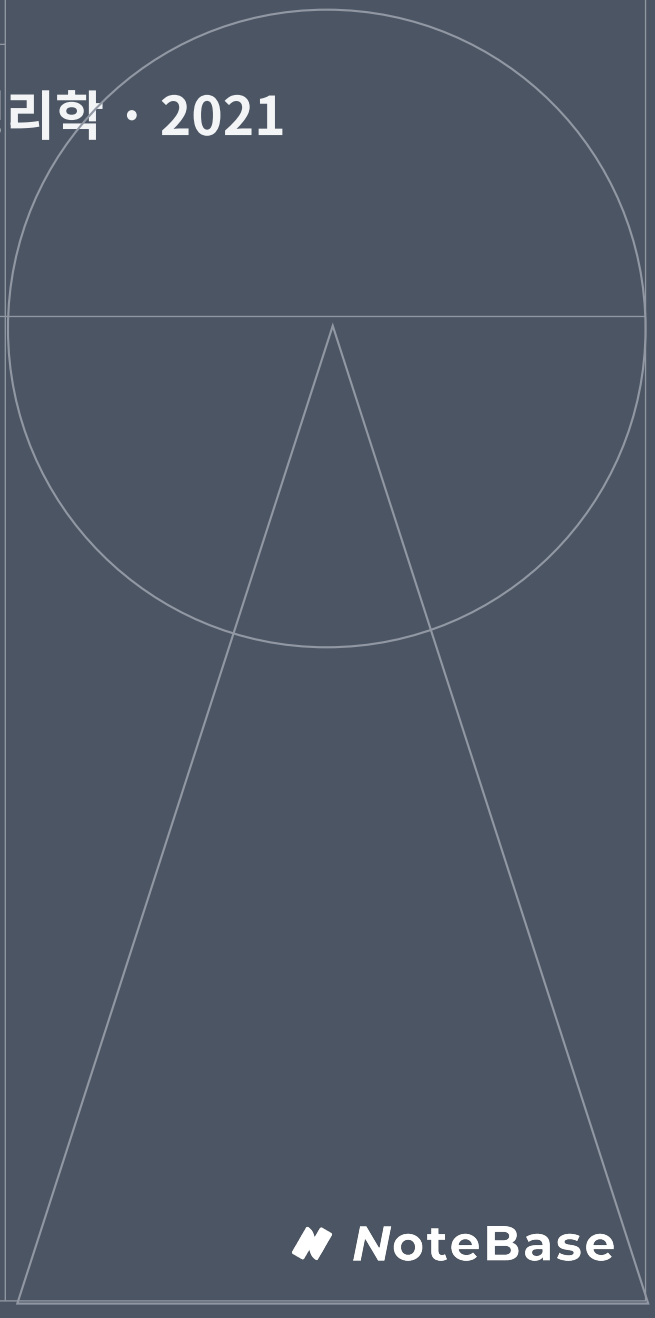
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2021



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2021

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2021

문 1. 세포의 수적 증가 없이 세포의 크기가 커져 조직이나 장기가 커진 것을 의미하는 용어는?

① 증식(Hyperplasia)
② 비대(Hypertrophy)
③ 위축(Atrophy)
④ 화생(Metaplasia)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 세포 수 증가와 세포 크기 증가를 구별하여 증식과 비대를 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

증식은 세포 수가 늘어나 조직이나 장기의 크기가 커지는 변화이다.
비대는 세포 수는 늘지 않고 개별 세포의 크기가 커져 조직이나 장기가 커지는 변화이다.
위축은 세포의 크기나 수가 줄어 조직이나 장기의 크기가 감소하는 변화이다.
화생은 한 종류의 분화된 세포가 다른 종류의 분화된 세포로 대체되는 변화이다.

선지별 해설

① X: 증식은 세포의 수가 증가하는 변화이므로 문제의 조건인 '세포의 수적 증가 없이'와 맞지 않는다. 틀린 표현은 '증식'이다. 올바르게는 세포 크기 증가만으로 장기가 커지는 경우는 비대이다.
② O: 비대는 세포 수 증가 없이 각 세포의 크기가 커지는 변화이므로 문제의 정의와 일치한다.
③ X: 위축은 세포 크기 감소나 세포 수 감소로 조직이나 장기가 작아지는 변화이다. 틀린 표현은 '위축'이다. 올바르게는 세포가 커져 장기가 커지는 변화는 비대이다.
④ X: 화생은 세포 크기 증가가 아니라 성숙한 세포 유형이 다른 성숙한 세포 유형으로 바뀌는 적응 변화이다. 틀린 표현은 '화생'이다. 올바르게는 세포 크기 증가만으로 커지는 변화는 비대이다.

오답 포인트

증식과 비대는 모두 장기가 커질 수 있어 결과만 보면 비슷해 보이지만, 기준은 세포 수 증가인지 세포 크기 증가인지이다. 문제에서 '수적 증가 없이'라는 표현이 정답 판단의 핵심 단서이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

장기 비대 문제는 먼저 세포 수가 늘었는지부터 본다. 세포 수가 늘면 증식이고, 세포 수 변화 없이 세포 하나하나가 커지면 비대이다.

암기 포인트

Hyperplasia는 number 증가, Hypertrophy는 size 증가이다.

문 2. 팔로사징(Tetralogy of Fallot)이 아닌 것은?

① 좌심실 비대(left ventricular hypertrophy)

② 심실 중격 결손(ventricular septal defect)

③ 대동맥 우측 편위(dextroposition of the aorta)

④ 폐동맥 협착(pulmonic stenosis)

정답 1번

출제 포인트

팔로사징의 4대 구성 병변을 정확히 구별하는 문제이다.

핵심 개념

팔로사징은 심실 중격 결손, 대동맥 우측 편위, 폐동맥 협착, 우심실 비대의 4가지 선천성 심기형이 함께 나타나는 질환이다.
핵심 구별점은 비대가 좌심실이 아니라 우심실이라는 점이다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 '좌심실 비대'이다. 팔로사징의 4징 중 비대는 우심실 비대이며, 폐동맥 협착 때문에 우심실 압력 부담이 커져 우심실이 비대해진다. 올바르게는 '우심실 비대'이다.
② O: 심실 중격 결손은 팔로사징의 대표 구성 요소이다. 심실 사이의 중격이 결손되어 좌우 심실 사이에 비정상적인 혈류 소통이 생긴다.
③ O: 대동맥 우측 편위는 대동맥이 심실 중격 결손 부위 위로 걸쳐 있는 상태를 뜻하며, 팔로사징의 4징에 포함된다. 영어 표현의 핵심은 overriding aorta 또는 dextroposition of the aorta이다.
④ O: 폐동맥 협착은 우심실 유출로가 좁아진 상태로, 팔로사징에서 우심실 비대와 청색증을 유발하는 중요한 병변이다.

