الملخص العربي

الهدف: هذا البحث يهدف إلي التحقق من قدرة الجسيمات الدُهنية النانومترية الصلبة كحامل لتوصيل عقار الكيتوبروفين عبر الجلد؛ وتقييم تقنية جديدة تعتمد على الشبكات العصبية الإصطناعية و الإنتقاء المتكررالعنقودي لاستمثال جسيمات دُهنية نانومترية صلبة محملة بعقار الكيتوبروفين؛ و عرض طريقة تعتمد على استخدام النمذجة الطولية لتأثير الجرعة لمقارنة مفعول الصيغ الموضعية المختلفة لمضادات الالتهاب الغير ستيرودية.

الطرق المستخدمة: تم تحضير الجسيمات الدُهنية النانومترية الصلبة المحملة بعقار الكيتوبروفين بطريقة المستحلب المعدل/ثم تبخير المذيب. وقد تم استخدام تصميم بوكس- بنكين لدراسة تأثير تأثير نسبة المادة الدُهنية إلي العقار وكذلك تأثير تركيز التوين 80 والليسيثين علي الحجم والمحتوى الكمي وكذلك نفاذية العقار عبر جلد الفئران خلال 24 ساعة. ثم بعد عملية الاستمثال باستخدام تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية و الإنتقاء المتكررالعنقودي تم وضع الجسيمات المثالية في قاعدة هلامية مائية وقد تم تقييمها من حيث الخواص الفيضية ، ومعدل الإنطلاق ، وكذلك النفاذية خلال طبقات الجلد ، وأيضاً دراسة تأثيرها علي الجلد من حيث التهيج الجلدي وأخيراً قياس قدرة الهلام المحتوي علي الصيغة المنتقاه علي تقليص حجم الورم المستحث بمادة الكاراجينان في قدم الفأر ثم استخدام النمذجة الطولية لتأثير الجرعة لتحليل التأثير المضاد للالتهاب بمرور الوقت بعد التطبيق الموضعي لفترات مختلفة.

النتائج: أظهرت النتائج أن الصيغة المكونة من المادة الدُهنية: العقار بنسبة 7،85 [95% مجال تأكد من الانتقاء المتكرر:8.51–7.63] ، التوين 80 بتركيز 1،27 % [95% مجال تأكد من الانتقاء المتكرر: 2.40%–0.601]، الليسيثين بتركيز 0،263 % [95% مجال تأكد من الانتقاء المتكرر:–0.263] 0.328%تعطي أفضل الخصائص. وعن طريق مقارنة الصيغة المنتقاه بالمنتج التجاري (بروفينيد جيل) ، كانت الصيغة المنتقاه تتميز عن المنتج التجاري ببطئ الإنطلاق و سرعة النفاذ خلال طبقات الجلد و ملمس أفضل و فاعلية أكبر وقدرة متشابهة.

الإستنتاج: الجسيمات الدُهنية النانومترية الصلبة آمنه ولها قدرة نفاذية عالية خلال طبقات الجلد. تقنية الشبكات العصبية الإصطناعية و الإنتقاء المتكررالعنقودي أثبتت فعاليتها في انتقاء الصيغة المثالية وحساب مجال عدم التأكد الخاص بها. إستخدام النماذج الطولية لتأثير الجرعة تعطي تفسيراً لما يحدث عند مقارنة الصيغ المختلفة علي الجسم الحي ، وتساعد علي تصميم طرق تقييم تكافؤ حيوي فعالة للمستحضرات الموضعية.