흉부 둔상 뒤 나타난 편측 호흡음 소실과 목정맥 팽대로 긴장성 기흉을 판단하고, 그에 따른 폐쇄성 쇼크의 기전을 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

사례 정리

핵심 사실 1: 크레인에 가슴을 맞은 뒤 청색증이 발생하였다.
핵심 사실 2: 오른쪽 호흡음이 들리지 않고 목정맥이 팽대하였다.
판단에 중요한 조건: 외상 후 편측 호흡음 소실과 목정맥 팽대의 조합은 오른쪽 긴장성 기흉을 강하게 시사한다.

핵심 개념

긴장성 기흉은 흉강으로 들어온 공기가 빠져나가지 못해 흉강 내 압력이 계속 상승하고 폐와 종격동의 혈관을 압박하는 상태이다. 압력이 대정맥을 압박하면 정맥환류와 심장 전부하가 감소하고, 이어 심박출량이 떨어져 빠르게 폐쇄성 쇼크로 진행할 수 있다.

적용 기준

외상 환자에게 편측 호흡음 소실, 저산소증 또는 청색증, 목정맥 팽대가 함께 나타나면 긴장성 기흉을 우선 판단한다. 이때 순환 저하의 직접 원인은 혈액 소실이 아니라 상승한 흉강 내 압력에 의한 정맥환류 장애이다.

NoteBase

선지별 해설

① X(최선의 설명이 아님)
호흡 노력 증가와 환기량 감소는 긴장성 기흉에서 나타날 수 있으나, 이 선지만으로는 목정맥 팽대와 급격한 쇼크를 일으키는 핵심 순환 기전을 설명하지 못한다. 이 사례에 맞게 고치면 '흉강 내 압력 상승으로 환기가 저하되고 정맥환류도 감소한다'이다.

② O
흉강 내 압력이 대정맥과 심장을 압박하면 정맥환류가 감소하고 심장 전부하와 심박출량이 떨어진다. 감압되지 않으면 수분 내 폐쇄성 쇼크로 악화될 수 있으므로 사례를 가장 정확하게 설명한다.

③ X
저산소증과 이산화탄소 증가는 호흡중추를 자극하여 호흡수와 호흡 노력을 증가시킬 수 있지만, 압박된 폐가 충분히 팽창하지 못하므로 유효 환기량이나 일회호흡량이 증가한다고 볼 수 없다. '호흡수와 호흡량을 증가시킨다'는 표현은 '호흡수와 호흡 노력은 증가하지만 유효 환기는 감소한다'로 고쳐야 한다.

④ X
긴장성 기흉에서 전부하가 감소하는 원인은 혈액손실이 아니라 높은 흉강 내 압력에 의한 대정맥 압박과 정맥환류 감소이다. '혈액손실로'는 '정맥환류 장애로'로 고쳐야 한다. 혈액손실에 따른 전부하 감소는 대량 혈흉이나 다른 출혈성 쇼크에서 설명되는 기전이다.

오답 포인트

①과 ③의 호흡 변화에만 주목하면 긴장성 기흉의 결정적인 순환 장애를 놓치기 쉽다. 또한 ④의 '전부하 감소'라는 결과는 맞아 보이지만, 이 사례에서 그 원인은 혈액손실이 아니라 정맥환류의 기계적 차단이다.

다시 나오면 이렇게 판단

흉부 외상 뒤 편측 호흡음 소실과 목정맥 팽대가 함께 보이면 긴장성 기흉으로 연결한다. 이어 '흉강 내 압력 상승 → 대정맥 압박 → 정맥환류·전부하 감소 → 심박출량 감소 → 폐쇄성 쇼크'의 순서로 선지를 판단한다.

암기 포인트

긴장성 기흉은 공기압이 정맥환류를 막아 만드는 폐쇄성 쇼크이다.

NoteBase

문 10. 낚시를 하던 중 추락한 익수자가 물에 떠 있다는 신고가 접수되었다. 현장까지 30분 정도 소요되었으며, 환자 의식은 희미한 상태이고 고막체온계로는 체온이 측정되지 않는다. 다음 중 옳은 것은?

① 구조 후 폐 속으로 흡입된 물을 배출시키도록 시도해야 한다.

② 말초로 정맥로를 확보하고, 수액과 에피네프린을 투여해야 한다.

③ 심정지 상태 시 잔떨림 제거와 심폐소생술을 계속 시행해야 한다.

④ 수동적 가온법과 능동적 내부 가온법을 시행하여 체온 상승을 시도해야 한다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 장시간 물에 노출되어 의식이 저하되고 일반 고막체온계로 체온이 측정되지 않는 익수자에게 중증 저체온 처치를 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

사례 정리

핵심 사실 1: 구조대의 현장 도착까지 약 30분이 걸릴 정도로 찬물 노출이 길었다.
핵심 사실 2: 환자의 의식이 희미하고 고막체온계의 측정 범위 아래일 가능성이 있어 중증 저체온을 의심해야 한다.
판단에 중요한 조건: 익수 처치에서는 산소화와 환기, 순환 유지와 함께 저체온의 정도에 맞는 재가온을 시행한다.

