

100-172

問題文

治療薬物モニタリング(TDM)に活用されている母集団薬物速度論に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

1. 1点の血中濃度測定値から、その患者の薬物動態パラメータが推定できるのは、母集団パラメータを事前情報として用いるからである。
2. 母集団薬物速度論は、個体内変動の要因解析に利用されることも多い。
3. 母集団薬物速度論は普遍性が高いため、同種同効薬であれば、同じ母集団パラメータを適用できる。
4. 母集団薬物速度論を用いても、薬物投与後の血液採取時間に関する情報がなければ、患者の薬物動態パラメータの推定は不可能である。
5. 体重や腎機能は個々の患者によって異なるため、母集団薬物速度論モデルに組み込んでも薬物動態の予測精度は向上しない。

解答

1, 4

解説

選択肢 1 は、正しい選択肢です。

本来、パラメータの数だけ、血中濃度を測定しないと変数に対して、式が足りないのですが、母集団パラメータを事前情報として用いることで採血 1 回で推定を行うことができ、患者負担を軽減できます。

選択肢 2 ですが

母集団薬物速度論とは、多数の患者のデータを収集した上で集団における平均的な薬物動態パラメータを元にした考え方です。従って、個体内ではなく、集団に関する変動の要因解析に用いられる方が妥当であると考えられます。よって、選択肢 2 は誤りであると考えられます。

選択肢 3 ですが

薬が違えば、同種同効薬であったとしても、薬物動態パラメータは異なると考えられます。（同じCa拮抗薬でも肝代謝メインだったり、腎代謝メインだったりすることから推測できると考えられます。）よって、選択肢 3 は誤りです。

選択肢 4 は、その通りの記述です。

イメージとしては、座標中の 1 点が与えられればグラフが書ける というのが母集団速度論ですが採取時間が与えられないと、x 座標が不明となり、血中濃度 = y 座標 のみでは 1 点を指定できないため、パラメータ推定は不可能です。

選択肢 5 ですが

個体内変動をより詳細に予測することが可能になると考えられます。具体例を考えると、薬を投与して 1 分後の血中濃度が A: 10, B: 20, C: 30 で、平均が 20 とします。2 分後の血中濃度が A: 9.5, B: 18, C: 2.5 で、平均が 10 とします。A ~ C 3 人の体重がそれぞれ 200kg, 180kg, 50kg であるとし

ます。この情報を組み込まずに動態を予測すると、1 分後の血中濃度が 20 ならきつと 2 分後 10 だろう となります。しかし、体重をモデルに組み込んだ上で、サンプルの体重が 50kg で、1 分後の血中濃度が 20 だとすればもっと血中濃度が下がっているのではないかと考えられ予測の精度は向上すると考えられます。よって、選択肢 5 は誤りであると考えられます。

以上より、正解は 1,4 です。