오답 포인트

비대라는 단어만 보고 좌심실 비대로 착각하기 쉽다. 팔로사징은 폐동맥 협착 때문에 우심실에 압력 과부하가 걸리므로 우심실 비대가 생긴다.

다시 나오면 이렇게 판단

선천성 심기형 4징을 묻는 문제에서는 심실 중격 결손, 대동맥 우측 편위, 폐동맥 협착, 우심실 비대를 먼저 대조하면 된다. 보기 중 좌심실 비대처럼 방향이나 해부학적 위치가 바뀐 표현이 나오면 오답으로 판단된다.

NoteBase

암기 포인트

팔로사징 4징은 심실 중격 결손, 대동맥 우측 편위, 폐동맥 협착, 우심실 비대이다.

NoteBase

문 3. 지방간(Hepatic lipidosis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 중성지방(triglyceride), 콜레스테롤(cholesterol), 인지질(phospholipid)의 상태로 세포에 축적될 수 있다.

② 과도한 유리지방산의 공급이나 지방산의 베타산화(β-oxidation) 감소가 원인이다.

③ 조직학적으로 PAS 염색을 통해 축적된 지방을 확인할 수 있다.

④ 육안적으로 간은 비대해지고 노랗게 변한다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 지방간의 발생기전, 육안 소견, 그리고 축적된 지방을 확인하는 염색법을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

지방간: 간세포 안에 중성지방을 중심으로 지질이 비정상적으로 축적된 상태이다.
발생기전: 유리지방산의 과다 유입, 지방산 베타산화 저하, 지단백 합성·분비 장애가 대표적이다.
염색 구분: PAS는 글리코겐과 당단백질 계열을 확인하는 염색이고, 지방은 동결절편에서 Oil Red O나 Sudan 계열 염색으로 확인한다.

선지별 해설

① O
중성지방이 가장 대표적이지만 콜레스테롤이나 인지질 형태의 지질도 세포 안에 축적될 수 있다. 축적 지질의 종류를 나열한 설명으로 옳다.

② O
지방조직에서 유리지방산이 과도하게 들어오거나 간세포의 지방산 베타산화가 감소하면 처리되지 못한 지질이 간에 축적된다. 지방간의 대표적 원인을 짚은 설명이므로 옳다.

③ X
틀린 부분은 "PAS 염색을 통해 축적된 지방을 확인"한다는 표현이다.
PAS는 지방이 아니라 글리코겐과 당질 성분을 잘 보여 주는 염색이다. 축적된 지방은 동결절편에서 Oil Red O나 Sudan 계열 염색으로 확인하는 것이 맞다.

④ O
지방이 축적된 간은 육안적으로 비대해지고 황색 또는 노란색을 띠는 경우가 흔하다. 지방간의 전형적 육안 소견이므로 옳다.

NoteBase

오답 포인트

③에서 지방간이라는 병변 이름만 보고 아무 특수염색이나 연결하면 틀리기 쉽다. 지방 확인 염색과 글리코겐 확인 염색을 구분하지 못하면 PAS를 정답처럼 오인하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

세포 내 축적물 문제는 무엇이 쌓였는지와 그것을 확인하는 염색법을 먼저 짝지어 판단한다. 지방이면 Oil Red O·Sudan, 글리코겐이면 PAS라는 대응으로 정리하면 선지를 빠르게 가를 수 있다.

암기 포인트

지방간은 황색·비대 간과 중성지방 축적이 핵심이고, 지방 확인은 PAS가 아니라 Oil Red O·Sudan 계열 염색이다.

NoteBase

문 4. 골석화증(Osteopetrosis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 골석화증은 파골세포(osteoclast)의 골 흡수 부전으로 인한 골경화증(osteosclerosis)이다.

② 뼈의 무기질 밀도가 증가하여 잘 부서지지 않는다.

③ 골수 이식이 치료 효과가 있다.

④ 증상이 심한 경우, 빈혈 및 감염성 합병증을 유발할 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 골석화증의 병인, 임상적 특징, 치료 가능성을 함께 묻는 개념형 문항이다.

핵심 개념

골석화증은 파골세포의 골흡수 기능 장애로 인해 뼈가 비정상적으로 치밀해지는 질환이다.
골밀도는 증가하지만 정상적인 골 재형성이 이루어지지 않아 뼈는 오히려 잘 부러질 수 있다.
조혈공간이 줄어들어 빈혈, 감염, 신경 압박, 골변형이 동반될 수 있으며 일부 유형에서는 골수 이식이 치료에 도움이 된다.

선지별 해설

① O
골석화증의 핵심 병인은 파골세포의 골흡수 부전이다. 골이 흡수되지 못해 전반적인 골경화가 나타난다는 설명이므로 옳다.

② X
틀린 부분은 "뼈의 무기질 밀도가 증가하여 잘 부서지지 않는다"는 표현이다. 실제로는 골밀도는 증가하지만 뼈의 미세구조와 재형성이 비정상적이어서 취약성이 커지고 병적 골절이 잘 발생한다.

③ O
파골세포는 조혈계 세포에서 유래하므로 일부 중증 골석화증에서는 골수 이식이 근본 치료가 될 수 있다. 따라서 치료 효과가 있다는 설명은 옳다.

④ O
중증 골석화증에서는 조혈공간 감소와 골수 기능 저하로 빈혈과 감염성 합병증이 생길 수 있고, 골의 비정상적 성장으로 변형도 나타날 수 있다. 따라서 옳은 설명이다.

NoteBase

오답 포인트

골석화증은 "뼈가 더 단단해지는 병"으로만 외우면 ②에 속기 쉽다. 이 질환은 치밀해지는 것과 강해지는 것이 같은 뜻이 아니라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

골석화증이 보이면 먼저 파골세포 기능 장애인지 확인하고, 다음으로 골밀도 증가와 골절 취약성이 동시에 나타난다는 점을 기준으로 선지를 판단한다. 이어서 조혈공간 감소에 따른 빈혈·감염, 골수 이식 가능성을 연결하면 정답을 고를 수 있다.

암기 포인트

골석화증은 치밀골 증가이지만 강한 뼈가 아니라 파골세포 장애로 생기는 취약한 뼈이다.

NoteBase

문 5. 혈류량과 순환기의 용적 사이 불균형으로 급성 전신 모세혈관상의 순환부전을 의미하는 것은?

① 쇼크(shock)

② 출혈(hemorrhage)

③ 경색(infarction)

④ 부종(edema)

정답 1번

출제 포인트

쇼크, 출혈, 경색, 부종의 정의를 구별하고, 특히 쇼크를 혈액량과 혈관 용적의 불균형으로 인한 급성 전신 순환부전으로 판단하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

쇼크는 유효순환혈액량이 혈관 용적에 비해 상대적으로 부족해 전신 조직관류가 급격히 저하된 상태이다. 출혈은 혈액이 혈관 밖으로 빠져나온 상태이고, 경색은 혈류 차단으로 생긴 국소 허혈성 괴사이며, 부종은 조직간질이나 체강에 액체가 과다 축적된 상태이다.

