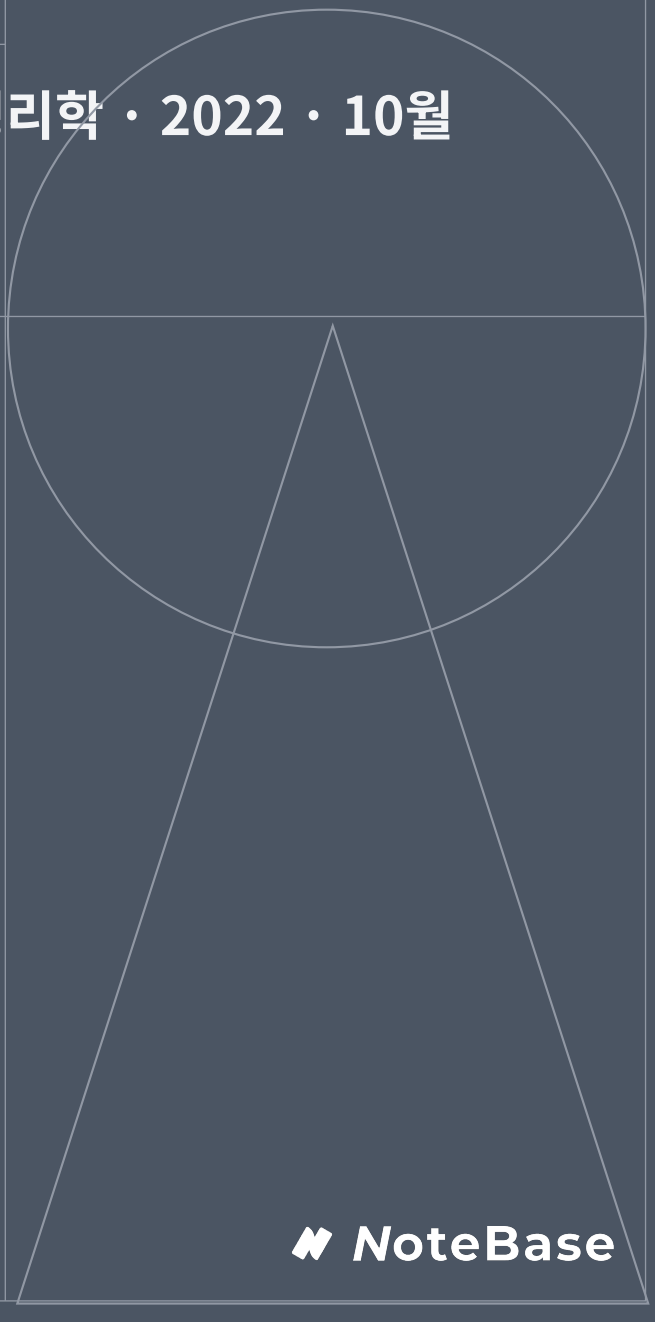
기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2022 · 10월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2022 · 10월

공무원/서울시/7급 · 수의병리학 · 2022 · 10월

문 1. 급성 췌장염(acute pancreatitis) 발생 시 췌장 주위에서 주로 관찰할 수 있는 괴사의 형태로 가장 옳은 것은?

① 효소성 지방괴사(enzymatic fat necrosis)

② 외상성 지방괴사(traumatic fat necrosis)

③ 특발성 지방괴사(idiopathic fat necrosis)

④ 영양성 지방괴사(nutritional fat necrosis)

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 급성 췌장염에서 췌장 주위 지방조직에 생기는 괴사의 원인을 묻는 문제이다.

핵심 개념

효소성 지방괴사는 췌장 lipase 같은 지방분해효소가 지방조직을 분해하여 지방산 유리와 비누화가 일어나는 괴사이다. 결정 차이축은 병인의 주체가 췌장효소인지 여부이다. 키워드는 급성 췌장염, 췌장 주위, 비누화이다.
외상성 지방괴사는 외부 충격이나 압박으로 지방조직이 직접 손상되어 생기는 괴사이다. 결정 차이축은 물리적 손상 여부이다. 키워드는 타박, 직접 손상이다.
특발성 지방괴사는 뚜렷한 원인 없이 발생하는 지방괴사이다. 결정 차이축은 원인 불명 여부이다. 키워드는 원인 불명이다.
영양성 지방괴사는 영양 불균형이나 지방 대사 이상과 연관되어 생기는 지방조직 병변이다. 결정 차이축은 영양 요인 여부이다. 키워드는 영양 불균형, 대사 이상이다.

NoteBase

선지별 해설

① O: 급성 췌장염에서는 활성화된 췌장효소가 주변 지방조직으로 퍼지면서 지방분해와 비누화를 일으키므로 효소성 지방괴사가 가장 대표적이다.
② X: 틀린 부분은 "외상성"이다. 급성 췌장염의 췌장 주위 지방괴사는 외부 충격 때문에 생기는 것이 아니라 췌장효소 유출 때문에 생긴다. 올바르게는 효소성 지방괴사이다.
③ X: 틀린 부분은 "특발성"이다. 이 병변은 원인 불명이 아니라 급성 췌장염에 따른 효소 작용이라는 뚜렷한 병인이 있다. 올바르게는 효소성 지방괴사이다.
④ X: 틀린 부분은 "영양성"이다. 췌장 주위 지방괴사의 직접 원인은 영양 불균형이 아니라 지방분해효소에 의한 지방조직 파괴이다. 올바르게는 효소성 지방괴사이다.

오답 포인트

지방괴사라는 큰 범주만 보고 원인 분류를 놓치면 외상성이나 영양성으로 흔들리기 쉽다. 이 문항의 핵심 단서는 "급성 췌장염"과 "췌장 주위"이며, 이 조합은 췌장효소 유출에 의한 효소성 지방괴사를 바로 연결해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

지방괴사 문제에서는 먼저 병변 주위 장기와 병인을 본다. 췌장염, 췌장 주위, 비누화가 보이면 효소성 지방괴사로 판단하고, 물리적 손상 문맥이면 외상성, 원인 제시가 없으면 특발성 여부를 검토한다.

암기 포인트

췌장염 주변 지방괴사 = 효소성 = lipase = 비누화이다.

NoteBase

문 2. 액화괴사(liquefactive necrosis)가 주된 괴사 형태로 관찰되는 병변으로 가장 옳은 것은?

① 급성 경색으로 인한 심근염

② 화농성 세균 감염에 의한 신염

③ 급성 경색에 의한 초기 뇌손상

④ 만성적인 압력으로 인한 피하조직염

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 액화괴사가 대표적으로 나타나는 화농성 병변과, 허혈성 응고괴사 또는 시기 차이가 중요한 병변을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

액화괴사는 가수분해효소 작용으로 조직이 연화되고 녹아내리는 괴사이다. 대표 병변은 화농성 세균 감염에 의한 농양과 뇌경색 후 뇌연화이다. 응고괴사는 허혈로 단백질 변성이 먼저 일어나 조직 윤곽이 한동안 유지되는 괴사이며 심근경색이나 압박에 의한 허혈성 손상에서 흔하다.

NoteBase

선지별 해설

① X
급성 경색에 의한 심근 병변은 전형적으로 응고괴사가 주된 형태이다.
틀린 부분은 "액화괴사가 주된 병변"으로 볼 수 있다는 점이다.
올바르게는 급성 허혈성 심근 손상은 응고괴사가 중심이다.