핵심 개념

중증 저체온은 의식 저하, 현저한 서맥·저환기, 부정맥이나 심정지 위험을 동반할 수 있는 생명 위협 상태이다. 수동적 외부 가온은 젖은 옷을 제거하고 담요 등으로 열 손실을 막는 방법이며, 능동적 내부 가온은 가온·가습 산소, 가온 수액, 체강 세척이나 체외순환 재가온 등으로 중심부 체온을 올리는 방법이다.

적용 기준

이 사례에서는 장시간 침수와 의식 저하를 근거로 중증 저체온을 우선 의심한다. 추가 열 손실을 막는 수동적 외부 가온과 중심부를 직접 덥히는 능동적 내부 가온을 병행하면서 산소화와 순환을 관리하는 것이 핵심이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
- ‘폐 속으로 흡입된 물을 배출시키도록 시도’한다는 부분이 틀리다. 흡인된 물을 빼기 위한 복부·흉부 압박은 환기와 심폐소생술을 지연시키고 위 내용물의 역류와 흡인을 일으킬 수 있다. 올바르게는 기도를 확보하고 산소 공급과 환기를 우선한다.

② X
- ‘수액과 에피네프린을 투여해야 한다’고 일률적으로 정한 부분이 틀리다. 정맥 또는 골내 경로를 확보해 필요한 경우 가온한 수액을 투여할 수 있지만, 에피네프린은 단순히 저체온이라는 이유로 투여하지 않는다. 특히 심정지 환자의 중심체온이 30°C 미만이면 에피네프린 투여를 재가온 때까지 유보할 수 있다.

③ X
- ‘잔떨림 제거와 심폐소생술을 계속 시행’하여 두 처치를 동일하게 반복한다는 부분이 틀리다. 저체온성 심정지에서는 심폐소생술과 재가온을 계속하지만, 충격 필요 리듬에 대한 제세동은 저체온 프로토콜에 따라 횟수를 제한하고 실패하면 중심체온이 30°C 이상이 될 때까지 추가 시도를 미룰 수 있다. 올바르게는 심폐소생술과 재가온은 지속하되 제세동은 제한적으로 시행한다.

④ O
- 장시간 찬물에 노출되고 의식이 저하된 환자는 중증 저체온을 의심해야 한다. 젖은 옷 제거와 보온 같은 수동적 외부 가온에 더해 가온·가습 산소, 가온 수액 등 능동적 내부 가온을 시행하여 중심체온 상승을 시도하는 것이 적절하다.

오답 포인트

①은 익수자를 보면 폐의 물부터 빼야 한다는 오해를, ②와 ③은 일반 심정지 처치를 심한 저체온에서도 그대로 반복한다는 오해를 노린다. 이 문항에서는 ‘30분 노출, 의식 저하, 체온 측정 불가’가 재가온을 우선해야 하는 핵심 단서이다.

다시 나오면 이렇게 판단

익수 사례에서는 먼저 기도·호흡·순환을 평가한 뒤 저체온 단서를 확인한다. 의식 저하와 장시간 한랭 노출이 있으면 물 배출을 시도하지 않고 산소화, 심폐소생술이 필요한 경우의 소생술, 수동적 외부 가온과 능동적 중심부 재가온을 함께 판단한다.

암기 포인트

익수자는 물 빼기보다 산소화, 중증 저체온은 보온과 중심부 재가온이 핵심이다.

NoteBase

문 11. 선박에서 화재가 발생하여 선원의 위쪽 몸통 뒷면(상배부)과 아래쪽 몸통 뒷면(하배부)의 전층화상과 오른쪽 다리 뒷면의 표피층 화상이 나타났다. 9의 법칙을 적용한 화상 입은 체표면적의 백분율은?

① 18%

② 27%

③ 36%

④ 45%

정답 2번

출제 포인트

성인의 9의 법칙에서 몸통 뒷면과 한쪽 다리 뒷면이 차지하는 체표면적을 합산하는 문제이다.

조건 정리

상배부는 9%, 하배부는 9%, 한쪽 다리 전체는 18%이므로 오른쪽 다리 뒷면은 그 절반인 9%이다. 화상의 깊이와 화상을 입은 해부학적 면적은 구분하며, 이 문항에서는 화상이 나타난 세 부위의 면적을 합산한다.

사용할 공식

화상 입은 체표면적 = 각 화상 부위가 차지하는 비율의 합이다.
9% + 9% + 9% = 27%
9의 법칙은 성인의 신체 부위를 9% 또는 그 배수로 나누어 화상 범위를 빠르게 추정하는 방법이므로 이 공식을 적용한다.

계산 과정

1. 상배부와 하배부를 합하면 9% + 9% = 18%이다.
2. 오른쪽 다리 뒷면은 한쪽 다리 전체 18%의 절반이므로 9%이다.
3. 세 부위를 합하면 18% + 9% = 27%이다.

선지 판단

① X — 18%는 상배부와 하배부만 더하고 오른쪽 다리 뒷면 9%를 누락한 값이다. 올바르게는 세 부위를 모두 합한 27%이다.
② O — 상배부 9%, 하배부 9%, 오른쪽 다리 뒷면 9%의 합은 27%이다.
③ X — 36%는 오른쪽 다리 뒷면을 한쪽 다리 전체의 면적인 18%로 잘못 계산할 때 나오는 값이다. 올바르게는 다리 뒷면을 9%로 계산하여 총 27%이다.
④ X — 45%는 상배부와 하배부를 각각 몸통 뒷면 전체 18%로 중복 계산한 값이다. 올바르게는 상배부와 하배부가 각각 9%이므로 총 27%이다.

