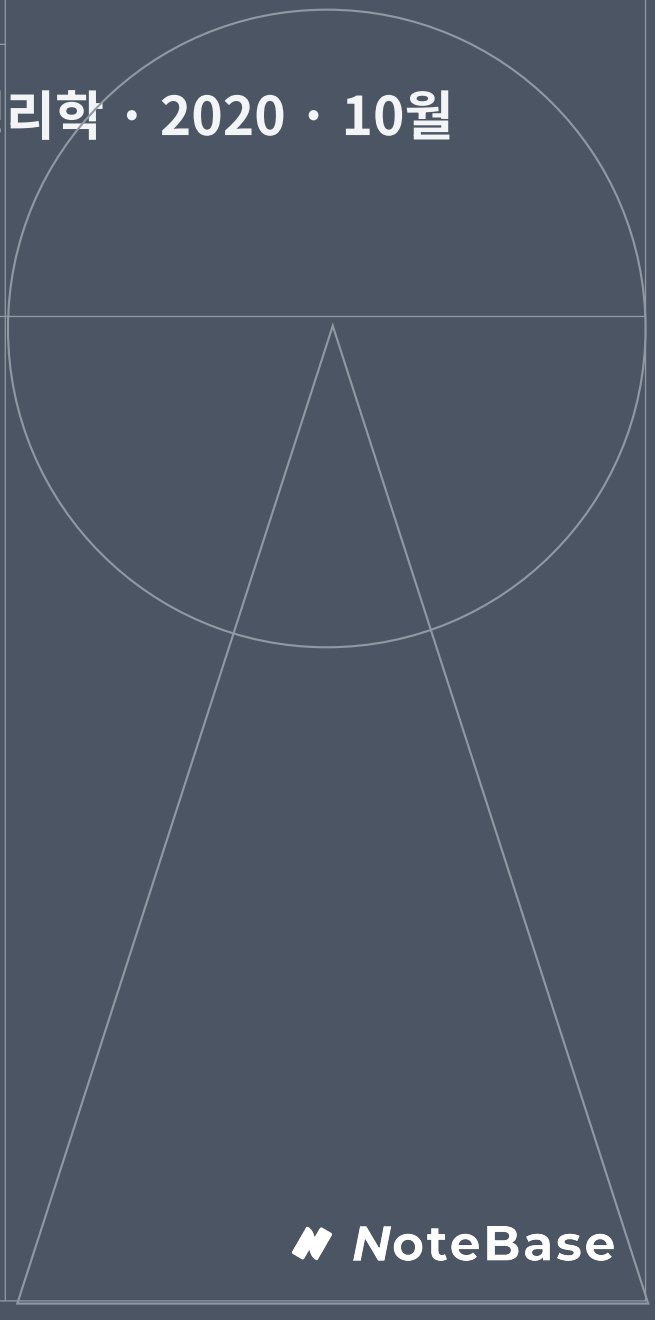
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2020 · 10월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2020 · 10월

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2020 · 10월

문 1. 파종성 혈관내 응고(DIC)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 모세혈관, 세동맥 및 세정맥에서 미세혈전이 생성되는 것이다.

② 동물의 그람양성 세균에 의한 폐혈증에서 자주 나타난다.

③ DIC는 쇼크(shock)를 일으킬 수 있고, 쇼크(shock)도 DIC 유발이 가능하다.

④ 심한 부위에는 충혈과 출혈이 나타난다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 파종성 혈관내 응고의 핵심 병변과 대표적 유발 원인을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

파종성 혈관내 응고(DIC)는 전신의 모세혈관과 소혈관에 피브린성 미세혈전이 광범위하게 형성되고, 동시에 혈소판과 응고인자가 소모되어 출혈 성향도 함께 나타나는 소모성 응고장애이다. 패혈증과의 관련성에서는 특히 그람음성균성 패혈증과 내독소혈증이 대표적이다.

선지별 해설

① O: DIC의 본질은 전신 미세순환계에서의 광범위한 미세혈전 형성이다. 따라서 모세혈관뿐 아니라 세동맥과 세정맥 같은 소혈관에도 미세혈전이 생긴다는 설명은 옳다.
② X: 틀린 부분은 "그람양성 세균"이다. DIC는 동물에서 특히 그람음성 세균성 패혈증과 내독소혈증에서 흔하게 유발된다. 올바르게는 "동물의 그람음성 세균에 의한 패혈증에서 자주 나타난다"이다.
③ O: DIC는 미세혈전 때문에 조직관류가 나빠져 쇼크를 악화시키거나 유발할 수 있다. 반대로 쇼크도 조직손상과 응고계 활성화를 통해 DIC를 촉발할 수 있으므로 양방향 연관이 있다.
④ O: DIC에서는 혈관 내 미세혈전 형성과 응고인자 소모가 함께 일어나므로 심한 부위에 충혈과 출혈이 같이 나타날 수 있다. 즉 혈전성 허혈과 출혈성 소인이 동시에 보이는 것이 특징이다.

오답 포인트

패혈증 관련 DIC를 볼 때 원인균의 축을 그람양성균으로 바꾸면 틀리기 쉽다. 이 문항의 함정은 "패혈증과 연관된다"는 큰 틀은 맞지만, 대표 원인을 그람음성균이 아니라 그람양성균으로 바꿔 놓았다는 점이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

DIC 문항은 먼저 전신 미세혈전 형성, 응고인자 소모에 따른 출혈, 대표 유발인자인 그람음성균성 패혈증과 쇼크의 연관성을 순서대로 대입하면 판단이 정리된다.

암기 포인트

DIC는 미세혈전과 출혈이 함께 나타나고, 대표 유발원인은 그람음성균성 패혈증이다.

문 2. 만성적인(chronic) 세포 손상이 일어날 때 세포의 적응(adaptation)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 이형성(dysplasia)이 일어난 세포의 형태는 매우 다양하다.

② 비대(hypertrophy)된 세포는 세포소기관(organelle)의 크기가 크거나 수가 많다.

③ 위축(atrophy)은 세포의 수나 크기의 감소와 관련이 있다.

④ 화생(metaplasia)이 일어난 장기에는 다양한 생식계열(germline) 유래의 세포가 혼재되어 있다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 세포 적응의 기본 형태인 이형성, 비대, 위축, 화생의 정의와 구분 기준을 묻는 문제이다.

핵심 개념

이형성은 세포와 핵의 크기, 모양, 배열의 균일성이 깨진 비정형 변화이다.
비대는 세포 수 증가 없이 개별 세포가 커지는 변화이다.
위축은 세포 크기가 줄고 경우에 따라 세포 수까지 감소하는 변화이다.
화생은 지속 자극에 적응하여 한 성숙 세포형이 다른 성숙 세포형으로 대체되는 변화이다.

선지별 해설

① O
이형성에서는 세포와 핵의 크기와 모양이 제각각이고 배열도 불규칙해져 형태가 매우 다양하게 보인다.

② O
비대는 세포 내 단백질과 세포소기관이 증가하여 개별 세포가 커지는 변화이므로 세포소기관의 크기가 커지거나 수가 많아진다는 설명이 맞다.

③ O
위축은 세포 크기 감소가 기본이며, 원인과 조직에 따라 세포 수 감소가 함께 나타날 수 있으므로 맞는 설명이다.

④ X
틀린 표현은 "다양한 생식계열(germline) 유래의 세포가 혼재되어 있다"이다.
화생은 여러 계통의 세포가 뒤섞여 존재하는 현상이 아니라, 조직의 성체 줄기세포나 미분화 세포가 재프로그래밍되어 한 성숙 세포형이 다른 성숙 세포형으로 대체되는 변화이다.