② O
화농성 세균 감염에서는 호중구와 세균 유래 효소가 조직을 소화하여 액화괴사가 잘 생긴다.
신장에 생기는 화농성 병변은 농양 형성과 함께 액화된 괴사 양상을 보이므로 정답에 해당한다.

③ X
뇌경색은 예외적으로 액화괴사가 나타나는 대표 병변이지만, "초기"라는 표현이 틀린 핵심이다.
올바르게는 뇌경색은 시간이 지나 연화가 진행된 병변에서 액화괴사가 뚜렷해진다.

④ X
만성적인 압력으로 생기는 피하조직 손상은 기본적으로 허혈성 손상이라 액화괴사보다 응고괴사 또는 욕창성 괴사가 중심이다.
틀린 부분은 압박성 피하조직염을 액화괴사의 대표 병변처럼 본 점이다.
올바르게는 만성 압박 병변은 허혈성 응고괴사가 주된 형태이다.

오답 포인트

③은 "뇌경색이면 무조건 액화괴사"라고 외운 수험생을 노린 선택지이다. 뇌는 액화괴사가 맞지만 시기 표현이 붙으면 초기인지 진행 후인지까지 함께 판단해야 한다. ①과 ④도 염증이나 조직 손상이라는 말에 끌리기 쉽지만, 병인의 중심이 허혈이면 먼저 응고괴사를 떠올려야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

괴사 문제는 먼저 병인을 본다. 화농성 세균 감염과 진행된 뇌경색이면 액화괴사를 우선 떠올리고, 심근 같은 허혈성 장기 손상이나 만성 압박 병변이면 응고괴사를 먼저 판단한다. 또한 "초기", "만성" 같은 시기 표현이 붙으면 그 단어가 정답을 바꾸는지 다시 확인한다.

암기 포인트

고름과 진행된 뇌경색은 액화괴사, 심근 허혈과 압박 허혈은 응고괴사이다.

NoteBase

문 3. 수종(edema)의 원인 중 혈관 내 정수압의 증가와 가장 관련이 있는 요인은?

① 고양이 전염성 복막염

② 영양실조 또는 기아 상태

③ 좌심부전

④ 림프관 폐색

정답 3번

출제 포인트

이 문항은 수종의 발생 기전을 혈관 내 정수압 증가, 혈장 교질삼투압 저하, 혈관 투과성 증가, 림프관 폐색으로 구분할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

혈관 내 정수압 증가는 정맥 울혈로 모세혈관에서 바깥으로 밀려 나가는 힘이 커져 수분이 조직으로 빠져나가는 상태이다.
혈장 교질삼투압 저하는 저알부민혈증 때문에 혈관 안으로 물을 끌어당기는 힘이 약해지는 상태이다.
혈관 투과성 증가는 염증이나 혈관 손상으로 단백질과 수분이 함께 새어 나가는 상태이다.
림프관 폐색은 빠져나온 조직액을 회수하지 못해 국소적으로 부종이 남는 상태이다.

선지 ①

X. 고양이 전염성 복막염은 혈관염과 염증성 삼출을 일으켜 혈관 투과성 증가와 더 가깝다. 틀린 표현은 정수압 증가와 연결한 부분이다. 올바르게는 고양이 전염성 복막염은 염증성 혈관 손상에 따른 단백질 풍부한 삼출과 관련이 있다고 본다.

선지 ②

X. 영양실조 또는 기아 상태에서는 알부민 합성이 감소해 혈장 교질삼투압이 떨어지므로 부종이 생긴다. 틀린 표현은 정수압 증가와 연결한 부분이다. 올바르게는 영양실조는 저단백혈증에 따른 교질삼투압 저하와 관련이 있다.

선지 ③

O. 좌심부전에서는 폐정맥과 폐모세혈관 쪽 정수압이 상승해 액체가 간질과 폐포로 빠져나가므로 정수압 증가성 부종의 대표 원인이다.

NoteBase

선지 ④

X. 림프관 폐색은 조직액의 배출 경로가 막혀 생기는 부종이다. 틀린 표현은 정수압 증가와 연결한 부분이다.
올바르게는 림프관 폐색은 림프 배액 장애에 의한 부종 원인이다.

오답 포인트

부종의 공통 결과만 보고 원인 기전을 섞으면 틀리기 쉽다. ①은 염증성 삼출, ②는 저알부민혈증, ④는 림프 배액 장애인데 모두 부종을 만들 수 있어서 ③의 정맥 울혈성 정수압 증가와 혼동하기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

부종 문제는 먼저 물이 왜 혈관 밖으로 나갔는지를 힘의 종류로 나누면 된다. 정맥 울혈과 심부전은 정수압 증가, 저단백혈증은 교질삼투압 저하, 염증은 투과성 증가, 림프관 막힘은 배액 장애로 분류하면 된다.

암기 포인트

심부전은 정수압, 기아는 교질삼투압, 염증은 투과성, 림프관 폐색은 배액 장애이다.

NoteBase

문 4. 만성 간염 및 간섬유화 과정에서 <보기>와 같은 역할을 하는 세포는?

<보기>
• 간세포의 괴사에 의해 자극되어 TGF-β, PDGF를 분비하여 섬유화를 유도한다.
• Liver sinusoidal endothelial cell에 붙어 혈관 내 이물질 및 감염원을 제거한다.
• 다양한 cytokine 및 chemokine(MCP-1)을 분비하여 염증세포의 침윤을 유도한다.

① 호중구(neutrophil)
② 근섬유아세포(myofibroblast)
③ 쿠파세포(Kupffer cell)
④ 간성상세포(hepatic stellate cell)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 만성 간염과 간섬유화에서 쿠퍼세포의 위치, 식작용, 그리고 섬유화 유도 cytokine 분비 기능을 다른 세포와 구별하는 문제이다.

핵심 정리

쿠퍼세포는 간 sinusoid 내강 쪽에 붙어 있는 간의 고정 대식세포로서 혈류 속 이물질과 감염원을 제거하고, TGF-β, PDGF, MCP-1 등 여러 매개물을 분비하여 염증세포 유입과 간섬유화를 촉진한다.
간성상세포는 Disse 공간에 존재하며 손상 시 활성화되어 myofibroblast 성질을 띠고 collagen을 합성하는 섬유화의 실행세포이다.
근섬유아세포는 기질 축적의 실행 형태에 가깝고, 호중구는 급성 염증에서 주된 역할을 하는 세포이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
호중구는 급성 염증에서 빠르게 유입되는 백혈구이지만, 간 sinusoid에 상주하면서 혈관 내 이물질과 감염원을 제거하고 TGF-β, PDGF, MCP-1로 섬유화를 유도하는 대표 세포는 아니다.
틀린 표현은 보기의 역할을 호중구에 연결한 부분이다. 올바르게는 이 기능 묶음은 쿠퍼세포에 해당한다.

② X
근섬유아세포는 collagen 등 세포외기질을 축적하는 섬유화의 실행세포에 가깝다. 그러나 liver sinusoidal endothelial cell에 붙어 혈류 속 이물질을 제거하는 식작용 세포는 아니다.
틀린 표현은 혈관 내 이물질 제거와 감염원 제거 기능을 근섬유아세포에 연결한 부분이다. 올바르게는 근섬유아세포는 섬유화 실행에 관여하고, 보기의 종합 기능은 쿠퍼세포가 맡는다.

