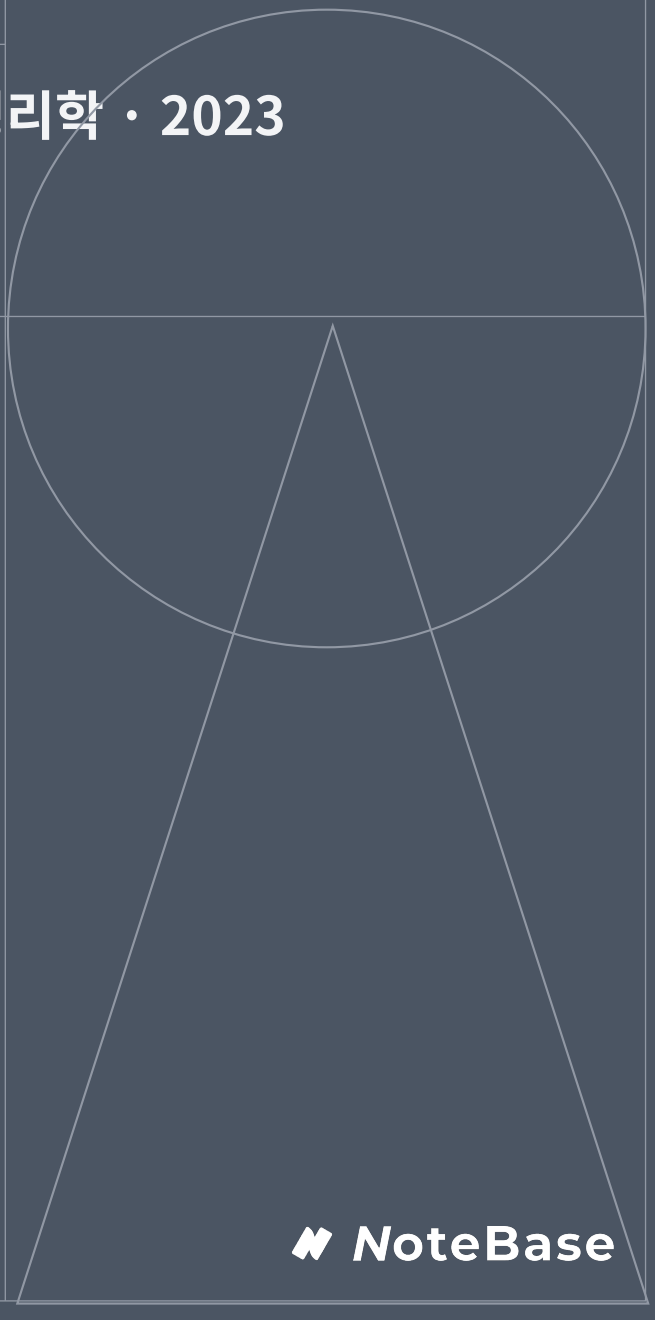
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2023



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2023

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2023

문 1. 악성 종양(malignant neoplasms)의 임상 증상에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 악성 종양은 식욕부진, 체중감소, 식욕중추 억압에 따라 악액질(cachexia)을 유발한다.

② 출혈, 적혈구 생산의 감소 및 적혈구 파괴로 인해 빈혈을 유발한다.

③ 응고성 전구물질을 방출하여 혈전증을 유발한다.

④ 호르몬과 유사한 펩타이드를 방출하여 저칼슘혈증이 관찰된다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 악성 종양의 전신 임상 증상 가운데 종양악액질, 빈혈, 혈전경향, 부종양증후군의 방향을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

종양악액질은 악성 종양으로 인해 식욕부진과 체중감소가 진행되는 전신 소모 상태이다.
빈혈은 출혈, 골수기능 저하, 만성질환성 변화, 용혈 등으로 발생할 수 있다.
악성 종양은 조직인자 등 응고 관련 물질을 통해 혈전증을 잘 일으킨다.
부종양증후군에서는 PTHrP 같은 호르몬 유사 물질이 분비되어 고칼슘혈증이 나타날 수 있다.

NoteBase

선지별 해설

① O
악성 종양에서는 식욕부진, 체중감소, 대사 이상이 함께 나타나 종양악액질을 유발할 수 있다. 전신 염증성 사이토카인과 대사 소모가 핵심이다.

② O
악성 종양에서는 만성 출혈, 골수 억제, 적혈구 생성 감소, 용혈 등으로 빈혈이 생길 수 있다. 빈혈은 종양 환자에서 흔한 전신 증상이다.

③ O
악성 종양은 응고성 전구물질과 조직인자 등을 통해 과응고 상태를 만들 수 있어 혈전증을 유발한다. 종양성 혈전경향은 대표적인 전신 합병증이다.

④ X
틀린 부분은 "저칼슘혈증"이다. 악성 종양의 부종양증후군에서는 호르몬 유사 펩타이드, 특히 PTHrP 분비로 고칼슘혈증이 관찰되는 경우가 대표적이다. 올바르게는 "호르몬과 유사한 펩타이드를 방출하여 고칼슘혈증이 관찰된다"이다.

오답 포인트

4번은 펩타이드 분비라는 표현 자체는 맞지만 결과를 반대로 뒤집어 놓은 함정이다. 악성 종양과 연관된 전해질 이상에서 대표적으로 떠올려야 하는 것은 저칼슘혈증이 아니라 고칼슘혈증이다.

다시 나오면 이렇게 판단

악성 종양의 전신 증상을 묻는 문항에서는 소모성 변화는 악액질, 혈액학적 변화는 빈혈과 혈전경향, 내분비성 부종양증후군은 고칼슘혈증으로 먼저 연결해 보면 판단이 빨라진다. 결과가 반대로 바뀐 단어가 있는지 끝에서 다시 확인하면 된다.

암기 포인트

악성 종양 전신 증상은 악액질, 빈혈, 혈전증, 부종양성 고칼슘혈증으로 정리된다.

NoteBase

문 2. <보기>에서 설명하는 질병으로 가장 옳은 것은?

<보기>
• 유산 후나 분만 후에 배출된 자궁분비물 등으로 오염된 환경의 원인체를 섭취하여 발생한다.
• 균혈증을 통해 전신으로 퍼지며 체내에 잠복하지만, 증상은 경미하다.
• 임신자궁에 친화성이 강하여 태아를 감염시키며, 유산 및 조산을 유발한다.
• 감염된 소로부터 사람이 직접 감염될 수 있다.

① 돈단독(Swine erysipelas)
② 살모넬라증(Salmonellosis)
③ 브루셀라병(Brucellosis)
④ 허피스바이러스 감염증(Herpesvirus infection)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 브루셀라병의 전파경로, 임신자궁 친화성, 유산 유발, 인수공통감염 여부를 다른 질병과 구별하는 문제이다.

핵심 개념

브루셀라병: Brucella 감염으로 발생하는 대표적 번식장애성 세균병이며, 유산 태아나 자궁분비물로 오염된 환경에서 감염되고 임신자궁과 태반에 잘 정착하여 유산을 일으키는 인수공통감염병이다.
돈단독: 주로 돼지에서 Erysipelothrix rhusiopathiae가 패혈증, 피부병변, 관절염을 일으키는 질병이다.
살모넬라증: 주로 장염, 발열, 패혈증이 중심인 세균성 질병이며 일부 경우 유산이 가능하지만 임신자궁 친화성과 잠복감염이 핵심 표지는 아니다.
허피스바이러스 감염증: 바이러스성 질병으로 호흡기·생식기 증상과 유산이 가능하나, 이 문항처럼 균혈증과 인수공통감염을 핵심 단서로 제시하는 질병은 아니다.

