جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

دراسة فعالية بعض المركبات الدوائية في أنواع المكورات السبحية *Streptococcus spp.* المعزولة من مرضى الجهاز التنفسي في مدينة الموصل

زينة عامر عبدالله نجيب النعيمي

رسالة ماجستير

علوم الحياة

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور يونس سعدي سعيد

١٤٤٨هـ ٢٠٢٦م

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية عزل وتشخيص بكتريا *Streptococcus* المسببة لإصابات الجهاز التنفسي من المرضى الراقدين والمراجعين في ردهات الجراحة العامة والإستشارية في مُستشفيات الزهراوي التعليمي والسلام التعليمي وإبن سينا التعليمي ومُستشفى الحميات للفترة ما بين (2024/10/5) ولغاية (2025/2/25) في مدينة الموصل. جُمعت 100 عينة من المرضى المصابين بإصابات الجهاز التنفسي، وبينت 73عينة منها نمواً جرثومياً في الزرع أي 73% في حين 27 عينة لم تظهر أي نمو جرثومي أي 27% من العينات كانت سالبة النتيجة، وقد يُعزى السبب في ذلك إلى إحتمالية أن تكون الإصابة فايروسية أو أن يكون المريض قيد العلاج بالمضادات الحيوية، وشُخصت الأنواع الجرثومية بالإعتماد على الفحوصات الزرعية والشكلية والكيموحيوية، ثم تم تأكيد تشخيص الجراثيم بإستعمال جهاز الفايتك.

كانت نسبة *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) 22% عزلة من إجمالي العزلات. شُخصت العزلات بملاحظة الصفات الزرعية، إذ بينت المستعمرات تحللاً جزئياً للدم من النوع الفا α-hemolysis، ويظهر التحلل بشكل هالة مخضرة تُحيط بالمستعمرات النامية، في حين بلغت نسبة عزل جرثومة *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) في الدراسة الحالية 14% عزلة من مجموع العزلات التي تم الحصول عليها خلال الدراسة.

بين إختبار الحساسية للمضادات الحيوية للعزلات المدروسة أن بكتريا *S. pneumoniae* كانت حساسة لـ Imipenem ومتوسطة الحساسية لكل من Spiramycin, Ciprofloxacin و Rifampin، في حين كانت مقاومة لبقية المضادات الحيوية. أما عن بكتريا *S. pyogenes*، فقد كانت حساسة لكل من Ciprofloxacin, Spiramycin, Imipenem و Nitrofurantoin ومتوسطة الحساسية لـ Erythromycin، في حين كانت مقاومة لبقية المضادات الحيوية.

بينت النتائج أن المركبات الدوائية المستعملة جميعها كان لها تأثيراً تثبيطياً على حساسية العزلات ولكن بدرجات متفاوتة، إذ توصلت الدراسة الحالية إلى أن كل من (Iodochlorhydroxyquin, Sulphacetamide, Fusidic acid, Citric acid,

(Salicylic acid كان لهم تأثيراً تثبيطياً عالياً ضد عزلات *S. pneumoniae* مقارنة بالمركبات الأُخرى المستخدمة والتي تراوح تأثيرها ما بين المعتدل والقليل. أما بالنسبة لبكتريا *S. pyogenes* فقد أبدت المركبات (Iodochlorhydroxyquin, Cetrimide, Fusidic acid, Citric acid, Salicylic acid) تأثيراً تثبيطياً عالياً مقارنة بالمركبات المدروسة الأُخرى المستخدمة والتي كان تأثيرها ما بين المعتدل والقليل.

بيّن إختبار الفعالية التثبيطية للمركبات الدوائية بالمقارنة مع المضادات الحيوية تفاوتاً في قدرتها على تثبيط نمو عزلات *S. pneumoniae* و*S. pyogenes*، إذ أظهرت بعض المركبات الدوائية فعالية تثبيطية ملحوظة، ولا سيما Salicylic acid و Iodochlorhydroxyquin و Citric acid و Fusidic acid، مقارنةً ببعض المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة.

كما تم تحديد التركيز المثبط الأدنى Minimum Inhibitory Concentration (MIC) للمركبات التي أبدت تأثيراً تثبيطياً في العزلات المدروسة.