NoteBase

오답 포인트

④는 화생을 "여러 종류의 세포가 섞여 있는 상태"로 바꾸어 놓은 함정이다. 화생의 핵심은 혼재가 아니라 대체이며, germline이라는 표현은 이 문맥의 세포 적응 개념과 맞지 않는다.

다시 나오면 이렇게 판단

세포 적응 문제는 무엇이 바뀌는지로 나누면 된다. 세포가 커지면 비대, 줄어들면 위축, 형태와 배열이 흐트러지면 이형성, 세포 종류 자체가 바뀌면 화생이다.

암기 포인트

비대는 커짐, 위축은 줄어듦, 이형성은 비정형성, 화생은 세포형 대체이다.

NoteBase

문 3. 개의 유선 종양에서 흔히 관찰되는 화생성 뼈나 연골 조직의 기원 세포는?

① 골세포(osteocyte)

② 근상피세포(myoepithelial cell)

③ 근세포(myocyte)

④ 섬유아세포(fibroblast)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 개의 유선 혼합종양에서 보이는 화생성 연골·골 조직의 기원 세포를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

근상피세포는 유선의 상피세포 바깥쪽에 위치하면서 수축 기능과 함께 다양한 간엽성 분화를 보일 수 있는 세포이다.
골세포는 이미 형성된 뼈기질 안에 존재하는 성숙 골세포로서 뼈를 유지하는 세포이다.
근세포는 근육을 이루는 세포로 유선 종양의 화생성 연골·골 형성과는 직접 연결되지 않는다.
섬유아세포는 콜라겐 등 결합조직 기질을 만드는 세포이지만, 개 유선 종양의 화생성 연골·골 조직의 대표적 기원 세포로 보는 것은 근상피세포이다.

NoteBase

기출OX 해설집 · 공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2020 · 10월

선지별 해설

① X
골세포는 이미 만들어진 뼈조직 안에 존재하는 성숙 세포이므로 화생성 뼈나 연골 조직을 새로 만들어 내는 기원 세포로 보기 어렵다.
틀린 표현은 '기원 세포'이다. 올바르게는 '골세포는 형성된 뼈 안의 성숙 세포이고, 기원 세포는 근상피세포이다'이다.

② O
근상피세포는 개의 유선 혼합종양에서 연골이나 뼈로 화생성 분화를 보일 수 있는 세포이므로 정답이다.

③ X
근세포는 근육세포를 뜻하므로 유선 종양에서 관찰되는 화생성 연골·골 조직의 기원 세포와 다르다.
틀린 표현은 '근세포'이다. 올바르게는 '근육세포가 아니라 근상피세포가 기원 세포이다'이다.

④ X
섬유아세포는 섬유성 기질을 형성하는 세포이지만, 이 문항에서 묻는 개 유선 종양의 화생성 골·연골 조직의 대표적 기원은 아니다.
틀린 표현은 '섬유아세포'이다. 올바르게는 '섬유아세포가 아니라 화생성 분화를 보이는 근상피세포이다'이다.

오답 포인트

②와 ③은 모두 '근-'으로 시작해서 헷갈리기 쉽지만, 근세포는 근육세포이고 근상피세포는 유선의 상피 바깥층에서 수축과 분화를 담당하는 전혀 다른 세포이다. ①은 뼈와 관련된 이름 때문에 끌리기 쉽지만 골세포는 결과물인 뼈 안의 성숙 세포라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

유선 종양에서 연골·골 화생성이 보이면 먼저 '혼합종양의 간엽성 분화를 누가 만들 수 있는가'를 묻는다고 판단한다. 결과 조직의 이름인 골세포나 연골세포가 아니라 다분화 능력을 보이는 근상피세포를 고르면 된다.

암기 포인트

개 유선 혼합종양의 화생성 연골·골은 근상피세포 기원이다.

NoteBase

문 4. 부종액(edema fluid)의 비중이 가장 높을 것으로 추정되는 경우는?

① 혈관 내 정수압 증가로 인한 부종액

② 국소적인 림프관 폐쇄로 인한 부종액

③ 간질액 삼투압 증가로 인한 부종액

④ 혈관 내피세포 투과성 증가로 인한 부종액

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 부종액의 비중이 단백질 함량과 어떻게 연결되는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

혈관 내 정수압 증가에 의한 부종은 수분이 주로 빠져나가는 여출액이라 저단백성이고 비중이 낮다.
국소적 림프관 폐쇄에 의한 부종은 단백질이 배출되지 못해 비교적 단백질이 늘 수 있으나, 전형적인 염증성 삼출액보다 비중이 높다고 단정하지 않는다.
간질액 삼투압 증가에 의한 부종은 간질 내 삼투성 물질 증가로 물을 끌어들이는 상태이지, 가장 고단백성 부종액을 뜻하지는 않는다.
혈관 내피세포 투과성 증가에 의한 부종은 단백질이 혈관 밖으로 많이 새는 염증성 삼출액이어서 비중이 가장 높다.

NoteBase

선지별 해설

① X
혈관 내 정수압 증가는 심부전이나 정맥울혈에서 보이는 전형적 여출성 부종의 기전이다.
틀린 부분은 이 상태를 비중이 가장 높은 부종액으로 본 점이다.
올바르게는 정수압 증가성 부종액은 저단백성이라 비중이 낮다.

② X
국소적 림프관 폐쇄 부종은 단백질이 축적되어 단순 정수압성 부종보다 비중이 올라갈 수 있다.
틀린 부분은 가장 높다고 본 점이다.
올바르게는 림프관 폐쇄 부종도 비교적 고단백일 수 있으나, 가장 높은 비중을 대표하는 것은 혈관 투과성 증가에 의한 염증성 부종액이다.

③ X
간질액 삼투압 증가는 간질 쪽으로 수분을 끌어들이는 힘이 커진 상태를 뜻한다.
틀린 부분은 이 기전을 가장 고비중 부종액과 동일시한 점이다.
올바르게는 가장 높은 비중은 단백질 유출이 가장 큰 염증성 혈관 투과성 증가에서 나타난다.

④ O
혈관 내피세포 투과성이 증가하면 혈장단백질이 혈관 밖으로 빠져나와 단백질이 풍부한 삼출액이 형성된다.
단백질 함량이 높을수록 비중도 높아지므로 가장 높은 비중의 부종액으로 판단한다.

오답 포인트

②의 림프관 폐쇄와 ④의 혈관 투과성 증가는 둘 다 단백질이 증가할 수 있어 헷갈리기 쉽다. 그러나 시험에서는 가장 높은 비중을 묻는 경우 염증성 삼출액을 만드는 ④를 정답으로 본다.

다시 나오면 이렇게 판단

부종 문제에서 비중이 높다는 표현이 나오면 먼저 단백질이 많이 새는지부터 본다. 압력 변화만 있으면 저비중 여출액이고, 혈관 투과성 증가로 단백질이 함께 빠지면 고비중 삼출액이다.

암기 포인트

정수압 증가는 저비중 여출액, 혈관 투과성 증가는 고비중 삼출액이다.

NoteBase

문 5. 종양 조직의 진단을 위하여 세포질 마커를 이용하기도 한다. 제8인자(Factor VIII) 또는 von Willebrand factor 항체를 이용하여 진단할 수 있는 종양에 해당하는 것은?

① 평활근육종(leiomyosarcoma)
② 악성 흑색종(malignant melanoma)
③ 혈관육종(hemangiosarcoma)
④ 유선 선암종(mammary adenocarcinoma)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 면역조직화학 표지자인 Factor VIII와 von Willebrand factor가 혈관 내피세포 표지자라는 점을 이용해 종양의 조직 기원을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

혈관육종은 혈관 내피세포에서 유래한 악성 종양이므로 내피세포 표지자인 Factor VIII related antigen과 von Willebrand factor에 양성으로 확인할 수 있다.
평활근육종은 평활근 기원의 종양으로 SMA, desmin 같은 근육 표지자가 더 중요하다.
악성 흑색종은 멜라닌세포 기원의 종양으로 Melan-A, S-100, HMB-45 같은 표지자가 대표적이다.
유선 선암종은 상피성 종양으로 cytokeratin 같은 상피 표지자가 더 적절하다.