NoteBase

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 질병명을 돈단독으로 고른 점이다. 돈단독은 주로 돼지의 패혈증, 다이아몬드 피부병변, 관절염과 관련되며, 소에서 유산 후 오염물 섭취로 감염되어 임신자궁 친화성 때문에 유산을 일으키는 대표 질환으로 보지 않는다. 올바르게는 브루셀라병이다.
② X: 틀린 부분은 질병명을 살모넬라증으로 고른 점이다. 살모넬라증도 유산이 가능하지만 보통 장염, 발열, 패혈증이 더 핵심적이며, 체내 잠복과 임신자궁 친화성, 감염 소로부터 사람에게 직접 전파되는 대표적 인수공통감염병이라는 조합은 브루셀라병에 더 잘 맞는다. 올바르게는 브루셀라병이다.
③ O: 브루셀라병은 유산 태아, 태반, 자궁분비물로 오염된 환경을 통해 전파되고, 감염 후 균이 전신으로 퍼진 뒤 임신자궁과 태반에 정착하여 유산과 조산을 유발한다. 또한 소 브루셀라병은 사람에게도 전파될 수 있는 대표적 인수공통감염병이므로 제시문과 일치한다.
④ X: 틀린 부분은 질병명을 허피스바이러스 감염증으로 고른 점이다. 허피스바이러스 감염증도 유산을 일으킬 수 있지만 바이러스성 질환이며, 제시문처럼 균혈증을 거쳐 임신자궁 친화성과 사람 직접 감염을 함께 보이는 전형적 질환은 아니다. 올바르게는 브루셀라병이다.

오답 포인트

유산만 보고 ②나 ④로 가기 쉽다. 그러나 제시문은 유산뿐 아니라 자궁분비물 오염 환경, 잠복감염, 임신자궁 친화성, 사람 직접 감염까지 함께 제시하므로 브루셀라병의 전형적 단서 조합으로 읽어야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

소의 번식장애 문제에서 유산 태아·태반·자궁분비물, 임신자궁 친화성, 반복 유산, 인수공통감염이 함께 나오면 먼저 브루셀라병을 떠올리는 것이 맞다. 반대로 장염이 중심이면 살모넬라증, 돼지 피부병변과 관절염이 중심이면 돈단독, 호흡기·생식기 바이러스성 전파가 중심이면 허피스바이러스 감염증 쪽으로 판단한다.

암기 포인트

브루셀라병은 소의 유산병, 임신자궁 친화성, 인수공통감염이 핵심 키워드이다.

NoteBase

문 3. 괴사된 조직에서 관찰할 수 있는 육안적, 조직학적, 전자 현미경적 소견에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 괴사된 조직은 단백질의 변성에 의해 조직학적으로 세포질이 호염기성(basophilic)으로 관찰된다.

② 초기 괴사된 조직은 주위 정상 조직보다 물기가 많고 부풀게 된다.

③ 괴사된 세포는 주위의 살아있는 세포로부터 분리된다.

④ 괴사된 세포의 염색질은 전자현미경적으로 응집되어 보인다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 괴사의 육안적 변화, 조직학적 염색성 변화, 핵의 초미세구조 변화를 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

괴사는 살아 있는 조직 안에서 세포가 비가역적으로 죽으면서 세포질은 단백질 변성과 RNA 소실 때문에 호산성으로 변하고, 핵은 응축·파쇄·용해의 변화를 보이는 병변이다.
초기 괴사 조직은 세포 팽창과 부종 때문에 물기가 많고 부풀어 보일 수 있다.
핵의 응축은 전자현미경에서 염색질이 덩어리져 전자밀도가 높게 보이는 변화이다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 부분은 "세포질이 호염기성(basophilic)으로 관찰된다"는 표현이다. 괴사 세포의 세포질은 단백질 변성과 세포질 RNA 감소 때문에 에오신에 더 잘 물들어 호산성으로 보인다. 틀린 표현 → 올바르게는 "세포질이 호산성(eosinophilic)으로 관찰된다"이다.
2번: O. 초기 괴사 조직은 세포 손상으로 이온과 물이 세포 안으로 들어오고 간질에도 부종이 생겨 정상 조직보다 물기가 많고 부풀어 보일 수 있다.
3번: O. 괴사된 세포는 막 손상과 세포 간 결합 소실이 진행되어 주위의 살아 있는 세포와의 경계가 느슨해지고 분리되는 모습이 나타난다.
4번: O. 괴사 세포의 핵은 응축되면서 염색질이 덩어리져 보이므로 전자현미경에서는 전자밀도가 높은 응집상으로 관찰된다.

오답 포인트

괴사에서 "단백질 변성"이라는 말을 보고 세포질 염색성이 호염기성으로 바뀐다고 연결하면 틀린다. 실제 함정은 세포질 단백질 변성과 RNA 소실이 함께 일어나 호산성이 증가한다는 점이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

괴사 선지는 세포질, 조직의 수분 상태, 핵 변화를 따로 나누어 판단하면 된다. 세포질은 호산성 증가, 초기 조직은 부종과 팽창, 핵은 응축·파쇄·용해의 흐름으로 연결하면 정답을 고를 수 있다.

암기 포인트

괴사에서는 세포질은 호산성, 조직은 초기 부종, 핵은 응축으로 정리된다.

NoteBase

문 4. 각 질병과 그 질병을 감별하는 데 사용되는 특수염색법을 가장 옳게 짝지은 것은?

① 지방간(fatty liver) - 본 코사(von Kossa)

② 비만세포종(mast cell tumor) - 프루시안 블루(prussian blue)

③ 피부 석회침착증(calcinosis cutis) - 오일 레드 오(oil red O)

④ 알츠하이머병(Alzheimer's disease) - 콩고 레드(Congo red)

정답 4번

출제 포인트

이 문항은 병변의 주성분이 지방인지, 철인지, 칼슘인지, 아밀로이드인지를 구분하고 그에 맞는 특수염색을 연결하는 문제이다.

핵심 정리

Oil red O는 중성지방 같은 지질을 염색하는 방법이다.
Prussian blue는 ferric iron, 즉 hemosiderin 같은 철 침착을 확인하는 방법이다.
Von Kossa는 칼슘염의 침착을 검출할 때 쓰는 방법이다.
Congo red는 아밀로이드를 염색하며 알츠하이머병의 아밀로이드 베타 침착과 연결된다.

NoteBase

선지별 해설

① X
지방간의 핵심 병변은 간세포 내 지방 축적이다. 따라서 지방을 염색하는 oil red O가 맞고, von Kossa는 칼슘 침착 확인에 쓰이므로 짝이 틀렸다. 틀린 표현은 '지방간-본 코사'이고, 올바르게는 '지방간-oil red O'이다.

② X
비만세포종은 세포질 과립의 metachromasia를 보는 toluidine blue나 Giemsa 계열 염색이 대표적이다. Prussian blue는 철, 특히 hemosiderin 검출용이므로 비만세포종과의 연결이 틀렸다. 틀린 표현은 '비만세포종-프루시안 블루'이고, 올바르게는 '비만세포종-toluidine blue'이다.

③ X
피부 석회침착증은 칼슘염 침착 병변이므로 von Kossa 같은 칼슘 검출 염색이 맞다. Oil red O는 지방 염색이므로 석회침착 병변과 맞지 않는다. 틀린 표현은 '피부 석회침착증-오일 레드 O'이고, 올바르게는 '피부 석회침착증-von Kossa'이다.

④ O
알츠하이머병에서는 아밀로이드 베타가 노인반으로 침착되며, 아밀로이드는 Congo red로 염색한다. 따라서 '알츠하이머병-Congo red'의 연결은 옳다.