Abstract

This study involved the isolation and identification of *Streptococcus* causing respiratory tract infections from hospitalized patients and outpatients attending the general surgery wards and outpatient clinics at Al-Zahrawi Teaching Hospital, Al-Salam Teaching Hospital, Ibn Sina Teaching Hospital, and Fever Hospital in Mosul. The collection period was from 5/10/2024 to 25/2/2025. A total of 100 samples were collected from patients with respiratory tract infections; 73 samples (73%) showed bacterial growth on culture, whereas 27 samples (27%) showed no bacterial growth. This may be attributed to viral infection, prior antibiotic therapy. The bacterial species were identified based on cultural, morphological, and biochemical characteristics, and the identification was confirmed using the VITEK 2 Compact system.

Among the 100 collected samples, 22 isolates (22%) of *Streptococcus pneumoniae* were obtained. The isolates were identified based on their cultural characteristics, as the colonies exhibited partial hemolysis (α-hemolysis), appearing as a greenish halo surrounding the growing colonies. Meanwhile, the isolation rate of *Streptococcus pyogenes* in the present study was 14% of the bacterial isolates obtained during the study period.

Antibiotic susceptibility testing showed that *S. pneumoniae* was sensitive to Imipenem. It was moderately sensitive to Ciprofloxacin, Spiramycin, and Rifampin, but resistant to the other antibiotics. As for *S. pyogenes*, it was sensitive to Imipenem, Spiramycin, Ciprofloxacin, and Nitrofurantoin, moderately sensitive to Erythromycin, and resistant to the other selected antibiotics.

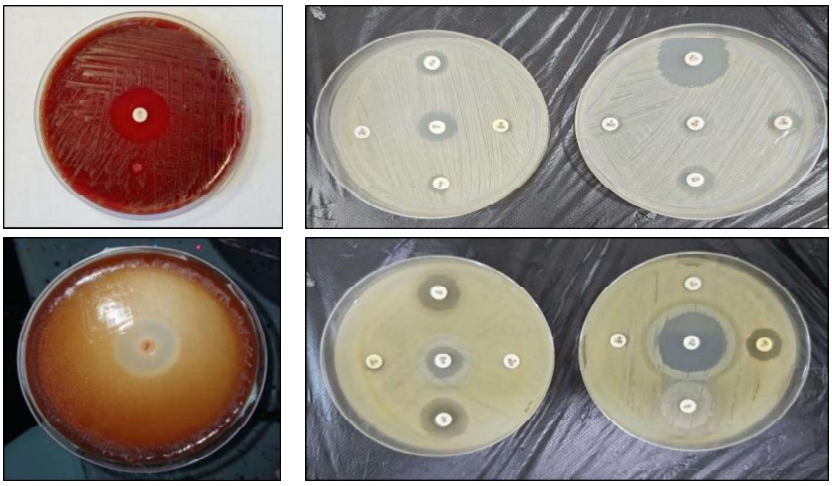
The results showed that all pharmaceutical compounds used in the study exhibited inhibitory effects against the studied isolates, but with varying degrees of activity. Specifically, the compounds (Iodochlorhydroxyquin, Sulphacetamide, Fusidic acid, Citric acid, and Salicylic acid) showed a high inhibitory effect against *S. pneumoniae* compared to the other compounds, which showed moderate to low activity. In contrast, *S. pyogenes* exhibited high sensitivity to Iodochlorhydroxyquin, Cetrimide, Fusidic acid, Citric acid, and Salicylic acid, while the remaining compounds showed moderate to low inhibitory effects.

The inhibitory activity test of the pharmaceutical compounds in comparison with antibiotics demonstrated varying capacities to inhibit the growth of *S. pneumoniae* and *S. pyogenes* isolates. Some pharmaceutical compounds, particularly Salicylic acid, Iodochlorhydroxyquin, Citric acid, and Fusidic acid, exhibited notable inhibitory activity compared with some of the antibiotics used in the study.

Finally, the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) was determined for the compounds that demonstrated inhibitory activity against the studied bacterial isolates.

دراسة فعالية بعض المركبات الدوائية في أنواع المكورات السبحية *Streptococcus spp.* المعزولة من مرضى الجهاز التنفسي في مدينة الموصل

الباحث: زينة عامر عبدالله نجيب المشرف: أ.م.د. يونس سعدي سعيد الناشر: جامعة الموصل

HIGHLITS	GRAPHICAL ABSTRACT
• إختبار 10 مضادات حيوية تجاه بكتريا *S. pneumoniae* و *S. pyogenes* • إختبار الأوبتجين لبكتريا *S. pneumoniae* • إختبار الباستراسين لبكتريا *S. pyogenes*	

Keywords:

المركبات الدوائية

Streptococcus spp.

