

تطوير جزيئات نانوية مبنية على المبلمرات لمثبطات الفوسفاتيديل إينوسيتول 3-كاينيز ألفا

كدواء نانوي ضد السرطان

إعداد

سندس فؤاد عاليه

المشرف

د. سهير سنقرط

المشرف المشارك

د. ديماء عزام صباح

جامعة الزيتونة الأردنية، 2022

الملخص

تاريخ المناقشة 2022-5-19

(R19) N-(2-fluorphenyl)-6-chloro-4-hydroxy-2-quinolone-3-carboxamide هي مادة فعالة مطورة ومكتشفة حديثا ذات نشاط واعد ضد الخلايا السرطانية، تنتمي الى مثبطات الفوسفاتيديل إينوسيتول 3-كيناز ألفا. الهدف من هذه الدراسة هو تطوير جزيئات نانوية بوليمرية لمركب ال (R19) للتغلب على ضعف الذوبان المائي له. تم استخدام طريقة الترسيب النانوي لإعداد جزيئات نانوية باستخدام بوليمرين مختلفين هما بلورونيك P123 و د-الفا-توكوفيريل بولي إيثيلين جلايكول 1000 سكسينات (TPGS) بنسب مختلفة. تم استخدام بلورونيك P123 لقدرته على تحسين الذائبية للأدوية وأيضاً لقدرته على المحافظة على استقرار الجزيئات النانوية. وتم اختيار TPGS لامتلاكه نشاط ضد الخلايا السرطانية. تم اختبار الجزيئات النانوية لقدرتها على تحميل الدواء، ومؤشر التشتت المتعدد، وحجم الجسيمات والشحنة السطحية. أظهر توصيف الجزيئات النانوية كفاءتها على تحميل الدواء بفعالية تصل الى 60% وذات أحجام منتظمة تصل الى 100 نانومتر وشحنة سطحية معتدلة. أظهرت نتائج تحرير الدواء من الجسيمات النانوية تحرراً اولياً سريعاً متبوعاً بتحرر بطيء متواصل. بالإضافة الى ذلك أظهرت نتائج استخدام البوليمر TPGS زيادة فعالية مركب R19 ضد خلايا سرطان الثدي المخبرية بدرجة ملحوظة مقارنة بالمركب لوحده. تظهر النتائج التي توصلنا إليها أن مركب R19 هو مركب واعد لعلاج أنواع مختلفة من السرطان بما في ذلك سرطان الثدي.

الكلمات المفتاحية: الطب النانوي، سرطان الثدي، مثبطات الفوسفاتيديل إينوسيتول 3-كيناز ألفا، الجسيمات النانوية البوليمرية، بلورونيك P123، TPGS.