오답 포인트

염색 이름만 외우고 병변의 주성분을 떠올리지 못하면 혼동하기 쉽다. 특히 ①과 ③은 둘 다 조직 내 침착이라는 점 때문에 석회와 지방을 뒤섞기 쉽고, ②는 과립이 많은 종양이라는 인상 때문에 금속염 염색과 잘못 연결하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

질병명을 보면 먼저 병변의 주성분을 지방, 철, 칼슘, 아밀로이드 중 무엇으로 볼지 정한다. 그다음 지질은 oil red O, 철은 Prussian blue, 칼슘은 von Kossa, 아밀로이드는 Congo red로 대응시키면 선지를 빠르게 판단할 수 있다.

암기 포인트

지방-Oil red O, 철-Prussian blue, 칼슘-von Kossa, 아밀로이드-Congo red이다.

NoteBase

문 5. 천포창(pemphigus)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 데스모솜(desmosome) 단백질에 대한 자기 항체를 가져 생기는 질환이다.

② 농포, 가피, 미란 또는 궤양을 형성하며, 천포창의 종류에 따라 호발부위가 다르다.

③ 낙엽성 천포창의 경우 개에서 가장 많이 호발하며, 기저층 바로 아래 부위에서 표피가 박리된다.

④ 주위 세포와 접착을 잃어버린 대원형의 표피세포인 극세포분리세포(acantholytic cell)가 관찰된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 천포창의 기본 병인과 병변 위치를 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

천포창은 표피세포 사이 접착을 담당하는 데스모솜 성분에 대한 자가항체로 생기는 자가면역성 수포성 피부질환이다.
낙엽성 천포창은 개에서 가장 흔한 형태이며 병변 분리는 표피의 매우 얕은 층, 즉 각질층 바로 아래 또는 과립층 부근에서 일어난다.
기저층 바로 위에서 표피세포 사이 결합이 끊어져 틈이 생기는 형태는 심상성 천포창의 전형적 소견이다.

선지별 해설

① O
데스모솜 단백질에 대한 자가항체가 형성되어 표피세포 사이 접착이 깨지는 것이 천포창의 핵심 병인이다.

② O
천포창에서는 농포, 가피, 미란, 궤양이 나타날 수 있고, 낙엽성 천포창은 얼굴·귓바퀴·발바닥 등, 심상성 천포창은 점막피부 경계부 등으로 유형에 따라 호발 부위가 달라진다.

③ X
틀린 부분은 "기저층 바로 아래 부위에서 표피가 박리된다"는 표현이다.
낙엽성 천포창은 개에서 가장 흔한 형태라는 앞부분은 맞지만, 박리는 기저층 바로 아래가 아니라 표피의 얕은 층인 각질층 바로 아래 또는 과립층 부근에서 일어난다. 기저층 바로 위의 열개는 심상성 천포창에 가깝다.

④ O
주위 세포와 접착을 잃은 둥근 표피세포인 극세포분리세포가 관찰되는 것은 천포창의 대표적 세포학·조직학 소견이다.

NoteBase

오답 포인트

③은 "개에서 가장 흔하다"는 맞는 문장과 "기저층 바로 아래에서 박리된다"는 틀린 문장을 붙여 놓아 낙엽성 천포창과 심상성 천포창의 분리 위치를 뒤섞은 선지이다. 호발 동물과 박리 층을 따로 나누어 판단해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

천포창 문제는 먼저 자가항체의 표적이 데스모솜인지 확인하고, 다음으로 박리 위치가 얕은 표피층인지 기저층 바로 위인지 구분하면 된다. 얕은 표피층이면 낙엽성 천포창, 기저층 바로 위이면 심상성 천포창으로 정리된다.

암기 포인트

낙엽성 천포창은 얕게 벗겨지고, 심상성 천포창은 기저층 바로 위에서 갈라진다.

NoteBase

문 6. 돼지를 부검하여 다발성장막염(polyserositis)이 발생한 것을 확인하였을 때 감별진단해야 하는 원인체로 가장 옳지 않은 것은?

① Glaesserella parasuis(Haemophilus parasuis)

② Mycoplasma hyorhinis

③ Streptococcus suis type II

④ Brachyspira hyodysenteriae

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 돼지의 다발성장막염을 일으키는 대표 원인체와 장관성 질환 원인체를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Glaesserella parasuis는 글래서병의 원인균으로 섬유소성 다발성장막염, 관절염, 수막염을 일으키는 균이다.
Mycoplasma hyorhinis는 자돈에서 다발성장막염과 다발성관절염을 일으키는 대표적 감별 원인체이다.
Streptococcus suis type II는 패혈증, 수막염, 관절염이 대표적이지만 장막염도 보여 다발성장막염의 감별진단에 포함된다.
Brachyspira hyodysenteriae는 대장의 점액출혈성 장염과 돼지 적리를 일으키는 스피로헤타로, 장막염의 대표 감별 원인체는 아니다.

NoteBase

선지별 해설

① O
Glaesserella parasuis는 글래서병의 원인체이며 가장 전형적으로 섬유소성 다발성장막염을 만든다. 따라서 부검에서 polyserositis가 보이면 가장 먼저 포함해야 하는 감별 원인체이다.

② O
Mycoplasma hyorhinis도 자돈에서 장막염, 심막염, 흉막염, 복막염과 관절염을 일으킨다. 육안 병변만으로는 Glaesserella parasuis와 비슷하게 보여 감별이 필요하다.

③ O
Streptococcus suis, 특히 type II는 이유 후 자돈의 패혈증성 질환과 수막염, 관절염의 중요 원인균이다. 장막염도 동반할 수 있으므로 다발성장막염의 감별진단 목록에 넣는 것이 맞다.

④ X
틀린 표현은 Brachyspira hyodysenteriae를 다발성장막염의 대표 감별 원인체로 보는 부분이다. 이 균은 주로 대장에 병변을 만들어 돼지 적리와 점액출혈성 대장염을 일으킨다. 올바르게는 다발성장막염의 감별 원인체는 Glaesserella parasuis, Mycoplasma hyorhinis, Streptococcus suis 등을 우선 생각하고, Brachyspira hyodysenteriae는 장관 질환 원인체로 구분한다.

오답 포인트

선지들이 모두 돼지에서 중요한 세균명이어서 헷갈리기 쉽다. 그러나 이 문항은 균 이름 자체보다 병변의 위치를 묻는다. Brachyspira hyodysenteriae는 대장 점막 병변이 핵심이고, polyserositis는 흉막·심막·복막 같은 장막 병변이 핵심이라는 점이 함정 회피 포인트이다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 병변의 주된 위치를 본다. 흉막, 심막, 복막에 섬유소성 장막염이 퍼져 있으면 Glaesserella parasuis, Mycoplasma hyorhinis, Streptococcus suis 쪽을 우선 본다. 반대로 대장의 점액성 또는 출혈성 장염이 중심이면 Brachyspira hyodysenteriae를 떠올리면 된다.

암기 포인트

장막이면 Glaesserella·Mycoplasma·Streptococcus suis이고, 대장이면 Brachyspira hyodysenteriae이다.

NoteBase

문 7. 급성 염증의 화학적 매개물질 중에서 혈관 투과성 증가에 관여하는 세로토닌(serotonin)을 방출하는 세포로 가장 옳은 것은?

① 호중구
② 림프구
③ 혈소판
④ 호산구

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 급성 염증의 화학적 매개물질 중 세로토닌의 저장·방출 주체를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

세로토닌은 급성 염증에서 혈관 투과성 증가에 관여하는 혈관작용 아민이며, 대표적인 저장·방출 주체는 혈소판이다. 히스타민은 비만세포가 대표적이고, 세로토닌은 혈소판이 대표적이라는 구분이 핵심이다.

선지별 해설

① X
호중구는 급성 염증의 주된 염증세포이지만 세로토닌을 대표적으로 저장·방출하는 세포는 아니다. 틀린 표현은 '호중구'이며, 올바르게는 혈소판이 세로토닌 방출의 대표 세포이다.

