

الملخص العربي

يعتبر الفيروس الكبدي (سي) أحد الأسباب الرئيسية المسببة لأمراض الكبد في جميع أنحاء العالم وسببا محتملاً للوفاة نتيجة الإصابة به. ويقدر عدد المصابين بالفيروس الكبدي (سي) على مستوى العالم بنحو ١٨٠ مليون شخص. وتعد مصر من أكثر الدول إصابة بالفيروس الكبدي (سي) حيث يقدر عدد المصابين بها بنحو ١٤.٧٪ من عدد السكان.

يعتبر العلاج بعقارات الانترفيرون ممتد المفعول والريبيافيرين هو العلاج المتبعة حتى الآن في علاج الفيروس سي وقد يسبب العلاج ببعضه من الأعراض الجانبية أشهرها الضعف العام وأعراض دموية وأعراض شبيهة بأعراض النزلة الشعوبية وأعراض العصبية والنفسية.

النموذج الرياضي هو نموذج مجرد يستخدم اللغة الرياضية لوصف نظام معين ويكثر استخدام النماذج الرياضية على نطاق واسع خاصة في مجال العلوم الطبيعية والتخصصات الهندسية مثل الفيزياء وعلم الأحياء والهندسة الكهربائية وأيضاً في العلوم الاجتماعية مثل علم النفس الرياضي والاقتصاد وعلم الاجتماع والعلوم السياسية ويستخدمه الفيزيائيون والمهندسو علماء الحاسوب والاقتصاديون وغيرهم.

كما تستخدم النماذج الرياضية على نطاق واسع في مجال الطب والصحة وتشمل البحوث الوبائية وتقييم التدابير الوقائية ومراقبة وقياس المستوى الصحي بالمنشآت الصحية وتحليل التكاليف والمنافع وتقييم مخاطر المرض. وقد ساهمت هذه النماذج الرياضية في تحسن ملحوظ في

Arabic Summary

تطوير الأدوية والتكنولوجيا بالمستشفيات والمنشآت الصحية ومراكز الأبحاث و التطوير الطبية.

بالنسبة للفيروس الكبدي سى فقد استخدم العلماء النماذج الرياضية أيضا في هذا المجال للتوصل إلى الكثير من المعلومات الهامة المتعلقة بهذا الفيروس. فقد سهل استخدام النماذج الرياضية التوصل إلى وبائيات المرض وتكاثر الفيروس ورصد وتقدير حركيات الفيروس الكبدي سى بشكل منظم و دقيق.

وبدراسة حركيات الفيروس الكبدي سى يمكن ضبط و مواءمة جرعة وكذلك مدة العلاج بعقارى الانترفيرون ممتد المفعول والريبيافيرين وضبط العلاج للمرضى المصابين بالفيروس والتنبؤ بالاستجابة السريعة وكذلك في تطوير وتقدير علاج جديد للفيروس حيث مكنت النماذج الرياضية من رصد حركية الفيروس سى والتغيرات التي تطرأ عليه قبل العلاج وبعده. ففى خلال العدوى المزمنة بالفيروس سى وقبل أخذ العلاج فإن مستوى الحامض النووي للفيروس بالدم لا يختلف كثيرا (أقل من لوغاريتيم ٥.٥) على مدار الزمن من أسبوع إلى شهور.

ولكن عندما يتم العلاج بعقارى الانترفيرون ممتد المفعول والريبيافيرين يقل ويترافق مقدار الحامض النووي للفيروس وذلك بعد حوالي ١٠-٧ ساعات من أخذ العلاج. وهذا التراجع النموذجي هو ثنائى الطور ويتألف من مرحلتين المرحلة الأولى مرحلة سريعة تدوم لحوالي ١-٢ أيام في المتوسط ثم تتبعها المرحلة الثانية (أقل سرعة من الأولى) و

Arabic Summary

التي تختلف في زمنها من شخص إلى شخص نتيجة لاختلاف جهاز المناعة في التعامل مع الفيروسي سى وتدوم من ٤-٢٨ يوماً. وقد لوحظ في بعض المرضى أن هناك انخفاضاً أو تراجعاً في مقدار الحامض النووي للفيروس ثلاثي الأطوار يتكون من ثلاثة مراحل.

ويعطى الانخفاض في مقدار الحامض النووي للفيروس سى بعد ٤٨ ساعة من بدء العلاج بعقارى الانترفيرون ممتد المفعول والريبيافيرين جزءاً كبيراً ومهماً من المعلومات عن الاستجابة المستديمة للعلاج. فقد وجد أن انخفاض مقدار الحامض النووي للفيروس سى بنسبة ٧٠٪ على الأقل عن مقداره الأصلي قبل بدء العلاج يحقق الاستجابة المستديمة مستقلة عن النوع الجيني للفيروس.

وتعتبر الاستجابة الفيروسية السريعة من أهم المؤشرات الدالة على الاستجابة المستديمة للعلاج. كما تعتبر الاستجابة الفيروسية المبكرة من العوامل الأساسية في علاج المرضى المصابين بالفيروس الكبدي سى بعقارى الانترفيرون ممتد المفعول والريبيافيرين ويجوز إيقاف العلاج في المرضى الذين لا تتحقق لديهم الاستجابة الفيروسية المبكرة بغض النظر عن النوع الجيني للفيروس.