NoteBase

오답 포인트

오른쪽 다리 뒷면을 한쪽 다리 전체 18%로 계산하거나, 상배부와 하배부를 각각 몸통 뒷면 전체 18%로 계산하면 안 된다. '전체'와 '앞면·뒷면'을 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 각 부위의 전체 비율을 확인한 뒤 앞면 또는 뒷면만 제시되면 절반으로 나누고, 서로 겹치지 않는 부위의 비율만 합산한다.

암기 포인트

몸통 뒷면 18% = 상배부 9% + 하배부 9%, 한쪽 다리 뒷면은 9%이다.

NoteBase

문 12. 선박에서 화재가 발생하여 선원의 위쪽 몸통 뒷면(상배부)과 아래쪽 몸통 뒷면(하배부)에 전층화상이 나타나고, 오른쪽 다리 뒷면에 표피층 화상이 나타났다. 이 환자의 몸무게는 70 kg 정도이며, 이송에 1시간 이내 소요될 때 파크랜드요법(Parkland formula)을 적용한 수액량은? (소수점 이하는 반올림함)

① 158 mℓ

② 236 mℓ

③ 315 mℓ

④ 788 mℓ

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 화상의 깊이를 고려해 파크랜드요법에 적용할 체표면적을 결정하고, 초기 8시간의 시간당 수액량을 계산하는 문제이다.

조건 정리

11번 환자의 전체 화상 부위는 27%이지만, 파크랜드요법에는 표피층 화상을 제외한 부분층·전층 화상면적만 적용한다. 따라서 몸통 뒷면의 전층화상 18%를 적용하고, 오른쪽 다리 뒷면의 표피층 화상 9%는 제외한다.
몸무게는 70kg이고 이송 시간은 1시간이다.

사용할 공식

첫 24시간 총 수액량은 다음과 같다.
4 mL × 몸무게(kg) × 화상면적(\%)
이 중 절반을 화상 발생 후 첫 8시간에 투여하므로, 1시간 동안의 수액량은 첫 8시간 투여량을 8로 나누어 구한다.

계산 과정

1. 24시간 총 수액량은 $4 \times 70 \times 18 = 5{,}040mL$이다.
2. 첫 8시간 투여량은 $5{,}040 \div 2 = 2{,}520mL$이다.
3. 1시간에 투여할 수액량은 $2{,}520 \div 8 = 315mL$이다.

선지 판단

① X — $158mL$는 계산된 1시간 수액량 $315mL$보다 작다.
② X — $236mL$는 파크랜드 공식에 따라 18%의 화상면적을 적용한 결과와 일치하지 않는다.
③ O — 첫 8시간에 투여할 수액량을 시간당으로 환산하면 $315mL$이다.
④ X — $788mL$는 계산된 1시간 수액량보다 크며, 첫 8시간 투여량을 8로 나눈 값이 아니다.

NoteBase

오답 포인트

11번의 정답인 27%를 그대로 대입하면 표피층 화상까지 수액계산에 포함하게 된다. 파크랜드요법에서는 화상 부위의 면적과 수액요법에 적용할 화상 깊이를 함께 구분한다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 부분층·전층 화상만 골라 적용 면적을 구한 뒤, $4mL \times kg \times \%TBSA$로 24시간 총량을 계산하고 첫 8시간 투여량을 산출한다.

암기 포인트

파크랜드요법은 표피층 화상을 제외하고, 24시간 총량의 절반을 첫 8시간에 투여한다.

NoteBase

문 13. 해수욕장에서 서핑을 한 후 해변에서 쉬고 있던 30대 남성이 낙뢰를 맞아 의식을 잃고 쓰러졌다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 환자는 의식을 회복한 후에도 혼돈 상태일 수 있다.

② 다량의 수액 처치가 필요하다.

③ 신경이나 혈관과 같이 저항이 낮은 조직을 따라 전류가 신체 깊은 곳까지 손상을 주지 않는다.

④ 주로 축축한 부위에서 선형, 장미 모양 또는 깃털 모양을 보인다.

정답 2번

출제 포인트

낙뢰 손상은 매우 큰 전류가 극히 짧은 시간 흐르며 피부 표면으로 섬락하는 특성이 있어, 일반적인 고전압 전기손상과 달리 광범위한 심부 열손상과 대량 수액 요구가 흔하지 않다는 점을 묻는다.

핵심 개념

낙뢰 손상은 심정지·호흡정지, 일시적 또는 지속적 신경계 이상, 고막·안구 손상, 피부 병변 등을 일으킬 수 있다. 피부에는 땀이 많은 부위의 선형 화상이나 나뭇가지·깃털처럼 갈라지는 리히텐베르크 무늬가 나타날 수 있다. 수액은 낙뢰를 맞았다는 사실만으로 다량 투여하는 것이 아니라 혈역학적 상태, 화상 범위, 횡문근융해와 미오글로빈뇨 여부 등에 따라 결정한다.

