

تطوير دواء نانوي موجه للقولون من مستخلص بذور العنب لعلاج التهاب

القولون

إعداد

هديل عمر جبريل

المشرف

أ.د. سهير سنقرط

المشرف المشارك

د. ألاء حماد

جامعة الزيتونة الأردنية، 2024

الملخص

تقدم الجسيمات النانوية البوليمرية استراتيجية مفعمة بالأمل لتوصيل المكونات النباتية العشبية إلى الموقع المحلي في إدارة اضطرابات القولون مثل التهاب القولون التقرحي. تعتبر مستخلصات بذور العنب (GSEs) مصدرًا غنيًا للمكونات النباتية ذات النشاط المضاد للالتهابات ضد التهاب القولون التقرحي. ومع ذلك، فإن استخدامه السريري محدود بسبب ضعف قابليته للذوبان في الماء، وغياب القدرة على استهداف آفات التهاب القولون التقرحي وضعف التوافر البيولوجي. تهدف هذه الدراسة الحديثة إلى تحسين انتقائية وكفاءة مستخلصات بذور العنب الكارهة للماء عن طريق تحميلها في الجسيمات النانوية البوليمرية المستهدفة للقولون. في هذه الدراسة، هذه الجسيمات النانوية البوليمرية المحملة بمستخلصات العنب تم تصنيعها وتم تحسينها باستخدام كميات نظرية وقواعد بوليمرية مختلفة وبعدها تم دراسة خصائصها الفيزيائية والكيميائية. وجدت هذه الدراسة أن التركيبة النانوية الدوائية المستهدفة للقولون ذات الأساس البوليمري (ES100-PEG-PLGA) والتي تم إضافة الهيلورنيك أسيد على سطحها وتم تحميل كمية 4 مغم من مستخلص بذور العنب (Obeidi) بداخلها قد كانت الأعلى استقراراً والأكثر قدرة على استهداف القولون، بالإضافة إلى أن الأعلى كمية من الدواء كان بداخلها نسبة إلى غيرها من التركيبات الدوائية التي تم تجربتها في هذه الدراسة. أظهرت نتائج اختبار الامتصاص الخلوي وقياس قدرتها كمضادة للتأكسد داخل الخلايا بأن هذه التركيبة لها قدرة أعلى على اختراق الغشاء الخلوي بالإضافة إلى أنها لها قدرة جيدة في منع تصنيع

الجذور الحرة داخل الخلايا نسبة الى الجسيمات النانوية غير المستهدفة بالهيالورنيك أسيد والمستخلص لوحده. أظهرت نتائج تجربة فعالية هذه التركيبة على فنران المختبر المصابة بالقولون التقرحي بأن جرعة 20 مغم /كيلوغرام باليوم منها كان كافياً لتخفيف الأعراض المصاحبة بشكل ملحوظ مقارنة بالفنران المريضة التي لم تعالج، بالمقابل لم تثبت هذه الجرعة فعالية جيدة في منع تقصير القولون وقمع افراز السيتوكينات الالتهابية داخل هذه الفنران. بشكل عام، سلطت هذه النتائج الضوء على المستقبل الواعد لهذه الجسيمات النانوية المستهدفة للقولون بالهيالورنيك أسيد والمحملة بمستخلصات بذور العنب كشكل دوائي بديل لاستهداف القولون التقرحي وعلاجه.

الكلمات المفتاحية: القولون التقرحي، مستخلصات بذور العنب، الجسيمات النانوية المستهدفة

للقولون.