선지별 해설

① X: 평활근육종은 평활근세포 유래 종양이므로 Factor VIII나 vWF로 진단하는 종양이 아니다. 틀린 표현은 평활근육종을 혈관 내피 표지자로 확인할 수 있다는 취지이다. 올바르게는 SMA, desmin 등 평활근 표지자가 더 적절하다.
② X: 악성 흑색종은 멜라닌세포 종양이어서 Factor VIII나 vWF와 연결되지 않는다. 틀린 표현은 흑색종을 혈관 내피 표지자로 진단할 수 있다는 점이다. 올바르게는 Melan-A, S-100, HMB-45 같은 멜라닌세포 표지자를 본다.
③ O: 혈관육종은 혈관을 이루는 내피세포에서 유래하므로 Factor VIII related antigen 또는 von Willebrand factor 면역염색으로 진단에 도움을 받을 수 있다.
④ X: 유선 선암종은 유선 상피세포 유래의 선암종이므로 혈관 내피 표지자보다 cytokeratin 계열 상피 표지자가 더 중요하다. 틀린 표현은 유선 선암종을 vWF로 대표 진단한다는 점이다. 올바르게는 상피성 종양 표지자로 접근한다.

오답 포인트

혈관이 많은 조직에서 생긴 종양과 혈관 내피세포에서 유래한 종양을 혼동하면 틀리기 쉽다. 이 문항은 종양이 놓인 위치가 아니라 종양세포의 기원이 무엇인지를 묻는 점이 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

면역표지자가 제시되면 그 표지자가 어느 세포 계통을 대표하는지 먼저 연결한다. Factor VIII와 vWF가 보이면 혈관 내피세포를 떠올리고, 그에 맞는 종양이 혈관육종인지 판단한다.

암기 포인트

Factor VIII·vWF는 혈관 내피, 혈관육종은 내피 유래 종양이다.

NoteBase

문 6. 고양이와 소에서 림프구성 백혈병(Lymphoid leukemia)를 일으키는 바이러스는?

① 파필로마바이러스(Papillomavirus)

② 허피스바이러스(Herpesvirus)

③ 아데노바이러스(Adenovirus)

④ 레트로바이러스(Retrovirus)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 동물의 림프구성 백혈병과 연결되는 종양성 바이러스의 계통을 묻는 문제이다.

핵심 개념

레트로바이러스는 RNA를 유전물질로 가지며 역전사효소를 통해 증식하는 바이러스로,
고양이백혈병바이러스와 소백혈병바이러스처럼 림프조직 종양을 일으키는 종양바이러스가 여기에 속한다.
파필로마바이러스는 상피세포 증식과 유두종 형성이 대표적이다.
헤르페스바이러스는 잠복감염과 점막·신경계 병변이 대표적이다.
아데노바이러스는 호흡기·간·장관계 질환과 연관되는 DNA 바이러스이다.

선지별 해설

① X: 파필로마바이러스는 주로 상피성 유두종이나 사마귀성 병변을 일으키며 림프구성 백혈병의 대표 원인 바이러스가 아니다. 틀린 표현은 "림프구성 백혈병을 일으키는 바이러스"이다. 올바르게는 "상피성 유두종을 일으키는 바이러스"이다.
② X: 헤르페스바이러스는 잠복감염, 호흡기 질환, 생식기 질환, 신경계 병변 등과 관련되지만 고양이와 소의 림프구성 백혈병의 대표 원인으로 보지 않는다. 틀린 표현은 "림프구성 백혈병"이다. 올바르게는 "잠복감염과 점막성 질환을 잘 일으키는 바이러스"이다.
③ X: 아데노바이러스는 주로 호흡기 질환, 간염, 장관 질환 등과 관련되며 림프구성 백혈병의 원인군이 아니다. 틀린 표현은 "림프구성 백혈병"이다. 올바르게는 "호흡기·간·장관계 질환과 연관되는 바이러스"이다.
④ O: 레트로바이러스에는 고양이백혈병바이러스 FeLV와 소백혈병바이러스 BLV가 포함되며, 이들은 림프구 증식성 종양과 백혈병을 일으킬 수 있다.

오답 포인트

종양을 일으킨다는 말만 보고 아무 바이러스나 고르면 틀리기 쉽다. 이 문항은 종양 일반이 아니라 고양이와 소의 림프구성 백혈병을 함께 묶는 공통 원인군을 묻기 때문에 FeLV와 BLV를 바로 떠올려야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

동물 종양성 바이러스 문제에서는 질병명과 대표 바이러스의 짝을 먼저 확인한다. 림프구성 백혈병, FeLV, BLV가 보이면 레트로바이러스 계통으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

고양이 FeLV, 소 BLV, 둘 다 레트로바이러스이다.

NoteBase

문 7. 비타민 E가 부족한 사료를 돼지에 장기간 급여 시 나타날 수 있는 오디심장병(mulberry heart disease)의 병리소견으로 가장 옳지 않은 것은?

① 심혈관에 섬유소성 괴사

② 심외막의 과다 출혈

③ 증식성 심내막염

④ 심낭수종

정답 3번

출제 포인트

돼지의 비타민 E 결핍으로 생기는 오디심장병의 전형적 병변과, 세균성 판막 병변인 심내막염을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

오디심장병은 비타민 E 및 셀레늄 결핍과 관련된 심근의 변성·괴사와 출혈이 중심인 질환이다. 핵심 병변은 심근의 괴사와 출혈, 심외막 출혈, 심낭수종이며 판막에 사마귀처럼 증식하는 심내막염은 전형 병변이 아니다.

선지별 해설

① O

심혈관의 손상과 심근 변성이 동반되면서 혈관벽의 변성과 섬유소성 괴사가 나타날 수 있다. 오디심장병은 혈관 손상과 출혈성 병변을 함께 보이는 질환이므로 이 진술은 맞다.

② O

심외막의 점상출혈이나 반상출혈은 오디심장병에서 흔히 보는 병변이다. 심장 표면이 오디처럼 보이는 이유도 이러한 출혈성 변화와 관련이 있다.

③ X

틀린 부분은 '증식성 심내막염'이다. 오디심장병은 판막에 세균성 증식 병변이 생기는 질환이 아니라 심근의 변성·괴사와 출혈이 주병변인 질환이므로, 올바르게는 '증식성 심내막염은 오디심장병의 전형 병변이 아니다'가 된다.

④ O

심낭수종은 오디심장병에서 함께 관찰될 수 있는 변화이다. 심근 손상과 순환장애가 심낭 내 장액 저류로 이어질 수 있어 이 진술은 맞다.

NoteBase

오답 포인트

출혈, 수종, 괴사처럼 퇴행성·순환장애성 병변과, 심내막염처럼 염증성·판막성 병변을 섞어 놓은 함정이다. ③의 '증식성'이라는 표현이 세균성 판막 병변을 가리킨다는 점을 놓치면 헷갈리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

비타민 E 결핍과 오디심장병이 보이면 먼저 '심근 변성·괴사, 출혈, 부종·수종' 계열 병변을 떠올리면 된다.
반대로 판막의 사마귀성 증식, 화농성 염증, 심내막염처럼 감염성 병변이 나오면 전형 병변이 아니라고 판단할 수 있다.

암기 포인트

오디심장병은 심근 괴사·출혈·심낭수종이고, 판막성 증식성 심내막염은 아니다.