② X
림프구는 주로 만성 염증과 면역반응 조절에 관여한다. 틀린 표현은 '림프구'이며, 세로토닌에 의한 혈관 투과성 증가와 직접 연결되는 대표 세포는 혈소판이다.

③ O
혈소판은 세로토닌을 저장하고 방출하여 혈관 반응에 관여한다. 급성 염증에서 혈관 투과성 증가에 관여하는 세로토닌의 대표 방출 세포로 보는 것이 맞다.

④ X
호산구는 알레르기 반응과 기생충 방어에 주로 관련되며, 세로토닌의 대표 방출 세포로 보지 않는다. 틀린 표현은 '호산구'이며, 올바르게는 혈소판이 세로토닌 방출의 대표 세포이다.

NoteBase

오답 포인트

비만세포-히스타민과 혈소판-세로토닌을 서로 바꾸어 외우면 오답이 된다. 급성 염증 세포라는 이유만으로 호중구를 고르면 매개물질의 저장·방출 주체와 염증 참여 세포를 혼동한 것이다.

다시 나오면 이렇게 판단

문제가 염증 매개물질 자체가 아니라 그 매개물질을 대표적으로 저장·방출하는 세포를 묻는지 먼저 본다. 세로토닌이 보이면 혈소판, 히스타민이 보이면 비만세포를 우선 대응시키면 된다.

암기 포인트

히스타민은 비만세포, 세로토닌은 혈소판이다.

NoteBase

문 8. 결절형 육아종(nodular granuloma)을 형성하는 원인체로 가장 옳지 않은 것은?

① Mycobacterium bovis
② Mycobacterium avium subspp. paratuberculosis
③ Mycobacterium tuberculosis
④ Mycobacterium marinum

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 결절형 육아종을 만드는 대표적 마이코박테리아와 장관의 미만성 육아종성 염증을 만드는 마이코박테리아를 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

결절형 육아종은 병원체를 둘러싸고 국소적으로 뚜렷한 결절을 이루는 육아종성 염증이다.
Mycobacterium bovis, Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium marinum은 전형적인 결절성 육아종을 잘 만든다.
Mycobacterium avium subspp. paratuberculosis는 요네병의 원인체로서 장 점막과 장간막 림프절에 미만성 육아종성 장염을 주로 일으킨다.

선지별 해설

1번 O: Mycobacterium bovis는 결핵성 병변의 대표 원인체로 건락괴사를 동반한 결절성 육아종을 잘 형성한다.
2번 X: Mycobacterium avium subspp. paratuberculosis는 결절형 육아종의 대표 원인체가 아니라 요네병에서 미만성 육아종성 장염과 장간막 림프절 병변을 주로 만든다. 틀린 표현은 결절형 육아종을 형성한다는 부분이며, 올바르게는 미만성 육아종성 장염을 일으키는 원인체이다.
3번 O: Mycobacterium tuberculosis도 결핵성 육아종을 만드는 대표 마이코박테리아이므로 결절형 육아종과 연결된다.
4번 O: Mycobacterium marinum은 어류 등에서 육아종성 병변을 일으키는 마이코박테리아로 결절성 육아종 형성과 관련된다.

오답 포인트

마이코박테리아라는 공통점만 보고 모두 결절성 육아종을 만든다고 묶으면 틀린다. 2번은 균종은 비슷하지만 병변 양상이 장관의 미만성 육아종성 염증이라는 점이 핵심 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

균 이름만 보지 말고 대표 병변의 분포를 먼저 떠올리면 된다. 결핵군과 M. marinum은 국소 결절성 육아종, M. avium subspp. paratuberculosis는 장관의 미만성 육아종성 장염으로 구분하면 된다.

암기 포인트

결핵군과 M. marinum은 결절성 육아종, Johne병의 MAP는 미만성 육아종성 장염이다.

NoteBase

문 9. 경색(infarction)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 동맥의 혈액 공급이 차단되거나 정맥의 혈액 배출이 폐쇄되어 발생한다.

② 종동맥(end artery)을 가진 신장, 심장, 비장과 같은 장기에서 일반적으로 적게 관찰된다.

③ 대부분의 경색은 혈관 내피의 손상으로 인한 혈전증 또는 색전증으로 발생한다.

④ 경색은 쐐기 형태로 나타나는 경향이 있고, 신장은 대개 백색 경색인 반면, 폐는 적색 경색을 보인다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 경색의 발생 기전과 호발 장기, 그리고 백색 경색과 적색 경색의 전형적 특징을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

경색은 동맥 혈류가 차단되거나 정맥 배출이 막혀 생기는 국소 허혈성 괴사이다.
종동맥을 가진 장기는 측부순환이 부족하므로 경색이 잘 생긴다.
백색 경색은 치밀한 고형 장기에서, 적색 경색은 이중 혈류가 있거나 정맥 폐색이 동반된 조직에서 흔하다.

선지별 해설

① O
동맥 혈류 차단이 경색의 가장 흔한 원인이며, 정맥 배출 폐쇄도 울혈과 허혈을 일으켜 경색을 만들 수 있다.

② X
틀린 부분은 "일반적으로 적게 관찰된다"이다.
종동맥(end artery)을 가진 신장, 심장, 비장 같은 장기는 측부순환이 부족하므로 오히려 경색이 잘 관찰된다.

③ O
대부분의 경색은 혈전증이나 색전증으로 혈류가 급격히 차단되어 발생한다. 혈관 내피 손상은 혈전 형성의 중요한 배경이 된다.

④ O
경색은 혈관 분포를 따라 쐐기 모양으로 나타나는 경우가 많다. 신장처럼 치밀한 장기는 대개 백색 경색을 보이고, 폐는 이중 혈류와 느슨한 조직 구조 때문에 적색 경색이 흔하다.

오답 포인트

②는 종동맥 장기에서의 경색 빈도를 반대로 뒤집은 선지이다. 종동맥이라는 말만 보고 혈류가 잘 유지될 것처럼 오해하면 틀리기 쉽지만, 실제로는 우회 혈류가 부족해서 경색이 더 잘 생긴다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

경색 문제는 먼저 혈류 차단인지 정맥 폐쇄인지 확인하고, 다음으로 해당 장기가 종동맥 장기인지 이중 혈류 장기인지 구분하면 판단이 빨라진다. 종동맥 장기에서는 경색이 잘 생기고, 폐처럼 이중 혈류가 있는 장기에서는 적색 경색을 먼저 떠올리면 된다.

암기 포인트

종동맥 장기에서는 경색이 잘 생기고, 신장은 백색 경색, 폐는 적색 경색이 전형적이다.

NoteBase

문 10. 동물에서 소뇌 저형성(cerebellar hypoplasia)을 일으키는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?

① Parainfluenza virus
② Panleukopenia virus
③ Classical swine fever virus
④ Bovine viral diarrhea virus

정답 1번

출제 포인트

소뇌 저형성을 일으키는 대표적 태아기 바이러스 감염을 종별로 구분하는 문제이다.

핵심 개념

소뇌 저형성은 태아기나 신생기 초기에 소뇌의 미성숙 세포가 손상되어 소뇌가 충분히 발달하지 못한 선천성 병변이다.
대표 원인 바이러스는 고양이의 panleukopenia virus, 소의 bovine viral diarrhea virus, 돼지의 classical swine fever virus처럼 태아 조직에 친화성을 보이는 바이러스이다.

