

EPREUVE D'EXERCICE D'APPLICATION**Exercice N° 1 (40 points)****Enoncé**

Une céphalosporine de 3^{ème} génération est administrée par voie intramusculaire (IM) à la dose de 1 g. Le pic sérique est égal à $24 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ (C_{max}).
A partir de ce C_{max} , la cinétique sérique suit une fonction mono-exponentielle.
Le temps de demi-vie d'élimination sérique est égal à 1 h.
La concentration minimale inhibitrice (CMI) de la plupart des germes sensibles à cet antibiotique est inférieure à $0,5 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$.

Questions**QUESTION N° 1 :**

Pendant combien de temps (en heures) après l'obtention du pic sérique, la dose de 1 g par voie IM permet-elle de se maintenir au-dessus de cette CMI ?

QUESTION N° 2 :

Calculer la valeur de la clairance sérique totale CL de cette céphalosporine, sachant que le volume apparent de distribution (V_d) pour cet antibiotique est égal à 22,5 L.

QUESTION N° 3 :

Par voie intraveineuse (IV), la cinétique sérique de cette céphalosporine suit un modèle d'élimination monocompartimental.

Quelle est la dose d'antibiotique à administrer par voie IV rapide pour obtenir immédiatement la concentration sérique de $10 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$?

QUESTION N° 4 :

Cet antibiotique est administré en perfusion IV continue.

Quelle est la vitesse de perfusion nécessaire pour obtenir une concentration sérique d'état d'équilibre (C_{eq}) stable et égale à $10 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$?