

1. 세포 원형질막 채널을 통한 이온의 출입을 조절하며 약물 결합 시 반응 시간이 milliseconds 정도로 매우 빠른 수용체로 대표적인 것은?

- ① NMDA receptors
- ② Insulin receptors
- ③ Corticosteroids receptors
- ④ Adrenergic receptors

2. 히스타민(Histamine)은 비만세포에서 분비되어 발적, 통증 등 알레르기 반응을 일으킨다. 이런 증상을 완화하기 위해 H_1 -수용체를 억제하는 H_1 -항히스타민제를 사용하는데, 다음 약물 중 2세대 H_1 -항히스타민제만을 옳게 짝지은 것은?

- ① Cetirizine – Loratadine
- ② Cyproheptadine – Promethazine
- ③ Chlorpheniramine – Diphenhydramine
- ④ Diphenhydramine – Pyrilamine

3. <보기>에서 설명하는 항암제로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

DNA 분질의 재결합, 절단 풀림에 관계된 효소인 topoisomerase II를 억제하는 안트라사이클린계 항생제이다. 이 약물은 DNA에 삽입되고 안정한 복합체를 형성하며, DNA helicase를 억제하고 산소 자유 라디칼을 발생시켜 세포막과 DNA에 산화적 손상을 일으킨다. 이 약물은 세포 주기에 비특이적이지만 S시기에 가장 활성이 높다. 개와 고양이의 상피성 암과 육종 치료에 사용되고 있으며, 특히 림프종, 갑상선, 유선의 상피성 암과 골육종 치료에 사용된다.

- ① Cyclophosphamide ② 5-Fluorouracil
- ③ Vincristine ④ Doxorubicin

4. Eicosanoids의 작용에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① PGE_2 : 세포 보호 작용을 나타내며, 체온을 상승시킨다.
- ② PGI_2 : 혈관 내피세포로부터 합성되며, 혈관 확장 물질이다.
- ③ PGH_2 : PGD_2 , PGE_2 , $PGF_{2\alpha}$, TXA_2 의 전구체이다.
- ④ TXA_2 : 변식주기 동물의 황체 퇴행을 일으킨다.

5. 항우울증 약물 중 신경말단에서 노르에피네프린의 재흡수 억제 효과보다 세로토닌의 재흡수 억제 효과가 더욱 커 상대적으로 부작용이 적은 것으로 알려진 약물은?

- ① Amitriptyline ② Sertraline
- ③ Clomipramine ④ Selegiline

6. <보기>의 특징을 가진 주사용 마취제는?

—<보기>—

- 수용성 유탁액(emulsion) 상태로 조제된다.
- 고양이의 적혈구에 산화적 손상을 일으키고, Heinz body를 형성한다.
- 부형제가 세균의 성장을 도와 패혈증을 일으킬 수 있으므로 주의하여야 한다.
- 뇌혈류량과 뇌의 산소 소비량을 감소시키므로, 두부 외상이 있는 환축에 사용하여도 안전하다.

- ① Ketamine ② Etomidate
- ③ Propofol ④ Alphaxalone

7. 산동제에는 아세틸콜린과 경쟁적으로 작용하는 콜린성 길항제와 흥채확장근육에 작용하여 산동을 유발하는 아드레날린성 약물이 있다. 동공을 이완시키는 약물로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Pilocarpine ② Atropine
- ③ Tropicamide ④ Phenylephrine

8. 약물의 상호작용에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Trimethoprim은 sulfonamide의 항균 작용을 상승시킨다.
- ② Ketoconazole은 cytochrome P450을 억제하여 약물 상호작용을 나타낸다.
- ③ Phenothiazine은 α -adrenergic receptor를 차단하여 epinephrine의 β -adrenergic 작용에 의한 혈압 하강을 유발한다.
- ④ Furosemide는 aminoglycoside의 신독성을 감소시킨다.

9. 단백질 합성(특히 골격근)과 뼈 연골의 성장을 촉진하고, 적혈구생성촉진인자(erythropoietin)의 분비를 촉진함으로써 적혈구생성(erythropoiesis)을 증가시키는 것으로 알려진 동화작용 스테로이드(anabolic steroid)라 불리는 약물은?

- ① Finasteride ② Zeranol
- ③ Altrenogest ④ Boldenone

10. 항부정맥 약물은 심장에 대한 전기생리학적 효과에 기반하여 4가지로 분류된다. 항부정맥 약물의 4가지 분류에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Class I 약물은 세포막을 안정화시키는 효과가 있고 자동성과 흥분성을 감소시키며, Lidocaine이 해당된다.
- ② Class II 약물은 β -수용체 길항제로 심장에 대한 catecholamine 효과를 차단하며, Atenolol이 해당된다.
- ③ Class III 약물은 전도 속도의 감소 없이 심장 활동전위 기간의 유효불응기를 단축시키며, Amiodarone이 해당된다.
- ④ Class IV 약물은 Ca^{2+} 유입 차단제로 상심실성 빈맥성 부정맥에 가장 유용하며, Diltiazem이 해당된다.

