

تطوير شكل صيدلاني نانوي مبني على البوليمرات للسيرسيلول المفصول من تيوكريوم بوليوم (الجددة)

إسم الطالب

مُزن جمال خليل الخالدي

المشرف

د. سهير سنقرط

المشرف المشارك

د. إيفين الشلبي

ملخص

السيرسيلول هو نوع من مركبات الفلافونويد قليلة الذوبان بالماء تم استخلاصه من نبتة التيوكريوم بوليوم (الجددة). لقد أظهر السيرسيلول في دراسات سابقة نشاطاً مثبطاً للانزيم فوسفاتيدل إينوسيتول 3 كائيز المسبب للعديد من أنواع السرطانات. الهدف من هذه الدراسة هو تطوير جزيئات نانوية بوليمرية للسيرسيلول للتحسين من خواصه الحيوية الصيدلانية. تم تطوير جزيئات النانو بطريقة الترسيب النانوي على شكل كبسولات نانوية ذات نوى زيتية من زيت الخروع ومغلّفة بغلاف بوليمر البولي إيثيلين غلايكول بولي كابرولاكتون. تم إنتاج كبسولات نانوية أحادية التوزيع ذات متوسط قطر 158.1 نانومتر، مع شحنة سطحية متعادلة نوعاً ما. احتوت الكبسولات النانوية للسيرسيلول في المتوسط على 53.7 ميكروغرام من السيرسيلول لكل 1 ملغرام من البوليمر بكفاءة تغليف 53.5%. وقد أظهرت الكبسولات النانوية ثباتية ممتازة من حيث حجم الجزيئات لمدة تصل إلى ستة شهور في الثلاجة ومع وجود المصل. وأظهرت نتائج التجفيد أن أعلى استقرار قد لوحظ عند تجفيف الكبسولات النانوية للسيرسيلول بوجود المانيتول كمانع للتكتلات. كما وجد أن تحرر السيرسيلول في وسط متعادل الحموضة كان طويل الأمد بنسبة تحرر 41% بعد مرور أربعة أيام. وأظهرت نتائج فحص الأكسدة أن السيرسيلول احتفظ بخاصيته المضادة للأكسدة بعدما تم تحويله إلى

جزيئات نانوية. كما أبدت الكبسولات النانوية المحملة بالسيرسيلول تأثيرًا سميًا على خلايا سرطان الثدي مشابهًا للتأثير السمي للسيرسيلول وحده وقد بلغ التركيز اللازم للتنشيط النصفى للخلايا السرطانية 53 مايكرومولار. تقدم هذه النتائج دواءً نانويًا واعدًا يمكن تصنيعه من مصادر طبيعية لمكافحة السرطان عن طريق التغلب على معوقات إيصال الدواء.