선지별 해설

① O
쇼크는 혈류량과 순환기 용적 사이의 불균형 때문에 전신 모세혈관 순환이 급격히 무너진 상태를 뜻하므로 발문과 일치한다.

② X
틀린 부분은 출혈을 전신 순환부전의 명칭처럼 본 점이다. 출혈은 혈액이 심장이나 혈관 밖으로 유출되는 현상이다. 올바르게는 혈관 밖으로 혈액이 빠져나오는 상태를 뜻한다.

③ X
틀린 부분은 경색을 전신성 순환부전으로 본 점이다. 경색은 특정 조직이나 장기에서 혈류가 차단되어 생기는 국소 허혈성 괴사이다. 올바르게는 국소 혈행장애의 결과이다.

④ X
틀린 부분은 부종을 혈류량과 혈관 용적의 불균형으로 본 점이다. 부종은 조직간질 또는 체강에 액체가 비정상적으로 축적된 상태이다. 올바르게는 순환부전이 아니라 수분 축적 병변이다.

NoteBase

오답 포인트

출혈, 경색, 부종은 모두 혈행장애와 연관되어 보여 혼동하기 쉽다. 그러나 발문에 제시된 핵심 표현은 급성, 전신, 모세혈관 순환부전, 혈류량과 혈관 용적의 불균형이다. 이 조합은 쇼크를 가리키며, 경색은 국소 병변이고 부종은 액체 축적이며 출혈은 혈액 유출이라는 점에서 구별된다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문에 전신 조직관류 저하나 혈액량과 혈관 용적의 상대적 불균형이 나오면 먼저 쇼크를 떠올린다. 혈액이 밖으로 나가면 출혈, 특정 부위 혈류 차단으로 괴사가 생기면 경색, 조직에 물이 차면 부종으로 구분한다.

암기 포인트

쇼크는 전신 관류저하, 출혈은 혈액 유출, 경색은 국소 괴사, 부종은 액체 축적이다.

NoteBase

문 6. 흉강 내에 유백색의 림프액이 저류된 상태를 나타내는 것은?

① 유미흉(chylothorax)

② 기흉(pneumothorax)

③ 흉수(hydrothorax)

④ 혈흉(hemothorax)

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 흉강 내에 저류된 물질의 성상에 따라 유미흉, 기흉, 흉수, 혈흉을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

유미흉은 흉강에 유백색의 유미, 즉 지방이 섞인 림프액이 고인 상태이다. 기흉은 흉강에 공기가 찬 상태이다. 흉수는 흉강에 장액성 또는 수양성 액체가 고인 상태이다. 혈흉은 흉강에 혈액이 고인 상태이다.

선지별 해설

① O. 유미흉은 흉강 내에 유백색 림프액인 유미가 저류된 상태를 뜻하므로 문제의 설명과 일치한다. ② X. 틀린 부분은 "기흉"이다. 기흉은 흉강 내 공기 저류를 뜻한다. 올바르게는 유백색 림프액이 저류된 상태는 유미흉이다. ③ X. 틀린 부분은 "흉수"이다. 흉수는 장액성 또는 수양성 액체가 흉강에 고인 상태를 가리킨다. 올바르게는 유백색 림프액이 고인 상태는 유미흉이다. ④ X. 틀린 부분은 "혈흉"이다. 혈흉은 흉강 내 혈액 저류를 뜻한다. 올바르게는 유백색 림프액이 고인 상태는 유미흉이다.

오답 포인트

흉강에 액체가 찼다는 말만 보고 ③ 흉수로 넓게 잡으면 오답이 된다. 이 문항은 액체의 존재보다도 그 성상인 "유백색 림프액"이 핵심이며, 영어 접두어 chyle, pneumo, hydro, hemo의 뜻을 섞어 놓은 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

흉강 안에 무엇이 저류되었는지를 먼저 본다. 공기면 기흉, 장액성 액체면 흉수, 혈액이면 혈흉, 유백색 유미면 유미흉으로 판단한다.

암기 포인트

chyle는 유미와 유백색 림프액, pneumo는 공기, hydro는 물성 액체, hemo는 혈액을 뜻한다.

NoteBase

문 7. 악성 종양(malignant tumor)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

① 미분화된 세포

② 빈번한 분열상(mitotic figure)

③ 캡슐(capsule) 형성

④ 불규칙한 성장속도

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 악성종양과 양성종양을 구별하는 핵심 특징인 분화도, 유사분열, 피막, 성장양상을 비교하는 문제이다.

핵심 개념

악성종양은 분화가 나쁘고 주변 조직으로 침윤하며 전이할 수 있는 종양이다. 양성종양은 비교적 분화가 좋고 팽창성으로 자라며 경계가 뚜렷하고 피막을 가지기 쉽다. 구별 키워드는 악성종양은 미분화, 잦은 유사분열, 침윤·전이이고 양성종양은 고분화, 피막, 팽창성 성장이다.

선지별 해설

① O
미분화된 세포는 악성종양의 대표적 형태학적 특징이다. 악성종양은 정상 조직과 닮지 않은 역형성과 분화 저하를 잘 보인다.

② O
빈번한 분열상은 악성종양에서 흔하다. 특히 비정형 유사분열상이 함께 보이면 악성도를 시사하는 단서가 된다.

③ X
틀린 부분은 "캡슐 형성"이다. 피막 형성은 일반적으로 양성종양에서 더 흔한 특징이고, 악성종양은 주변 조직으로 침윤하므로 뚜렷한 피막이 없는 경우가 많다.

④ O
악성종양은 대체로 빠르게 자라고 성장 양상이 일정하지 않을 수 있다. 종양 내 이질성, 괴사, 혈류 차이 때문에 성장속도가 고르고 규칙적인 양상만 보이지는 않는다.

NoteBase

오답 포인트

피막은 경계가 분명한 양성종양의 대표 키워드인데, 종양이라는 말만 보고 ③을 악성종양에도 공통된 특징처럼 착각하기 쉽다. ④의 표현은 다소 어색하지만 악성종양의 빠르고 불균일한 성장이라는 큰 방향에는 부합하므로 ③보다 덜 틀린 선택지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

종양 문제에서는 먼저 피막 유무와 침윤 여부를 구분축으로 잡으면 된다. 피막, 팽창성 성장, 고분화는 양성종양 쪽이고 미분화, 잦은 유사분열, 침윤·전이는 악성종양 쪽이다.

암기 포인트

악성은 미분화·분열 증가·침윤, 양성은 피막·팽창성 성장으로 정리된다.

NoteBase

문 8. 파상풍(tetanus)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 바이러스 감염에 의한 질병이다.

② 진단은 조직병리학적 특이 병변 확인을 통해 이루어진다.

③ 신경독소에 의해 근육 경련이 나타난다.