11. 직접 또는 간접적으로 위장관 운동을 향진하는 약물 (prokinetic drug)로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Cisapride ② Metoclopramide
③ Olsalazine ④ Erythromycin

12. 고친지성 약물로 부신 피질의 다발층(zona fasciculata)과 그물층(zona reticularis)에 특이적 세포독성을 보이거나 토리층(zona glomerulosa)에는 영향을 주지 않으며, 부신피질기능항진증(Cushing's syndrome)과 부신 종양에 적용 가능한 비가역적 코르티코스테로이드(corticosteroid) 억제제는?

- ① Trilostane ② Mitotane
③ Ketoconazole ④ Leuprolide

13. 수의 분야에서 이뇨제는 전신 부종 또는 심각한 국소적 부종의 예방 및 치료에 이용된다. 이뇨제 중에서 고리(Henle's loop) 이뇨제에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① Furosemide는 수의 분야에서 가장 많이 사용되는 고리 이뇨제이다.
② 고리 이뇨제는 헨레 고리의 굽은 상행각에서 전해질의 흡수를 증가시킨다.
③ Furosemide는 소변으로의 Ca^{2+} 분비를 증가시키기 때문에 개와 고양이의 고칼슘뇨성 신장 질환을 치료하는 데 쓰인다.
④ Aminoglycoside계 항생제 및 항암제(cisplatin)에 의한 내이독성(청력 손실과 이명)의 위험을 증가시킬 수 있다.

14. Collie종의 개에게 ivermectin을 투여하면 정상용량에서도 우울증을 야기하는데 이는 뇌에서 ivermectin을 방출하는 ()의 결핍 때문이다. 괄호 안에 들어갈 적당한 용어는?

- ① Monoamine oxidase
② Cytochrome P450
③ Glucuronyl transferase
④ P-glycoprotein

15. 흡입마취제의 최소폐포농도(minimum alveolar anesthetic concentration, MAC)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 일반적으로 나이가 많은 동물일수록 MAC값이 높다.
② MAC값이 낮은 약물은 마취제의 효력(potency)이 높다.
③ Nitrous oxide같은 마취제는 MAC값이 매우 낮은 약물이다.
④ Opioid analgesics와 병용 투여하면 MAC값이 증가한다.

16. 교감신경을 자극하는 약물 중 수용체에 직접 작용(direct-acting)하기도 하고 신경 말단에서의 norepinephrine 분비를 자극(indirect-acting)하기도 하는 약물은?

- ① Detomidine ② Ephedrine
③ Tyramine ④ Albuterol

17. 사이토카인 저해제, 특히 IL-2 저해제로 건성 각결막염, 항문 주위 치루, 면역매개성 용혈성 빈혈 등의 치료에 이용되며, 경구 투여 시 간, 지방, 혈구세포, 림프구 등에 높은 농도로 나타나고 대부분 간효소에 의해 대사되어 담즙으로 배설되는 약동학적 특성을 가지고 있는 약물은?

- ① Leflunomide ② Azathioprine
③ Cyclosporine ④ Pentoxifylline

18. 약물이 세포막을 통과하는 과정에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 단순확산(simple diffusion)이 되기 위해서는 이온화형이어야 한다.
② 약물의 지용성 정도는 약물의 pK_a (약물이 50%는 이온화되고, 50%는 비이온화되었을 때 그 용액의 pH)와 그 약물이 녹아 있는 용액의 pH에 따라 결정된다.
③ 능동수송(active transport)은 세포 에너지를 필요로 한다.
④ 약염기성 약물은 위장의 산성 환경에서 흡수가 잘 안 되며, 높은 pH 환경인 소장에서 흡수가 잘 된다.

19. <보기>의 특징을 가진 항바이러스제는?

—<보기>—

- 인플루엔자 바이러스의 M2 단백질에 결합하여 바이러스의 uncoating과 복제를 억제한다.
- 중추신경에서 N-methyl-D-aspartate(NMDA) 수용체를 차단하여 진통제와 함께 통증 완화에 사용한다.
- 약물 내성은 빠르게 나타난다.

- ① Acyclovir ② Amantadine
③ Oseltamivir ④ Zidovudine

20. 효과가 오래 지속되는 오피오이드 수용체의 길항제로, 오피오이드에 의한 호흡 억제를 반전시키는 데 사용할 수 있는 약물은?

- ① Buprenorphine ② Nalbuphine
③ Naltrexone ④ Butorphanol