NoteBase

문 8. 폐부종(Pulmonary edema)이 있을 때 육안으로 관찰할 수 있는 병변에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 기관과 기관지 내에 포말성 거품액(foamy fluid)이 들어 있다.

② 단면 절개 시 수분이 유출되고, 촉진 시 경화소(consolidation)가 확인된다.

③ 소와 돼지의 폐에서는 소엽간 결합 조직의 확장이 관찰된다.

④ 심한 폐부종은 심급성 폐렴과 감별이 용이하지 않다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 폐부종의 육안 병변과 폐렴의 경화소를 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

폐부종은 폐포와 간질에 장액성 액체가 차서 폐가 무겁고 축축해지는 상태이다. 경화소는 폐렴처럼 폐포강이 세포성 삼출물로 차 단단해진 병변이므로 폐부종과 핵심 소견이 다르다.

선지별 해설

1번 O: 폐부종이 심하면 기관과 기관지 안에 포말성 거품액이 차는 소견이 흔하다. 부종액과 공기가 섞여 거품성 액체가 보이는 것이 전형적이다.
2번 X: 틀린 부분은 "촉진 시 경화소(consolidation)가 확인된다"이다. 폐부종에서는 단면 절개 시 수양성 액체가 흘러나오는 것은 맞지만, 폐는 보통 축축하고 무거울 뿐 폐렴의 경화소처럼 단단하게 굳는 것이 아니다. 올바르게는 "단면 절개 시 수분이 유출되고 폐는 습윤하고 무겁다"이다.
3번 O: 소와 돼지는 소엽간 결합조직이 잘 발달해 있어 폐부종이 생기면 소엽간 결합조직의 확장과 부종이 육안으로 비교적 잘 보인다.
4번 O: 심한 폐부종은 폐가 무겁고 붉으며 습윤해 보여 급성 폐렴과 육안상 쉽게 겹쳐 보일 수 있다. 따라서 단순 육안만으로는 감별이 쉽지 않을 수 있다.

오답 포인트

수분 유출 소견만 보고 폐렴의 경화소까지 함께 떠올리면 2번에 끌리기 쉽다. 폐부종의 핵심은 장액성 액체와 습윤성이고, 경화소의 핵심은 세포성 삼출물에 의한 단단함이라는 점이 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

폐 병변 문제에서는 먼저 액체가 차는 병변인지, 실질이 단단해지는 병변인지를 구분한다. 거품액, 절개 시 수분 유출, 소엽간 결합조직 확장은 폐부종 쪽이고, 단단한 경화소는 폐렴 쪽으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

폐부종은 물과 거품, 폐렴은 삼출물과 경화소이다.

NoteBase

문 9. 개 디스템퍼(Canine distemper)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① Paramyxoviridae에 속하는 바이러스에 의한 질환이다.

② 폐병변은 이차감염의 영향이 크며 기본적으로 간질성 폐렴을 보인다.

③ 비뇨기 상피세포에 호산성 세포질 내 및 핵 내 봉입체가 관찰된다.

④ 감염 후 3~5일 사이에 발열이 나타나고 이 시기에 백혈구 증가가 나타난다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 개 디스템퍼의 병원체 분류, 폐 병변의 성격, 봉입체 소견, 감염 초기 혈액학적 변화를 함께 묻는 문제이다.

핵심 개념

개 디스템퍼는 Morbillivirus에 속하는 개 디스템퍼 바이러스 감염증으로, 전신성 상피성·신경성 병변과 면역억제를 일으킨다.
감염 초기에 바이러스혈증이 생기면서 림프조직 파괴와 백혈구감소가 나타나고, 상피세포에는 호산성 세포질 내 및 핵 내 봉입체가 관찰될 수 있다.
폐 병변은 바이러스 자체의 간질성 폐렴이 바탕이 되며, 여기에 2차 세균감염이 겹치면 기관지폐렴 양상이 더 뚜렷해질 수 있다.

NoteBase

선지별 해설

① O
Paramyxoviridae에 속하는 Morbillivirus가 원인체이므로 맞는 설명이다.

② O
개 디스템퍼의 기본 폐 병변은 간질성 폐렴이며, 면역억제 때문에 2차감염의 영향이 커져 병변이 더 복잡해질 수 있으므로 맞는 설명이다.

③ O
비뇨기 상피세포를 포함한 여러 상피세포에서 호산성 세포질 내 봉입체와 핵 내 봉입체가 관찰될 수 있으므로 맞는 설명이다.

④ X
틀린 부분은 "백혈구 증가"이다.
감염 후 3~5일 무렵의 초기 발열 시기에는 바이러스혈증과 림프조직 손상 때문에 백혈구감소, 특히 림프구감소가 나타나는 것이 맞다.

오답 포인트

초기 발열이 있다는 사실만 기억하고 염증성 질환 일반론처럼 백혈구증가를 연결하면 ④에 속기 쉽다. 개 디스템퍼는 감염 초기에 면역억제와 림프조직 파괴가 먼저 나타나므로 초기 혈액상은 백혈구감소로 판단해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

개 디스템퍼 선지는 병원체 분류, 봉입체 위치, 폐 병변의 기본형, 초기 혈액변화 순서로 판단하면 된다. 특히 초기 단계 문구가 보이면 염증성 질환의 일반적 백혈구증가가 아니라 바이러스혈증에 따른 백혈구감소 여부를 먼저 확인하는 것이 맞다.

암기 포인트

디스템퍼는 Paramyxoviridae, 봉입체는 상피세포, 초기 혈액상은 백혈구감소이다.

NoteBase

문 10. 간성 뇌증(hepatic encephalopathy)의 병리 기전에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 심한 간손상으로 AST 효소의 혈중 농도 상승에 의한 신경근계(neuromuscular system)의 손상

② 간에서 수동성 울혈로 저산소증에 의한 신경 손상

③ 간에서 암모니아 대사 저하에 따른 암모니아 혈중 농도 상승으로 중추신경계의 비정상적 신경 전달(neurotransmission)

④ 간에 존재하는 쿠퍼세포의 활성화로 cytokine storm에 의한 신경세포의 손상

정답 3번

출제 포인트

간성 뇌증의 핵심 병리 기전이 고암모니아혈증에 따른 중추신경계의 신경전달 이상이라는 점을 묻는 문제이다.

핵심 개념

간성 뇌증은 간의 해독 기능 저하로 암모니아를 충분히 요소로 전환하지 못해 혈중 암모니아가 증가하고, 그 결과 중추신경계의 neurotransmission이 비정상화되는 기능성 뇌장애이다.
AST 상승은 간세포 손상의 혈청학적 지표이지 간성 뇌증의 직접 병인 설명이 아니다.
저산소 손상이나 염증성 cytokine 증가는 일부 상황에서 동반되거나 악화 인자가 될 수 있으나, 대표적 병리 기전으로는 고암모니아혈증이 핵심이다.

선지별 해설

① X: AST 상승은 심한 간손상을 시사하는 검사 소견일 뿐이다. 틀린 표현은 'AST 효소의 혈중 농도 상승에 의한 신경근계의 손상'이며, 올바르게는 '암모니아 축적에 따른 중추신경계 기능 이상'이다.
② X: 수동성 울혈에 따른 저산소증은 울혈성 간병변의 설명에 가깝다. 틀린 표현은 '저산소증에 의한 신경 손상'이며, 올바르게는 '간에서의 암모니아 대사 저하로 인한 중추신경계 신경전달 이상'이다.
③ O: 간에서 암모니아 대사가 저하되면 혈중 암모니아 농도가 상승하고, 이 고암모니아혈증이 중추신경계의 비정상적 신경 전달을 일으켜 간성 뇌증을 유발한다.
④ X: 쿠퍼세포 활성화와 염증성 cytokine은 간성 뇌증을 악화시킬 수는 있으나 정석적 대표 기전은 아니다. 틀린 표현은 'cytokine storm에 의한 신경세포의 손상'이며, 올바르게는 '암모니아 축적에 따른 중추신경계 neurotransmission 이상'이다.

