

تطوير وتحسين مستحلب نانوي مضادة للميكروبات محملة على مجموعتين هلاميتين: دراسة مقارنة

إعداد

ولاء تيسير أبو العطا

المشرف

أ.د. رانيه "أحمد عزام" حامد

جامعة الزيتونة الأردنية، 2022

الملخص

تاريخ المناقشة (2022/08/24)

المستحلبات النانوية وثنائي الجل هي أنظمة توصيل الأدوية ثنائية الطور مصممة للتطبيق الموضعي. المستحلبات النانوية هي أنظمة مستقرة ديناميكياً حرارياً بحجم قطرات أقل من 100 نانومتر. ثنائي الجل هو مستحضرات شبه صلبة يتم إنشاؤه عن طريق خلط الأوليوجل والهلاميات المائية بنسب مختلفة. كان الهدف من هذه الدراسة هو دمج مستحلب سيبروفلووكساسين هيدروكلورايد نوعه زيت في ماء (O/W) في نوعين من ثنائي الجل (الأوليوجل في الهلاميات المائية (النوع الأول) والهلاميات المائية في الأوليوجل (النوع الثاني)) والمقارنة بينهم لتعزيز مرورهم عبر الجلد لعلاج الالتهابات الجلدية. خضع ثنائي الجل المستقر فيزيائياً لدراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية والريولوجية والبنية الدقيقة والنشاط المضاد للميكروبات ودراسة الثباتية للثنائي الجل. أظهرت الدراسات الريولوجية أن ثنائي الجل له خصائص ترقق القص ولزوجة مرنة. تم تحقيق إطلاق كامل للدواء في ثنائي الجل بعد 4-5 ساعات. أظهر ثنائي الجل كفاءة جيدة في مضادات الميكروبات ضد البكتيريا. أظهرت دراسات الثبات أن اللزوجة وخصائص اللزوجة المرنة انخفضت مع مرور الوقت خلال تخزينها عند حرارة الغرفة. أظهرت الصور المجهرية شبكة عالية التنظيم من الأوليوجل والهلاميات المائية مع قطرات مستحلب نانوي منتشرة داخل شبكات ثنائي الجل. لذلك، يمكن استخدام ثنائي الجل التي تم إنشاؤه كمصفوفة للتوصيل الموضعي للأدوية.

الكلمات المفتاحية: أنظمة توصيل الدواء، المستحلبات النانوية، ثنائي الجل، الأوليوجل في الهلاميات المائية، الهلاميات المائية في الأوليوجل.