④ 현재까지 말에서 감염이 보고된 적이 없다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 파상풍의 원인체, 진단 근거, 병인, 감수성 동물을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

파상풍은 Clostridium tetani가 만드는 신경독소로 인해 강직성 경련이 나타나는 세균성 질병이다. 핵심 판단축은 원인체가 바이러스가 아니라 혐기성 아포형성 세균이라는 점, 진단이 특이 병리병변보다 임상증상과 병력에 의존한다는 점, 말이 감수성이 높은 동물이라는 점이다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 부분은 "바이러스 감염"이다. 파상풍은 바이러스병이 아니라 Clostridium tetani 감염과 그 균이 생성한 독소에 의해 발생하는 세균성 질병이다.
2번: X. 틀린 부분은 "조직병리학적 특이 병변 확인"이다. 파상풍은 특징적인 조직병변으로 확진하는 병이 아니라 상처 병력, 강직, 개구장애, 근육 경련 같은 임상증상으로 진단하는 경우가 많다.
3번: O. 파상풍균의 신경독소인 tetanospasmin이 억제성 신경전달을 차단하므로 근육 강직과 경련이 나타난다.
4번: X. 틀린 부분은 "말에서 감염이 보고된 적이 없다"이다. 말은 파상풍에 매우 감수성이 높은 동물로 잘 알려져 있으며 실제 발생 보고도 많다.

오답 포인트

2번은 병리학 과목이라는 이유로 조직병변이 있어야 진단된다고 연결하면 틀리기 쉽다. 4번도 말이 대표적 감수성 동물이라는 기본 사실을 놓치면 낯선 문장처럼 보일 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

파상풍이 나오면 먼저 원인체가 세균인지 바이러스인지, 다음으로 독소가 신경계에 작용하는지, 마지막으로 특이 병변보다 임상증상이 중요한 질환인지 순서대로 확인하면 정답을 빠르게 고를 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

파상풍은 세균독소, 강직성 경련, 말은 고감수성으로 정리된다.

NoteBase

문 9. 소 바이러스성 설사-점막병(Bovine viral diarrhea-mucosal disease)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 임신 소에 감염 시 유사산을 유발할 수 있다.

② 태자에 소뇌 저형성(cerebellar hypoplasia)을 유발할 수 있다.

③ 지속감염우(Persistently Infected calves, PI calves)는 침이나 눈물 등을 통해 바이러스를 지속적으로 배출한다.

④ 면역능(immune competence) 형성 전 임신 중기 감염에서 태자는 바이러스에 대한 항체를 형성하기 때문에 항체검사로 감염여부를 확인할 수 있다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 BVDV의 태내감염 시기별 결과, 특히 면역능 형성 전 감염에서의 지속감염우 형성과 항체 반응 여부를 묻는 문제이다.

핵심 개념

BVDV의 태내감염은 감염 시기에 따라 결과가 달라진다. 임신 초기는 배자사멸이나 유사산이 생길 수 있고, 기관형성기에는 소뇌 저형성 같은 선천성 기형이 나타날 수 있으며, 면역능 형성 전 감염 태자는 면역관용이 생겨 PI 송아지가 되고 항체가 잘 형성되지 않는다.

NoteBase

선지별 해설

① O
임신우가 BVDV에 감염되면 태반감염을 통해 배자사멸, 유사산, 사산이 발생할 수 있으므로 옳은 설명이다.

② O
태내감염은 태자의 중추신경계 발달을 방해하여 소뇌 저형성 같은 선천성 기형을 유발할 수 있으므로 옳은 설명이다.

③ O
지속감염우는 면역관용 상태에서 평생 바이러스를 보유하고 침, 비즙, 눈물, 분변 등으로 바이러스를 지속 배출하므로 옳은 설명이다.

④ X
틀린 부분은 "태자는 바이러스에 대한 항체를 형성하기 때문에"이다.
면역능 형성 전 감염 태자는 항체를 충분히 형성하지 못해 면역관용이 생기므로 PI 개체가 될 수 있다. 올바르게는 "면역능 형성 전 감염 태자는 항체 음성일 수 있어 항체검사만으로는 감염여부를 확인하기 어렵다"이다.

오답 포인트

BVDV는 태내감염 시기를 섞어 내는 방식이 자주 출제된다. ④는 "면역능 형성 전"이라는 표현을 넣어 놓고도 뒤 문장을 면역형성 후 상황처럼 서술한 것이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

BVDV 태내감염 문제는 먼저 감염 시기를 나눈다. 면역능 형성 전이면 PI와 항체 음성을 떠올리고, 기관형성기이면 소뇌 저형성 같은 기형, 더 이른 시기이면 유사산 가능성을 연결하면 된다.

암기 포인트

BVDV 태내감염은 초기 유사산, 기관형성기 기형, 면역능 형성 전은 PI와 항체음성이다.

NoteBase

문 10. 개에서 신장독성을 유발하는 물질로 가장 옳지 않은 것은?

① 자일리톨(xylitol)

② 멜라민(melamine)

③ 포도(grape)

④ 시아누르산(cyanuric acid)

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 개에서 대표적으로 신장독성을 일으키는 중독 물질과, 주된 표적 장기가 다른 물질을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

자일리톨은 개에서 저혈당과 간손상이 대표적인 독성인 당알코올이다.
포도는 개에서 급성 신손상과 연관되는 대표적 식이 독성원이다.
멜라민과 시아누르산은 함께 노출될 때 신장 내 결정을 형성하여 신장독성을 일으키는 물질로 잘 알려져 있다.

선지별 해설

① O: 자일리톨은 개에서 대표적으로 저혈당과 간독성을 유발하며, 다른 보기들처럼 전형적인 신장독성 물질로 분류되지는 않는다. 따라서 이 문항에서 가장 옳지 않은 물질, 즉 정답이 된다.
② X: 멜라민은 신장독성과 관련되는 물질이다. 특히 시아누르산과 함께 존재하면 신세뇨관 내 결정 형성과 급성 신손상을 잘 일으킨다. 틀린 판단은 이 선지를 정답으로 보는 것이다. 올바르게는 멜라민은 신장독성을 유발하는 쪽에 가깝다.
③ X: 포도는 개에서 급성 신부전 또는 급성 신손상을 일으키는 대표적 독성 식품이다. 틀린 판단은 이 선지를 정답으로 보는 것이다. 올바르게는 포도는 개에서 신장독성을 강하게 의심해야 하는 물질이다.
④ X: 시아누르산은 멜라민과 결합하여 불용성 결정을 만들면서 신장 손상을 유발하는 물질이다. 틀린 판단은 이 선지를 정답으로 보는 것이다. 올바르게는 시아누르산은 신장독성과 관련된 물질이다.

오답 포인트

자일리톨도 중독 물질이라는 점 때문에 신장독성까지 함께 떠올리기 쉽다. 그러나 자일리톨의 대표 표적은 저혈당과 간손상이고, 포도·멜라민·시아누르산은 신장 손상과의 연결이 더 직접적이다.