③ O
쿠퍼세포는 간의 상주 대식세포로서 sinusoid에서 혈중 이물질과 감염원을 제거한다. 또한 TGF-β, PDGF, MCP-1 같은 cytokine과 chemokine을 분비하여 염증세포 침윤과 간성상세포 활성화를 유도하므로 보기의 설명과 일치한다.

④ X
간성상세포는 간 손상 시 활성화되어 myofibroblast로 전환되고 collagen을 합성해 간섬유화를 진행한다는 점에서 일부만 비슷하다. 그러나 sinusoid 내에서 식작용으로 이물질과 감염원을 제거하는 세포는 아니다.
틀린 표현은 보기 전체를 간성상세포의 역할로 본 부분이다. 올바르게는 간성상세포는 섬유화를 실행하는 세포이고, 보기처럼 식작용과 염증매개물 분비를 함께 담당하는 세포는 쿠퍼세포이다.

오답 포인트

첫 문장의 TGF-β, PDGF만 보고 ④ 간성상세포를 고르기 쉽다. 그러나 보기에는 sinusoidal endothelial cell에 붙어 혈중 이물질과 감염원을 제거한다는 식작용 단서와 MCP-1 분비 단서가 함께 제시되어 있어 쿠퍼세포를 가리킨다.

다시 나오면 이렇게 판단

간 질환 문제에서 혈류 속 이물질 제거, 상주 대식세포, sinusoid, cytokine 분비가 같이 나오면 쿠퍼세포를 먼저 떠올리면 된다. 반대로 Disse 공간, vitamin A 저장, 활성화 후 myofibroblast 전환, collagen 합성이 나오면 간성상세포를 판단 기준으로 잡는다.

암기 포인트

Kupffer cell은 sinusoid 대식세포로 제거와 염증매개물 분비를 맡고, hepatic stellate cell은 활성화 후 collagen을 만드는 섬유화 실행세포이다.

NoteBase

문 5. 심장에서 나타나는 장액성 위축(serous atrophy)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 울혈성 심부전(congestive heart failure)일 때 심낭에 장액성 삼출물이 고이는 것이다.

② 기아상태 시 심외막 부위 지방이 빠져나가 젤라틴처럼 보이는 것이 특징이다.

③ 비타민E 및 셀레늄 결핍 시 나타나는 심장의 변화이다.

④ 나이가 많은 동물에서 나타나는 병변이다.

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 심장의 장액성 위축이 어떤 상황에서 나타나며 육안적으로 어떻게 보이는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

장액성 위축은 기아나 악액질로 체지방이 심하게 소모될 때 지방조직이 줄고 간질에 점액질 같은 장액성 물질이 남아 반투명한 젤라틴처럼 보이는 변화이다. 심장에서는 주로 심외막 지방이 소실되면서 관찰된다.

선지별 해설

① X. 틀린 부분은 '울혈성 심부전일 때 심낭에 장액성 삼출물이 고이는 것'이다. 이것은 심낭수종이나 장액성 삼출에 가까운 설명이지 장액성 위축이 아니다.
② O. 기아상태에서 심외막 지방이 빠져나가고 그 자리가 반투명하고 젤라틴 같은 모습으로 보이는 것이 장액성 위축의 전형적 소견이다.
③ X. 틀린 부분은 '비타민E 및 셀레늄 결핍 시 나타나는 심장의 변화'이다. 비타민E·셀레늄 결핍은 심근 변성 및 괴사를 일으키는 백근병과 관련이 크며, 장액성 위축의 대표 원인이 아니다.
④ X. 틀린 부분은 '나이가 많은 동물에서 나타나는 병변'이다. 장액성 위축은 노령성 변화가 아니라 기아, 소모성 질환, 악액질과 같은 영양 소모 상태에서 나타나는 병변이다.

오답 포인트

장액성 위축의 '장액성'을 심낭에 액체가 고이는 현상으로 오해하면 ①에 끌리기 쉽다. 이 문항은 액체 저류가 아니라 지방 소실과 젤라틴양 변화를 묻는 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

장액성 위축이 보이면 먼저 기아·악액질·지방 소모를 떠올리고, 병변 부위가 젤라틴처럼 변한 지방조직인지 확인하면 된다. 심부전성 액체 저류나 비타민 결핍성 심근병변과 구분하는 방식으로 판단한다.

암기 포인트

장액성 위축은 심부전의 물이 아니라 기아 상태의 지방 소실과 젤라틴양 변화이다.

NoteBase

문 6. 종양의 표현형과 관련된 유전학적 변화 중 epigenetic change에 해당하는 것은?

① point mutation

② gene conversion

③ histone methylation

④ translocation

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 DNA 염기서열 자체가 바뀌는 genetic change와 염기서열 변화 없이 유전자 발현 조절 상태가 바뀌는 epigenetic change를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

epigenetic change는 DNA 염기서열 변화 없이 DNA 메틸화나 히스톤 수식처럼 염색질 상태가 바뀌어 유전자 발현이 달라지는 변화이다.
genetic change는 point mutation, gene conversion, translocation처럼 DNA 서열이나 염색체 구조 자체가 변하는 변화이다.
이 문항의 결정 차이축은 염기서열이 바뀌는지 여부이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
point mutation은 한 염기의 치환, 삽입, 결실처럼 DNA 염기서열 자체가 바뀌는 돌연변이이다.
틀린 부분은 "point mutation"이다.
올바르게는 염기서열 변화가 없는 DNA 메틸화 또는 히스톤 수식이 epigenetic change에 해당한다.

② X
gene conversion은 한 DNA 서열 정보가 다른 상동 서열에 의해 바뀌는 재조합 기반 변화이므로 유전정보 자체가 변하는 genetic change이다.
틀린 부분은 "gene conversion"이다.
올바르게는 chromatin remodeling이나 histone methylation 같은 변화가 epigenetic change이다.

③ O
histone methylation은 히스톤 단백질의 메틸화 상태가 바뀌어 염색질 구조와 전사 활성도가 달라지는 변화이다.
DNA 염기서열을 직접 바꾸지 않으므로 대표적인 epigenetic change이다.

④ X
translocation은 염색체 절편의 위치가 바뀌는 구조적 염색체 이상이다.
틀린 부분은 "translocation"이다.
올바르게는 translocation은 genetic change이며, epigenetic change는 염색체 구조 변화가 아니라 발현 조절 표지의 변화이다.

오답 포인트

출제자가 노린 함정은 "유전학적 변화"라는 표현 때문에 모든 분자 수준 변화를 한 범주로 묶어 보는 착각이다.
epigenetic은 유전자와 관련은 있지만 염기서열 자체는 바뀌지 않는다는 점이 핵심 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

선지에 point mutation, deletion, translocation처럼 서열이나 염색체 구조가 직접 바뀌는 말이 보이면 genetic change로 판단한다. 반대로 DNA methylation, histone acetylation, histone methylation처럼 염색질 표지가 바뀌는 말이 보이면 epigenetic change로 판단한다.

암기 포인트

염기서열이 바뀌면 genetic, 히스톤·메틸화가 바뀌면 epigenetic이다.

NoteBase

문 7. 사구체신염(glomerulonephritis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 주로 면역 매개성으로 인한 면역 복합체가 사구체에 축적되거나 사구체 내 기저막에 대한 자가항체 형성에 의해 발생한다.

② 개에서 심장사상충 감염에 의해 발생한 면역 복합체가 문제가 된다.

③ 면역 복합체의 경우 큰 크기보다 작은 크기의 면역 복합체가 사구체에 더 큰 손상을 준다.

④ 하부요로 감염이 면역 복합체 형성의 대표적인 원인이다.