오답 포인트

간손상 지표인 AST 상승, 간의 울혈, 염증성 cytokine 같은 주변 소견을 직접 병리 기전으로 바꾸어 놓은 점이 함정이다. 간성 뇌증에서는 말초 신경근 손상보다 중추신경계의 기능 이상과 고암모니아혈증을 먼저 연결해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

간성 뇌증 문항에서는 먼저 '암모니아 대사 저하 → 혈중 암모니아 증가 → 중추신경계 신경전달 이상'의 축을 잡으면 된다. 검사 수치 상승이나 비특이적 염증 반응이 정답처럼 보이면 직접 병인인지 단순 동반 소견인지를 구분하면 된다.

암기 포인트

간성 뇌증은 AST가 아니라 암모니아, 말초 신경근계가 아니라 중추신경계 신경전달 이상이 핵심이다.

NoteBase

문 11. 개에서 흔한 생식기 유래 종양으로, 에스트로겐 분비 증가에 의해 수컷의 feminization을 유발할 가능성이 가장 큰 종양은?

① 간질세포종(Interstitial cell tumor)

② 세르토리세포종(Sertoli cell tumor)

③ 기형종(Teratoma)

④ 미분화세포종(Dysgerminoma)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 개의 고환 종양 중 에스트로겐 분비 증가와 수컷의 feminization을 가장 잘 연결해야 푸는 문제이다.

핵심 개념

세르토리세포종은 정세관의 지지세포 유래 종양으로, 에스트로겐 과다 분비와 연관되어 수컷의 feminization을 일으킬 수 있다.
간질세포종은 Leydig cell 유래 종양으로, 세르토리세포종보다 feminization과의 연관성이 낮다.
기형종과 미분화세포종은 생식세포 계열 종양이지만, 에스트로겐 과다 분비에 의한 수컷 feminization의 대표 종양으로 보지 않는다.

선지별 해설

① X: 간질세포종은 고환의 Leydig cell 유래 종양이다. 개에서 흔할 수는 있으나 에스트로겐 분비 증가에 의한 수컷 feminization의 대표 종양은 아니다. 틀린 표현은 "에스트로겐 분비 증가에 의해 수컷의 feminization을 유발할 가능성이 가장 큰"이다. 올바르게는 "그 특징은 세르토리세포종과 가장 잘 맞는다"이다.
② O: 세르토리세포종은 에스트로겐 과다 분비와 가장 잘 연결되는 고환 종양이다. 따라서 수컷에서 feminization, 유선 발달, 대칭성 탈모 같은 변화 유발 가능성이 가장 크다.
③ X: 기형종은 여러 배엽 유래 조직이 섞여 나타나는 생식세포 종양이라는 점이 핵심이다. 에스트로겐 과다 분비에 의한 수컷 feminization의 대표 종양으로 보기는 어렵다. 틀린 표현은 "feminization을 유발할 가능성이 가장 큰 종양"이다. 올바르게는 "기형종은 다양한 조직 성분의 혼재가 특징인 생식세포 종양"이다.
④ X: 미분화세포종은 생식세포 종양으로 분류되며, 세르토리세포종처럼 에스트로겐 과다 분비에 의한 수컷 feminization의 대표 종양은 아니다. 틀린 표현은 "가장 큰 종양"이다. 올바르게는 "이 상황의 대표 종양은 세르토리세포종"이다.

NoteBase

오답 포인트

고환 종양이라는 공통점 때문에 간질세포종과 세르토리세포종을 함께 외우면 호르몬 효과가 뒤섞이기 쉽다. 이 문항은 종양 이름 자체보다 "에스트로겐 증가"와 "수컷 feminization"이라는 임상적 연결고리를 세르토리세포종에 붙일 수 있는지를 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

고환 종양 문제에서 여성화 증후군, 에스트로겐 증가, 대칭성 탈모가 제시되면 세르토리세포종을 먼저 판단 기준으로 삼는다. 반대로 단순한 고환 종대만으로는 hormonally active tumor를 특정할 수 없다.

암기 포인트

세르토리세포종은 에스트로겐 증가와 수컷 feminization이다.

NoteBase

문 12. 간에서 소엽중심(centrilobular) 괴사를 특징적으로 유발하는 원인에 해당하는 것은?

① 말의 Clostridium piliforme 감염
② 돼지의 아플라톡신 중독(aflatoxicosis)
③ 우심부전(right-sided heart failure)
④ 인(phosphorus) 중독

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 간 소엽에서 괴사가 주로 나타나는 위치와 그 위치를 잘 만드는 원인을 연결하는 문제이다.

핵심 개념

소엽중심성 괴사는 중심정맥 주변 간세포가 저산소 상태에 가장 취약하여 3구역에 선택적으로 생기는 괴사이다. 우심부전은 간의 만성 울혈을 일으켜 중심정맥 주변 혈류 정체와 저산소증을 만들므로 소엽중심성 병변과 가장 잘 연결된다.
반면 감염성 다발성 괴사나 특정 독성물질의 직접 독성은 무작위성 또는 문맥주위성 병변으로 나타나는 경우가 많다.

선지별 해설

① X 말의 Clostridium piliforme 감염은 타이저병으로 대표되며 간에는 작은 다발성 무작위 괴사 병소가 생기는 것이 전형적이다. 틀린 표현은 소엽중심성 괴사로 연결한 점이다. 올바르게는 다발성 괴사성 간염과 연관된다고 본다.
② X 돼지의 아플라톡신 중독은 지방변성, 담관증식, 섬유화, 거대세포화 같은 독성 간손상이 대표적이다. 틀린 표현은 소엽중심성 괴사를 특징적 병변처럼 본 점이다. 올바르게는 전반적 독성 간병증이나 문맥주위성 변화와 더 자주 연결한다.
③ O 우심부전은 간정맥 울혈과 저산소증을 유발하므로 중심정맥 주변 3구역 간세포에 소엽중심성 괴사가 잘 생긴다. 울혈간의 전형적 분포를 묻는 선지이다.
④ X 인 중독은 간독성으로 심한 간세포 괴사를 만들 수 있으나 전형적으로는 문맥주위성 또는 광범위 간괴사와 연결한다. 틀린 표현은 이를 소엽중심성 괴사의 대표 원인으로 본 점이다. 올바르게는 문맥주위성 간괴사 쪽이 더 전형적이다.

오답 포인트

독성 간손상이라는 공통점만 보고 ②나 ④를 고르기 쉽다. 그러나 이 문항은 독성 여부가 아니라 병변의 분포를 묻는다. 우심부전은 저산소증이 중심정맥 주변에 가장 먼저 나타난다는 점이 핵심 함정이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

간 병변 문제에서 먼저 문맥주위성인지 소엽중심성인지 무작위성인지를 구분한다. 그다음 원인이 저산소성 울혈인지, 혈행성 감염인지, 직접 독성인지 연결하면 정답을 빠르게 고를 수 있다. 우심부전이나 쇼크처럼 저산소증이 앞서는 원인은 소엽중심성을 먼저 떠올린다.

암기 포인트

소엽중심성 괴사 = 중심정맥 주변 저산소증 = 우심부전 울혈간이다.

NoteBase

문 13. 역행성 축삭 이동(retrograde axonal transport)에 의해 중추신경계로 감염이 이루어지는 병원체를 옳게 짝지은 것은?