다시 나오면 이렇게 판단

독성 문제는 물질 이름만 외우기보다 주 표적 장기를 먼저 연결하면 빠르게 풀린다. 보기마다 간독성 중심인지, 신장독성 중심인지 우선 분류하면 정답이 정리된다.

NoteBase

암기 포인트

자일리톨은 저혈당·간손상, 포도·멜라민·시아누르산은 신장손상으로 묶인다.

NoteBase

문 11. 소에서 폐렴을 유발하는 Mannheimia haemolytica에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 수송열(shipping fever)의 원인이다.

② 주로 폐의 뒤쪽(caudal lobe)에서 심한 폐 병변을 보인다.

③ 소와 유사하게 양에서 섬유소성폐렴 및 흉막염을 유발한다.

④ 건강한 소의 비강에서 발견된다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 소의 Mannheimia haemolytica 감염에서 나타나는 대표 질병명, 상재 부위, 병변 성격, 폐엽 분포를 정확히 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

Mannheimia haemolytica는 소의 상부기도에 상재하다가 스트레스 후 증식하여 수송열과 급성 섬유소성 흉막폐렴을 일으키는 세균이다.
이 균의 대표 병변은 주로 앞쪽-배쪽 폐엽에 형성되는 심한 섬유소성 기관지폐렴 및 흉막염이며, 뒤쪽 폐엽 우세가 핵심 소견은 아니다.

선지별 해설

① O: Mannheimia haemolytica는 소의 bovine respiratory disease complex에서 대표적인 수송열 원인균이므로 옳다.
② X: 틀린 부분은 "주로 폐의 뒤쪽(caudal lobe)에서"이다. 실제로는 앞쪽-배쪽 폐엽(cranioventral lung lobes)에 심한 병변이 잘 생긴다.
③ O: 이 균은 양에서도 소와 비슷하게 섬유소성 폐렴과 흉막염을 일으킬 수 있으므로 옳다.
④ O: Mannheimia haemolytica는 건강한 소의 비강과 상부기도에 상재할 수 있으므로 옳다.

오답 포인트

수험생이 병변의 분포를 막연히 "중증 폐렴이니 뒤쪽 폐엽까지 퍼진다"로 외우면 ②에 속기 쉽다. 이 문항은 원인균 자체보다도 소에서의 전형적 cranioventral 분포를 아는지를 노린 문제이다.

다시 나오면 이렇게 판단

Mannheimia haemolytica가 나오면 수송열, 상부기도 상재, 섬유소성 흉막폐렴, cranioventral 병변을 한 묶음으로 연결해 판단한다. 선지에 caudal lobe 우세가 나오면 우선 오답 후보가 된다.

NoteBase

암기 포인트

M. haemolytica는 수송열 원인균이며 상부기도 상재균이고, 병변은 뒤쪽이 아니라 앞쪽-배쪽 폐엽에 강하다.

NoteBase

문 12. 돼지에서 살모넬라증(Salmonellosis)이 만성으로 진행되었을 경우, 혈전을 형성해 혈액공급을 방해함으로써 나타나는 대표적인 병변은?

① 다이아몬드양 피부질환 (Diamond skin disease)

② 부종병 (Edema disease)

③ 장의 단추양 궤양 (Button ulcer)

④ 융모위축 (villous atrophy)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 돼지의 만성 살모넬라증에서 혈전과 허혈성 괴사로 이어지는 대표 장 병변을 다른 돼지 질환의 특징적 병변과 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

만성 돼지 살모넬라증은 장벽 혈관의 혈전 형성과 혈액공급 장애로 점막 괴사와 탈락이 생기며, 그 결과 결장과 맹장에 단추양 궤양이 나타나는 것이 전형적이다.
다이아몬드양 피부질환은 돼지단독, 부종병은 독소원성 대장균 감염, 융모위축은 바이러스성 장염과 연결되는 병변이다.

선지별 해설

① X: 다이아몬드양 피부질환은 돼지단독의 대표 피부병변이다. 틀린 표현은 이를 만성 살모넬라증의 병변으로 연결한 점이며, 올바르게는 돼지단독에서 마름모꼴 피부 병변이 나타난다.
② X: 부종병은 이유자돈의 독소원성 대장균 감염에 따른 혈관 손상과 부종이 핵심이다. 틀린 표현은 혈전성 장궤양과 연결한 점이며, 올바르게는 살모넬라증의 대표 병변이 아니라 대장균성 부종 질환이다.
③ O: 장의 단추양 궤양은 만성 살모넬라증의 전형적 병변이다. 혈전이 생겨 장 점막의 혈액공급이 차단되면 원형의 괴사성 궤양이 남아 button ulcer가 된다.
④ X: 융모위축은 소장 융모를 손상시키는 바이러스성 장염에서 대표적으로 보이는 변화이다. 틀린 표현은 이를 만성 살모넬라증의 대표 병변으로 본 점이며, 올바르게는 TGE나 로타바이러스성 장염 같은 흡수장애성 설사 질환에서 나타난다.

오답 포인트

발문에 이미 혈전 형성과 혈액공급 장애가 제시되어 있으므로 혈관성 허혈 괴사로 이어지는 장 병변을 찾아야 한다. 이 단서를 놓치면 부종병의 혈관 손상이나 바이러스성 장염의 융모위축처럼 다른 장질환 병변과 섞여 틀리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

돼지 살모넬라증이 만성이고 혈전, 허혈, 장벽 괴사가 함께 나오면 결장·맹장의 단추양 궤양을 먼저 연결한다.
피부 병변이면 돼지단독, 전신 부종이면 부종병, 소장 흡수장애면 융모위축으로 분리하면 된다.

암기 포인트

만성 살모넬라증은 혈전과 허혈, 결과 병변은 장의 단추양 궤양이다.

NoteBase

문 13. 조직 내 세포에는 외인성 및 내인성으로 유래된 다양한 색소들이 침착될 수 있는데, 그 중 리포푸신(lipofuscin)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 황갈색 색소로서 세포 내 리소좀(lysosome) 형태로 침착된다.

② Ceroid와 다르게 비타민E 결핍이 주된 침착 원인이다.

③ 지방 염색(fat stain)에 반응한다.

④ Wear & tear 색소로도 알려져 있으며 노령동물에서 발견된다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 리포푸신과 세로이드의 발생 배경과 염색 성질을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

리포푸신은 세포 내 지질과산화의 최종산물이 리소좀성 잔여소체에 축적된 황갈색 wear-and-tear 색소이다. 세로이드는 리포푸신과 비슷해 보이지만 병적 산화 손상과 더 관련이 깊고 비타민 E 결핍과 연관되어 축적되기 쉽다.