정답 4번

출제 포인트

사구체신염의 주된 발생 기전과 면역복합체성 사구체 손상의 대표 원인을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

사구체신염은 대개 면역복합체가 사구체에 침착하거나 사구체 기저막을 표적으로 하는 자가항체가 형성되어 발생하는 면역매개성 질환이다.
면역복합체는 크기가 작을수록 혈중에 오래 남고 사구체에 침착하기 쉬워 손상을 더 잘 일으킨다.
대표 원인은 심장사상충증, 세균성 심내막염, 만성 화농성 염증처럼 지속적인 항원 자극을 만드는 질환이다.

선지별 해설

① O
주로 면역복합체의 침착 또는 사구체 기저막에 대한 자가항체 형성으로 발생한다는 설명이 맞다. 사구체신염의 핵심 병인은 면역매개성 사구체 손상이다.

② O
개에서는 심장사상충 감염이 지속적인 항원 자극을 만들고, 이로 형성된 면역복합체가 사구체에 침착해 문제가 될 수 있다. 심장사상충증은 개의 면역복합체성 사구체신염 원인으로 잘 알려져 있다.

③ O
면역복합체는 큰 것보다 작은 것이 단핵식세포계에 빨리 제거되지 않고 사구체 여과장벽을 통과해 침착하기 쉬워 더 큰 손상을 줄 수 있다. 따라서 크기가 작은 면역복합체의 병원성이 더 크다는 설명이 맞다.

④ X
틀린 부분은 "하부요도 감염이 면역 복합체 형성의 대표적인 원인"이라는 표현이다. 하부요도 감염은 사구체신염의 대표적 원인으로 보지 않으며, 실제로는 심장사상충증, 세균성 심내막염, 만성 화농성 염증처럼 지속적 항원혈증을 만드는 질환이 대표 원인이다.

NoteBase

오답 포인트

감염이라는 단어만 보고 모든 감염성 질환을 같은 층위의 원인으로 묶으면 ④에 끌리기 쉽다. 이 문항은 단순히 감염 여부가 아니라 지속적인 면역복합체 형성을 만들 정도의 만성 항원 자극인지가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

사구체신염 선지는 먼저 면역매개성 질환인지, 다음으로 지속적 항원 자극을 만드는 대표 원인인지, 마지막으로 면역복합체 크기와 침착성을 바르게 연결했는지를 기준으로 판단하면 된다.

암기 포인트

사구체신염은 면역복합체 침착, 작은 복합체가 더 위험, 대표 원인은 심장사상충증 같은 만성 항원 자극이다.

NoteBase

문 8. 병리검사에 활용되고 있는 염색법 중 조직 내 칼슘침착 부위를 흑갈색으로 염색하는 방법은?

① von Kossa stain

② Prussian blue stain

③ Fontana-Masson stain

④ Congo red stain

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 병리조직 특수염색의 표적 물질을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

von Kossa stain은 조직 내 칼슘염, 특히 인산염이나 탄산염 형태의 석회침착을 검출하는 염색법이며 침착 부위가 흑갈색 또는 검게 보인다.
Prussian blue stain은 철, 특히 hemosiderin 같은 ferric iron을 청색으로 염색하는 방법이다.
Fontana-Masson stain은 melanin이나 argentaffin 과립을 검게 염색하는 방법이다.
Congo red stain은 amyloid를 적색 또는 주황적색으로 염색하며 편광에서 apple-green birefringence를 보이는 것이 핵심이다.

선지별 해설

① O
von Kossa stain은 조직 내 칼슘침착 부위를 흑갈색으로 보이게 하는 대표적인 석회화 검출 염색이다.

② X
틀린 부분은 Prussian blue stain을 칼슘침착 염색으로 본 점이다.
Prussian blue stain은 실제로는 철침착, 특히 hemosiderin을 청색으로 염색한다.

③ X
틀린 부분은 Fontana-Masson stain을 칼슘침착 염색으로 본 점이다.
Fontana-Masson stain은 실제로는 melanin을 흑색으로 염색하는 은환원성 색소 염색이다.

④ X
틀린 부분은 Congo red stain을 칼슘침착 염색으로 본 점이다.
Congo red stain은 실제로는 amyloid를 염색하는 방법이며 석회침착 검출용이 아니다.

NoteBase

오답 포인트

문항의 함정은 색 자체만 보고 고르는 데 있다. ①과 ③은 모두 검게 보일 수 있어 혼동하기 쉽지만, ①은 칼슘염 침착, ③은 melanin이라는 표적 물질이 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

특수염색 문제는 먼저 표적 물질을 기준으로 분류하면 된다. 칼슘은 von Kossa, 철은 Prussian blue, melanin은 Fontana-Masson, amyloid는 Congo red로 대응시키면 정답을 빠르게 고를 수 있다.

암기 포인트

칼슘-von Kossa, 철-Prussian blue, melanin-Fontana-Masson, amyloid-Congo red이다.

NoteBase

문 9. Desmoglein 3를 항원으로 하는 자가항체에 의한 자가면역성 피부 질환으로 가장 옳은 것은?

① pemphigus vulgaris
② bullous pemphigoid
③ pemphigus foliaceus
④ systemic lupus erythematosus

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 수포성 자가면역 피부질환마다 표적이 되는 접착 단백이 다르다는 점을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

Pemphigus vulgaris는 주로 desmoglein 3에 대한 자가항체로 표피세포 사이 결합이 깨지는 질환이다.
Pemphigus foliaceus는 주로 desmoglein 1에 대한 자가항체가 표적이 된다.
Bullous pemphigoid는 표피기저막대의 hemidesmosome 성분인 BP180, BP230이 표적이다.
Systemic lupus erythematosus는 항핵항체를 중심으로 여러 자가항원이 관련되는 전신성 자가면역질환이다.

선지별 해설

① O: pemphigus vulgaris의 대표적 표적 항원은 desmoglein 3이다. 점막 우세형에서는 desmoglein 3이 특히 중요하고, 피부 병변이 동반되면 desmoglein 1도 함께 관련될 수 있다.
② X: 틀린 표현은 bullous pemphigoid가 desmoglein 3 자가항체 질환이라는 점이다. bullous pemphigoid의 표적은 desmoglein이 아니라 hemidesmosome의 BP180과 BP230이다.
③ X: 틀린 표현은 pemphigus foliaceus가 desmoglein 3과 연결된다는 점이다. pemphigus foliaceus는 주로 desmoglein 1 자가항체와 관련된다.
④ X: 틀린 표현은 systemic lupus erythematosus가 desmoglein 3 자가항체 질환이라는 점이다. systemic lupus erythematosus는 항핵항체, 항dsDNA항체 등 핵 성분 관련 자가항체가 중심이다.

오답 포인트

천포창군과 유천포창을 모두 수포성 자가면역질환으로만 묶어 두면 표적 항원을 혼동하기 쉽다. pemphigus는 desmosome, bullous pemphigoid는 hemidesmosome이라는 결합 위치 차이를 함께 기억해야 한다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

질환 이름을 보면 먼저 표피세포 사이 접착 이상인지, 기저막대 접착 이상인지부터 구분한다. pemphigus 계열이면 desmoglein 1 또는 3을, bullous pemphigoid면 BP180 또는 BP230을, lupus면 핵 관련 자가항원을 떠올리면 정리된다.

암기 포인트

PV는 Dsg3, PF는 Dsg1, BP는 BP180·BP230이다.

