

## 『機能形態学』章末問題解答 6章

### 1. 歯の構造について説明せよ.

#### 【解答】

歯冠→ 外部に露出している白い部分で、一般に「白い歯」とよんでいる部分である。歯冠の表面はエナメル質でおおわれている。

歯根→ 顎の骨の歯槽に埋まっている部分をいう。

歯肉→ 一般に「ハゲキ」とよんでいる部分である。

歯髄→ 歯の内部にある空洞部分で、血管と神経を含む。

象牙質→ 歯のエナメル質の内側の層で、歯の大部分を占める組織。

セメント質→ 歯根の象牙質はセメント質でおおわれている。

### 2. 耳下腺, 顎下腺, 舌下腺の相違を説明せよ.

#### 【解答】

[耳下腺] 最大の唾液腺で、両耳の真下にあり、粘液が少ない純漿液性の唾液を分泌する。

[顎下腺] 耳下腺に次ぐ大きさで、下顎骨の内側にある。粘液が少ない純漿液性の唾液および粘液性の唾液を含む混合腺。

[舌下腺] 舌下腺は最も小さい唾液腺で、舌の下の両側にある。粘液が少ない純漿液性の唾液、および粘液性の唾液を含む混合腺。

3. 刷子縁の構造, 存在意義について説明せよ.

【解答】

腸絨毛の円柱上皮細胞の表面に長さ  $1\mu\text{m}$  の微絨毛が1個の細胞に約600本あり, 刷子縁という歯ブラシのような構造をつくっている. 小腸に存在する細菌に食べた栄養物を横取りされないように, 細菌が入れない刷子縁の微絨毛間に最終消化物を遊離し, 効率よく細胞内に栄養物を取り込む.

4. 胃底腺に存在する細胞と分泌液との関係について説明せよ.

【解答】

胃底腺は長い管状の腺で, 主細胞, 壁細胞, 副細胞からなる.

主細胞→ タンパク分解酵素であるペプシノーゲン(ペプシンの前駆体)をつくる細胞.

壁細胞→ 塩酸およびビタミン B<sub>12</sub> の吸収に関係する胃内因子を分泌する細胞.

副細胞→ 粘液を分泌する細胞.

5. 下記の肝臓に関する記述の正誤について答えよ.

- a. 肝臓へ流れる血液の75%は動脈から送られる.
- b. 肝臓はアルブミンなどの血漿タンパク質を産生する.
- c. デイッセ腔は脂肪の貯蔵場所である.
- d. 肝細胞は胆汁を産生する.

【解答】

- a. 誤 肝臓を流れる血液の25%は固有肝動脈(動脈血)に由来し, 残り75%は

門脈（静脈血）に由来する。

b. 正 血漿タンパクであるアルブミン，血液凝固因子であるフィブリノーゲン，プロトロンビンなどが作られる。

c. 誤 洞様毛細血管の壁をつくる内皮細胞と肝細胞板との間のすき間をディッセ腔という。ディッセ腔には，ビタミンA貯蔵細胞である伊東細胞が存在する。

d. 正

#### 6. 肝小葉の構造について説明せよ。

##### 【解答】

肝臓は直径が1～2mmの六角柱をした肝小葉の集まりからなっている。肝小葉を形作る結合組織を小葉間結合組織(グリソン鞘)といい，小葉間動脈(固有肝動脈の枝)，小葉間静脈(門脈の枝)，小葉間胆管(胆汁を運ぶ導管)が走っている。六角柱をした肝小葉の中央には中心静脈が縦走し，その周囲には規則正しく放射状に並んだ肝細胞が，1層の細胞の板(肝細胞板，肝細胞索)をつくっており，その間を洞様毛細血管(類洞，シヌソイド)が走っている。

#### 7. 膵臓の外分泌部と内分泌部について説明せよ。

##### 【解答】

膵臓は外分泌部と内分泌部に分けられる。膵臓の大部分は外分泌部であるが，内分泌部はそのなかに点在するランゲルハンス島という特殊な細胞集団として存在する。

[外分泌部] タンパク質，炭水化物，脂肪を分解する消化酵素を含む膵液を十

十二指腸内腔に分泌する。

[内分泌部] 内分泌部のランゲルハンス島はおもに膵尾に多く、ランゲルハンス島には A 細胞、B 細胞、D 細胞の 3 種類の内分泌細胞が存在する。A 細胞はグルカゴン（血糖値を上げる）を産生し分泌する。B 細胞はインスリン（血糖値を下げる）を産生し分泌する。D 細胞はソマトスタチン（インスリンとグルカゴンの分泌を抑制）を産生する。

8. 下記の胆汁酸に関する記述の正誤について答えよ。

- a. ヘモグロビンの代謝産物である。
- b. 胆嚢で希釈される。
- c. 胆汁酸の分泌低下は、脂肪の吸収を促進する。
- d. 疎水性の分子である。

【解答】

- a. 誤 ビリルビン(胆汁色素)がヘモグロビンの代謝産物である。胆汁のなかにビリルビンを含む。
- b. 誤 胆汁（胆汁酸を含む）は胆嚢で濃縮され蓄えられる。
- c. 誤 胆汁酸は脂肪を小さな脂肪粒子に分散させ、脂肪分解酵素の作用を受けやすくするため、胆汁酸の分泌低下は、脂肪吸収を低下させる。
- d. 誤 胆汁酸は親水基と疎水基を併せもつ両親媒性で、界面活性剤の働きをもつ。