

1. 동물이 사망할 경우 세포 내 lysosome으로부터 분해효소들이 유출되고 부패균들이 증식해서 사후 변화가 일어난다. <보기>의 설명 (가), (나)와 사후 변화 형태를 옳게 짝지은 것은?

—<보기>—

- (가) 부패균이 생성하는 가스에 의해 간장, 신장과 폐 표면에 작은 공기 기포를 관찰할 수 있다.  
(나) 동물이 폐사한 방향으로 중력에 의해 바닥 쪽으로 혈액이 모여 일어나는 사후 변화로 폐, 신장, 피부 등의 장기가 흑자색으로 변한다.

- |   | (가)                             | (나)                             |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| ① | 사후 경직<br>(rigor mortis)         | 침색<br>(bile imbibition)         |
| ② | 사후 기종<br>(postmortem emphysema) | 사반<br>(livor mortis)            |
| ③ | 사후 경직<br>(rigor mortis)         | 사후 기종<br>(postmortem emphysema) |
| ④ | 사반<br>(livor mortis)            | 위흑색증<br>(pseudomelanosis)       |

2. 급성 염증 부위의 혈관반응에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 혈관내피세포의 수축이 일어난다.  
② 염증세포가 혈관내피세포 표면을 따라 이동한다.  
③ 혈액의 액체 성분이 혈관 밖으로 빠져나온다.  
④ 염증 부위에서 혈류(blood flow)가 빨라진다.

3. 결핵증(bovine tuberculosis)에 걸린 소의 폐에서 볼 수 있는 병변 또는 병인과 그 특징을 옳지 않게 짝지은 것은?

- ① 다핵거세포(multinuclear giant cell) 증식 - 육아 종성 염증  
② 건락성 괴사(caseation necrosis) - calcium soap 형성  
③ *Mycobacterium bovis* - acid-fast bacteria  
④ 석회화 - 이영양성 석회화(dystrophic calcification)

4. 장액성 염증(serous inflammation)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 장액성 염증 부위에는 다수의 호중구 침윤이 자주 관찰된다.  
② 장액성 염증 부위에는 주로 누출물(transudate)이 관찰된다.  
③ 장액성 염증 부위의 모세혈관은 주로 충혈(hyperemia)이 되어 있다.  
④ 급성 알레르기 반응에 의한 장액성 염증 부위에서 볼 수 있는 액체는 주로 투명하다.

5. 소에 콩과식물을 과다 급여하여 발생하는 급성고창증의 진단에서 가장 중요한 소견으로 볼 수 있는 bloat line이 주로 형성되는 곳은?

- ① 식도      ② 제1위      ③ 제2위      ④ 제3위

6. 종양의 침투, 전이 및 등급에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 종양의 전이는 크게 림프관을 침투하는 림프성 전이, 혈관을 침투하는 혈관성 전이 및 복강 또는 흉강의 표면에 암세포가 붙어 전이되는 과종성 전이가 있다.  
② 종양의 진행정도에 따라 종양등급(grading)과 병기(staging)로 구분되는데, 병기는 적출한 조직을 현미경으로 판독하여 세포 분화를 확인하는 방법이다.  
③ 일반적으로 악성종양으로 분류되는 carcinoma는 주변 림프관으로 전이되며 sarcoma는 주로 혈행성으로 전이되는 경우가 많다.  
④ 악성종양을 구분하는 종양등급(grading)은 광학현미경으로 세포분화, 세포분열지수, 주위세포 괴사 및 침투 정도 등을 확인하여 등급을 결정한다.

7. 조직에 허혈성 자극이 가해질 때 세포 안에서 미세 구조물이 겪는 변화에 해당하지 않는 것은?

- ① 산성화로 인한 핵염색질의 응집(clumping)  
② 리보솜의 탈락(detachment of ribosomes)  
③ 중성지방의 고갈  
④ 해당작용(glycolysis) 촉진

8. 혈전을 일으키는 원인에 해당하지 않는 것은?

- ① 심장사상충 감염에 의한 혈관 내막 손상  
② 심한 설사에 의한 저혈량증(hypovolemia)  
③ 요독증에 의한 혈소판 활성화 증가  
④ 간 질환에 의한 응고인자 부족

9. 세균에 감염되었을 때 체내에서는 염증세포가 동원되어 세균을 죽이는데, 이때 free radical을 생성하여 효과적으로 이용한다. 호중구에서는 과산화수소( $H_2O_2$ )와 염소이온( $Cl^-$ )이 반응하여  $OCl^-$ 라는 강력한 free radical을 생성해 세균을 효과적으로 죽이는 작용을 한다. 이때 주로 관여하는 효소는?

- ① NADPH oxidase  
② Superoxide dismutase  
③ Myeloperoxidase  
④ Cyclooxygenase-2

10. 신장경색에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 신장은 순환혈액의 20~25% 정도가 들어오는 장기로서 신장경색은 심장병이 있는 환측에서 잘 생길 수 있다.  
② 신장경색의 육안병변은 장기를 잘랐을 때 꼭짓점을 수직부로 향하는 삼각형 모양으로 관찰될 수 있다.  
③ 병변은 급성기에 움푹 파인 형태로 나타났다가 만성화되면서 파인 부분이 섬유조직의 증식으로 점점 차오르게 된다.  
④ 신장의 피질부에서 주로 관찰되긴 하나 막힌 혈관의 크기에 따라 수질부도 같이 경색의 영향을 받기도 한다.

