# دراسة تحميل أدوية مجتمعة داخل صفائح بوليمرية: تأثير كمية الدواء ونوع البوليمر

إعداد

**عائشة أحمد عبد الرزاق كنعان**

المشرف

**د. علا الطراونة**

المشرف المشارك

**د. وليد الزيود**

**جامعة الزيتونة الأردنية، 2023**

## الملخص

يعتمد البحث والتطوير في مجال توصيل الأدوية الصيدلانية بشكل متزايد على البوليمرات نظرًا لتعدد استخداماتها والفوائد التي تقدمها في تحسين أنظمة توصيل الأدوية. اكتسبت أنظمة توصيل الأدوية البوليمرية اهتمامًا كبيرًا في السنوات الأخيرة نظرًا لقدرتها على مواجهة التحديات المختلفة، بما في ذلك السلامة والامتثال وقبول المريض. ومع ذلك، فإن توافق البوليمرات يعد جانبًا حاسمًا في تطوير أنظمة فعالة لتوصيل الدواء. علاوة على ذلك، فإن استخدام أكثر من دواء في خليط البوليمر يثير المزيد من التحديات في التوافق وقدرة تحميل الدواء. كان الهدف من هذه الدراسة هو تحضير أفضل تركيبات الأفلام الممكنة باستخدام مجموعات مختلفة من البوليمرات من أجل دراسة قدرة التحميل الدوائية للفيلم لعقارين نموذجيين مدمجين، كانديسارتان (CC) وهيدروكلوروثيازيد (HCTZ). تم تحضير أربع تركيبات من الأفلام المحملة بـ CC-HCTZ من بوليمرات EL100 وPVA وPVP وCMC مع أو بدون الملدنات باستخدام تقنيات صب المذيبات. علاوة على ذلك، لتعزيز قابلية ذوبان الدواء في المصفوفة البوليمرية، تمت إضافة مادة خافضة للتوتر السطحي. تمت محاكاة الأفلام لاستخدامها كأفلام قابلة للتشتت (ODFs). تم فحص الأغشية المحضرة فيما يتعلق بالمظهر الخارجي، السمك، تجانس الوزن، الرقم الهيدروجيني للسطح، تحمل الطي، الخواص الميكانيكية، الالتصاق الحيوي، زمن التفكك، خصائص التشتت وتجانس محتوى الدواء. تبين أن جميع الأغشية المحضرة واضحة عند تقييمها بصرياً وتمتلك

تجانساً جيداً في الوزن والسماكة. وكان لديهم أيضًا درجة حموضة قريبة من درجة الحموضة الطبيعية للعاب. أظهر DMTA أن الأدوية كانت قابلة للامتزاج في المصفوفة البوليمرية. أظهر اختبار الشد بالإضافة إلى اختبار تحمل الطي أن الأغشية كانت مرنة ولها خواص ميكانيكية ممتازة. كان شكل التفكك والتآكل للأغشية الموجودة في محلول الفوسفات (الرقم الهيدروجيني 7.4) يعتمد على نوع البوليمر. أظهرت الطريقة المطورة بتقنية HPLC تجانساً في محتوى الدواء بين الأفلام المختبرة وكان في حدود 85-110%.

**الكلمات المفتاحية:** كانديسارتان سيليكسيتيل، هيدروكلوروثيازيد، الأفلام القابلة للتحلل الفموي، البوليمرات المركبة، تقنية صب المذيبات.