선지별 해설

① O — 낙뢰는 일시적인 의식소실뿐 아니라 혼돈, 기억장애 등 신경계 증상을 일으킬 수 있으므로 의식 회복 뒤에도 혼돈 상태가 남을 수 있다.
② X — 틀린 표현은 '다량의 수액 처치가 필요하다'이다. 낙뢰는 노출 시간이 매우 짧고 피부 표면 섬락이 흔하여 모든 환자에게 일률적으로 다량의 수액이 필요한 것은 아니다. 올바르게는 환자의 순환 상태와 실제 화상 범위, 횡문근융해·미오글로빈뇨 같은 합병증을 평가하여 필요한 양의 수액을 투여한다.
③ O — 낙뢰는 지속 시간이 매우 짧고 전류의 상당 부분이 피부 표면으로 섬락하므로, 고전압 전기손상처럼 광범위한 심부 조직 괴사가 흔하지 않다. 다만 심장과 신경계의 중대한 손상 가능성까지 없다는 뜻은 아니다.
④ O — 젖거나 땀이 많은 피부에서는 표면 전류와 수분의 기화로 선형 병변이 생길 수 있고, 낙뢰에 특징적인 리히텐베르크 무늬는 나뭇가지·깃털 모양으로 나타난다. 따라서 축축한 부위에서 선형·장미형·깃털형 피부 병변이 관찰될 수 있다는 설명은 타당하다.

오답 포인트

낙뢰의 전압과 전류가 매우 크다는 사실만 보고 ②처럼 고전압 전기손상과 동일하게 항상 대량 수액이 필요하다고 판단하기 쉽다. 낙뢰에서는 전류의 크기뿐 아니라 노출 시간이 극히 짧고 표면 섬락이 일어난다는 점을 함께 보아야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

낙뢰 문항에서는 먼저 심폐정지와 신경계 이상을 확인하고, 이어서 짧은 노출 시간·표면 섬락·특징적 피부 무늬를 연결한다. 수액량은 낙뢰 자체가 아니라 쇼크, 화상 범위, 근육 손상과 미오글로빈뇨의 실제 소견으로 판단한다.

암기 포인트

낙뢰는 '짧은 노출·표면 섬락·신경계 증상·리히텐베르크 무늬'이며, 다량 수액은 일률적으로 적용하지 않는다.

NoteBase

문 14. 선박에서 작업 중 3 m 높이에서 사람이 추락하였다는 신고를 받고 출동하였다. 환자에게 목고정대 착용 후 환자 평가 시행한 결과 혈압 80/50 mmHg, 맥박 50회/분, 호흡 10회/분으로 측정되었다. 환자 의식 수준은 V이며, 질문 시 알아들을 수 없는 소리를 내고 통증에 비정상적인 굽힘 반응을 보인다. 이 환자의 글라스고우 혼수 척도(GCS) 점수는?

① 2점

② 4점

③ 6점

④ 8점

정답 4번

출제 포인트

의식 반응을 글라스고우 혼수 척도의 눈뜨기 반응(E), 언어 반응(V), 운동 반응(M)으로 각각 환산한 뒤 합산하는 문제이다.

조건 정리

의식 수준 V: 음성 자극에 반응하므로 눈뜨기 반응은 E3이다.
알아들을 수 없는 소리: 언어 반응은 V2이다.
통증에 비정상적인 굽힘 반응: 운동 반응은 M3이다.
혈압·맥박·호흡 수치는 환자의 중증도를 보여 주지만 GCS 점수 계산 항목에는 직접 포함되지 않는다.

사용할 공식

GCS 총점은 눈뜨기 반응, 언어 반응, 운동 반응 점수의 합이다.
$GCS = E + V + M$
각 반응을 별도로 점수화해야 하므로 이 합산식을 사용한다.

계산 과정

1. 음성 자극에 대한 눈뜨기 반응은 E3이다.
2. 알아들을 수 없는 소리는 V2이다.
3. 통증에 대한 비정상적인 굽힘은 M3이다.
4. 이를 합하면 $E3 + V2 + M3 = 8$점이다.

NoteBase

선지 판단

① X — 2점은 언어 반응 V2만 반영한 값이다. 세 반응을 모두 합산해야 하므로 올바른 값은 8점이다.
② X — 4점은 E3, V2, M3의 합과 일치하지 않는다. 올바른 합계는 8점이다.
③ X — 6점은 세 항목을 정확히 합산한 값이 아니다. E3, V2, M3을 더하면 8점이다.
④ O — 3 + 2 + 3 = 8이므로 8점이 맞다.

오답 포인트

문두의 V를 GCS 언어 반응 점수로 그대로 처리하거나, 활력징후를 GCS 항목에 포함하면 틀리기 쉽다. 여기서 의식 수준 V는 음성 자극에 반응한다는 뜻이므로 눈뜨기 E3의 근거가 되고, 실제 언어 반응은 '알아들을 수 없는 소리'에 따라 V2로 따로 판정한다.

다시 나오면 이렇게 판단

환자 반응을 눈뜨기·언어·운동의 세 항목으로 분리하고, 각 반응의 표현을 해당 점수로 환산한 뒤 마지막에 합산한다.

암기 포인트

음성에 눈뜸 E3, 알아들을 수 없는 소리 V2, 비정상 굽힘 M3이므로 GCS는 8점이다.

NoteBase

문 15. 선박 용접 중 4 m 높이에서 추락한 환자가 있다고 신고 접수되었다. 환자 평가 시 다리에 통증 및 부종과 변형이 나타났다. 사지 손상 평가 시 주의해야 하는 핵심요소 방법으로 6 P's 에 해당하지 않는 것은?