선지별 해설

① X: Parainfluenza virus는 주로 호흡기 질환과 연관되는 바이러스이며 동물에서 선천성 소뇌 저형성의 대표 원인으로 보지 않는다. 틀린 표현은 "소뇌 저형성의 원인"이다. 올바르게는 소뇌 저형성의 대표 원인은 panleukopenia virus, classical swine fever virus, bovine viral diarrhea virus 같은 태아기 감염 바이러스이다.
② O: Panleukopenia virus는 특히 고양이에서 태아기 또는 신생기 초기에 소뇌 외과립층 세포를 손상시켜 소뇌 저형성을 일으키는 대표적 원인이다.
③ O: Classical swine fever virus는 돼지 태아 감염 시 선천성 중추신경계 병변을 만들 수 있으며 소뇌 저형성과 연관되는 원인 바이러스에 포함된다.
④ O: Bovine viral diarrhea virus는 태자기 소 감염에서 소뇌 저형성, 수두증성 변화, 안구 병변 등을 일으키는 대표적 기형 유발 바이러스이다.

오답 포인트

①의 parainfluenza virus처럼 익숙한 호흡기 바이러스 이름이 보이면 병변과 무관한데도 감염병 이름만으로 고르기 쉽다. 이 문항은 종별 대표 선천성 기형 유발 바이러스를 묻는 문제이므로 호흡기 바이러스와 태아기 기형 유발 바이러스를 구분해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

선천성 소뇌 저형성 문제가 나오면 먼저 태아기 감염 여부를 본다. 그다음 고양이는 panleukopenia virus, 소는 bovine viral diarrhea virus, 돼지는 classical swine fever virus처럼 종별 대표 원인 바이러스를 대입하면 판단이 빨라진다.

암기 포인트

소뇌 저형성은 고양이 Panleukopenia, 소 BVD, 돼지 Classical swine fever로 연결된다.

NoteBase

문 11. 병적 석회화(pathologic calcification)는 발생기전에 따라 두 가지로 구분할 수 있다. 석회화의 발생기전이 가장 다른 것은?

① 백근증(white muscle disease)에 의한 골격근 및 심근의 석회화

② 결핵(tuberculosis) 병소의 석회화

③ 신부전(renal failure)에 의한 심내막 석회화

④ 췌장염(pancreatitis)이 발생한 주위 지방조직의 석회화

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 병적 석회화를 이영양성 석회화와 전이성 석회화로 구분하는 기준을 묻는 문제이다.

핵심 개념

이영양성 석회화는 혈중 칼슘 농도가 크게 높지 않아도 괴사하거나 손상된 조직에 칼슘염이 침착되는 현상이다 / 결정 차이축: 조직 손상과 괴사 여부 / 키워드: 괴사 조직, 국소 병변
전이성 석회화는 고칼슘혈증 또는 칼슘-인 대사 이상 때문에 비교적 정상인 조직에도 칼슘염이 침착되는 현상이다 / 결정 차이축: 전신 미네랄 대사 이상 여부 / 키워드: 신부전, 정상 조직 침착

NoteBase

선지별 해설

① X
백근증에서는 골격근과 심근의 변성 및 괴사 부위에 칼슘이 침착하므로 이영양성 석회화이다.
틀린 표현은 이 선지를 "가장 다른 것"으로 고르는 판단이다.
올바르게는 ①은 ②, ④와 같은 기전의 석회화이다.

② X
결핵 병소의 건락괴사 부위에 석회화가 생기는 것은 전형적인 이영양성 석회화이다.
틀린 표현은 이 선지를 "가장 다른 것"으로 고르는 판단이다.
올바르게는 ②는 괴사 병소에 생기는 이영양성 석회화이다.

③ O
신부전에서는 인산 저류와 칼슘-인 대사 이상 때문에 심내막 같은 비교적 정상 조직에 석회화가 생길 수 있으므로 전이성 석회화이다.
①, ②, ④가 모두 괴사 조직에 생기는 이영양성 석회화인 것과 기전이 다르므로 정답이다.

④ X
췌장염 주위 지방조직은 지방괴사가 일어나고 그 부위에 칼슘염이 침착하므로 이영양성 석회화이다.
틀린 표현은 이 선지를 "가장 다른 것"으로 고르는 판단이다.
올바르게는 ④는 지방괴사에 따른 이영양성 석회화이다.

오답 포인트

병변 이름만 보고 묶으면 헷갈리기 쉽다. ③의 핵심은 신부전 자체보다 전신적인 칼슘-인 대사 이상과 비교적 정상 조직 침착이라는 점이며, ①·②·④는 모두 괴사 조직 석회화라는 공통점이 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

석회화가 괴사 조직에 붙는지 먼저 본다. 괴사 조직이면 이영양성 석회화이고, 비교적 정상 조직에 전신 대사 이상 때문에 침착하면 전이성 석회화로 판단한다.

암기 포인트

괴사 조직이면 이영양성, 대사 이상으로 정상 조직에 침착하면 전이성이다.

NoteBase

문 12. 혈전(thrombus)의 종류에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 정맥혈전의 절단면은 나이테처럼 층이 나뉘어 있다.

② 정맥혈전을 구성하는 주된 세포는 호중구와 같은 염증세포이다.

③ 동맥혈전은 주로 섬유소, 혈소판, 적혈구 및 백혈구로 구성되어 있다.

④ 동맥혈전과 정맥혈전은 동일한 색조를 띠기 때문에 육안으로 구분하기 어렵다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 동맥혈전과 정맥혈전의 구성 성분, 층판 구조, 육안적 성상을 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

동맥혈전은 빠른 혈류와 내피손상 환경에서 생겨 혈소판과 섬유소가 많은 백색혈전에 가깝다.
정맥혈전은 울혈과 혈류정체 환경에서 생겨 적혈구와 섬유소가 많은 적색혈전에 가깝다.
자안선은 혈소판과 섬유소층, 적혈구층이 층판처럼 반복되는 소견으로 주로 동맥혈전이나 심장혈전에서 뚜렷하다.

NoteBase

선지별 해설

① X
정맥혈전의 절단면이 나이테처럼 층이 나뉘는 것이 아니라, 이런 층판 구조는 자안선으로서 주로 동맥혈전과 심장혈전에서 잘 보인다.
틀린 표현은 "정맥혈전의 절단면"이다. 올바르게는 "동맥혈전이나 심장혈전의 절단면은 자안선이 보여 층판처럼 보일 수 있다"이다.

② X
정맥혈전의 주된 구성은 호중구 같은 염증세포가 아니라 섬유소와 적혈구이다. 백혈구가 섞일 수는 있으나 주성분이라고 보기는 어렵다.
틀린 표현은 "주된 세포는 호중구와 같은 염증세포"이다. 올바르게는 "정맥혈전은 적혈구와 섬유소가 풍부한 적색혈전이다"이다.

③ O
동맥혈전은 주로 섬유소와 혈소판으로 이루어지고, 그 안에 적혈구와 백혈구도 함께 포함된다. 선택지의 서술은 동맥혈전의 기본 구성 성분을 옳게 정리한 것이다.

④ X
동맥혈전과 정맥혈전은 동일한 색조를 띠지 않는다. 동맥혈전은 비교적 창백하거나 회백색을 띠고, 정맥혈전은 적혈구가 많아 암적색을 띠므로 육안적으로도 어느 정도 구별할 수 있다.
틀린 표현은 "동일한 색조"와 "육안으로 구분하기 어렵다"이다. 올바르게는 "동맥혈전은 비교적 백색, 정맥혈전은 적색을 띠어 육안 구분에 도움이 된다"이다.

오답 포인트

①은 자안선의 주체를 정맥혈전으로 바꿔 놓은 함정이고, ②는 염증세포 침윤과 혈전의 주성분을 혼동하게 만든 함정이다. ④는 동맥혈전과 정맥혈전의 색 차이를 뒤집어 묻는 전형적 비교 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

혈전을 보면 먼저 형성 부위와 혈류 상태를 연결한다. 빠른 혈류의 동맥혈전은 혈소판·섬유소·자안선, 혈류정체의 정맥혈전은 적혈구·섬유소·적색 성상을 기준으로 판단하면 된다.

