

100-47

問題文

体内動態が線形1-コンパートメントモデルに従う薬物において、全身クリアランスと分布容積がともに2倍に上昇すると、消失半減期はどうか。1つ選べ。

1. 4倍になる。
2. 2倍になる。
3. 変化しない。
4. 1/2倍になる。
5. 1/4倍になる。

解答

3

解説

『 $CL = ke \times Vd$

- ・ CL . . . 全身クリアランス
- ・ ke . . . 排出速度定数
- ・ Vd . . . 分布容積』という関係より、 CL 、 Vd が共に 2 倍になると ke が変化しない、ということがわかります。

そして、半減期を $T_{1/2}$ と表して『 $T_{1/2} = \ln 2 / ke$ 』と表されるのですが、 ke が変化していないのであれば $T_{1/2}$ も変化しません。

以上より、正解は 3 です。

cf ちなみに、 $\ln 2$ は、国家試験においては 0.7 と近似して、全く問題ありません。計算問題などは、ぜひ 0.7 で計算することをおすすめします。