① 압력(Pressure)

② 창백한 피부(Pallor)

③ 감각 이상(Paresthesia)

④ 수동적 신전(Passive stretching)

정답 4번

출제 포인트

사지 손상 환자의 신경혈관 상태를 확인하는 6 P's의 구성 항목과, 구획증후군을 시사하는 검사 소견을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

이 문항에서 사용하는 사지 손상 평가의 6 P's는 통증(Pain), 창백(Pallor), 무맥(Pulselessness), 감각 이상(Paresthesia), 마비(Paralysis), 압력(Pressure)이다. 수동적 신전은 그 자체가 6 P's의 독립 항목이 아니라, 손상된 근육을 수동적으로 늘릴 때 통증이 심해지는지를 확인하는 평가 방법이다.

선지별 해설

① O — 압력(Pressure)은 손상 부위의 팽팽함이나 구획 내 압력 증가를 살피는 6 P's 항목이다.
② O — 창백한 피부(Pallor)는 손상 원위부의 혈류 저하를 의심하게 하는 6 P's 항목이다.
③ O — 감각 이상(Paresthesia)은 신경 허혈이나 압박으로 나타날 수 있는 6 P's 항목이다.
④ X — 수동적 신전(Passive stretching)은 6 P's의 독립 항목이 아니다. 틀린 표현은 '수동적 신전'이며, 올바르게는 '통증(Pain)'이 6 P's에 해당한다. 다만 수동적 신전 시 심해지는 통증은 구획증후군을 의심하는 중요한 소견이다.

오답 포인트

④의 수동적 신전은 영어로 P로 시작하고 임상적으로도 중요한 평가이므로 6 P's의 한 항목처럼 보이기 쉽다. 그러나 핵심은 동작인 수동적 신전이 아니라 그 동작으로 유발되거나 악화되는 통증이다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지의 용어가 환자에게서 확인하는 증상·징후인지, 그 증상·징후를 유발해 확인하는 검사 동작인지 구분한다. 전자는 6 P's의 항목이 될 수 있지만 수동적 신전 같은 검사 동작은 독립 항목이 아니다.

NoteBase

암기 포인트

6 P’s는 통증·창백·무맥·감각 이상·마비·압력이며, 수동적 신전은 통증을 확인하는 방법이다.

NoteBase

문 16. 섬에서 거주 중인 38주 임산부가 아기가 나올 것 같다며 신고하였다. 환자는 10분 전부터 2~3분 간격으로 진통이 있어 경비함정으로 이송 중 분만이 진행되었다. 119구급대 인계까지 30분 이상 걸려 탯줄묶음을 고려해야 한다면, 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 탯줄묶음은 2개의 제대감자(Clamp)로 결찰한 후 제대감자 사이의 탯줄을 소독가위로 잘라준다.

② 첫 번째 제대감자는 신생아의 복부로부터 5 cm 위치한 탯줄을 결찰하고, 두 번째 탯줄묶음은 첫 번째 제대감자 부위에서 신생아 쪽으로 제대감자로부터 10 cm 정도 위치에서 탯줄을 결찰한다.

③ 탯줄을 가위로 절단하면 신생아의 복부에서 2~3 cm에 위치한 탯줄을 정식으로 탯줄묶음기(Umbilical clamp)로 단단히 결찰한다.

④ 탯줄 결찰 시 탯줄의 부드러운 조직이 파열될 수 있으므로 플라스틱 탯줄묶음기를 이용한다.

정답 2번

출제 포인트

현장 분만에서 탯줄을 두 곳에 결찰하는 위치와 방향, 두 결찰점 사이의 절단, 신생아 쪽 탯줄의 최종 결찰 절차를 묻는 문제이다.

올바른 순서

1. 신생아 복부에서 약 5cm 떨어진 탯줄을 첫 번째 제대감자로 결찰한다.
2. 첫 번째 제대감자보다 산모·태반 쪽으로 약 10cm 떨어진 곳을 두 번째 제대감자로 결찰한다.
3. 두 제대감자 사이를 소독가위로 절단한다.
4. 신생아 복부에서 2 ~ 3cm 떨어진 탯줄을 플라스틱 탯줄묶음기로 단단히 최종 결찰한다.

두 지점을 먼저 결찰한 뒤 그 사이를 자르는 이유는 절단된 양쪽 끝의 출혈을 막기 위해서이며, 두 번째 결찰점은 첫 번째 결찰점보다 산모·태반 쪽에 있어야 한다.

선지별 해설

① O — 두 개의 제대감자로 먼저 결찰하고 그 사이를 소독가위로 절단하는 순서가 맞다. 양쪽을 결찰한 상태에서 절단해야 신생아 쪽과 태반 쪽 절단면의 출혈을 막을 수 있다.

② X — 틀린 표현은 '첫 번째 제대감자 부위에서 신생아 쪽으로 10cm'이다. 첫 번째 결찰점이 이미 신생아 복부에서 5cm 떨어져 있으므로, 두 번째 결찰점은 신생아 쪽이 아니라 산모·태반 쪽으로 약 10cm 떨어진 곳에 둔다.

