



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية الصيدلة

تخليق بوليمرات جديدة وتقدير فعاليتها التقنية والاحيائية اطروحة

مقدمة الى فرع الكيمياء الصيدلانية ولجنة الدراسات العليا في كلية الصيدلة جامعة
بغداد كجزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه فلسفة في علوم الصيدلة

في

الكيمياء الصيدلانية

من قبل

رحيم جميل محيسن

تحت إشراف

د. فارس جاسم الإمارة

د. كوكب يعقوب ساعور

2007

1428

شملت الدراسة الحالية تحضير المشتقات السليكونية (ثنائي مثيل سايلوكسايل كيتوسان، ثنائي مثيل سايلوسايل تانين وثنائي مثيل سايلوكسايل الجينات) من تفاعل ثنائي مثيل سايلوكسايل مع الكيتوسان والتانين والالجينات على التوالي. كذلك حضر راتنج اليوريافورماليهايد- ثنائي مثيل سايلوكسايل من تفاعل ثنائي مثيل سايلوكسايل مع يوريا فورماليهايد. أيضا حضرت راتنجات البوفيدون (بولي فاينايل بايروليدون (PVP) مع التانين وكذلك البوليمر المشترك Copolymer-PVP مع معقداتها مع اليود وبيركلوريت الصوديوم وكبريتات النحاس وكبريتات الخارصين. شخّصت البوليمرات المحضرة بوساطة بعض الطرق الطيفية (طيف الاشعة تحت الحمراء والاشعة فوق البنفسجية والفلورة). تعد البوليمرات السليكونية ثنائي المثيل من البوليمرات المهمة في المجالات الطبية وذلك لصفات المطاطية التي توفر غطاء مرنا للجروح ونفاذيتها للأوكسجين ومقاومتها للتحلل الاحيائي وسهولة التعامل معها.

درست المشتقات السليكونية مع الكيتوسان (-Chitosan dimethylsiloxane) الذي يستخدم بشكل واسع في زيادة البناء النسيجي (Healing) في القروح والجروح على مجموعة من الارانب . وجد ان ليس لهذا المركب حساسية (no-sensitive) وغير مهيج (no-irritation) ولم يسبب الاحمرار (no-erythema) ولم يسبب ورم (no-edema). أملين في تطوير البحث لغرض دراستها في البناء النسيجي وعمليات ترقيع الجلد الخارجي Artificial skin (grafting). كذلك درست الفعالية المضادة للحياة المجهرية (Antimicrobials assay) للبوليمرات (PVP- Tannin, Copolymer-PVP) ومعقداتها مع اليود وبيركلوريت الصوديوم وكبريتات النحاس والخارصين على البكتريا (*Staphylococcus aureus* و *Esherichia Coli* و *klebsiell*) وكذلك على نوعين من الفطريات (*Aspergillus flavns* و *candida albicans*) وحضرت البوليمرات بتركيز مختلفة 100-3000ماكروغم /مليتر وحضرت نفس التراكيز للعينة الضابطة من يوديد البوفيدون (Povidon-Iodine) ومن التحليل الإحصائي بتصميم كامل العشوائية لثلاث مكررات وتحت مستوى معنوية 0.01 بطريقة أيجاد

اقل فرق معنوي معدل (Revised least significant differences) (R.L.S.D.) وجدت فروقات معنوية بين معظم التراكيز المستخدمة مقارنة مع العينة الضابطة. وقد وجد ايضا ان الفعالية تزداد بزيادة التركيز. درست الفعالية المضادة للأكسدة (Antioxidant activity) من قبل البوليمرات (Tannin-PVP و Copolymer-PVP) وبعض معقداتهما وذلك بطريقتي ثايوسيانيات الحديدك (Ferric thiocyanate) (FTC) وطريقة قوة الاختزال (Reducing power) اذ ان الفعالية تعود الى قابلية المواد الدباغية على اصطياد الجذور الحرة (Scavenger of free radicals) وتزداد هذه الفعالية بوجود ايونات العناصر. وقد وجد كذلك من نتائج التحليل الاحصائي لثلاث مكررات ان هناك فروقا معنوية بين المركبات المستخدمة ان أفضل فعالية يمكن الحصول عليها عند الدالة الحامضية المتعادلة كذلك درس تأثير الزمن على الفعالية المضادة للأكسدة اذ وجد ان أعلى فعالية تم الحصول عليها في اليوم الرابع.

كذلك تم دراسة التداخل بين المادة الدباغية او البوليمر المشترك مع البروتينات (الالبومين والانسولين) بواسطة مطياف الفلورة (Fluorescence spectrofluorometer) لوحظ ان شدة الفلورة مع الانسولين تكون منخفضة وذلك لتكوين تداخل بشكل كوكبي (Constellations) عن طريق تكوين اواصر هيدروجينية قوية في حين ان ارتباط المادة الدباغية مع الالبومين يأخذ وقتا ثم يبدأ بالتناقص في شدة الفلورة وذلك لتكوين شكل حلزوني (Helical) ثابت بالاواصر الهيدروجينية في حين ان البوليمر المشترك يعاني اخماد في شدة الفلورة وذلك لتكوين اواصر هيدروجينية قوية بين مجاميع الأمين في البوليمر المشترك والبروتين. كذلك درست قابلية هذه الراتنجات على تكوين سطح ساند (surfactant) لليود اذ وجد بأن هذه البوليمرات تفلل من تطاير اليود وبالتالي تزيد من فعاليته المضادة للحياة المجهرية.