암기 포인트

동맥혈전은 백색·자안선, 정맥혈전은 적색·울혈형이라는 짝으로 기억한다.

NoteBase

문 13. 결절성 다발동맥염이나 전신 홍반 루프스와 같은 자가면역질환의 혈관벽에서 흔하게 관찰할 수 있는 소견으로 가장 옳은 것은?

① 섬유소양괴사(fibrinoid necrosis)
② 응고괴사(coagulative necrosis)
③ 건락괴사(caseous necrosis)
④ 지방괴사(fat necrosis)

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 자가면역성 혈관염에서 나타나는 혈관벽 괴사 유형을 다른 괴사 형태와 구별하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

섬유소양괴사는 면역복합체 침착과 혈관벽 손상으로 혈관벽에 밝은 호산성 섬유소양 물질이 쌓이는 괴사이다.
응고괴사는 허혈이나 독성 손상 뒤 세포 윤곽이 비교적 유지되는 괴사이다.
건락괴사는 결핵성 육아종처럼 치즈 모양의 과립성 무정형 물질로 보이는 괴사이다.
지방괴사는 지방조직이 리파아제나 외상으로 파괴되어 비누화가 동반되는 괴사이다.

NoteBase

선지별 해설

① O
결절성 다발동맥염과 전신 홍반 루푸스 같은 면역복합체 관련 혈관병변에서는 혈관벽의 섬유소양괴사가 전형적으로 관찰된다.

② X
틀린 부분은 "응고괴사"이다.
응고괴사는 주로 허혈성 실질장기 경색에서 보이는 괴사이며, 이 문항의 혈관염성 혈관벽 병변에서는 섬유소양괴사가 올바른 표현이다.

③ X
틀린 부분은 "건락괴사"이다.
건락괴사는 결핵이나 일부 진균감염의 육아종 중심부에서 대표적으로 나타나며, 자가면역성 혈관염의 혈관벽 병변을 설명하는 소견은 아니다.

④ X
틀린 부분은 "지방괴사"이다.
지방괴사는 췌장효소 유출이나 지방조직 외상과 연관되는 괴사이며, 혈관벽 면역손상의 대표 소견으로는 섬유소양괴사가 맞다.

오답 포인트

괴사의 이름만 외우고 발생 부위를 함께 묶어 두지 않으면 헷갈리기 쉽다. 이 문항은 "자가면역질환의 혈관벽"이라는 부위와 기전을 읽어 내면 건락괴사, 지방괴사 같은 전혀 다른 조직 배경의 괴사를 바로 제외할 수 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

혈관염, 면역복합체, 자가면역질환, 혈관벽 손상이 함께 나오면 먼저 섬유소양괴사를 떠올리는 방식으로 판단한다. 괴사 유형은 원인보다도 대표 발생 부위를 함께 연결하면 오답을 빠르게 걸러낼 수 있다.

암기 포인트

혈관벽 면역손상은 섬유소양괴사, 결핵 육아종은 건락괴사, 허혈성 실질 손상은 응고괴사이다.

NoteBase

문 14. 돼지의 비강에 감염되어 비갑개의 위축이 일어나는 질병인 위축성비염(atrophic rhinitis)을 일으키는 병원체로 가장 옳지 않은 것은?

① Glaesserella parasuis(Haemophilus parasuis)
② Erysipelothrix rhusiopathiae
③ Pasteurella multocida
④ Bordetella bronchiseptica

정답 2번

출제 포인트

돼지 위축성비염의 대표 원인균과 다른 돼지 세균성 질환 원인균을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

돼지 위축성비염은 비갑개 위축을 일으키는 상부호흡기 질환으로 toxigenic Pasteurella multocida와 Bordetella bronchiseptica가 핵심 원인균이다.
Erysipelothrix rhusiopathiae는 위축성비염이 아니라 돈단독의 원인균이다.
Glaesserella parasuis는 글래서병의 원인균으로 분류되지만, 이 문항은 '가장 옳지 않은 것'을 묻기 때문에 호흡기계 관련 균보다 질환군이 더 다른 ②를 정답으로 잡는 출제 의도로 읽는다.

NoteBase

선지별 해설

① O
Glaesserella parasuis는 주로 글래서병과 연관되는 균이다. 위축성비염의 대표 원인균으로 외우는 대상은 아니지만, 돼지 호흡기계 감별군에 놓이는 세균이라는 점에서 ②보다 덜 이탈한 선택지로 처리된 것으로 본다.

② X
Erysipelothrix rhusiopathiae는 돈단독의 원인균이다. 비갑개 위축을 특징으로 하는 돼지 위축성비염의 원인균으로 보지 않는다.
틀린 표현은 '위축성비염을 일으키는 병원체'이다. 올바르게는 'Erysipelothrix rhusiopathiae는 돼지 돈단독을 일으키는 병원체'이다.

③ O
Pasteurella multocida, 특히 독소 생성 균주는 진행성 위축성비염의 대표 원인균이다. 비갑개 위축과 안면 변형을 설명할 때 가장 핵심적으로 연결되는 균이다.

④ O
Bordetella bronchiseptica는 비강 점막과 비갑개에 병변을 일으켜 비진행성 위축성비염을 유발할 수 있다. 또한 Pasteurella multocida와 함께 위축성비염 병변 형성에 관여하는 균으로 정리한다.

오답 포인트

③과 ④만 기계적으로 외우면 ①도 바로 지우고 싶어질 수 있다. 이 문항은 '가장 옳지 않은 것'이라는 비교형 표현 때문에 ①과 ② 중 어느 쪽이 질환군에서 더 멀리 떨어졌는지를 묻게 만든 함정이 있다. ②는 위축성비염이 아니라 돈단독이라는 전혀 다른 질환으로 연결되므로 가장 먼저 제거된다.

다시 나오면 이렇게 판단

돼지 위축성비염 문제는 먼저 Pasteurella multocida와 Bordetella bronchiseptica를 핵심 원인균으로 잡는다. 그다음 보기 중 다른 대표 질환으로 바로 연결되는 균이 있으면 가장 먼저 배제한다.

암기 포인트

위축성비염은 Pasteurella multocida · Bordetella bronchiseptica, 돈단독은 Erysipelothrix rhusiopathiae이다.

NoteBase

문 15. 돈적리(swine dysentery)에 대한 소견으로 가장 옳은 것은?

① 소장 융모의 심한 위축

② 눈 주위와 위벽의 부종

③ 회장의 증식성 출혈성 병변

④ 대장의 점액성 출혈성 장염

정답 4번

출제 포인트

돈적리의 대표 육안병변이 대장의 점액성 출혈성 장염이라는 점을 다른 돼지 장질환의 병변과 구별하는 문제이다.

핵심 개념

돈적리는 주로 대장에 발생하는 점액성 출혈성 장염이 특징인 돼지의 세균성 장질환이다.
소장 융모 위축은 흡수장애성 소장염의 병변이고, 눈 주위와 위벽의 부종은 부종병의 병변이며, 회장의 증식성 출혈성 병변은 증식성 장병증 쪽에 가깝다.

선지별 해설

① X: 돈적리의 주 병변 부위는 소장이 아니라 대장이다. 틀린 표현은 "소장 융모의 심한 위축"이다. 올바르게는 대장 점막의 점액성 출혈성 장염이 특징이다.
② X: 눈 주위와 위벽의 부종은 돼지 부종병에서 전형적으로 보는 소견이다. 틀린 표현은 "눈 주위와 위벽의 부종"이다. 올바르게는 돈적리는 대장의 점액성 출혈성 염증이 특징이다.
③ X: 회장의 증식성 출혈성 병변은 Lawsonia에 의한 증식성 장병증, 특히 증식성 출혈성 장병증을 떠올리게 하는 표현이다. 틀린 표현은 "회장의 증식성 출혈성 병변"이다. 올바르게는 돈적리는 회장보다 대장에 병변이 집중되는 점액성 출혈성 장염이다.
④ O: 돈적리는 대장, 특히 결장과 맹장에 점액과 혈액이 섞인 장염을 만드는 것이 대표 소견이다. 따라서 "대장의 점액성 출혈성 장염"이 가장 옳다.