선지별 해설

① O
리포푸신은 황갈색의 미세 과립으로 보이며 세포질 내 리소좀성 잔여소체 형태로 축적된다.

② X
틀린 부분은 "Ceroid와 다르게 비타민E 결핍이 주된 침착 원인"이라는 표현이다.
비타민 E 결핍은 리포푸신보다 세로이드 축적과 더 직접적으로 연결된다. 리포푸신은 주로 노화와 자유라디칼에 의한 지질과산화 결과 축적된다.

③ O
리포푸신은 지질 성분을 가진 색소이므로 Sudan 계열 등 지방 염색에 반응할 수 있다.

④ O
리포푸신은 wear & tear pigment로 불리며 노령동물의 심근, 간세포, 신경세포 등에서 흔히 관찰된다.

오답 포인트

리포푸신과 세로이드는 모두 황갈색 과립성 색소라서 외형만 보면 혼동하기 쉽다. 그러나 비타민 E 결핍을 연결해야 하는 쪽은 세로이드이고, 리포푸신은 노화성 소모 색소라는 점이 핵심 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

황갈색 과립 색소 문제가 나오면 먼저 노화성 잔여소체인지, 비타민 E 결핍과 연관된 병적 색소인지를 가른다. 노령동물, wear-and-tear, 리소좀성 잔여소체가 나오면 리포푸신 쪽으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

리포푸신은 노화성 소모 색소, 세로이드는 비타민 E 결핍과 연관된 병적 색소이다.

NoteBase

문 14. 중증근무력증(Myasthenia gravis)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 면역 매개성 아세틸콜린(acetylcholine) 증가가 원인이다.

② 치료제로 콜린에스테라제 억제제(cholinesterase inhibitors)가 있다.

③ 갑상선 여포 형성 부전은 중증근무력증의 원인 중 하나이다.

④ 선천성 중증근무력증은 아세틸콜린 수용체(receptor)에 대한 자가 항체가 원인이다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 중증근무력증의 병인, 선천성과 후천성의 구분, 그리고 기본 치료 원리를 묻는 문제이다.

핵심 개념

후천성 중증근무력증은 신경근 접합부의 아세틸콜린 수용체 등에 대한 자가면역 반응으로 수용체 기능이 떨어져 근무력이 생기는 질환이다.
선천성 중증근무력증은 자가항체가 아니라 신경근 접합부 구성 성분의 유전적 이상으로 생기는 질환이다.
치료의 기본 원리 중 하나는 콜린에스터라제 억제로 시냅스 간극의 아세틸콜린 작용 시간을 늘리는 것이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
면역 매개성 중증근무력증의 핵심은 아세틸콜린 증가가 아니라 아세틸콜린 수용체의 감소 또는 기능 저하이다.
틀린 표현은 "아세틸콜린 증가가 원인"이다. 올바르게는 자가항체로 신경근 접합부의 수용체 기능이 손상되어 전달 효율이 떨어지는 것이 원인이다.

② O
콜린에스터라제 억제제는 아세틸콜린 분해를 줄여 신경근 접합부에서 전달을 개선하므로 중증근무력증의 대표적 대증치료제로 사용된다.

③ X
중증근무력증에서 연관되는 것은 흉선 이상이지 갑상선 여포 형성 부전이 아니다.
틀린 표현은 "갑상선 여포 형성 부전"이다. 올바르게는 흉선 과형성이나 흉선종 같은 흉선 병변이 연관될 수 있다고 정리한다.

④ X
선천성 중증근무력증은 자가항체 질환이 아니라 유전성 신경근 접합부 이상이다.
틀린 표현은 "아세틸콜린 수용체에 대한 자가 항체가 원인"이다. 올바르게는 후천성 면역 매개성 중증근무력증에서 자가항체가 문제이며, 선천성 형태는 유전적 결함이 원인이다.

오답 포인트

이 문항은 아세틸콜린 자체의 양과 아세틸콜린 수용체의 기능 저하를 바꿔 놓고, 후천성 자가면역형과 선천성 유전형을 뒤섞어 혼동하게 만든다. 또한 흉선과 갑상선을 바꿔 적어 기관 연관성을 착각하게 만드는 함정이 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

중증근무력증 선지를 보면 먼저 후천성 자가면역형인지 선천성 유전형인지 구분한다. 그다음 원인이 아세틸콜린 증가인지 수용체 기능 저하인지 확인하고, 치료 선지에서는 콜린에스터라제 억제제가 전달 개선에 쓰인다는 점을 대입하면 된다.

암기 포인트

중증근무력증은 자가항체로 수용체가 떨어지는 후천성형과 유전성 접합부 이상인 선천성형으로 나뉘며, 치료 키워드는 콜린에스터라제 억제제이다.

NoteBase

문 15. 신경증상을 보이던 소를 부검하였는데, 대뇌회백질 부위에서 연화증(polioencephalomalacia)이 관찰되었다. 관련 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 뇌 병변 부위에 UV빛(ultraviolet light)을 조사하면 자가형광이 관찰될 수 있다.

② 티아민(thiamine) 결핍을 의심해 볼 수 있다.

③ 소금중독을 의심해 볼 수 있다.

④ 뇌에서 응고괴사 병변이 관찰된다.

정답 4번

출제 포인트

대뇌회백질부 연화증의 원인과 병변 성격을 사례에 연결할 수 있는지를 묻는 문제이다.

사례 정리

- 핵심 사실 1: 신경증상을 보인 소의 대뇌 회백질 부위에서 polioencephalomalacia가 관찰되었다.
- 핵심 사실 2: 병변의 중심은 대뇌피질 회백질의 괴사와 연화이다.
- 판단에 중요한 조건: 원인 감별로 티아민 결핍과 독성성 원인을 떠올리고, 뇌 조직의 괴사 형태를 함께 구분해야 한다.

핵심 개념

- 대뇌회백질부 연화증 = 대뇌피질 회백질에 발생하는 괴사성 연화 병변이다.
- 적용 요건: 반추동물의 신경증상, 피질 회백질 병변, UV 자가형광 가능성, 티아민 결핍이나 소금중독 같은 원인 감별을 함께 본다.

적용 기준

이 사례에서는 병변 위치가 대뇌 회백질이라는 점과 병변의 성질이 연화라는 점을 함께 적용해야 한다. 핵심은 '뇌의 연화성 병변'이지 '응고괴사'가 아니라는 점이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
뇌 병변 부위에 UV빛을 비추면 자가형광이 관찰될 수 있다. 대뇌회백질부 연화증의 괴사 부위는 형광성으로 보일 수 있어 육안 보조 소견이 된다.

② O
티아민 결핍은 대뇌회백질부 연화증의 대표 원인 중 하나이므로 의심할 수 있다. 반추동물에서 티아민 대사 이상은 피질 회백질 손상과 신경증상을 유발한다.

③ O
소금중독도 대뇌회백질부 연화증과 연관해 감별할 수 있는 원인이다. 즉 '소금중독을 의심해 볼 수 있다'는 진술은 원인 감별 측면에서 타당하다.