③ O — 두 제대감자 사이를 절단한 뒤 신생아 복부에서 2 ~ 3cm 떨어진 탯줄을 탯줄묶음기로 단단히 최종 결찰하는 설명이 맞다. 이는 신생아에게 남는 탯줄 그루터기의 출혈을 막는 단계이다.

④ O — 탯줄은 부드러운 조직이므로 일반 제대감자로 과도하게 압박하면 조직이 손상될 수 있다. 신생아에게 남는 탯줄은 잠금 구조가 있는 플라스틱 탯줄묶음기로 안정적으로 결찰한다.

NoteBase

오답 포인트

②는 5*cm*와 10*cm*라는 수치보다 방향이 함정이다. 첫 번째 결찰점보다 '신생아 쪽'으로 10*cm*를 잡으면 신생아 복부를 지나게 되므로 위치 관계 자체가 성립하지 않는다. 올바른 방향은 산모·태반 쪽이다.

다시 나오면 이렇게 판단

탯줄 결찰 문제는 신생아 복부를 기준점으로 삼아 '신생아 가까운 쪽 첫 결찰 → 그보다 산모·태반 쪽 두 번째 결찰 → 두 결찰점 사이 절단 → 신생아 쪽 최종 결찰'의 흐름으로 판단한다.

암기 포인트

첫 결찰은 아기 쪽, 둘째 결찰은 태반 쪽, 절단은 그 사이, 최종 클램프는 아기 배 가까이이다.

NoteBase

문 17. 36주 된 산모가 요트 투어 중에 넘어지면서 구조물에 부딪혔다고 한다. 외부 출혈 소견은 보이지 않으나 왼쪽 가슴의 통증을 호소하고 호흡음이 들리지 않는다. 환자 평가 중 경련 증상이 나타났으며 의식과 맥박이 소실되었다. 이 환자의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 기관내 삽관을 시행할 수 있다.

② 자궁을 왼쪽으로 밀어서 심폐소생술을 시행한다.

③ 마그네슘 제제(Magnesium sulfate)를 투여할 수 있다.

④ 척추고정판에 고정할 때는 우측으로 기울인 상태로 유지한다.

정답 4번

출제 포인트

임신 후기 외상 환자에게 경련과 심정지가 발생했을 때 기도 확보, 자궁의 좌측 이동, 황산마그네슘 투여 및 척추 고정 자세를 올바르게 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

사례 정리

임신 36주의 외상 환자이다. 왼쪽 흉통과 왼쪽 호흡음 소실은 중대한 흉부 손상을 시사하며, 이어진 경련은 자간증 가능성을 고려하게 한다. 의식과 맥박까지 소실되었으므로 즉시 심폐소생술을 시행하면서 임신 후기의 대동정맥 압박을 줄여야 한다.

핵심 개념

임신 후기에는 커진 자궁이 바로 누운 환자의 하대정맥과 대동맥을 압박하여 정맥환류와 심박출량을 떨어뜨릴 수 있다. 따라서 심폐소생술 중에는 흉부압박의 질을 유지하면서 자궁을 환자의 왼쪽으로 이동시킨다. 척추 고정이 필요한 경우에도 대동정맥 압박을 줄이는 방향은 좌측 경사이다. 자간증에 의한 경련에는 황산마그네슘이 우선적으로 사용된다.

적용 기준

임신 후기 환자의 심정지에서는 일반적인 고품질 심폐소생술과 기도 관리를 시행하되, 자궁을 왼쪽으로 이동시켜 대동정맥 압박을 줄이는 조치를 함께 적용한다. 외상으로 척추고정판을 사용하더라도 환자를 오른쪽으로 기울이면 자궁 압박을 줄이는 방향과 반대가 된다.

NoteBase

선지별 해설

① O — 심정지 환자에게 전문기도 확보가 필요하면 기관내 삽관을 시행할 수 있다. 임신 환자는 기도 부종과 흡인 위험 등으로 삽관이 어려울 수 있으므로 숙련된 시행자가 흉부압박 중단을 최소화하여 시행한다.
② O — 임신 후기에는 자궁이 대동정맥을 압박할 수 있으므로 심폐소생술 중 자궁을 환자의 왼쪽으로 밀어 정맥환류를 개선한다.
③ O — 임신 20주 이후 발생한 원인 불명의 전신 경련에서는 자간증을 고려하며, 황산마그네슘은 자간증 경련의 치료와 재발 방지에 사용할 수 있다.
④ X — 틀린 표현은 '우측으로 기울인 상태'이다. 척추고정판에 고정해야 한다면 자궁의 대동정맥 압박을 줄이도록 좌측으로 기울인 상태를 유지하는 것이 옳다.

오답 포인트

②의 '자궁을 왼쪽으로 민다'와 ④의 '환자를 어느 쪽으로 기울인다'를 혼동하기 쉽다. 두 조치의 목적은 모두 자궁을 대혈관에서 왼쪽으로 치우치게 하는 것이므로, 환자 또는 고정판의 경사는 좌측이어야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

임신 후기 심정지 사례에서는 먼저 일반 심폐소생술과 기도 확보를 적용하고, 다음으로 대동정맥 압박을 줄이기 위한 자궁의 좌측 이동을 확인한다. 경련이 동반되면 자간증과 황산마그네슘을 연결하고, 자세 관련 선지는 좌측 경사인지 확인한다.

암기 포인트

임신 후기 심정지는 자궁은 왼쪽으로, 고정판도 좌측 경사로 기억한다. 자간증 경련은 황산마그네슘과 연결한다.

