

النشاط المضاد للسرطان للدوسيتاكسال المحمل على مستحلب نانومتري يعتمد على زيت البرتقال في الفئران

شروق عبدالرحمن عبدالله الحربي

المستخلص

الدوسيتاكسيل هو مضاد لانقسام الخلايا ويستخدم لمنع انتشار أنواع مختلفة من الخلايا السرطانية. ومع ذلك ، فإنه يحتوي على آثار جانبية ضارة خطيرة تحد من تطبيقه السريري. كان الهدف من هذه الدراسة هو فحص النشاط المضاد للورم من مستحلب نانومتري المحملة على الدوسيتاكسيل على أساس زيت البرتقال وتقييم سميته القلبية ، السمية الكبدية والسمية الكلوية في الفئران التي تحمل ورم أرليخ في سائل الاستسقاء. لقد تم تقسيم مائة وعشرين من الإناث الفئران ألابينو السويسرية إلى ست مجموعات (ن = 20). المجموعات الأولى والثانية كانت الفئران غير المعالجة (الضابطة (-)) والفئران التي تجرع عن طريق الفم مع 0,1 من المستحلب النانومتري الحر، على التوالي. المجموعة الثالثة ستكون بمثابة المجموعة الضابطة الموجبة (الفئران الحاملة لخلايا إرليخ السرطانية). اما المجموعتان من الرابعة الى السادسة عباره عن فئران تحمل خلايا ارليخ المعالجة بأربع جرعات كل أربع أيام مع 0,1 من المستحلب النانومتري الحر والدوسيتاكسيل المذاب في المستحلب النانومتري والدوسيتاكسيل المذاب في الماء، على التوالي. وقد تحسنت نسبة البقاء على قيد الحياة في الفئران الحاملة لخلايا ارليخ التي تمت معالجتها بالمستحلب النانومتري الحر والدوسيتاكسيل مذاب في المستحلب النانومتري. في حين أن كميات الورم في سائل الاستسقاء قد تناقصت بالمقارنة مع الدوسيتاكسيل المذاب في الماء. وقد عززت التركيبات التي تحتوي على المستحلب النانومتري والمعالجة للفئران كمية البروتينات الدهنية عالية الكثافة وخفضت كيناز الكرياتين وكمية الكوليسترول والدهون الثلاثية في مصلها. كما قاموا بتحسين الأنشطة المضادة للأكسدة من الجلوتاثيون بيروكسيداز وأكسيد ديسموتاز الفائق في أنسجة القلب من الفئران. على الرغم من أن تركيبات النانو المختبرة كانت تجرع عن طريق الفم، إلا أنها لم تؤثر بشكل كبير على وظائف الكبد والكلية للفئران. في الختام، فإن دمج الدوسيتاكسيل مع المستحلب النانومتري قد عزز فعاليته وخفض تأثيره على القلب.

The antitumor activity of docetaxel -loaded orange oil based nanoemulsion in mice

Shrooq Abdulrahman Abdullah Alharbi

Abstract

Docetaxel (DOC), an antimicrotubule, is used to inhibit the proliferation of various kinds of cancer cells. However, it has serious adverse side effects that restrict its clinical application. The aim of the present study was to examine the antitumor activity of the DOC-loaded nanoemulsions based on orange oil (DOC-NEOO) and to assess its cardiotoxicity, hepatotoxicity and nephrotoxicity in mice bearing Ehrlich tumor in their ascetic fluid (EAC). One hundred twenty female Swiss Albino mice were divided into six groups (n=20). Groups I and II were the untreated mice (Control (-)) and the mice administered orally with 0.1ml of NEOO (NEOO (-)), respectively. Group III was the mice bearing EAC that served as the control (+). Groups IV-VI were mice bearing EAC treated with four doses, given every four days, of 0.1ml of NEOO (+), DOC-NEOO and DOC-water, respectively. The mean survival times of both of DOC-NEOO and NEOO (+) groups have enhanced, while the tumor volumes in their ascetic fluid have decreased when compared to the DOC-water group. The administrations of the formulas incorporating NEOO into the mice have enhanced the amount of high density lipoproteins and reduced the creatine kinase level and the amount of cholesterol and triglyceride in their serum. They have also improved the antioxidant activities of glutathione peroxidase and superoxide dismutase in the heart tissues of the mice. Although the tested NEOO formulas were administered orally, they did not considerably affect the liver and kidney functions of the mice. In conclusion, incorporating the DOC into the NEOO has enhanced its efficacy and reduced its effect on the heart.