오답 포인트

소장, 회장, 대장처럼 병변 부위를 바꿔 놓거나 부종병·증식성 장병증의 전형 병변을 섞어 놓으면 헷갈리기 쉽다. 이 문항은 병변의 성격보다 먼저 병변의 주 발생 부위를 구별하는지가 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

돼지 장질환 문제에서 먼저 병변의 주 부위를 본다. 소장 융모 위축이면 흡수장애성 소장염 쪽, 눈 주위·위벽 부종이면 부종병 쪽, 회장 증식이면 증식성 장병증 쪽, 대장의 점액성 출혈이면 돈적리 쪽으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

돈적리 = 대장 = 점액성 출혈성 장염이다.

NoteBase

문 16. 폐렴의 형태와 그 원인체 또는 질병을 옳게 짝지은 것이 아닌 것은?

① 전색성 폐렴 - 소의 간농양

② 육아종성 폐렴 - 소의 수송열

③ 화농성 폐렴 - 돼지 유행성 폐렴

④ 간질성 폐렴 - 개 디스템퍼

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 폐렴의 형태학적 분류와 대표 질환의 연결을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

전색성 폐렴은 혈행성 색전에 의해 폐에 다발성 병소가 생기는 형태이다.
육아종성 폐렴은 결핵이나 진균증처럼 대식세포와 거대세포가 중심이 되는 만성 결절성 염증이다.
화농성 폐렴은 호중구성 삼출이 주가 되는 기관지폐렴 계열의 형태이다.
간질성 폐렴은 폐포중격이 주로 손상되고 비후되는 바이러스성 폐렴 양상과 잘 연결된다.

선지별 해설

① O: 소의 간농양은 패혈성 색전을 폐로 보내 다발성 전색성 폐렴을 일으킬 수 있으므로 맞는 짝이다.
② X: 틀린 부분은 "육아종성 폐렴 - 소의 수송열"이다. 소의 수송열은 급성 세균성 기관지폐렴으로서 대표적으로 섬유소성 또는 섬유소화농성 폐렴 양상을 보이며, 육아종성 폐렴이 아니다. 올바르게는 "섬유소성 폐렴 - 소의 수송열"에 가깝다.
③ O: 돼지 유행성 폐렴은 기관지와 세기관지를 중심으로 화농성 삼출이 나타나는 기관지폐렴 계열로 이해하는 짝이므로 맞다.
④ O: 개 디스템퍼는 바이러스성 폐 손상으로 폐포중격 비후가 두드러지는 간질성 폐렴과 연결되므로 맞다.

오답 포인트

②는 질병 이름이 익숙해서 그대로 고르기 쉽지만, 수송열의 핵심은 급성 세균성 섬유소성 기관지폐렴이라는 점이다. 육아종성 폐렴은 결핵성·진균성처럼 만성 결절성 반응을 떠올려야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

질병명을 보기 전에 병변의 반응 양식을 먼저 잡으면 빠르다. 혈행성 색전이면 전색성, 만성 대식세포성 결절이면 육아종성, 급성 세균성 흉막성 기관지폐렴이면 섬유소성, 바이러스성 폐포중격 손상이면 간질성으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

간농양-전색성, 수송열-섬유소성, 디스템퍼-간질성으로 묶어 기억한다.

문 17. 다양한 미생물은 장 점막에 감염되어 설사를 일으키거나 소화 기능을 떨어뜨린다. 소화기계에 감염 시 심한 육안적 혹은 조직학적 병변이 관찰되는 질병으로 가장 옳지 않은 것은?

① 장관독소원성대장균(Enterotoxigenic E. coli, ETEC) 감염증
② 급·만성 살모넬라증(Salmonellosis)
③ 코로나바이러스(Coronavirus) 감염증
④ 로타바이러스(Rotavirus) 감염증

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 장관 감염성 질환 중 설사는 유발하지만 심한 육안적·조직학적 병변은 상대적으로 적은 질환과, 실제 점막 손상이 뚜렷한 질환을 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

ETEC는 장융모에 부착해 장독소로 분비성 설사를 일으키는 질환으로, 형태학적 병변은 대체로 경미하다.
살모넬라증은 염증·괴사·섬유소성 장염 같은 구조적 손상이 뚜렷한 세균성 장질환이다.
코로나바이러스 감염증과 로타바이러스 감염증은 융모 상피세포를 손상해 융모 위축 등 조직학적 병변이 나타나는 바이러스성 장염이다.

선지별 해설

1번 X: 장관독소원성대장균 감염증은 장독소가 주된 병인이라 분비성 설사가 중심이며, 심한 육안적 또는 조직학적 병변은 보통 뚜렷하지 않다. 틀린 표현은 "심한 육안적 혹은 조직학적 병변이 관찰되는 질병"에 해당한다고 보는 부분이다. 올바르게는 "설사는 심하지만 형태학적 병변은 비교적 미약한 질환"이다.
2번 O: 급·만성 살모넬라증은 장 점막의 염증, 괴사, 섬유소성 삼출 같은 병변이 나타날 수 있어 육안적·조직학적 손상이 비교적 분명한 편이다.
3번 O: 코로나바이러스 감염증은 장융모 상피를 손상해 융모 위축과 흡수장애를 일으키므로 조직학적 병변이 관찰된다.
4번 O: 로타바이러스 감염증도 성숙한 융모 상피세포를 손상해 융모 위축을 만들므로 현미경적으로 병변을 확인할 수 있다.

오답 포인트

설사를 일으키는 질환이라는 공통점만 보고 모두 점막 파괴가 심하다고 묶으면 틀린다. ETEC는 독소에 의한 기능성 설사가 중심이고, 살모넬라·코로나바이러스·로타바이러스는 점막 구조 손상이 실제로 나타난다는 점이 구별점이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

장염 문제에서는 먼저 병인이 독소 중심인지, 상피세포 파괴와 염증 중심인지 나눈다. 독소 중심이면 설사는 심해도 형태학적 병변이 약한 경우가 많고, 세포 손상·괴사가 중심이면 육안적 또는 조직학적 병변이 동반된다고 판단한다.

암기 포인트

ETEC는 독소성 설사, 살모넬라·코로나·로타는 점막 손상성 장염이다.

NoteBase

문 18. 돼지 전염성위장염(Transmissible gastroenteritis, TGE)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 부검 시 장벽은 이완되고 얇아져 투명하다.

② 자돈에서 장 상피세포의 광범위한 괴사, 박리, 심한 융모의 위축을 일으킨다.

③ 성돈에서 장 상피세포의 재생이 빠르므로 경미한 임상 증상과 낮은 폐사율을 보인다.

④ 일반적으로 음와상피의 위축이 보인다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 돼지 전염성위장염에서 주로 손상되는 장 상피의 위치와 자돈·성돈의 병변 차이를 묻는 문제이다.

핵심 개념

TGE는 소장 융모 상피세포를 주로 감염하여 괴사와 박리를 일으키고, 그 결과 융모위축과 흡수장애가 생기는 질환이다.
융모상피는 흡수 기능을 담당하는 표적 부위이고, 음와상피는 재생세포가 있는 부위이므로 일반적으로 위축의 주병변은 음와가 아니라 융모에 나타난다.
자돈은 상피 재생이 느려 병변이 심하고, 성돈은 재생이 빨라 증상이 비교적 가볍다.