① Rabies virus, Listeria monocytogenes
② Canine distemper virus, Histophilus somni
③ Feline leukemia virus, Escherichia coli
④ Japanese encephalitis virus, Streptococcus spp.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 병원체의 중추신경계 침입 경로 중 역행성 축삭 이동과 혈행성 전파를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

역행성 축삭 이동은 병원체가 말초 신경 말단에서 축삭을 따라 신경세포체 쪽으로 이동해 중추신경계에 도달하는 신경성 전파이다. 키워드는 말초신경, 축삭, 신경을 따라 상행이다.
혈행성 전파는 균혈증이나 바이러스혈증을 통해 혈액으로 퍼진 뒤 혈관 또는 혈액뇌장벽을 거쳐 중추신경계에 침입하는 경로이다. 키워드는 패혈증, 바이러스혈증, 혈관성 침입이다.

선지별 해설

① O: Rabies virus는 교상 부위의 말초신경에서 역행성 축삭 이동으로 뇌로 올라가는 대표적 병원체이다. Listeria monocytogenes도 반추동물에서 구강 점막 손상 후 삼차신경 등을 따라 뇌간으로 상행할 수 있으므로 짝이 맞다.
② X: 틀린 부분은 Canine distemper virus와 Histophilus somni를 역행성 축삭 이동 병원체처럼 묶은 표현이다. Canine distemper virus는 주로 림프조직 증식과 바이러스혈증을 거쳐 중추신경계에 퍼지며, Histophilus somni는 패혈증에 따른 혈행성 전파와 혈관 손상으로 thrombotic meningoencephalitis를 일으킨다. 올바르게는 둘 다 역행성 축삭 이동의 대표 예가 아니다.
③ X: 틀린 부분은 Feline leukemia virus와 Escherichia coli를 신경성 상행 감염 병원체로 본 표현이다. Feline leukemia virus는 종양성 또는 면역억제성 영향이 중심이고, Escherichia coli 수막염은 주로 균혈증을 통한 혈행성 감염이다. 올바르게는 이 짝은 역행성 축삭 이동 병원체 조합이 아니다.
④ X: 틀린 부분은 Japanese encephalitis virus와 Streptococcus spp.를 역행성 축삭 이동 병원체로 본 표현이다. Japanese encephalitis virus는 모기 매개 후 바이러스혈증을 거쳐 중추신경계에 침입하고, Streptococcus spp.도 대개 균혈증이나 국소 감염의 파급으로 중추신경계 감염을 일으킨다. 올바르게는 이 짝도 혈행성 전파 쪽에 가깝다.

NoteBase

오답 포인트

광견병처럼 신경친화성이 강한 병원체가 보이면 쉽게 고르기 쉽지만, 이 문제는 병원체 자체가 아니라 중추신경계에 들어가는 경로를 묻는다. ②부터 ④까지도 뇌염이나 수막염을 일으킬 수 있어 보이지만 실제 침입 경로는 혈행성이어서 함정이 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

중추신경계 감염 문제에서 먼저 말초신경을 타고 올라가는지, 아니면 균혈증·바이러스혈증을 거치는지를 구분하면 된다. 교상 후 신경 상행이나 삼차신경 상행이 떠오르면 역행성 축삭 이동이고, 패혈증·모기 매개·전신성 바이러스혈증이 먼저 떠오르면 혈행성 전파로 판단한다.

암기 포인트

역행성 축삭 이동은 Rabies, Listeria이고, 일본뇌염·대장균·연쇄상구균·Histophilus somni는 주로 혈행성이다.

NoteBase

문 14. 골다공증(Osteoporosis)의 원인에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 비타민 D 결핍, 비타민 D 대사장애의 원인이 되는 만성 신장질환의 경우에 발생한다.

② 기아는 성장지연과 골다공증을 일으키며 골의 형성을 크게 감소시킨다.

③ 운동부족은 골 재흡수 증가와 압전하 활동성 변화에 의해 골형성 감소를 일으킨다.

④ 당질코르티코이드 투여 등의 원인으로 발생한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 골다공증과 골연화증의 병인 차이, 그리고 기아·운동부족·당질코르티코이드가 골대사에 미치는 영향을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

골다공증은 골기질과 무기질이 함께 줄어들어 총 골량이 감소한 상태이며 골의 광물화 자체는 정상이다.
골연화증은 골기질은 형성되지만 무기질 침착이 제대로 되지 않아 광물화가 장애된 상태이다.
비타민 D 결핍이나 만성 신장질환에 따른 비타민 D 대사장애는 대표적으로 골연화증이나 신성 골이영양증 쪽에 해당한다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 비타민 D 결핍과 만성 신장질환을 골다공증의 원인으로 본 표현이다. 비타민 D 결핍과 비타민 D 대사장애는 주로 골의 광물화 장애를 일으켜 골연화증을 유발한다. 올바르게는 비타민 D 결핍, 비타민 D 대사장애의 원인이 되는 만성 신장질환의 경우에는 골다공증보다 골연화증 또는 신성 골이영양증이 문제된다.
② O. 기아는 성장지연을 일으키고 단백질 및 에너지 부족으로 골기질 합성과 골형성을 크게 떨어뜨려 골다공증을 유발할 수 있다.
③ O. 운동부족이나 장기 부동은 기계적 부하를 줄여 불용성 골다공증을 일으킨다. 골재흡수는 증가하고 압전하 활동성 변화 등으로 조골세포 자극이 감소하여 골형성이 줄어든다.
④ O. 당질코르티코이드는 조골세포 기능을 억제하고 장관 칼슘 흡수를 감소시키며 골흡수를 촉진하여 스테로이드성 골다공증의 원인이 된다.

오답 포인트

①은 비타민 D 관련 질환을 모두 골다공증으로 묶어 버리게 만드는 선지이다. 골다공증은 골량 감소가 본질이고, 비타민 D 결핍은 광물화 장애가 본질이라는 차이를 놓치면 틀리기 쉽다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

원인을 볼 때 먼저 병변의 핵심이 골량 감소인지, 아니면 광물화 장애인지 구분하면 된다.
기아·운동부족·당질코르티코이드는 골량 감소 쪽이고, 비타민 D 결핍이나 만성 신장질환에 따른 비타민 D 대사장애는 광물화 장애 쪽으로 판단한다.

암기 포인트

골다공증은 양이 줄어드는 병변이고, 비타민 D 결핍은 질이 나빠지는 광물화 장애이다.

NoteBase

문 15. 섬유성 골이영양증(Fibrous osteodystrophy)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 전신의 뼈에서 파골세포성 골흡수와 뼈가 흡수된 영역에서 수복성의 섬유성 결합조직의 증식을 특징으로 한다.

② 저칼슘과 고인산이 함유된 사료의 급여가 원인이 된다.

③ 부갑상선기능항진증에서 발생한다.

④ 골단연골판이 폐쇄된 성숙동물에서 발생하므로 병변은 골기질에서 볼 수 있다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 섬유성 골이영양증의 병인과 병변의 본질을 알고, 이를 연령이나 성장판 상태와 혼동하지 않는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

섬유성 골이영양증은 부갑상선호르몬 과다로 파골세포성 골흡수가 증가하고, 그 자리를 섬유성 결합조직이 메우는 전신성 대사성 골병변이다. 키워드는 골흡수, 섬유성 대체, 부갑상선기능항진증이다.
영양성 2차성 부갑상선기능항진증은 저칼슘·고인산 식이로 인해 부갑상선호르몬이 보상적으로 증가하는 상태이다. 키워드는 저칼슘, 고인산, 사료이다.
이 병변은 성숙동물에만 국한되는 것이 아니라 성장기 동물에서도 발생할 수 있으므로, 연령이나 골단연골판 폐쇄 여부를 본질처럼 외우면 안 된다.