مرضى الجهاز التنفسي

المكورات السبحية

المضادات الحيوية

التركيز المثبط الأدنى

الخلاصة:

تضمنت الدراسة الحالية عزل وتشخيص بكتريا *Streptococcus* المسببة لإصابات الجهاز التنفسي من المرضى الراقدين والمراجعين في ردهات الجراحة العامة والإستشارية في مُستشفيات الزهراوي التعليمي والسلام التعليمي وإبن سينا التعليمي ومُستشفى الحميات للفترة ما بين (2024/10/5) ولغاية (2025/2/25) في مدينة الموصل. جُمعت 100 عينة من المرضى المصابين بإصابات الجهاز التنفسي، وبينت 73عينة منها نمواً جرثومياً في الزرع أي 73% في حين 27 عينة لم تظهر أي نمو جرثومي أي 27% من العينات كانت سالبة النتيجة، وقد يُعزى السبب في ذلك إلى إحتمالية أن تكون الإصابة فايروسية أو أن يكون المريض قيد العلاج بالمضادات الحيوية، وشُخصت الأنواع الجرثومية بالإعتماد على الفحوصات الزرعية والشكلية والكيموحيوية، ثم تم تأكيد تشخيص الجراثيم بإستعمال جهاز الفايتك.

كانت نسبة (*S. pneumoniae*) *Streptococcus pneumoniae* 22% عزلة من إجمالي العزلات. شُخصت العزلات بملاحظة الصفات الزرعية، إذ بينت المستعمرات تحللاً جزئياً للدم من النوع الفا α-hemolysis، ويظهر التحلل بشكل هالة مخضرة تُحيط بالمستعمرات النامية، في حين بلغت نسبة عزل جرثومة (*S. pyogenes*) *Streptococcus pyogenes* في الدراسة الحالية 14% عزلة من مجموع العزلات التي تم الحصول عليها خلال الدراسة.

بين إختبار الحساسية للمضادات الحيوية للعزلات المدروسة أن بكتريا *S. pneumoniae* كانت حساسة لـ Imipenem ومتوسطة الحساسية لكل من Spiramycin, Ciprofloxacin وRifampin، في حين كانت مقاومة لبقية المضادات الحيوية. أما عن بكتريا *S. pyogenes*، فقد كانت حساسة لكل من Imipenem Ciprofloxacin, Spiramycin, وNitrofurantoin ومتوسطة الحساسية لـ Erythromycin، في حين كانت مقاومة لبقية المضادات الحيوية.

بينت النتائج أن المركبات الدوائية المستعملة جميعها كان لها تأثيراً تثبيطياً على حساسية العزلات ولكن بدرجات متفاوتة، إذ توصلت الدراسة الحالية إلى أن كل من (Iodochlorhydroxyquin, Sulphacetamide, Fusidic acid, Citric acid, Salicylic acid) كان لهم تأثيراً تثبيطياً عالياً ضد عزلات *S. pneumoniae* مقارنة بالمركبات الأخرى المستخدمة والتي تراوح تأثيرها ما بين المعتدل والقليل. أما بالنسبة لبكتريا *S. pyogenes* فقد أبدت المركبات (Iodochlorhydroxyquin, Cetrimide, Fusidic acid, Citric acid, Salicylic acid) تأثيراً تثبيطياً عالياً مقارنة بالمركبات المدروسة الأخرى المستخدمة والتي كان تأثيرها ما بين المعتدل والقليل.

بيّن إختبار الفعالية التثبيطية للمركبات الدوائية بالمقارنة مع المضادات الحيوية تفاوتاً في قدرتها على تثبيط نمو عزلات *S. pneumoniae* و*S. pyogenes*، إذ أظهرت بعض المركبات الدوائية فعالية تثبيطية ملحوظة، ولا سيما Salicylic acid وIodochlorhydroxyquin وCitric acid وFusidic acid، مقارنةً ببعض المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة.

كما تم تحديد التركيز المثبط الأدنى Minimum Inhibitory Concentration (MIC) للمركبات التي أبدت تأثيراً تثبيطياً في العزلات المدروسة.

2024 M.Sc. Thesis @Univ. of Mosul, College of Educ Pure Sci., Bio. Dept. (zena.23esp31@student.uomosul.edu.iq).

E-Mail : central_library@uomosul.edu.iq

University of Mosul

College of Education

for Pure Science

A Study of the efficacy of some pharmaceutical compounds in *Streptococcus spp.* isolated from patients with respiratory tract infections in Mosul city

Zena Amir AbdAllah Najeeb Al-Naemi

M. Sc. Thesis

Biology

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Younis Saadi Saeed

2026 A.D. **1448 A.H.**