NoteBase

문 18. 응급환자를 헬기(항공) 이송 시 고도 상승에 따른 변화 대처로 가장 옳지 않은 것은?

① 공기가슴증이 있는 환자는 흉관을 제거해야 한다.

② 머리손상이 있는 환자는 구토 가능성이 있으므로 위장관 튜브를 삽입한다.

③ 고도로 인한 산소압 저하 시 보조적인 산소 공급을 제공한다.

④ 삽관 필요 시 커프에 공기 대신 물이나 식염수를 채워서 일정 압력을 유지한다.

정답 1번

출제 포인트

고도가 높아질 때 대기압과 산소분압이 낮아지면서 체강과 의료기구 속 기체가 팽창하는 원리를 이해하고, 이에 맞는 항공 이송 처치를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

고도 상승 시 주변 압력이 낮아지므로 밀폐된 공간의 기체는 팽창하고 산소분압은 감소한다. 따라서 공기가슴증의 흉강 내 공기와 위장관 내 기체는 배출되도록 관리하고, 저산소증에 대비해 산소를 공급하며, 기체가 든 장비의 압력 변화에도 주의한다.

선지별 해설

① X — 틀린 표현은 '흉관을 제거해야 한다'이다. 고도 상승으로 흉강 내 공기가 팽창하면 긴장공기가슴증으로 악화될 수 있으므로, 삽입된 흉관은 제거하지 않고 꺾이거나 막히지 않았는지 확인하여 배액 기능을 유지한다.
② O — 고도 상승 시 위장관 내 기체가 팽창하면 구토와 흡인 위험이 커질 수 있으므로 위장관 튜브를 통한 감압이 도움이 된다. 다만 두개저 골절이나 심한 얼굴 손상이 의심되면 코위관 대신 입위관을 고려한다.
③ O — 고도 상승으로 산소분압이 낮아지면 저산소증이 악화될 수 있으므로 산소포화도를 감시하면서 보조 산소를 공급한다.
④ O — 이 문항의 출제 취지에서는 고도 상승 시 공기로 채운 기관내관 커프가 팽창하여 기관벽 압력이 높아지는 것을 막기 위해 물이나 식염수 같은 액체로 채우는 방법을 옳은 대처로 본다. 다만 실제 임상에서는 커프압을 측정·조절하는 것이 우선이며, 식염수 충전은 의료지침과 의료지도에 따라 시행한다.

오답 포인트

①의 '제거'가 함정이다. 공기가슴증 환자에게 흉관이 있다는 사실보다, 고도 상승 중 팽창하는 흉강 내 공기를 계속 배출할 통로가 필요하다는 점이 중요하다. ④는 기체 팽창을 피하려는 전통적 항공이송 대처를 묻는 표현이지만, 실제 처치에서는 커프압 감시와 현행 지침을 함께 고려한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

고도 상승 문제는 '주변 압력 감소 → 갇힌 기체 팽창, 산소분압 감소'의 두 축으로 판단한다. 흉강·위장관의 기체는 배출하고, 산소는 보충하며, 공기가 든 커프와 압력주머니는 압력 변화를 감시한다.

암기 포인트

고도 상승은 기체 팽창과 저산소증을 일으킨다. 흉관은 제거가 아니라 개방성과 기능을 유지한다.

NoteBase

문 19. 운항 중인 선박이 대교에 충돌하는 사고가 발생했다. 현장 도착까지 30분 정도 소요되었으며, 현장 평가 중 선박 구조물에 다리가 깔려 있는 환자를 발견했다. 의식은 있으나 다리에 감각이 무뎌지고 움직일 수 없다고 하며 불안감을 호소하고 있다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 재관류로 인한 고칼륨혈증과 산혈증으로 부정맥과 심정지가 발생할 수 있다.

② 손상 부위를 심장 높이 보다 높게 하고 쇼크 예방을 위해 MAST 사용을 권장한다.

③ 혈류량의 감소와 미오글로불린뇨증으로 인하여 급성 신부전에 빠질 가능성이 높다.

④ 근육 내의 압력이 240 mmHg 까지 상승하여 혈류량이 감소하고 저산소증이 발생한다.

정답 2번

출제 포인트

장시간 압박된 사지에서 발생하는 압궤손상·구획증후군의 병태생리와 현장 처치를 묻는 문제이다.

핵심 개념

압궤증후군은 압박으로 골격근이 손상된 뒤 혈류가 다시 통하면서 칼륨, 산성 대사산물, 미오글로빈 등이 전신 순환으로 유입되어 부정맥, 쇼크, 급성 신손상 등을 일으키는 상태이다. 손상 사지는 심장 높이에 두어 관류를 유지하고 고정하며, 추가 압박을 일으키는 MAST는 사용하지 않는다.