11. 특정물질의 독성 또는 결핍으로 인해 중추신경계 질환이 나타난다. <보기>의 설명에 해당하는 질환으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—  
육식동물류(Carnivores) 개, 고양이에서 발생 가능하고 특히 밍크 및 여우(foxes)와 같은 동물에서 치명적인 신경증상을 유발하는데, 일명 “Chastek paralysis”라고도 한다. 주로 생선 또는 조개류를 섭취한 후 경련, 선회(circling), 강직성발작 및 코마(coma)로 사망할 수 있으며, 조직소견으로는 양측성 뇌간(brainstem)에 분포하는 신경세포 변성과 괴사, 스폰지형 변성 및 탈수초 현상이 관찰된다.

- ① Lead toxicity                      ② Salt toxicity
- ③ Copper deficiency                ④ Thiamine deficiency

12. 피부사상균증(dermatophytoses)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 조직병리 소견상 모낭 및 주위 피부의 염증과 외피(epidermis)의 위축에 의해 병소가 얕아진다.
- ② 모낭에 쉽게 침투하고 염증을 일으키기 때문에 탈모를 유발한다.
- ③ 피부사상균은 피부 병소의 중앙보다는 가장자리에 더 많이 생존해 있다.
- ④ 피부사상균(dermatophytes)이 단백분해 효소를 생산하며, 각화된 조직에 쉽게 침투가 가능하다.

13. 개 홍역(canine distemper)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Morbillivirus가 원인체로 다양한 장기의 상피세포 및 중추신경계에 친화성을 가진다.
- ② 병변은 주로 소뇌에서 특징적으로 관찰된다.
- ③ 공기감염이 가능하고 흡입하여 nasal turbinate에 포집되어(trapped) 체내에 전파되는 것으로 알려져 있다.
- ④ 탈수초는 일어나지 않으나 상당한 정도의 염증반응을 일으킨다.

14. 돼지와 닭의 신장에서 호발하는 배아유래(embryonal origin) 종양에 해당하는 것은?

- ① Renal carcinoma
- ② Nephroblastoma
- ③ Oncocytoma
- ④ Transitional cell papilloma

15. 뇌에서 발생하는 부종 중 뉴론세포, 별모양아교세포, 희소돌기아교세포, 혈관내피세포 등에 수분이 축적되는 것이 특징인 병변은?

- ① 혈관성 부종(Vasogenic edema)
- ② 간질성 부종(Interstitial edema)
- ③ 저삼투성 부종(Hypo-osmotic edema)
- ④ 세포독성 부종(Cytotoxic edema)

16. 내분비계의 일차적인 과기능(hyperfunction)과 관련된 종양으로서 성장호르몬(growth hormone)이 과다하게 분비되어 말단 비대증(acromegaly)이 병변으로 나타나는 종양은?

- ① Acidophil adenoma
- ② Thyroid follicular cell adenoma
- ③ Pheochromocytoma
- ④ Adrenocortical adenoma

17. <보기>는 개와 고양이 등에서 발생하는 자가면역성(Autoimmune diseases) 피부질환에 관한 설명이다. 설명과 일치하는 자가면역성 피부질환으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—  
Type II 면역반응이 관여하며 각질세포간 결합을 형성하는 단백질인 Desmosome에 대해 자가항체가 만들어진다. 여러 자가면역성 피부질환 중 이 피부질환은 매우 중증으로 진행되며 표피와 점막상피의 기저세포 결합에 관여하는 Desmoglein-3에 대한 자가항체가 원인이 되기 때문에 피부와 함께 구강 등의 점막상피에도 수포성 병변이 형성되는 것이 특징이다. 현미경 관찰에서 표피의 심부, 기저층 바로 위에서 가시세포분리(Acantholytic keratinocyte) 현상이 나타나 기저세포만 기저막에 붙어 있어 비석과 같은 형태(row of tombstones)를 볼 수 있다.

- ① Systemic lupus erythematosus
- ② Bullous pemphigoid
- ③ Pemphigus foliaceus
- ④ Pemphigus vulgaris

18. 폐장은 육안적으로 퇴축이 불안정하고 소엽간 결합 조직은 확장되어 있으며 습윤하였다. 조직학적으로 폐포벽 비후, 폐포강 내 호산성의 균질한(homogenous) 물질과 함께 heart failure cell이 다수 관찰되었다. 이 세포를 특이 염색하기에 가장 적합한 염색법은?

- ① Prussian blue                      ② Von Kossa
- ③ Congo red                          ④ PAS staining

19. Von willebrand disease에서 출혈을 유발하는 기전으로 가장 옳은 것은?

- ① 비장의 macrophage가 비정상적으로 vWF과량 탐식한다.
- ② 유전적 원인에 의해 vWF가 수적, 질적으로 부족하다.
- ③ chromomodulin에 의해 vWF가 파괴된다.
- ④ 간 손상의 결과로 vWF가 충분히 생성되지 않는다.

20. 무더운 여름 어린 송아지에서 초기 결막염(initial conjunctivitis)을 시작으로 차츰 화농성 결막염(suppurative keratitis)으로 진행되었다. 감염 48시간에서 72시간 이내 동일한 병변이 농장 50%까지 감염률을 보였다고 한다면 가장 의심되는 원인체는?

- ① Moraxella bovis                      ② Chlamydia psittaci
- ③ Bovine herpesvirus                ④ Aspergillus fumigatus