NoteBase

문 10. 용혈성 빈혈(hemolytic anemia)이 있을 때 나타나는 증상으로 가장 옳지 않은 것은?

① 고빌리루빈혈증(hyperbilirubinemia)
② 비장종대(splenomegaly)
③ 혈색소뇨(hemoglobinuria)
④ 마이오글로빈뇨(myoglobinuria)

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 용혈성 빈혈에서 나타나는 적혈구 파괴 관련 소견과 근육 손상 소견을 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

용혈성 빈혈은 적혈구가 비정상적으로 빨리 파괴되는 상태이며, 빌리루빈 증가·비장종대·혈색소뇨가 대표적으로 연결된다.
혈색소뇨는 혈관내 용혈로 유리 혈색소가 소변으로 나오는 소견이다.
마이오글로빈뇨는 적혈구 용혈이 아니라 근육 손상이나 횡문근융해 때 마이오글로빈이 소변으로 나오는 소견이다.

선지별 해설

1번 O: 용혈로 헴 대사가 증가하면 비포합 빌리루빈이 증가하여 고빌리루빈혈증이 나타날 수 있다.
2번 O: 비장은 손상되거나 변형된 적혈구를 제거하는 장기이므로 용혈성 빈혈, 특히 혈관외 용혈에서 비장종대가 동반될 수 있다.
3번 O: 혈관내 용혈이 있으면 유리 혈색소가 혈중으로 나오고, 이것이 소변으로 배출되어 혈색소뇨가 나타날 수 있다.
4번 X: 틀린 표현은 '마이오글로빈뇨'이다. 마이오글로빈뇨는 근육 손상에서 보이는 소견이며, 용혈성 빈혈과 직접 연결되는 소변 소견으로는 혈색소뇨가 맞다.

오답 포인트

3번 혈색소뇨와 4번 마이오글로빈뇨가 모두 소변 색 변화와 연관되어 비슷해 보이는 점이 함정이다. 그러나 혈색소는 적혈구 용혈, 마이오글로빈은 근육 손상이라는 발생 원인이 다르다.

다시 나오면 이렇게 판단

소변에서 무엇이 나오는지를 먼저 본다. 적혈구 파괴와 연결되면 혈색소뇨, 근육 파괴와 연결되면 마이오글로빈뇨로 판단하면 된다.

NoteBase

암기 포인트

용혈성 빈혈은 빌리루빈·비장·혈색소, 마이오글로빈은 근육 손상이다.

NoteBase

문 11. 후천성 무기폐(atelectasis) 중 압박성 무기폐(compressive atelectasis)의 원인에 해당하지 않는 것은?

① 흉수저류
② 농흉
③ 흉막염
④ 기관지의 완전폐쇄

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 압박성 무기폐와 폐쇄성 무기폐의 원인을 구분하는 문제이다.

핵심 개념

압박성 무기폐는 흉강 안의 액체나 염증성 삼출물처럼 폐 바깥에서 가해지는 압력 때문에 폐가 눌려 허탈되는 상태이다.
폐쇄성 무기폐는 기관지나 세기관지가 막혀 원위부의 공기가 흡수되고 환기가 끊어져 생기는 상태이다.
구별 기준은 폐를 밖에서 누르느냐, 기도를 안에서 막느냐이다.

선지별 해설

① O
흉수저류는 흉강 내 액체가 늘어나 폐를 바깥에서 압박하므로 압박성 무기폐의 전형적 원인이다.

② O
농흉은 흉강 내 고름이 고여 폐를 외부에서 누르는 상태이므로 압박성 무기폐를 일으킬 수 있다.

③ O
흉막염은 흉막의 염증으로 흉수나 염증성 삼출을 동반해 폐의 팽창을 제한할 수 있으므로 압박성 무기폐의 원인 범주에 들어간다.

④ X
틀린 부분은 "기관지의 완전폐쇄"이다.
기관지가 완전히 막히면 원위부 공기가 흡수되어 생기는 것은 폐쇄성 무기폐이며, 압박성 무기폐의 원인이 아니다.

NoteBase

오답 포인트

"압박성"을 단순히 폐가 쪼그라드는 모든 경우로 넓게 잡으면 ④도 맞다고 착각하기 쉽다. 이 문항은 병변 위치가 흉강·흉막 쪽인지, 기관지 내강 쪽인지로 구분해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

원인이 흉수저류나 농흉처럼 폐 바깥에서 누르는 것이면 압박성으로, 기관지 완전폐쇄처럼 공기 통로 자체가 막히는 것이면 폐쇄성으로 판단한다.

암기 포인트

압박성은 바깥 압력, 폐쇄성은 기도 막힘이다.

NoteBase

문 12. 사구체 아밀로이드증(glomerular amyloidosis)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 주로 만성 염증성 질환 또는 종양과 연관되어 발생한다.

② 아밀로이드가 침착되면 신장의 크기는 작아진다.

③ 아밀로이드는 H&E 염색상 호산성의 균질한 물질이다.

④ 사구체 아밀로이드증은 단백질 소실성 신병증의 원인이 된다.

정답 2번

출제 포인트

이 문항은 사구체 아밀로이드증의 발생 배경, 병리 형태, 신장의 육안 변화와 기능적 결과를 구별하는지를 묻는다.

핵심 개념

사구체 아밀로이드증은 아밀로이드가 사구체에 침착하는 질환으로, 무정형의 호산성 물질이 사구체 구조를 치환하여 심한 단백뇨를 일으키는 병변이다.
이차성 아밀로이드증은 만성 염증성 질환이나 종양과 연관되는 경우가 많고, 침착된 신장은 대개 창백하고 커지며 단백질 소실성 신병증으로 이어질 수 있다.

선지별 해설

① O
주로 만성 염증성 질환 또는 종양과 연관되어 발생한다는 설명은 맞다. 지속적인 염증 자극으로 혈청 아밀로이드 A 단백이 증가하면 이차성 아밀로이드증이 생길 수 있다.

② X
틀린 부분은 "신장의 크기는 작아진다"이다. 사구체 아밀로이드가 침착한 신장은 대개 창백하고 커지며, 적어도 위축 신처럼 작아지는 것이 전형 소견은 아니다.

③ O
아밀로이드는 H&E 염색에서 호산성의 균질한 무정형 물질로 보인다. 그래서 사구체 모세혈관 고리나 메산지움이 분홍빛의 균질 물질로 두꺼워진 모습이 관찰된다.

④ O
사구체 아밀로이드증은 사구체 여과 장벽을 손상시켜 심한 단백뇨를 유발하므로 단백질 소실성 신병증의 원인이 된다. 임상적으로는 저알부민혈증과 부종으로 이어질 수 있다.

NoteBase

오답 포인트

신장 병변이라고 해서 모두 만성 말기 신질환의 위축 신으로 연결하면 ②에 속기 쉽다. 이 문항은 침착성 병변의 전형적 육안 소견이 종대라는 점과, 만성 위축 신의 소견을 일부러 바꿔 넣은 점이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

사구체에 어떤 물질이 침착되는 질환이 나오면 먼저 침착 물질의 현미경 소견, 신장의 육안 크기 변화, 단백뇨 유발 여부를 함께 묶어 판단한다. 아밀로이드는 호산성 균질 물질, 신장 종대, 단백질 소실성 신병증으로 연결되면 맞는 방향이다.

암기 포인트

아밀로이드 신장은 호산성 균질 물질이 사구체에 쌓여 커지고 단백뇨를 만든다.