NoteBase

선지별 해설

① O
전신의 뼈에서 파골세포성 골흡수가 일어나고, 흡수된 자리를 섬유성 결합조직이 메우는 것은 섬유성 골이영양증의 전형적 병변이다. 이 질환의 핵심은 골소실과 섬유성 대체이다.

② O
저칼슘·고인산 사료는 영양성 2차성 부갑상선기능항진증을 유발하므로 섬유성 골이영양증의 중요한 원인이 된다. 식이성 칼슘-인 불균형이 병인으로 이어진다는 점이 맞다.

③ O
섬유성 골이영양증은 부갑상선기능항진증과 연관되어 발생한다. 특히 영양성 또는 신성의 2차성 부갑상선기능항진증에서 대표적으로 본다.

④ X
틀린 부분은 '골단연골판이 폐쇄된 성숙동물에서 발생하므로'라는 표현이다. 이 병변은 성숙동물에만 한정되지 않고 성장기 동물에서도 발생할 수 있다. 올바르게는 지속적인 부갑상선호르몬 과다에 의해 전신 골흡수와 섬유성 대체가 나타나는 병변이라고 이해한다.

오답 포인트

부갑상선기능항진증과 연결되는 대사성 골병변을 연령 제한 질환처럼 좁혀 외우면 ④에 속기 쉽다. ④는 성장판 폐쇄와 성숙동물이라는 표현으로 병변의 본질을 바꿔 놓은 것이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

섬유성 골이영양증은 원인과 병변의 흐름으로 판단한다. 저칼슘·고인산 식이 또는 신장성 원인으로 부갑상선호르몬이 증가하고, 그 결과 전신적 골흡수 뒤에 섬유성 조직 대체가 오면 맞는 설명이다. 연령이나 골단연골판 폐쇄 여부를 본질로 내세우는 문장은 한 번 더 의심한다.

암기 포인트

섬유성 골이영양증 = 부갑상선호르몬 과다 + 전신 골흡수 + 섬유성 대체이다.

NoteBase

문 16. 돼지 증식성 장염(Proliferative enteritis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 그람음성의 Lawsonia균이 원인체이다.

② 주 병변은 crypt cell의 증생 및 괴사성, 출혈성 장염이다.

③ 점막의 비후는 주로 대식세포 및 Langhans-type giant cell의 침윤에 의해 나타난다.

④ 회장에서 주로 병변이 관찰된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 돼지 증식성 장염의 원인체와 점막 비후의 형성 기전을 묻는 문제이다.

핵심 개념

돼지 증식성 장염은 Lawsonia intracellularis 감염으로 장선와(crypt) 상피세포가 과형성되어 점막이 두꺼워지는 질환이다. 대식세포와 Langhans형 거대세포 침윤이 중심인 육아종성 장염과 병변 기전이 다르다.

선지별 해설

① O
Lawsonia intracellularis는 그람음성의 세포내 기생성 세균으로 돼지 증식성 장염의 원인체이다.

② O
이 질환의 기본 병변은 crypt 상피세포의 증생이며, 임상형에 따라 괴사성 장염이나 출혈성 장병변이 함께 나타날 수 있다.

③ X
틀린 부분은 "대식세포 및 Langhans-type giant cell의 침윤에 의해"이다. 돼지 증식성 장염의 점막 비후는 주로 crypt 상피세포의 과형성 때문에 생기며, 대식세포와 Langhans형 거대세포 침윤은 육아종성 장염에서 더 전형적이다.

④ O
병변은 주로 회장, 특히 말단 회장에서 잘 관찰되며 경우에 따라 대장 일부까지 이어질 수 있다.

오답 포인트

③은 점막 비후의 원인을 상피세포 증식이 아니라 육아종성 염증세포 침윤으로 바꾸어 놓은 함정이다. 증식성 장염의 "증식성"은 crypt 상피세포 과형성을 뜻한다는 점이 핵심이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

Lawsonia intracellularis와 회장 병변이 보이면 먼저 돼지 증식성 장염을 떠올린다. 이어서 점막 비후의 원인이 상피세포 증식인지, 대식세포·거대세포 중심의 침윤인지 구분하면 정답을 가를 수 있다.

암기 포인트

증식성 장염은 Lawsonia, 회장, crypt 증생의 조합이다.

NoteBase

문 17. 저산소증(hypoxia)에 의해 허혈(ischemia) 상태가 지속되었을 때 신경세포(neuron)의 조직병리학적 변화에 해당하지 않는 것은?

① 세포질에 공포(vacuolation)가 형성된다.

② 신경세포의 크기가 작아진다.

③ 정상보다 호산성(eosinophilic)으로 염색된다.

④ 핵은 작아지고 진하게(dense) 염색된다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 허혈이 지속된 신경세포의 비가역적 손상 소견, 즉 적색신경세포(red neuron)의 형태학적 특징을 묻는 문제이다.

핵심 개념

허혈성 신경세포 손상은 산소와 에너지 공급이 끊기면서 신경세포가 비가역적 괴사로 진행하는 변화이다. 이때 대표 소견은 세포체 수축, 세포질의 호산성 증가, 핵의 농축이다. 공포형성은 지속 허혈의 전형적 신경세포 변화로 보지 않는다.

선지별 해설

① X
- 틀린 부분은 "세포질에 공포(vacuolation)가 형성된다"이다.
- 지속된 허혈로 손상된 신경세포의 전형적 변화는 공포형성이 아니라 적색신경세포 변화이다.
- 올바르게는 세포질은 더 호산성으로 변하고 세포체는 수축하며 핵은 농축된다.

② O
- 허혈이 지속되면 신경세포는 비가역적 손상으로 세포체가 수축하므로 크기가 작아진다.
- 이는 적색신경세포의 대표 소견 중 하나이다.

③ O
- 허혈성 손상 신경세포는 세포질 RNA 소실과 단백질 변성으로 정상보다 더 호산성으로 염색된다.
- 그래서 현미경에서 붉게 보이는 적색신경세포라는 표현을 쓴다.

④ O
- 허혈이 지속되면 핵은 작아지고 진하게 염색되는 핵농축(pyknosis)을 보인다.
- 이후에는 핵붕괴나 핵용해로 진행할 수 있다.

NoteBase

오답 포인트

일반적인 세포손상에서 떠올리는 공포변성을 신경세포 허혈 손상에도 그대로 대입하면 ①에 끌리기 쉽다. 이 문항은 "신경세포"와 "허혈 지속"이라는 조건을 보고 적색신경세포의 3대 소견을 떠올리는지가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문에 저산소증, 허혈 지속, 신경세포가 함께 나오면 먼저 적색신경세포를 떠올리면 된다. 세포체 수축, 세포질 호산성 증가, 핵농축에 맞는 선지는 옳고, 공포형성처럼 전형 소견이 아닌 표현은 틀린 선지로 판단한다.

암기 포인트

허혈 신경세포는 공포가 아니라 적색신경세포이다: 수축, 호산성 증가, 핵농축이다.

NoteBase

문 18. 폐렴에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 폐의 cranioventral consolidation 소견은 색전성(embolic) 폐렴의 특징적인 육안 병리 소견이다.

② Type II pneumocytes의 증생은 급성보다 만성 폐렴의 특징적 소견이다.

③ 이물 유입에 의한 오연성 폐렴일 경우 심한 괴사성 폐렴으로 진행될 수 있다.

④ 색전성(embolic) 폐렴은 주로 감염성 혈전 및 세균의 혈행성 경로를 통해 진행된다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 기관지성·오연성 폐렴과 색전성 폐렴의 병변 분포를 구별하고, 만성 폐 손상에서 나타나는 재생 소견을 함께 판단하는 문제이다.

