1. 사구체 여과장벽이 손상되었을 때 가장 대표적으로 나타나는 임상병리 소견은?
① 빌리루빈뇨 ② 농축뇨
③ 케톤뇨 ④ 단백뇨

2. 악성종양에서 역형성(anaplasia)을 시사하는 조직학적 소견으로 가장 옳은 것은?
① 핵과 세포의 크기가 비교적 균일하다.
② 핵소체(nucleoli)가 불분명하고, 한 개만 관찰된다.
③ 핵의 다형태성(pleomorphism)과 과염색(hyperchromasia)이 관찰된다.
④ 종양세포가 정상조직과 유사한 구조를 형성한다.

3. 화생(metaplasia)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 성숙한 세포가 다른 종류의 성숙한 세포로 대체되는 현상이다.
② 세포나 조직이 정상적으로 성장, 분화하지 못해 모양과 배열이 비정상적으로 변한 상태이다.
③ 세포의 수는 변하지 않고 크기만 증가하는 현상이다.
④ 세포의 수는 증가하지만 세포의 종류는 변하지 않는 현상이다.

4. 파종성 혈관 내 응고(disseminated intravascular coagulation, DIC)에서 광범위한 미세혈전과 동시에 심한 출혈이 나타나는 주된 이유는?
① 모든 혈관에서 섬유소용해가 완전히 억제되기 때문이다.
② 혈소판과 응고인자가 광범위한 혈전 형성에 소모되기 때문이다.
③ 골수의 적혈구 생성이 즉시 중단되기 때문이다.
④ 혈중 알부민이 급격히 증가하기 때문이다.

5. 육아종성 염증(granulomatous inflammation)의 특징으로 가장 옳은 것은?
① 호중구의 광범위한 침윤이 가장 특징적인 소견이다.
② 급성염증에 속한다.
③ 주로 제1형 과민반응에 의해 발생한다.
④ 대식세포(macrophage)가 활성화되어 상피모양세포(epithelioid cell)를 형성한다.

6. 압력 과부하(pressure overload)에 의해 가장 흔히 발생하는 심장의 변화는?
① 편심성 심비대(eccentric hypertrophy)
② 구심성 심비대(concentric hypertrophy)
③ 심근 위축(myocardial atrophy)
④ 심근 화생(myocardial metaplasia)

7. 세포 손상의 주요한 원인으로 가장 옳지 않은 것은?
① ATP 고갈
② 세포막의 투과성 감소
③ 생화학적 경로의 교란
④ DNA 손상

8. 종양의 분류 및 특성에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 기형종(teratoma)은 하나의 배엽으로부터 기원한 동일한 종류의 세포로 구성된다.
② 유두종(papilloma)은 악성 상피성 종양이다.
③ 중간엽세포 기원의 양성 종양을 육종(sarcoma)이라고 한다.
④ 상피세포 기원의 악성 종양을 암종(carcinoma)이라고 한다.

9. 정수압(hydrostatic pressure) 증가에 의한 부종과 관련성이 가장 낮은 것은?
① 울혈성 심부전
② 혈전에 의한 정맥 폐쇄
③ 저단백혈증
④ Renin-angiotensin-aldosterone system 활성화

10. 저산소증으로 세포 내 ATP가 감소했을 때 세포 종창을 일으키는 가장 직접적인 기전은?
① 리소좀 막 파열
② Na^+, K^+-ATPase 기능 저하
③ Caspase 연쇄 활성화
④ 핵 DNA 절편화

11. 삼출액(exudate)의 특징으로 가장 옳은 것은?
① 단백질 함량이 낮고, 비염증성 질환에서 주로 관찰된다.
② 혈관 투과성 증가에 의해 형성되며, 단백질 함량이 높다.
③ 혈장 교질삼투압 감소에 의해 형성되며, 세포 성분이 거의 없다.
④ 정수압 증가에 의해 형성되며, 염증과는 관련이 없다.

12. 전이성 석회화(metastatic calcification)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 만성 신장질환 시 인산의 체내 저류가 칼슘-인산 불균형을 유발하여 전이성 석회화가 일어난다.
② 요독성 위병증 시 위점막에 전이성 석회화가 일어난다.
③ 부갑상샘호르몬(PTH)기능저하증 시 고칼슘혈증으로 전이성 석회화가 일어난다.
④ 비타민 D 중독 시 혈청 칼슘 농도를 증가시켜 전이성 석회화가 일어난다.

13. 다음 중 혈관 내 용혈(intravascular hemolysis)을 일으키는 원인으로 가장 옳지 않은 것은?
① 항체에 의해 유도된 막공격복합체(MACs) 형성
② 혈액 기생충에 의한 손상
③ 산화적 손상
④ 포스파티딜세린(phosphatidylserine) 외부 노출

14. 미란(erosion)과 궤양(ulcer)의 차이점으로 가장 옳은 것은?
① 미란은 기저막이 보존되지만, 궤양은 기저막 아래 조직까지 결손된다.
② 미란은 항상 출혈을 동반하지만, 궤양은 출혈이 없다.
③ 미란은 만성 병변이며, 궤양은 급성 병변이다.
④ 미란과 궤양은 조직학적으로 동일한 병변이다.

15. 급성 염증(acute inflammation)의 주요한 국소 소견으로 가장 옳지 않은 것은?
① 혈관 확장과 혈류 증가가 나타난다.
② 초기에 호중구의 침윤이 주로 관찰된다.
③ 혈관 투과성의 증가로 인한 부종이 발생한다.
④ 림프구의 침윤이 주요한 세포 반응이다.

16. 심부전세포(heart failure cell)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 폐포 내 대식세포가 헤모시데린을 탐식한 세포이다.
② 심근세포 내에 지방이 축적된 세포이다.
③ 심근세포가 섬유화된 상태를 의미한다.
④ 심근에 침윤된 호중구를 의미한다.

17. 간선방(hepatic acinus)의 미세순환 구역(zone 1~3) 중 저산소성 손상에 가장 취약한 간세포의 위치는?
① 문맥주변부(periportal, zone 1)
② 중간대(midzonal, zone 2)
③ 중심정맥주변부(centrilobular, zone 3)
④ 간실질 전체에 무작위로 분포

18. 제3형 과민증(type Ⅲ hypersensitivity)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 항원-항체 복합체가 혈관이나 조직에 침착하여 염증과 조직 손상을 유발하는 면역반응이다.
② 항원과 결합한 면역글로불린이 비만세포를 활성화하여 히스타민을 분비하는 과민반응이다.
③ 자기 조직에 대한 항체가 생성되어 세포가 직접 손상되는 자가면역 반응이다.
④ T세포가 매개하는 지연형 과민반응이다.

19. <보기>에서 아밀로이드증(amyloidosis)에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 아밀로이드증은 조직 및 장기의 기능장애를 일으키는 섬유성 단백질의 침착이다.
ㄴ. 아밀로이드 침착은 콩고 레드(congo red) 염색으로 확인할 수 있다.
ㄷ. 아밀로이드는 세포 내에 먼저 침착된 후 세포 외로 확장된다.
ㄹ. 아밀로이드증은 단백질의 열변성(heat denaturation)에 의해 발생한다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

20. 탄저균(*bacillus anthracis*)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 돼지에서의 탄저병은 주로 폐렴 형태로 나타난다.
② 탄저병은 주로 증식형 탄저균을 섭취하여 발생한다.
③ 초식동물이 육식동물보다 탄저균에 감수성이 높다.
④ 초식동물에서 탄저병은 주로 장염 증상으로 나타난다.