

تطوير ووصف تركيبات مختلفة من انظمه ذات اساس دهني مضبوط الاطلاق لدواء الكارفيدايولول

اسم الطالب

بيان ياسر سدر

المشرف الرئيس

د. رانيه " احمد عزام" حامد

الملخص

بشكل عام، تشير أمراض القلب و الأوعية الدموية الى مجموعة واسعة من الأمراض التي تشمل اضطرابات في الأوعية الدموية و القلب و التي بدورها تؤدي الى نوبة قلبية ، الذبحة الصدرية ، والسكتة الدماغية. يهدف استخدام دواء الكارفيدايولول، مانع غير انتقائي لمستقبلات البيتا، لعلاج ارتفاع ضغط الدم و فشل القلب الاحتقاني. لكنه يعاني من تأثير المرور الأولي الكبدي بشكل واسع النطاق، ذائبيته القليلة، عمر قصير بالبلازما، و توفر حيوي قليل. كان يهدف هذا العمل لتطوير أنظمة ذات اساس دهني لضبط تحرير دواء الكارفيدايولول المستخدم عن طريق الفم. تم تحضير التركيبات المختلفة من الاساس الدهني عن طريق تحميل دواء الكارفيدايولول على هلام مستحلب نانوي يحتوي على نسب مختلفة بين خافض التوتر السطحي و المشارك لخافض التوتر السطحي و من ثم دمج كل من هذه المستحلبات النانوية بعامل التبلور لينتج تركيبات مختلفة من هلام مستحلب نانوي ذو قاعدة زيتية محمل بدواء الكارفيدايولول. تم وصف الكارفيدايولول المحمل على مستحلبات النانوية مختلفة بنسبة خافض التوتر السطحي و المشارك لخافض التوتر السطحي من حيث دراسات الاستقرار الديناميكي الحراري، حجم القطرة، و التوتر السطحي. بينما، تم وصف الكارفيدايولول المحمل على هلام مستحلب نانوي ذو قاعدة زيتية من حيث دراسة خصائص اللزوجة، و سلوك تحرر الدواء المختبري. في النهاية، اجريت دراسات على التركيبة الأمثل من الكارفيدايولول المحمل على هلام مستحلب نانوي ذو قاعدة زيتية من حيث أمانه على الخلايا، و دراسات الثبات. اظهرت النتائج ان جميع المستحلبات تميزت بالاستقرار الديناميكي، بمتوسط حجم القطرة اقل من 100 نانوميتر، و بتوتر سطحي ما يقارب 30 ميلي

نيوتن/متر. في دراسة خصائص اللزوجة، النتائج أظهرت أن خصائص اللزوجة المرنة، و سلوك تحرر الدواء المختبري تعتمد بشكل كبير على النسبة بين خافض التوتر السطحي و المشارك لخافض التوتر السطحي. في دراسة الأمان على الخلايا، اظهرت الدراسة وجود علاقة عكسية بين تركيز خافض التوتر السطحي و تركيز المادة الموافقة للتثبيط النصفية. بالإضافة الى ذلك، التركيبة الأمثل من الكارفيديلول المحمل على هلام مستحلب نانوي ذو قاعدة زيتية لم تتجح باختبارات الثبات تحت ظروف التخزين البالغة ٣٠ درجة مئوية + ٦٥٪ رطوبة نسبية، و ٤٠ درجة مئوية + ٧٥٪ رطوبة نسبية، حيث تم الحصول على انخفاض كبير في محتوى الكارفيديلول (ما يقارب ٣٠٪). النتائج التي تم الحصول عليها سلطت الضوء على فهم تأثير اختلاف النسبة بين خافض التوتر السطحي و المشارك لخافض التوتر السطحي على حجم القطرة و خصائص السطح على الكارفيدايلول المحمل على مستحلبات النانوية، و فهم تأثير خصائص اللزوجة المرنة، و سرعة و آلية تحرر الدواء المختبري، و دراسة الأمان و اختبارات الثبات للكارفيديلول المحمل على هلام مستحلب نانوي ذو قاعدة زيتية.