NoteBase

문 13. 빌리루빈(bilirubin)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 간세포에서 생산된다.

② 조직을 노랗게 변색시킨다.

③ 간에서 포합되어 담즙으로 배출된다.

④ 고빌리루빈혈증은 포합성 또는 불포합성 빌리루빈에 의해 일어난다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 빌리루빈의 생성 부위, 간에서의 포합과 배설, 고빌리루빈혈증의 분류를 구분하는 문제이다.

핵심 개념

빌리루빈은 헤모글로빈이 분해될 때 주로 비장·간·골수의 대식세포가 포함된 망상내피계에서 생성되는 담즙 색소이다.
간세포의 역할은 빌리루빈을 새로 생산하는 것이 아니라 혈중의 빌리루빈을 흡수해 포합한 뒤 담즙으로 배설하는 것이다.
불포합 빌리루빈은 수용성이 낮아 알부민과 결합해 이동하고, 포합 빌리루빈은 간에서 glucuronic acid와 결합한 뒤 담즙으로 배출된다.

선지별 해설

① X: 틀린 부분은 "간세포에서 생산된다"이다. 빌리루빈은 간세포에서 만들어지는 물질이 아니라 적혈구 헤모글로빈 분해 과정에서 주로 망상내피계 대식세포에서 생성된다. 올바르게는 "빌리루빈은 망상내피계에서 생성되고 간세포에서는 포합되어 배설된다"이다.
② O: 빌리루빈이 조직에 침착하면 황달이 나타나며 조직과 점막이 노랗게 변색된다. 빌리루빈은 황색 담즙 색소이므로 이 설명은 옳다.
③ O: 빌리루빈은 간세포에서 포합된 뒤 담세관으로 분비되어 담즙을 통해 배출된다. 이 선지는 간의 포합 및 배설 기능을 바르게 설명한다.
④ O: 고빌리루빈혈증은 불포합 빌리루빈 증가형과 포합 빌리루빈 증가형으로 나눌 수 있다. 따라서 포합성 또는 불포합성 빌리루빈에 의해 발생한다는 설명은 옳다.

오답 포인트

간이 빌리루빈 대사에 핵심 기관이라는 점 때문에 생성 부위까지 간으로 오인하기 쉽다. 이 문항은 "생성"과 "포합·배설"을 일부러 섞어 ①을 함정으로 만든 문제이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

빌리루빈 관련 선지를 보면 먼저 생성 단계인지, 간에서 처리하는 단계인지 구분하면 된다. 망상내피계에서 생성되고 간에서는 포합·배설된다는 흐름이 맞으면 정답을 빠르게 가를 수 있다.

암기 포인트

빌리루빈은 망상내피계에서 생성, 간에서 포합, 담즙으로 배설된다.

NoteBase

문 14. 녹색조로 변색된 소 후지 근육에 대한 병리조직학적 검사결과, Sarcocystis spp. 감염이 확인되었다. 이 근육에서 가장 자주 관찰되는 염증세포는?

① 호중구
② 호산구
③ 림프구
④ 비만세포

정답 2번

출제 포인트

이 문제는 Sarcocystis spp. 감염과 연관되어 녹색조로 변색된 소 골격근 병변에서 가장 자주 관찰되는 염증세포가 무엇인지 구분하는 문제이다.

핵심 개념

Sarcocystis가 확인된 녹색조 근육 병변은 교재상 소의 호산구성 근염(bovine eosinophilic myositis)으로 알려진 병변이다.
퇴행하는 sarcocyst 주위로 호산구가 우세하게 침윤하며, 이 호산구 침윤으로 인해 근육이 육안적으로 녹색조(녹변)를 띠는 것이 특징이다.
호산구는 기생충 감염이나 과민반응에서 증가하는 세포로, Sarcocystis 감염에 대한 반응에서 이 병변의 주된 염증세포가 된다.
호중구는 급성 화농성 염증의 대표 세포이고, 림프구는 만성 면역반응에서 동반될 수 있으나 이 병변의 주세포는 아니며, 비만세포는 즉시형 과민반응과 연관되는 세포이다.

선지별 해설

① X. 호중구는 세균성 화농이나 급성 괴사 부위에서 우세한 경우가 많다. 이 문항의 병변은 Sarcocystis 연관 녹변 근육의 호산구성 근염이므로 주된 세포를 호중구로 잡는 것은 틀리다. 올바른 주세포는 호산구이다.
② O. 호산구는 기생충 감염과 과민반응에서 증가하는 세포로, Sarcocystis 감염에 반응하는 소의 호산구성 근염에서 퇴행 cyst 주위에 우세하게 침윤한다. 이 호산구 침윤이 근육을 녹색조로 변색시키는 원인이 되므로, 가장 자주 관찰되는 염증세포로 호산구를 고르는 것이 맞다.
③ X. 림프구는 만성 염증에서 동반될 수 있으나 이 병변을 대표하는 주세포는 아니다. 올바르게는 호산구가 우세하게 관찰되는 병변이다.
④ X. 비만세포는 알레르기나 즉시형 과민반응과 관련된 세포로, Sarcocystis 연관 녹변 근육 병변의 대표 세포로 보지 않는다. 올바른 주세포는 호산구이다.

NoteBase

오답 포인트

기생충이 보이면 무조건 호중구나 다른 세포를 떠올리기 쉬우나, 이 문항은 근육이 녹색조로 변한 것이 호산구 침윤 때문이라는 점이 핵심이다. Sarcocystis 감염은 기생충 반응이므로 호산구가 우세하게 침윤하는 호산구성 근염을 일으키고, 이 호산구가 녹변의 원인이 된다는 연결을 기억해야 한다.

다시 나오면 이렇게 판단

발문이 '가장 자주 관찰되는 염증세포'를 묻고 병변이 Sarcocystis 감염, 녹색조 근육으로 읽히면 먼저 호산구 우세의 호산구성 근염을 검토한다. 급성 화농이면 호중구, 기생충 감염 반응이면 호산구, 즉시형 과민반응이면 비만세포라는 축으로 구분하면 된다.

암기 포인트

Sarcocystis 감염 소의 녹변 근육은 호산구성 근염이며, 호산구가 핵심 염증세포이다. 급성 화농은 호중구, 즉시형 과민반응은 비만세포로 구분한다.

NoteBase

문 15. 수축성 심부전(systolic heart failure)을 유발하는 요인이 아닌 것은?

① endocarditis

② chronic anemia

③ doxorubicin toxicity

④ cardiac tamponade

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 수축성 심부전의 원인과 심장압전에 의한 이완기 충만장애를 구별할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

수축성 심부전은 심근 수축력이 떨어져 박출량이 감소한 상태이다.
심장압전은 심낭 내 압력이 올라가 심실이 이완기에 충분히 팽창하지 못하는 상태이다.
판막 손상, 지속적 순환 과부하, 심근 독성은 수축성 심부전으로 이어질 수 있지만 심낭 압박은 주로 충만장애를 만든다.

선지별 해설

① O: endocarditis는 판막을 손상시켜 역류성 판막질환과 용적 과부하를 만들 수 있으므로 수축성 심부전의 원인이 될 수 있다.
② O: chronic anemia는 지속적인 고박출 상태와 심장 과부하를 만들어 오래가면 심부전으로 진행할 수 있다.
③ O: doxorubicin toxicity는 심근세포 손상과 확장성 심근병증을 일으키는 대표적 심근 독성이므로 수축성 심부전을 유발할 수 있다.
④ X: 틀린 부분은 수축성 심부전의 원인으로 본 점이다. cardiac tamponade는 심낭액이나 심낭압 상승으로 심실 충만을 막는 병태이므로 주된 문제는 이완기 충만장애이다. 올바르게는 cardiac tamponade는 수축성 심부전보다는 이완기 기능장애와 저심박출 상태를 일으킨다.