선지별 해설

① O — 압박이 풀려 재관류되면 손상 근육에서 칼륨과 산성 대사산물이 혈중으로 유입된다. 이로 인한 고칼륨혈증과 대사성 산증은 치명적 부정맥과 심정지를 일으킬 수 있다.
② X — 틀린 표현은 '손상 부위를 심장 높이보다 높게 하고 MAST 사용을 권장한다'이다. 실제로는 손상 사지를 심장 높이에 두고 고정하며, 관류를 떨어뜨리거나 외부 압박을 더할 수 있는 과도한 거상과 MAST 사용을 피한다.
③ O — 손상 부위로 체액이 이동하여 유효 순환혈액량과 신장 관류가 감소하고, 근육에서 나온 미오글로빈이 신세뇨관을 손상·폐색할 수 있으므로 급성 신손상 또는 급성 신부전 위험이 높다.
④ O — 강한 압박으로 근육 구획 내 압력이 크게 상승하며, 압궤 상황에서는 240*mmHg*까지 보고될 수 있다. 높아진 구획압은 미세혈류를 감소시켜 조직 저산소증과 근육·신경 손상을 일으킨다.

오답 포인트

②의 '쇼크 예방'이라는 말 때문에 MAST를 떠올리기 쉽지만, 이 환자에게는 이미 압박에 의한 사지 관류 저하가 의심된다. MAST는 사지를 추가로 압박할 수 있으므로 권장되지 않으며, 손상 사지를 심장보다 지나치게 높이면 동맥 관류압도 감소할 수 있다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

장시간 사지 압박 뒤 감각 저하·운동 장애가 나타나면 압궤손상과 구획증후군을 함께 의심한다. 재관류 뒤에는 고칼륨혈증·산증·부정맥, 이후에는 미오글로빈에 의한 신손상을 연결하고, 현장 처치는 심장 높이 유지·고정·조기 수액 처치를 중심으로 판단한다.

암기 포인트

압궤손상은 '재관류 시 칼륨·산·미오글로빈', 사지는 '심장 높이·고정·추가 압박 금지'로 정리한다.

NoteBase

문 20. 「범부처 응급의료 공동운영 규정」 제7조(이착륙장)의 관한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 참여기관의 장 및 소방청장은 응급의료헬기 이착륙장을 별표 3(이륙장의 설치·지정·관리·사용 기준)에 따라 설치·지정·관리·사용해야 한다.

② 참여기관의 장 및 소방청장은 소관 응급의료헬기 이착륙장을 다른 참여기관이 사용할 수 있도록 제공·관리해야 한다.

③ 참여기관의 장은 소관 이착륙장에 대한 설치·지정 현황을 매년 1년 이상 보건복지부장관에게 알리고, 보건복지부장관은 이를 취합하여 모든 참여기관의 장과 공유해야 한다.

④ 응급의료헬기의 기장은 응급환자의 신속한 이송을 위해 불가피한 경우 응급의료헬기 이착륙장이 아닌 장소에 응급의료헬기를 착륙시킬 수 있다.

정답 3번

쟁점

이 문제는 「범부처 응급의료헬기 공동운영 규정」 제7조에 따른 이착륙장의 설치·공동사용·현황 공유 및 예외적 착륙에 관한 문제이다. 핵심은 이착륙장 현황의 통보 주기와 통보·취합 주체를 구별하는 것이다.

용어 풀이

응급의료헬기 이착륙장은 응급의료헬기를 보유·관리하는 기관이 헬기의 이륙 또는 착륙을 위하여 설치·지정·관리·사용하는 장소이다.

핵심 구분

제7조에 따르면 참여기관의 장과 소방청장은 이착륙장을 별표 3에 따라 설치·지정·관리·사용하고, 다른 참여기관도 사용할 수 있도록 제공·관리한다. 설치·지정 현황은 참여기관의 장이 매년 1회 이상 소방청장에게 알리며, 소방청장이 이를 취합하여 모든 참여기관의 장과 공유한다. 또한 신속한 환자 이송을 위해 불가피하면 기장은 지정 이착륙장이 아닌 장소에도 착륙할 수 있다.

NoteBase

선지별 해설

① O
참여기관의 장 및 소방청장은 응급의료헬기 이착륙장을 별표 3에 따라 설치·지정·관리·사용해야 하므로 옳다.

② O
참여기관의 장 및 소방청장은 소관 이착륙장을 다른 참여기관이 사용할 수 있도록 제공·관리해야 하므로 옳다.

③ X
설치·지정 현황의 통보 주기와 상대방을 잘못 적었다. 참여기관의 장은 그 현황을 '매년 1회 이상' '소방청장'에게 알려야 하고, 소방청장이 취합하여 모든 참여기관의 장과 공유한다.
틀린 표현: '매년 1년 이상 보건복지부장관에게 알리고, 보건복지부장관은 이를 취합'
올바른 표현: '매년 1회 이상 소방청장에게 알리고, 소방청장은 이를 취합'

④ O
응급환자의 신속한 이송을 위해 불가피한 경우에는 응급의료헬기의 기장이 지정 이착륙장이 아닌 장소에 착륙시킬 수 있으므로 옳다.

오답 포인트

③의 '매년 1년 이상'은 횟수를 기간으로 바꾼 표현이고, '보건복지부장관'은 통보·취합 주체를 바꾼 표현이다. '매년 1회 이상'과 '소방청장'을 함께 기억해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

이착륙장 현황 공유 문제에서는 '참여기관의 장이 소방청장에게 통보 → 소방청장이 취합 → 모든 참여기관의 장과 공유'의 흐름과 '매년 1회 이상'이라는 주기를 확인한다.

암기 포인트

이착륙장 현황은 매년 1회 이상 소방청장에게 알리고, 소방청장이 모아 공유한다.

NoteBase