④ X
뇌 조직의 괴사는 전형적으로 응고괴사보다 액화괴사와 연화로 나타난다. 틀린 표현은 '응고괴사 병변'이고, 올바르게는 '뇌에서 연화성 병변 또는 액화괴사성 병변이 관찰된다'이다.

오답 포인트

④의 '괴사'라는 단어만 보고 다른 장기의 일반적 괴사 형태인 응고괴사를 떠올리면 틀리기 쉽다. 이 문제의 함정은 병명에 이미 들어 있는 'malacia=연화'와 중추신경계의 액화성 변화를 놓치게 만드는 데 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

대뇌회백질부 연화증이 보이면 먼저 원인으로 티아민 결핍이나 독성 원인을 떠올리고, 병변 형태는 뇌 조직이므로 연화와 액화괴사 쪽으로 판단한다.

암기 포인트

PEM은 피질 연화, UV 형광 가능, 티아민 결핍 감별, 뇌 괴사는 응고괴사가 아니라 연화성 변화이다.

NoteBase

문 16. 지속적인 안압 상승에 따른 안구조직의 장애와 관련된 증상은?

① 백내장(cataract)

② 망막 이형성증(retinal dysplasia)

③ 녹내장(glaucoma)

④ 안구결손증(coloboma)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 지속적인 안압 상승이 유발하는 대표적 안구 질환과 선천성 또는 다른 부위의 병변을 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

녹내장은 안방수 배출 장애 등으로 안압이 지속적으로 상승하여 시신경과 망막이 손상되는 질환이다.
백내장은 수정체가 혼탁해지는 병변으로, 핵심 병변 부위가 수정체이다.
망막 이형성증은 망막의 발달 이상으로 생기는 선천성 병변이다.
안구결손증은 태생기 안열의 폐쇄 이상으로 생기는 선천성 결손이다.

선지별 해설

① X: 백내장은 수정체 혼탁을 뜻하므로 지속적인 안압 상승의 대표적 결과로 보는 병변이 아니다. 틀린 표현은 "안압 상승에 따른 안구조직 장애"이고, 올바르게는 "수정체의 혼탁성 병변"이다.
② X: 망막 이형성증은 망막 발달 이상으로 생기는 선천성 병변이다. 틀린 표현은 "지속적인 안압 상승과 관련된 증상"이고, 올바르게는 "발달 이상에 따른 망막 병변"이다.
③ O: 녹내장은 지속적인 안압 상승으로 시신경 유두 함몰, 망막 변화, 시력 저하가 나타나는 대표적 질환이므로 정답이다.
④ X: 안구결손증은 태생기의 안열이 완전히 닫히지 않아 생기는 선천성 기형이다. 틀린 표현은 "안압 상승에 따른 장애"이고, 올바르게는 "발생 과정의 폐쇄 이상에 따른 결손"이다.

오답 포인트

안구 질환이라는 공통점만 보고 모두 후천적 안압 이상과 연결하면 틀리기 쉽다. 이 문항은 병변의 발생 원인과 침범 부위를 구분하는지가 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

안압 상승이 제시되면 먼저 녹내장을 떠올리고, 각 선택지가 수정체 병변인지, 망막 발달 이상인지, 선천성 결손인지처럼 원인과 병변 부위를 기준으로 분리하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

안압 상승은 녹내장, 수정체 혼탁은 백내장, 발달 이상은 망막 이형성증과 안구결손증이다.

NoteBase

문 17. 개 심장사상충증의 병리학적 병변으로 가장 옳지 않은 것은?

① 폐 경색(pulmonary infarction)

② 간 충혈(liver congestion)

③ 폐동맥압 상승(pulmonary hypertension)

④ 좌심실 비대(left ventricular hypertrophy)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 개 심장사상충증에서 폐혈관 병변과 그에 따른 이차적 심장·간 병변을 구분할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

개 심장사상충증은 성충이 주로 폐동맥과 우심계에 기생하여 폐동맥염, 폐동맥압 상승, 우심실 비대, 간 울혈 등을 일으키는 질환이다.
폐혈관 손상이 심하면 혈전색전과 폐경색도 동반될 수 있지만, 압력 부담으로 비대되는 심실은 좌심실이 아니라 우심실이다.

선지별 해설

1번: O. 심장사상충으로 폐동맥 내막이 손상되고 혈전색전이 겹치면 폐경색이 발생할 수 있다. 폐 실질의 허혈성 괴사이므로 병리학적 병변에 해당한다.
2번: O. 우심부전이 진행하면 정맥 환류 장애로 간 울혈이 나타난다. choice의 liver congestion은 심장사상충증에서 볼 수 있는 대표적인 이차 병변이다.
3번: O. 성충이 폐동맥을 막고 혈관벽을 손상하면 폐혈관 저항이 증가하여 폐동맥압 상승이 생긴다. 이는 이후 우심실 부담을 키우는 직접 원인이다.
4번: X. 틀린 표현은 '좌심실 비대'이다. 실제로는 폐동맥압 상승 때문에 후부하가 커지는 우심실 비대가 전형적 병변이다.

오답 포인트

폐고혈압이 보이면 어느 심실에 부담이 걸리는지를 연결해야 하는데, '심실 비대'라는 말만 보고 좌심실 비대로 일반화하면 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

심장사상충증은 폐동맥 병변이 먼저 생기고 그 결과 폐고혈압, 우심실 비대, 전신 정맥 울혈이 이어진다는 흐름으로 판단하면 된다. 폐순환 장애가 좌심실보다 우심실에 직접 부담을 준다는 점을 먼저 확인한다.

NoteBase

암기 포인트

심장사상충증은 폐동맥염·폐고혈압·우심실 비대·간 울혈의 조합으로 정리한다.

NoteBase

문 18. 갑상선 기능 저하증(Hypothyroidism)의 증상으로 가장 옳은 것은?

① 빈맥(tachycardia)

② 다음, 다뇨(polydipsia, polyuria)

③ 체중 감소

④ 과각화증(hyperkeratosis)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 갑상선 기능 저하증에서 대사 저하와 피부 변화가 어떤 방향으로 나타나는지를 묻는다.

핵심 개념

갑상선 기능 저하증은 기초대사율이 떨어지는 상태이므로 무기력, 서맥, 비만 경향과 함께 피부 부속기 이상이 나타나는 질환이다. 피부에서는 대칭성 탈모, 지루, 과각화가 흔하며, 빈맥·체중 감소·다음다뇨는 전형적 소견으로 보기 어렵다.