오답 포인트

심부전을 일으킨다는 말만 보고 모두 같은 기전으로 묶으면 틀리기 쉽다. 이 문항의 함정은 심근의 수축력 저하와 심장을 바깥에서 눌러 충만을 막는 상황을 구별하지 못하게 만드는 데 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

원인을 보면 먼저 심근 수축력 저하형인지, 판막 이상에 의한 과부하형인지, 심실 충만을 막는 외부 압박형인지로 나눈다. 심근 독성·판막 손상·지속적 과부하는 수축성 쪽으로, 심낭 압박은 이완기 충만장애 쪽으로 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

심근·판막·독성은 수축성, 심낭압전은 충만장애이다.

NoteBase

문 16. 개 피부의 흑색가시세포종에서 관찰할 수 있는 병리 조직학적 소견으로 가장 옳지 않은 것은?

① acanthosis
② hyperpigmentation
③ panniculitis
④ hyperkeratosis

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 개 피부의 흑색가시세포종에서 보이는 변화가 표피성 병변인지, 피하지방층 병변인지를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

acanthosis는 표피 유극층이 두꺼워지는 변화이다.
hyperpigmentation은 표피에 멜라닌 색소가 증가하는 변화이다.
hyperkeratosis는 각질층이 두꺼워지는 변화이다.
panniculitis는 피하지방층에 염증이 생기는 변화로 표피 병변과 층위가 다르다.

선지별 해설

1번 O: acanthosis는 유극층 비후를 뜻하며 흑색가시세포종에서 흔히 보이는 표피 증식성 변화이다.
2번 O: hyperpigmentation은 피부가 검게 보이게 하는 색소 증가 소견으로 흑색가시세포종의 대표적 특징이다.
3번 X: panniculitis는 피하지방층의 염증이므로 흑색가시세포종의 전형적 병리조직 소견이 아니다. 틀린 표현은 panniculitis이며, 올바르게는 표피의 acanthosis, hyperpigmentation, hyperkeratosis 같은 변화가 나온다.
4번 O: hyperkeratosis는 각질층 비후를 뜻하며 흑색가시세포종에서 acanthosis와 함께 자주 관찰된다.

오답 포인트

출제자는 피부 병변이라는 말만 보고 모든 피부층의 병변을 한꺼번에 떠올리는 오류를 노렸다. 이 문항은 표피 비후와 색소침착을 묻는 질환에 피하지방층 염증인 panniculitis를 섞어 놓은 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

흑색가시세포종처럼 표피가 검고 두꺼워지는 질환이 나오면 먼저 표피 비후, 과각화, 색소침착을 찾으면 된다. 선택지에 피하지방염처럼 병변의 층위가 다른 용어가 나오면 우선 배제할 수 있다.

NoteBase

암기 포인트

흑색가시세포종은 검어짐은 hyperpigmentation, 두꺼워짐은 acanthosis와 hyperkeratosis로 정리되고 panniculitis는 아니다.

NoteBase

문 17. 화농성 기관지 폐렴(suppurative bronchopneumonia)의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

① 폐의 전복측(cranioventral)엽에 경화소가 특징적이다.

② 기관지 강 내 화농성 삼출물이 들어있다.

③ 주된 원인은 세균이다.

④ 염증 병변이 소엽성(lobular)으로 나타나고 이러한 패턴은 개와 고양이에서 잘 볼 수 있다.

정답 4번

출제 포인트

화농성 기관지 폐렴의 분포, 삼출물의 성상, 주요 원인, 소엽성 병변이 뚜렷하게 보이는 종을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

화농성 기관지 폐렴은 세균 감염이 기관지와 세기관지를 따라 퍼지면서 주변 폐포에 호중구성 화농성 삼출물이 차는 폐렴이다.
전형적으로 폐의 전복측에 다발성 경화가 나타나며 병변은 소엽 단위로 분포할 수 있다.
소엽성 경계는 소엽간 결합조직이 잘 발달한 종에서 더 뚜렷하므로 종별 해부학 차이를 함께 봐야 한다.

선지별 해설

① O
폐의 전복측(cranioventral) 엽에 경화소가 생기는 것은 화농성 기관지 폐렴의 전형적 분포이다. 기도성 감염이 중력과 기류의 영향을 받아 전복측에 잘 형성되기 때문이다.

② O
기관지 강 내 화농성 삼출물이 들어 있는 것은 맞는 설명이다. 기관지와 세기관지 내강, 주변 폐포에 호중구와 세균이 섞인 삼출물이 차는 것이 핵심 병변이다.

③ O
주된 원인은 세균이라는 설명이 맞다. 화농성 기관지 폐렴은 대개 세균성 감염과 연관되며 화농성 삼출물이 이를 뒷받침한다.

④ X
틀린 부분은 "개와 고양이에서 잘 볼 수 있다"는 표현이다.
올바르게는 소엽성(lobular) 병변의 경계는 소엽간 결합조직이 잘 발달한 소와 돼지에서 더 뚜렷하게 보이고, 개와 고양이에서는 소엽 경계가 비교적 뚜렷하지 않다.

NoteBase

오답 포인트

④는 병변이 소엽성이라는 말 자체는 맞아서 쉽게 넘어가기 쉽다. 하지만 이 문항의 함정은 소엽성 패턴이 잘 보이는 종을 묻는 부분이며, 개와 고양이가 아니라 소와 돼지 쪽이 더 전형적이라는 점에서 틀린 선지이다.

다시 나오면 이렇게 판단

기관지폐렴 문제는 먼저 전복측 분포인지, 기관지 내 화농성 삼출물이 있는지, 원인이 세균성인지 확인하면 된다. 그다음 소엽성 패턴이 잘 보이는 종은 소엽간 결합조직이 발달한 소와 돼지라는 점을 연결하면 정답을 고를 수 있다.

암기 포인트

화농성 기관지 폐렴은 전복측 분포, 기관지 내 화농성 삼출물, 세균성이 핵심이며 소엽성 경계는 소와 돼지에서 더 뚜렷하다.

NoteBase

문 18. 우측 심장에 심내막염(endocarditis)이 있을 때 속발되어서 나타날 수 있는 폐렴의 종류로 가장 옳은 것은?

① 섬유소성 기관지 폐렴(fibrinous bronchopneumonia)

② 간질성 폐렴(interstitial pneumonia)

③ 색전성 폐렴(embolic pneumonia)

④ 육아종성 폐렴(granulomatous pneumonia)

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 우측 심장 심내막염에서 떨어져 나온 패혈성 색전이 폐로 가서 어떤 형태의 폐렴을 만드는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

섬유소성 기관지 폐렴은 기도성 감염으로 폐엽의 전복측에 섬유소가 풍부한 삼출이 생기는 화농성 폐렴이다.
간질성 폐렴은 폐포중격이 주된 병변 부위인 미만성 폐렴으로 바이러스, 독성 가스, 혈행성 전신 반응과 관련되는 경우가 많다.
색전성 폐렴은 혈행성으로 들어온 패혈성 색전이 폐혈관에 걸려 다발성 화농 병소를 만드는 폐렴이다.
육아종성 폐렴은 대식세포와 거대세포가 중심이 되는 만성 염증으로 결핵균, 진균, 이물 등에 의해 생긴다.