핵심 개념

cranioventral consolidation은 주로 기도성 전파를 하는 기관지성 폐렴이나 오연성 폐렴에서 보이는 전엽성 또는 소엽성 경화 소견이다. 색전성 폐렴은 감염성 혈전이나 세균이 혈행성으로 퍼져 폐 전반에 다발성 무작위 결절이나 농양을 만드는 폐렴이다. Type II pneumocytes 증생은 폐포 상피가 손상된 뒤 재생하는 반응이므로 급성 삼출기보다 아급성·만성 또는 회복기 병변에서 더 잘 보인다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 표현은 "cranioventral consolidation 소견은 색전성 폐렴의 특징적 소견"이다. cranioventral consolidation은 기관지성 폐렴이나 오연성 폐렴처럼 기도성으로 병변이 퍼질 때 전형적이다. 색전성 폐렴은 혈행성 전파로 인해 폐 실질 곳곳에 무작위 다발성 병변이 생기는 것이 특징이므로 이 선지가 정답이다.
2번: O. Type II pneumocytes 증생은 손상된 폐포 상피를 복구하는 재생 반응이다. 따라서 급성기 삼출과 충혈이 중심인 초기 폐렴보다, 병변이 지속되거나 회복 단계로 들어간 만성 폐렴에서 더 특징적으로 관찰된다.
3번: O. 이물 유입에 의한 오연성 폐렴은 위 내용물이나 이물질이 폐 조직을 직접 손상시키고 세균 감염이 겹치기 쉬워 심한 괴사성 폐렴으로 진행될 수 있다.
4번: O. 색전성 폐렴은 감염성 혈전이나 세균이 혈류를 타고 폐로 들어와 발생하는 혈행성 폐렴이다. 따라서 혈행성 경로를 통해 진행된다는 설명은 맞다.

오답 포인트

1번에서 병변 분포를 바꾸어 놓은 점이 함정이다. cranioventral consolidation이라는 분포 키워드를 보면 기관지성·오연성 폐렴을 먼저 떠올려야 하는데, 이를 색전성 폐렴과 연결하면 틀린다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

폐렴 문제는 먼저 병변이 기도성인지 혈행성인지부터 본다. cranioventral consolidation이면 기관지성 또는 오연성 폐렴 쪽으로, 다발성 무작위 결절이나 농양이면 색전성 폐렴 쪽으로 판단하면 된다.

암기 포인트

cranioventral은 기도성 폐렴, random multifocal은 색전성 폐렴, Type II pneumocyte 증생은 재생·만성 병변이다.

NoteBase

문 19. 자가면역성 피부질환인 천포창(pemphigus)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 낙엽성 천포창(pemphigus foliaceus)은 돼지에서 가장 많이 발생한다.

② 홍반성 천포창(pemphigus erythematous)의 병변은 주로 두부에 국한된다.

③ 심상성 천포창(pemphigus vulgaris)은 임상적으로 구강 내에 병변이 존재한다.

④ 개와 고양이의 천포창은 임상적으로 농포, 가피, 미란 또는 궤양을 형성한다.

정답 1번

출제 포인트

천포창의 아형별 호발 동물종과 병변 분포를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

낙엽성 천포창은 개와 고양이에서 가장 흔한 자가면역성 피부질환으로 표재성 농포와 가피가 중심이다.
홍반성 천포창은 낙엽성 천포창의 얼굴 우세형으로 얼굴과 귓바퀴 등 두부 병변이 특징이다.
심상성 천포창은 깊은 형태로 점막 및 점막피부 경계부의 미란·궤양이 핵심이다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 "돼지에서 가장 많이 발생한다"이다. 낙엽성 천포창은 개와 고양이에서 가장 흔한 자가면역성 피부질환이며, 대동물에서는 자가면역성 피부질환 자체가 드물다. 올바르게는 "낙엽성 천포창은 개와 고양이에서 가장 흔하고, 대동물에서는 드물게 보고된다"이다.
② O: 홍반성 천포창은 얼굴 우세형으로 병변 분포가 얼굴과 귓바퀴에 제한되는 것이 특징이다. 두부 중심 분포라는 진술은 타당하다.
③ O: 심상성 천포창은 점막과 점막피부 경계부를 주로 침범하며 구강 점막 병변이 매우 흔하다. 따라서 구강 내 병변 존재를 말한 선지는 옳다.
④ O: 개와 고양이의 천포창은 아형에 따라 표재성 농포, 가피, 미란, 궤양이 나타날 수 있다. 낙엽성 천포창은 농포와 가피가, 심상성 천포창은 미란과 궤양이 대표적이므로 진술이 맞다.

오답 포인트

①은 "천포창"과 "대동물 자가면역성 피부질환"을 섞어 돼지를 떠올리게 만드는 함정이다. 실제로는 돼지가 아니라 개·고양이에서 낙엽성 천포창이 가장 전형적이며, 대동물에서는 드문 보고 질환이라는 점을 놓치면 틀리기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

천포창 문제는 먼저 아형별 병변 깊이와 분포를 연결하면 빠르다. 표재성 가피·농포이면 낙엽성 또는 홍반성, 얼굴 국한이면 홍반성, 구강 점막·점막피부 경계의 깊은 미란·궤양이면 심상성으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

낙엽성은 표재성 가피·농포, 홍반성은 얼굴 국한, 심상성은 구강 점막 미란·궤양이다.

문 20. 표피(epidermis) 유래 종양에 해당하지 않는 것은?

① 기저세포암종(Basal cell carcinoma)

② 피지선종(Sebaceous adenoma)

③ 편평세포암종(Squamous cell carcinoma)

④ 유두종(Papilloma)

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 표피 유래 종양과 피부부속기인 피지선 유래 종양을 구분하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

표피 유래 종양은 표피의 기저세포나 편평상피세포처럼 표피 자체를 이루는 세포에서 발생하는 종양이다.
기저세포암종, 편평세포암종, 유두종이 여기에 속한다.
피부부속기 유래 종양은 피지선, 모낭, 땀샘 같은 부속 구조에서 발생하는 종양이다. 피지선종은 피지선에서 발생하므로 표피 유래 종양으로 보지 않는다.

선지별 해설

① X: 기저세포암종은 표피의 기저층 기저세포에서 발생하는 대표적 표피 유래 종양이다. 이 선지가 오답인 이유는 표피 유래 종양에 해당하기 때문이다. 올바르게는 '기저세포암종은 표피 유래 종양이다'이다.
② O: 피지선종은 피지선에서 발생하는 양성 종양으로 피부부속기 유래 종양이다. 따라서 표피 유래 종양에 해당하지 않는다는 점에서 정답 선지이다.
③ X: 편평세포암종은 표피의 편평상피세포에서 유래하는 악성 종양이다. 이 선지가 오답인 이유는 표피 유래 종양에 해당하기 때문이다. 올바르게는 '편평세포암종은 표피 유래 종양이다'이다.
④ X: 유두종은 표피 또는 편평상피의 유두상 증식을 보이는 종양으로 표피 유래 종양에 포함된다. 이 선지가 오답인 이유는 표피 유래 종양에 해당하기 때문이다. 올바르게는 '유두종은 표피 유래 종양이다'이다.

오답 포인트

피지선도 피부에 있으므로 표피와 같은 범주로 착각하기 쉽다. 그러나 표피 자체와 피부부속기는 분류 축이 다르며, 피지선종은 표피가 아니라 피부부속기 종양이라는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

종양 이름을 본 뒤 먼저 발생 세포가 표피 자체인지, 아니면 피지선·모낭·땀샘 같은 피부부속기인지부터 나누면 된다. 표피의 기저세포와 편평상피세포에서 나오면 표피 유래로, 피지선에서 나오면 부속기 유래로 판단된다.

NoteBase

암기 포인트

표피는 기저세포암종·편평세포암종·유두종이고, 피지선종은 피부부속기 종양이다.

NoteBase