الخلاصة

اكتسبت الجسيمات النانوية الفضية على أنها عوامل قوية مضادة للميكروبات حديثًا وحصريًا بعد تزايد الإصابة بالأمراض المرتبطة بالأغشية الحيوية ومسببات الأمراض المقاومة للأدوية المتحدة والتي كانت ضرورية لإيجاد مسار مختلف للتخلص من هذا التحدي. لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو تصنيع جزيئات الفضة النانوية بالطريقة البيولوجية باستخدام بكتريا *Escherichia coli* المعزولة من (200) عينة (100 عينة من الادرار و 100 عينة من النفايات الطبية) تم جمعها من (مستشفى الشطرة ، مستشفى الرفاعي ، مستشفى الحبوبي التعليمي و مستشفى بنت الهدى التعليمي) بمدينة ذي قار (الناصرية) جنوب العراق. أجريت الدراسة في الفترة (ايار / 2021- شباط / 2022) وبعد إجراء الاختبارات المورفولوجية والكيميائية الحيوية ونظام VITEK-2 تم الحصول على 27 عزلة تنتمي إلى بكتريا *E. coli*

تم وصف جسيمات الفضة النانوية البيولوجية بعدة تقنيات. أشار مقياس الطيف الضوئي المرئي للأشعة فوق البنفسجية UV-VS إلى ذروة الامتصاص عند 246 إلى 356 نانومتر ، وكشف تحليل فوريه للأشعة تحت الحمراء (FTIR) أن مجموعات الكربوكسيل ومجموعات البولي فينوليك محصورة على سطح كل من الجسيمات النانوية الفضية التي تخلق جسيمات نانوية مستقرة ، وعن طريق مسح المجهر الإلكتروني (SEM) ، مما أظهر أن جسيمات الفضة النانوية المصنّعة حيوياً كانت كروية في الحجم من 26.22 إلى 31.44 نانومتر

تم إجراء الظروف المثلى للتخليق الحيوي لجسيمات الفضة النانوية بواسطة الإشريكية القولونية للعوامل الاتيه (درجة الحرارة ودرجة الحموضة وتركيز محلول نترات الفضة) واكتشفت النتائج أن درجة الحرارة 60 درجة مئوية, ودرجة الحموضة pH 7 و 3 ملي مولاري من نترات الفضة .

تعد المقاومة البكتيرية للمضادات الحيوية من التحديات المهمة التي تؤدي إلى البحث عن طرق علاج أخرى بمضادات الميكروبات. تشتهر الجسيمات النانوية الفضية (AgNPs) جيدًا بتأثيراتها المضادة للميكروبات ضد مجموعة متنوعة من الكائنات الدقيقة المقاومة للأدوية ، وقد تم انتاج جسيمات الفضه النانويه Ag NPs ضد مسببات الأمراض UTI *Escherichia coli* و *E. coli* في النفايات الطبية المعزولة في هذه الدراسة