جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

كلية: الصيدلة

الصيدلة الحيوية والحرائك الدوائية (عملي)

د.عفراء زريقي

الجلسة العملية الخامسة

عنوان الجلسة: حساب معاملات الحركية الدوائية– تطبيقات

تطبيق 1:

أُعطي متطوع وزنه 70 kg جرعة من صاد حيوي بالطريق الوريدي، وتم قياس تركيز الدواء في المصل بعد ساعتين وبعد خمس ساعات من الإعطاء فكانت تراكيز الدواء 1.2 مكغ/مل و 0.3 مكغ/مل على التوالي، ما هو العمر النصفي لهذا الدواء بافتراض أنه يتبع حركية إطراح من الرتبة الأولى؟

تطبيق 2:

تم إعطاء جرعة وريدية 200 مغ من دواء جديد إلى مريض بالغ وزنه 80 كغ وبعد ست ساعات كان تركيز الدواء في البلازما 1.5 مغ/100 مل بافتراض أن حجم التوزع للدواء يمثل 10% من وزن الجسم.

1- احسب الكمية الكلية للدواء في الجسم بعد 6 ساعات.

2- ما هو العمر النصفي للدواء .

تطبيق 3:

تم إعطاء جرعة وريدية واحدة 4 مغ/كغ لخمس أشخاص بالغين تتراوح أعمارهم بين 23-38 عام والوزن الوسطي لهم 75 كغ. الحركية الدوائية لمنحني التراكيز البلاسمية بدلالة الزمن لهذا الدواء تتبع موديل وحيد الحجرة وتأخذ معادلة المنحني الشكل التالي:

$$Cp=78\ e^{-0.46t}$$

1- ما هو العمر النصفي للدواء؟

2- ما هو حجم التوزع Vd؟ والتصفية الكلية CLt؟

3- ما هو مستوى الدواء في البلازما بعد 4 ساعات؟

4- كم يبقى من الدواء في الجسم بعد 4 ساعات؟

5- حاول تقدير ما هي الحجرة المائية التي يمكن أن يشغلها الدواء واشرح سبب تقديرك؟

6- بافتراض أن الدواء يصبح غير فعال عندما ينخفض مستواه إلى أقل من 2 مكغ/مل، متى يجب أن تُعطى الجرعة التالية؟

ملاحظة: يمكن أن يُعبر عن حجم التوزع كنسبة من وزن الجسم وفي هذه الحالة يُعتبر كل 1L=1Kg، فتمثيل حجم التوزع كنسبة من وزن الجسم يعطيه قيمة بيولوجية حقيقية نوعاً ما.

الجدول التالي يمثل الحجر المائية المختلفة في الجسم ونسبة كل منها من وزن الجسم ومن الماء الكلي للجسم:

الحجرة المائية	النسبة من وزن الجسم %
البلازما	4.5
الماء خارج الخلوي	27
الماء داخل الخلوي	33
الماء الكلي	60

تطبيق 4:

دواء عمره النصفي 6 ساعات، ويتبع حركية دواء من الرتبة الأولى، إذا أعطيت جرعة واحدو 200 مغ لشخص بالغ وزنه 68 كغ بالطريق الوريدي المباشر فما هي النسبة من الجرعة المطروحة بعد 24 ساعة؟