선지별 해설

1번 X: 섬유소성 기관지 폐렴은 주로 기관지성 또는 흡인성 세균 감염으로 생기는 폐렴이다. 틀린 표현은 "우측 심장 심내막염에 속발"이라는 연결이다. 우심성 심내막염의 대표적 속발 병변은 기도성 폐렴이 아니라 혈행성 패혈성 색전에 의한 색전성 폐렴이다.
2번 X: 간질성 폐렴은 폐포중격의 비후와 미만성 간질 병변이 중심인 형태이다. 틀린 표현은 "심내막염에 의한 속발성 폐렴"이라는 점이다. 우심성 심내막염에서는 바이러스성 또는 독성 원인의 간질성 폐렴보다 폐혈관을 통한 패혈성 색전 병변이 더 전형적이다.
3번 O: 우측 심장 심내막염에서는 판막의 감염성 혈전이 떨어져 나와 폐동맥 가지에 색전으로 박히므로 색전성 폐렴이 나타날 수 있다. 혈행성 전파, 다발성 화농성 병소, 패혈성 색전이라는 점이 정답 근거이다.
4번 X: 육아종성 폐렴은 만성 육아종성 염증 반응이 본질이며 원인은 결핵균, 진균, 기생충, 이물 등이 대표적이다. 틀린 표현은 "심내막염의 속발 병변"이라는 연결이다. 우심성 심내막염에서는 육아종성 폐렴이 아니라 급성 패혈성 색전에 의한 색전성 폐렴으로 고쳐야 한다.

NoteBase

오답 포인트

폐렴의 형태학적 분류 이름만 외우고 전파 경로를 연결하지 못하면 틀리기 쉽다. 이 문항의 함정은 "심내막염"이라는 원발 병변을 보고도 기도성 폐렴이나 만성 육아종성 폐렴으로 연결하는 데 있다.

다시 나오면 이렇게 판단

심장 우측의 화농성 병변이나 정맥성 패혈증이 보이면 먼저 폐로 가는 혈행성 패혈성 색전을 떠올린다. 원발 병변에서 떨어진 감염성 혈전이 폐혈관에 박히는 구조이면 색전성 폐렴으로 판단할 수 있다.

암기 포인트

우심성 심내막염은 폐로 간다, 폐에서는 패혈성 색전으로 색전성 폐렴이 생긴다.

NoteBase

문 19. 요독증(uremia)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 사구체 여과율의 증가로 발생한다.

② 세뇨관의 재흡수, 분비기능 부전으로 발생한다.

③ 증상에는 구토, 구취 등이 있다.

④ 신기능 장애로 인해 대사성 산증이 발생한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 요독증의 병태생리와 임상증상을 연결하여 옳고 그름을 판단할 수 있는지를 묻는다.

핵심 개념

요독증은 신기능 저하로 사구체 여과율이 감소하고 세뇨관의 재흡수·분비 기능도 저하되어 요소와 각종 요독 물질이 체내에 축적된 상태이다.

선지별 해설

1번: X. 틀린 부분은 "사구체 여과율의 증가"이다. 요독증은 사구체 여과율이 증가해서 생기는 것이 아니라 감소하여 질소성 노폐물이 배설되지 못할 때 발생한다. 올바르게는 "사구체 여과율의 감소로 발생한다"이다.
2번: O. 세뇨관의 재흡수와 분비 기능이 떨어지면 수분, 전해질, 산염기 조절이 무너지고 요독 물질 배설도 악화되어 요독증이 발생한다.
3번: O. 요독증에서는 위장관 자극과 전신 독성 때문에 구토, 구취, 식욕부진 같은 임상증상이 흔히 나타난다.
4번: O. 신기능 장애가 있으면 산 배설과 중탄산 재생이 충분히 이루어지지 않아 대사성 산증이 동반될 수 있다.

오답 포인트

요독증을 단순히 "요소가 많은 상태"로만 외우면 1번의 증가·감소 방향을 거꾸로 잡기 쉽다. 이 문항은 사구체 여과율 감소와 세뇨관 기능 저하가 함께 요독증을 만든다는 점을 묻는다.

다시 나오면 이렇게 판단

신부전 관련 문항에서는 먼저 사구체 여과율이 감소했는지, 세뇨관 기능이 저하되었는지, 그 결과 노폐물 축적과 산염기 이상이 생기는지를 순서대로 확인하면 판단이 정리된다.

암기 포인트

요독증은 여과율 증가가 아니라 여과율 감소와 세뇨관 기능 저하로 노폐물이 축적된 상태이다.

NoteBase

문 20. 신경계 질환에 따른 신경세포의 병리조직학적 소견으로 가장 옳지 않은 것은?

① 리소좀 축적 질환(lysosomal storage disease) - 신경세포체 위축

② 해면상 뇌증(spongiform encephalopathy) - 세포질 내 공포(vacuolation)

③ 개디스템퍼 - 별아교세포(astrocyte) 내 봉입체 형성

④ 노령화 - 세포 내 리포푸신(lipofuscin) 색소 침착

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 신경계 질환별 대표 병리조직학적 소견을 정확히 연결하는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

리소좀 축적 질환은 분해되지 못한 물질이 신경세포 내 리소좀에 쌓여 세포질이 팽대되는 질환군이다.
해면상 뇌증은 신경망과 신경세포체에 공포성 변화가 생겨 해면상으로 보이는 퇴행성 병변이다.
개 디스템퍼에서는 신경세포와 교세포, 특히 별아교세포를 포함한 세포들에서 봉입체가 관찰될 수 있다.
노령화에서는 세포 내 마모색소인 리포푸신이 축적될 수 있다.

선지별 해설

① X
리소좀 축적 질환에서 대표적인 변화는 저장물질 축적에 따른 신경세포체의 종창, 팽대, 공포화이다.
틀린 표현은 '신경세포체 위축'이다. 올바르게는 '신경세포체 종창 또는 팽대'이다.

② O
해면상 뇌증은 이름 그대로 공포성 변화가 핵심이며, 신경망과 신경세포체 주변에 다수의 미세 공포가 형성된다.
따라서 '세포질 내 공포(vacuolation)'라는 연결은 타당하다.

③ O
개 디스템퍼의 중추신경계 병변에서는 별아교세포를 포함한 여러 세포에서 호산성 봉입체가 형성될 수 있다.
따라서 별아교세포 내 봉입체 형성은 맞는 설명이다.

④ O
노령화에 따라 장수명 세포에는 리포푸신이 축적될 수 있다. 이는 황갈색의 마모색소 축적이라는 점에서
전형적인 노화성 변화이다.

NoteBase

오답 포인트

리소좀 축적 질환을 '퇴행성 변화이므로 위축된다'고 막연히 연결하면 ①에 속기 쉽다. 이 질환군은 핵심이 분해 실패와 축적이므로 세포가 비어 작아지는 것이 아니라 물질이 차서 커지는 방향의 변화가 중심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

질환명과 병변을 연결할 때는 병인의 방향을 먼저 본다. 축적 질환은 종창, 해면상 뇌증은 공포, 디스템퍼는 봉입체, 노령화는 리포푸신으로 연결하면 빠르게 판별된다.

암기 포인트

축적질환은 위축이 아니라 팽대이다. 해면상 뇌증은 공포, 디스템퍼는 봉입체, 노화는 리포푸신이다.

NoteBase