

# 105-172

## 問題文

この患者における糸球体ろ過速度を120mL/min、薬物の尿細管再吸収率を20%、血中非結合形分率を0.20としたとき、この薬物の尿細管分泌クリアランス(mL/min)に最も近い値はどれか。1つ選べ。

1. 10
2. 20
3. 150
4. 600
5. 2,500

## 解答

2

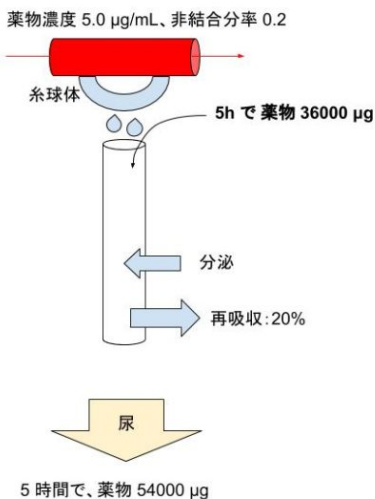
## 解説

まず、定常状態における血中濃度が与えられているので、まずは  $C_{ss} = (D/\tau)/CL$  を思い出します。本問では使いませんが、この連想は必須です。

定常状態到達時、いったん完全排尿し、5時間後再度排尿し、300mL、尿中濃度 180  $\mu\text{g/mL}$  とあります。**5h** で、 $300 \times 180 = \mathbf{54000 \mu\text{g}}$  の薬物が尿中排泄されたとわかります。

次に、糸球体ろ過速度が 120mL/min に注目します。5h = 300 min で 36000mL 血液が糸球体ろ過されるということです。

血中非結合分率 0.20 です。血中薬物濃度が 5.0 ですが、非結合しか糸球体ろ過通過しないので、**原尿の薬物濃度は 1.0  $\mu\text{g/mL}$**  とわかります。つまり、糸球体ろ過分のみに注目すれば 5h で薬物が  $36000 \times 1.0 = 36000 \mu\text{g}$  排出されるとわかります。これに分泌を受け、その後再吸収された結果が 54000  $\mu\text{g}$  であればOKということです。以下のようなイメージです。



ということは再吸収を受ける前が  $54000 \div 0.8 = 67500$  であればよいとわかります。

従って、分泌される薬物の量が  $67500 - 36000 = 31500 \mu\text{g}$  とわかります。1 分当たりであれば 300 で割って 105  $\mu\text{g}$  です。分泌される薬物濃度は血中薬物濃度と同じと考えられるため  $105 \div 5 = 21\text{mL/min}$  が分泌クリアランスです。最も近いのは 20 です。

以上より、正解は 2 です。