

人体の構造と機能及び疾病

問題 1	正答 1
------	------

1 正しい。1心拍当たりの拍出量は年齢の影響を受けないが、運動負荷時の心拍出量は減少する。心拍出量は1分間あたりに心臓から拍出される血液の量(L/min)であり、心機能の基本的指標である。心拍出量 = 1回拍出量 × 心拍数となる。運動による心拍数が加齢とともに増加しにくくなるため、1回拍出量の低下がみられなくても心拍出量は減少する。

〔新・社会福祉士養成講座①人体の構造と機能及び疾病（第3版）〕中央法規出版、2015年（以下『人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、p.21）

2 誤り。老視の原因は、水晶体の弾力性低下である。老視（老眼）は、レンズの役割を担う水晶体の内容物が変化し弾力性を失い、水晶体が屈曲しにくくなり、近くのものを見る際、物体の像が網膜上に結像しない状態ではぼんやりとしか見えない屈折異常の状態をいう。この水晶体の変化は、あらゆる職業、人種、性別において40歳代後半から出現し、60歳までにはほぼ100%の人で起こるとされている。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、p.19、p.21）

3 誤り。骨吸収が優位に立つのは、30歳代頃からとされている。骨組織は、常に骨芽細胞による骨形成と破骨細胞による骨吸収のバランスが維持されている。しかし、年齢とともにそのバランスが崩れてくる。骨吸収が優位に立つと、骨塩量（骨の中に含まれるカルシウム、リンなどのミネラル分量）が減少し、骨の中身がスカスカになり、簡単な外力で骨折してしまう状態となる。これを骨粗鬆症こつそしょうしょうという。近年、破骨細胞のはたらきを抑制する薬物治療が効果を上げている。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、pp.19～20、『ナーシング・グラフィカ人体の構造と機能①解剖生理学』メディカ出版、2013年、pp.282～283）

4 誤り。高齢者の場合、特に高周波数（高い音）を聴く能力が徐々に低下する。聴力低下は個人差が大きいですが、高齢者では最初に高音域が聴き取りにくくなる。他方、低音域は変化が少ない。若年者の正常音域は30～20000Hzであるが、高齢者では250～8000Hzと範囲が縮小する。原因として、加齢に伴うコルチ器の萎縮がみられる老人性難聴、つまり感音難聴である。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、p.22、p.101）

5 誤り。結晶性知能は70歳前後まで高まるとされている。新しい知識の学習、それに対する反応の速さ、正

確さにかかわる流動性知能は、30歳代から徐々に低下しはじめるが、学習や経験の積み重ねから得られる結晶性知能は、むしろ70歳前後まで高まるとされている。高齢者の認知機能の特徴として、思考・判断の速度低下があるが、十分な時間があれば意味・内容の考察力が高く維持され、場合によってはさらに向上する可能性もある。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、pp.22～23）

問題 2	正答 2
------	------

1 誤り。唾液には、リパーゼではなく、アミラーゼという消化酵素が含まれている。この酵素は炭水化物を麦芽糖（マルトース）やデキストリンに加水分解する。その後、十二指腸に至ると膵液すいえき（膵アミラーゼ）の作用を経て単糖類までに分解され、小腸で速やかに吸収される。そのほかの唾液の主な作用は、口腔内を滑らかにする、食物の表面を覆って細菌の繁殖を防ぐ、食物を湿らせて咀嚼・嚥下そしゃくえんげをしやすくする、などがある。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、pp.37～40）

2 正しい。口腔内の咀嚼運動で細かく刻まれた食物は、気管の裏側にある食道を通り、心臓の裏を抜けて胃に運ばれる。食物が食道の入り口にさしかかると、輪状筋が蠕動運動ぜんどうを始める。食道には消化吸收の機能はないが、摂取した食物を胃に送り、逆流させないことが重要な役割である。胃からの食物の逆流防止には、食道の下端、胃との接合部から2～5cmの部位（噴門部）にある下部食道括約筋が関与している。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、pp.37～40）

3 誤り。ペプシンは、脂肪ではなく、主にたんぱく質を分解する。脂肪の分解には、主に膵臓から分泌される膵リパーゼが関与する。胃液には、粘液・ペプシン・塩酸が含まれており、粘液は胃自身を保護し、ペプシンはたんぱく質を分解し、塩酸には殺菌作用がある。ペプシンは、消化酵素として働かないペプシノゲンと塩酸が混合することで活性化したものである。

〔人体の構造と機能及び疾病』中央法規出版、pp.37～40）

4 誤り。たんぱく質の分解は、胆汁ではなく、主にペプシンとトリプシンが関与する。肝臓で生成された胆汁は、胆嚢たんのうに貯蔵され総胆管から十二指腸に分泌され、脂肪の乳化が行われる。これにより脂肪の粒子が