선지별 해설

1번 X: 갑상선 기능 저하증에서는 대사 저하로 심박수가 느려지는 서맥이 더 전형적이다. 틀린 표현은 "빈맥"이고, 올바르게는 "서맥"이다.
2번 X: 다음, 다뇨는 갑상선 기능 저하증의 대표 증상으로 보기 어렵고 다른 내분비 질환에서 더 흔하다. 틀린 표현은 "다음, 다뇨"이고, 올바르게는 "무기력, 비만 경향, 피부 변화"가 더 전형적이다.
3번 X: 갑상선 기능 저하증에서는 대사 저하 때문에 체중 감소보다 체중 증가 또는 비만 경향이 흔하다. 틀린 표현은 "체중 감소"이고, 올바르게는 "체중 증가 경향"이다.
4번 O: 과각화는 갑상선 기능 저하증에서 흔한 피부 병변 중 하나이다. 피부 턴오버 이상과 피지 변화가 동반되면서 각질 증가가 나타날 수 있다.

오답 포인트

갑상선 기능 항진증의 방향성과 혼동하면 빈맥과 체중 감소를 고르기 쉽다. 이 문항은 호르몬이 많을 때의 대사항진 소견과 적을 때의 대사저하 소견을 뒤집어 놓은 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

갑상선 기능 저하증을 보면 먼저 대사가 느려진다는 점을 떠올리면 된다. 심박수는 느려지고 체중은 늘기 쉬우며, 피부는 건조·탈모·과각화 쪽으로 판단하면 정답 방향이 잡힌다.

NoteBase

암기 포인트

갑상선 기능 저하증은 느림과 두꺼움의 질환이어서 서맥, 비만 경향, 과각화를 함께 묶어 기억한다.

NoteBase

문 19. 제3형 과민반응(Type III hypersensitivity reaction)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 항원-항체 복합체(immune complex)가 보체계(complement system)를 활성화시켜 일어난다.

② T 림프구(T cell) 반응이 지연형 과민반응으로 연결된다.

③ IgE 매개로 비만세포(mast cell)에 저장되어 있는 히스타민(histamine)이 분비되는 반응이다.

④ 수혈반응과 자가면역 용혈 빈혈(autoimmune hemolytic anemia)이 대표적 예이다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 제3형 과민반응의 핵심 기전인 항원-항체 면역복합체와 보체 활성화를 다른 과민반응 유형과 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

제1형 과민반응은 IgE가 비만세포에 결합하고 히스타민 등 매개물질이 분비되는 즉시형 반응이다.
제2형 과민반응은 세포 표면이나 기질에 붙은 항원에 대한 항체가 세포 손상이나 기능 이상을 일으키는 항체매개 세포독성 반응이다.
제3형 과민반응은 혈중 또는 조직의 항원-항체 면역복합체가 침착하고 보체를 활성화하여 염증과 조직 손상을 일으키는 반응이다.
제4형 과민반응은 항체가 아니라 T 림프구가 주도하는 지연형 세포매개 면역반응이다.

선지별 해설

① O: 제3형 과민반응은 항원-항체 복합체가 조직이나 혈관벽 등에 침착하고 보체계를 활성화하여 호중구 유입, 염증, 조직 손상을 일으킨다. 따라서 면역복합체와 보체 활성화를 연결한 설명은 옳다.
② X: 틀린 부분은 "T 림프구 반응이 지연형 과민반응으로 연결된다"를 제3형 설명으로 둔 점이다. 실제로는 T 림프구가 주도하는 지연형 과민반응은 제4형 과민반응이다.
③ X: 틀린 부분은 "IgE 매개", "비만세포", "히스타민"이다. 실제로는 IgE가 비만세포에 결합하여 히스타민이 분비되는 반응은 제1형 과민반응이다.
④ X: 틀린 부분은 수혈반응과 자가면역 용혈 빈혈을 제3형의 대표 예로 본 점이다. 실제로는 부적합 수혈반응과 자가면역 용혈 빈혈은 세포 표면 항원에 대한 항체가 관여하는 제2형 과민반응의 대표 예이다.

오답 포인트

출제자가 노린 함정은 각 과민반응의 대표 키워드를 서로 바꿔 놓은 점이다. ②의 T 림프구와 지연형은 제4형, ③의 IgE·비만세포·히스타민은 제1형, ④의 수혈반응·자가면역 용혈 빈혈은 제2형에 해당한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

과민반응 문제는 먼저 매개체를 확인한다. IgE와 비만세포이면 제1형, 세포 표면 항원에 대한 항체이면 제2형, 면역복합체와 보체이면 제3형, T 림프구와 지연형이면 제4형으로 판단한다.

암기 포인트

제3형은 면역복합체 침착과 보체 활성화이다. IgE는 1형, 세포 표면 항체는 2형, T 세포 지연형은 4형이다.

NoteBase

문 20. 어린 송아지가 설사증상을 보였을 때, 감별진단 해야 하는 감염원으로 가장 거리가 먼 것은?

① Rotavirus

② Coronavirus

③ Enterotoxic Colibacillosis (ETEC)

④ Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 어린 송아지 설사의 대표적 감염원과 요네병의 발병 연령 및 임상 경과 차이를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Rotavirus, Coronavirus, ETEC는 어린 송아지에서 급성 설사를 일으키는 대표적 감염원이다.
Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis는 요네병의 원인균으로 잠복기가 길고 주로 성장 후 소에서 만성 육아종성 장염과 만성 설사를 일으킨다. 결정 차이축은 발병 연령과 설사의 경과이다.

선지별 해설

① X: Rotavirus는 어린 송아지 설사의 대표적 바이러스성 원인이므로 '가장 거리가 먼 감염원'으로 보기 어렵다. 올바르게는 어린 송아지 설사에서 우선 감별해야 하는 감염원이다.
② X: Coronavirus도 어린 송아지 설사의 흔한 감염원으로 rotavirus와 함께 대표적인 바이러스성 감별진단 대상이다. 올바르게는 어린 송아지 설사 감별진단에 포함되는 감염원이다.
③ X: Enterotoxic Colibacillosis(ETEC)는 신생 및 어린 송아지의 분비성 설사를 일으키는 대표적 세균성 원인이다. 올바르게는 어린 송아지 설사에서 반드시 고려하는 감염원이다.
④ O: Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis는 요네병 원인균으로 잠복기가 길고 주로 성장 후 소에서 만성 설사와 체중감소를 보이므로, 어린 송아지 설사의 감별진단과는 가장 거리가 멀다.

오답 포인트

함정은 병원체 이름의 낯섦이 아니라 발병 연령과 병의 경과이다. 어린 송아지의 급성 설사와 성우의 만성 설사를 같은 축에서 보지 못하면 ④를 놓치기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

송아지 설사 문제는 먼저 연령을 본다. 그다음 급성 설사인지 만성 소모성 장질환인지 나누면 rotavirus, coronavirus, ETEC는 어린 개체 설사군에 들어가고 요네병은 성장 후 만성 설사군으로 분리된다.

NoteBase

암기 포인트

어린 송아지 급성 설사는 rota, corona, ETEC이고 요네병은 성장 후 만성 설사이다.

NoteBase