تصنيع و تقييم جزيئات نانوية من البوليفينول محملة بالكركم كدواء نانوي مضاد للسرطان

إسم الطالب

تهاني "محمد تيسير" أحمد الدبسي

المشرف

د. سهير سنقرط

ملخص

تعتبر الجزيئات النانوية المصنعة من مركبات البوليفينول النباتية من المصادر الجديدة لانتاج المواد النانوية التي يجري التحقق من إمكانية استخدامها في التطبيقات الطبية الحيوية مثل توصيل الدواء. في هذه الدراسة قمنا باستخدام طريقة البلمرة المحفزة بالأكسدة لمادة الكويرسيتين لتكوين جزيئات النانو المحملة بعقار مضاد للسرطان غير ذائب بالماء وهو الكركم، واضافته مع بولي إيثيلين جلايكول للثبات الاستاتيكي في خطوة تفاعل واحدة. تم تشكيل جزيئات النانو بطريقة الأكسدة المحفزة في البيئة القاعدية ثم تبعها عملية البلمرة لمادة الكويرسيتين بوجود الكركم و البولي إيثيلين جلايكول الذي ترتبط بنهايته الثيول في ثنائي ميثيل سلفوكسيد كمذيب، و من ثم تبعها التجميع الذاتي للجزيئات بواسطة الإضافة التدريجية للماء. تم قياس حجم جزيئات النانو من خلال تشتت الضوء الديناميكي، وتراوحت القراءات بين 33 نانومتر إلى 166 نانومتر، وتم التأكد من تعديل سطح جزيئات النانو بالبولي إيثيلين جلايكول بواسطة قياسات الشحنة المحتملة والتحليل الطيفي للأشعة السينية، وتم قياس تحميل الدواء بواسطة التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية وأظهر أعلى كفاءة للتحميل بنسبة 91٪ عند نسبة الكويرسيتين إلى الكركم تساوي 0.25 :1. وأظهرت جزيئات النانو المحملة بالكركمين إطلاقًا مستدامًا للدواء وتم استيعابها بسهولة من خلال خلايا سرطان القولون محدثة تأثيراً سمياً على الخلايا مشابهة للكركم لوحده. تقدم النتائج التي توصلنا إليها دواءً نانوياً واعداً لمكافحة السرطان يمكن تصنيعه من مصادر طبيعية متجددة بتكلفة منخفضة وباستخدام الحد الأدنى من المعدات.