선지별 해설

① O
부검 시 소장은 이완되고 장벽이 얇아져 반투명하게 보일 수 있다. TGE의 대표적인 육안병변 중 하나이므로 옳은 설명이다.

② O
자돈에서는 소장 융모 상피세포의 괴사와 박리가 심하고, 그 결과 융모가 현저히 짧아진다. 선지의 핵심인 장 상피세포 손상과 심한 융모위축은 TGE의 전형적 병변이므로 옳다.

③ O
성돈은 장 상피세포의 재생이 빨라 임상증상이 경미하거나 일시적이고 폐사율도 낮다. 연령이 많을수록 치명도가 낮아지는 점을 반영한 옳은 설명이다.

④ X
틀린 부분은 '음와상피의 위축'이다. TGE에서 일반적으로 두드러지는 병변은 음와위축이 아니라 융모상피의 괴사·박리와 융모위축이다. 음와는 비교적 보존되며 재생 반응이 나타날 수 있으므로, 올바르게는 '일반적으로 융모상피의 손상과 융모위축이 보인다'라고 고쳐야 한다.

NoteBase

오답 포인트

융모와 음와를 서로 바꾸어 외우면 ④에 쉽게 걸린다. TGE는 흡수세포가 있는 융모를 주로 파괴하는 질환이지, 음와상피가 먼저 위축되는 질환이 아니다.

다시 나오면 이렇게 판단

코로나바이러스성 설사병변이 보이면 먼저 표적이 융모상피인지 음와상피인지 구분하면 된다. 융모상피 손상, 융모위축, 자돈 중증이라는 조합이면 TGE 방향으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

TGE는 융모를 깎고, 음와는 재생을 맡는다.

NoteBase

문 19. 심한 신경증상이 있는 말을 안락사시켜 부검을 진행하였더니 대뇌 백질의 연화(leukoencephalomalacia)가 관찰되었다. 의심되는 원인으로 가장 옳은 것은?

① Selenium 결핍
② Listeria 감염
③ Vitamin B1 결핍
④ Fumonisin B1 중독

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 말에서 대뇌 백질 연화가 보일 때 원인 독소를 병변명과 연결할 수 있는지를 묻는다.

사례 정리

말에서 심한 신경증상이 있었다.
부검에서 대뇌 백질의 연화가 확인되었다.
판단의 핵심 단서는 병변명이 leukoencephalomalacia라는 점이다.

핵심 개념

equine leukoencephalomalacia는 Fusarium에 오염된 옥수수의 fumonisin, 특히 fumonisin B1 중독으로 생기는 말의 치명적 뇌백질 연화이다.
반대로 vitamin B1 결핍은 주로 대뇌 회백질의 괴사를 보이는 polioencephalomalacia와 연결된다.

적용 기준

이 사례에서는 말에서 발생한 신경증상과 병변 위치가 백질인지 회백질인지 구분하는 것이 가장 중요하다. 말의 백질 연화이면 fumonisin B1 중독을 우선 떠올린다.

NoteBase

선지별 해설

① X: Selenium 결핍은 백근병과 같은 근육 변성을 주된 병변으로 일으키며, 말의 대뇌 백질 연화와 직접 연결되지 않는다. 틀린 표현은 원인 질환의 방향이 뇌병변이라는 점이며, 올바르게는 selenium 결핍보다 근육성 병변을 먼저 떠올린다.
② X: Listeria 감염은 주로 반추동물의 뇌간 뇌염, 미세농양, 원운동 같은 소견과 연결된다. 틀린 표현은 leukoencephalomalacia의 대표 원인처럼 본 점이며, 올바르게는 Listeria는 뇌간성 수막뇌염 쪽이 더 전형적이다.
③ X: Vitamin B1 결핍은 polioencephalomalacia를 일으켜 대뇌 회백질 괴사와 연결되는 경우가 많다. 틀린 표현은 백질 연화의 원인으로 본 점이며, 올바르게는 회백질 연화성 병변을 더 시사한다.
④ O: Fumonisin B1 중독은 말의 equine leukoencephalomalacia의 대표 원인이다. 오염된 옥수수 섭취 뒤 심한 신경증상과 대뇌 백질 연화가 나타나는 전형적 조합이므로 정답이다.

오답 포인트

leukoencephalomalacia와 polioencephalomalacia를 이름만 비슷하게 보고 섞으면 ③으로 흔들리기 쉽다. 이 문제는 백질(leuko)과 회백질(polio)의 위치 차이를 정확히 구분하는지가 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

증례형 병리 문제에서는 동물종을 먼저 확인하고, 다음으로 병변 위치와 병변명을 연결한다. 말에서 백질 연화가 보이면 fumonisin, 회백질 연화가 보이면 thiamine 결핍이나 polioencephalomalacia 쪽을 구분해 판단한다.

암기 포인트

말의 백질 연화는 fumonisin, 회백질 연화는 polioencephalomalacia로 정리된다.

NoteBase

문 20. 간질성 폐렴(interstitial pneumonia)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① I형 폐포상피세포는 손상을 받을 경우 재생능력이 없고 변성 및 탈락된다.

② I형 폐포상피세포의 변성, 탈락 시 평편한 모양의 II형 폐포상피세포가 증식되며, 상피화(epithelization)라고도 부른다.

③ 치유 단계에서 II형 폐포상피세포는 I형 폐포상피세포로 분화한다.

④ 간질성 폐렴은 패혈증에서 관찰될 수 있다.

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 간질성 폐렴에서 I형·II형 폐포상피세포의 손상과 재생 과정을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

I형 폐포상피세포는 가스교환을 담당하는 매우 얇은 세포로 손상되면 재생능력이 거의 없어 쉽게 변성·탈락된다.
II형 폐포상피세포는 계면활성제를 만들고 증식 가능한 세포로, 손상된 폐포상피를 덮은 뒤 나중에 I형 세포로 분화한다.
간질성 폐렴의 치유에서 핵심은 I형 세포의 탈락 뒤 II형 세포가 증식하고, 이후 I형 세포로 재분화하는 순서이다.

선지별 해설

1번: O. I형 폐포상피세포는 얇고 취약하여 손상 시 변성·탈락되기 쉽고, 자체 증식으로 회복하는 능력은 거의 없다.
2번: X. 틀린 표현은 "평편한 모양의 II형 폐포상피세포"이다. 증식하는 것은 II형 폐포상피세포가 맞지만, II형 세포는 본래 입방형에 가깝다. 평편한 세포는 I형 폐포상피세포 쪽의 형태이며, II형 세포가 증식해 상피를 덮은 뒤 나중에 I형 세포로 분화한다.
3번: O. 치유 단계에서 증식한 II형 폐포상피세포는 최종적으로 I형 폐포상피세포로 분화하여 얇은 가스교환 표면을 회복한다.
4번: O. 간질성 폐렴은 전신성 손상 반응의 일부로도 나타날 수 있어 패혈증 같은 상태에서 관찰될 수 있다.

오답 포인트

2번은 "II형 세포가 증식한다"는 맞는 내용을 먼저 제시한 뒤 형태를 "평편한"으로 바꾸어 놓은 함정이다. II형은 증식 가능한 입방형 세포이고, 평편한 형태는 치유가 진행되어 I형 세포로 분화한 뒤의 방향이다.

다시 나오면 이렇게 판단

폐포상피 손상 문제는 먼저 손상되는 세포가 I형인지, 증식해서 메우는 세포가 II형인지, 마지막에 다시 I형으로 분화하는지를 순서대로 확인하면 된다. 형태까지 물으면 I형은 얇고 평편, II형은 입방형으로 구분한다.

NoteBase

암기 포인트

I형은 가스교환·재생 불가, II형은 증식·수복·I형으로 재분화이다.