

105-274

問題文

ただし、ポリコナゾールの定常状態における平均血漿中濃度と体内からの消失速度の関係はMichaelis-Menten式で表され、 K_m 値は0.50mg/Lとする。

1. 500
2. 600
3. 700
4. 800
5. 1,000

解答

問274 : 3, 5問275 : 1

解説

問274

選択肢 1 ですが

小児に対するポリコナゾール（ブイフェンド）錠の用法は「注射剤による投与を行った後」食間に経口投与します。これから注射剤を投与しようというタイミングで経口剤への変更提案は不適切と考えられます。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが

12 歳以上 50kg 以上なので、成人の標準用量より低用量での開始は必要ありません。ポリコナゾール注射剤に関する知識として知らなくても、ちょっと大きめの子供なので、低用量では不足するのではないかと推測できるのではないかと思います。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3 は妥当な記述です。

選択肢 4 ですが

通常投与では、定常状態に達するまで5日程度かかるとされています。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 は妥当な記述です。

以上より、正解は 3,5 です。

問275

ミカエリスメンテン式 $v = V_{max} \cdot [S] / (K_m + [S])$ は、基礎知識です。定常状態においては、投与量＝消失速度 v と考えられます。

治療域に達していない時に、定常状態においてポリコナゾールは 1日 400mg 投与です。よって、左辺の $v = 400\text{mg/day}$ です。[S] は基質濃度＝薬物濃度なので、1.0 mg/L です。代入することで、 V_{max} がわかります。

$$v = \frac{V_{max} \cdot [S]}{K_m + [S]}$$

$$400(\text{mg/day}) = \frac{V_{max} \cdot 1.0(\text{mg/L})}{0.50(\text{mg/L}) + 1.0(\text{mg/L})}$$

$$\therefore V_{max} = 600\text{mg/day}$$

求めたい投与量＝消失速度 を v' とします。求められた V_{max} を用いると

$$\begin{aligned}
 \sqrt{v} &= \frac{600 \cdot 2.50}{0.50 + 2.50} \\
 &= \underline{500}
 \end{aligned}$$

です。

以上より、正解は 1 です。

類題