

## 第 60 回 自律神経とホルモンによる調節

### ■血糖調節の仕組みについて説明せよ。

- 低血糖：視床下部で感知→交感神経→副腎髄質→アドレナリン→肝臓や筋肉でのグリコーゲン分解促進→血糖上昇
- 低血糖：視床下部で感知→交感神経→すい臓ランゲルハンス島 A 細胞→グルカゴン→肝臓や筋肉でのグリコーゲン分解→血糖上昇
- 低血糖：脳下垂体→成長ホルモン→グリコーゲン分解→血糖上昇
- 低血糖：脳下垂体～甲状腺→チロキシン→グリコーゲン分解→血糖上昇
- 低血糖：脳下垂体～副腎皮質→糖質コルチコイド→タンパク質からの糖新生→血糖上昇
- 高血糖：視床下部で感知→副交感神経（迷走神経）→すい臓ランゲルハンス島 B 細胞→インスリン→細胞へグルコース取り込み、肝臓や筋肉でのグリコーゲン合成→血糖低下
- 低血糖に対応するシステムは豊富だが、高血糖に対応するシステムは 1 つしかない！

### ■糖尿病に原因について説明せよ。

- 1 型糖尿病：すい臓の B 細胞が破壊されて、インスリンが分泌できなくなる
- 2 型糖尿病：生活習慣等が原因となり、インスリンへの反応性が低下する。長期的にはインスリン分泌量も減る。高血糖が続くと、血管障害を引き起こし、様々な臓器障害のリスクとなる。

### ■体温調節の仕組みについて説明せよ。

- 寒/暑刺激→視床下部（体温調節中枢）→延髄（血管運動中枢）→血管拡張（放熱）/血管収縮（保温）
- 低温：視床下部→交感神経→副腎髄質→アドレナリン→心拍・代謝促進
- 低温：視床下部→脳下垂体前葉～副腎皮質→糖質コルチコイド→代謝促進
- 低温：視床下部→脳下垂体前葉～甲状腺→チロキシン→代謝促進
- 低温：視床下部→交感神経→皮膚→血管収縮、立毛筋収縮
- 高温：視床下部（体温調節中枢）→脊髄（発汗中枢）→皮膚→発汗