جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

التأثير التثبيطي لمستخلصات بعض النباتات على بعض أنواع الجراثيم المعزولة من إصابات مرضية مختلفة

رسالة تقدمت بها

شيماء غازي يونس محمد المعاضيدي

إلى
مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة في جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير
في
علوم الحياة/ احياء مجهرية

بإشراف
الأستاذ الدكتور
عبد الرزاق خضر محمود

1439 هـ 2017 م

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية عزل وتشخيص كل من بكتريا *Escherichia coli* و *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* من المرضى المراجعين لمستشفى (ابن سينا التعليمي والجمهوري وابن الاثير) إذ شخصت العزلات بالاعتماد على الفحوصات الشكلية والاختبارات الكيموحيوية والفسلجية .

تم جمع 200 عينة من مناطق مختلفة من الجسم وأظهرت (115) عينة منها نمواً بكتيرياً أي بنسبة (57.5%) وتضمنت (52) عزلة من بكتريا *E.coli* بنسبة (45.2%) و(37) عزلة من *Staphylococcus aureus* بنسبة (32.1%) و(26) عزلة من *Pseudomonad aeruginosa* بنسبة (22.6%) وتم اهمال العزلات التي لا تمثل خصائص الجراثيم المذكورة في الدراسة مثل *Salmonella* و *Proteus*

تم اختبار حساسية الجراثيم لـ (10) انواع من المضادات الحيوية والتي أظهرت تاثيراً متبايناً لهذه المضادات كما تم دراسة تأثير المستخلصات المائية والايثانولية والعضوية المتمثلة بـ (الاسيتوني والكلوروفورمي والايثر البترولي) لكل من اوراق نبات الآس *Myrtus communis* وقشور ثمار الرمان (PGFP) fruit peels *Punica granatum* ونبات عفص البلوط *Quercus infectoria*. كما تم فصل الزيت الأساس Myrtol لأوراق نبات الآس وبطريقة التقطير البخاري Stean Distillation Apparatus.

وتم التحري عن التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية المحضرة والزيت الأساس للآس في كل من جرثومة *Escherichia coli* و *Staphylococcus aureus* و *Pseudomonas aeruginosa* باستخدام طريقة الانتشار بالأقراص مقارنة بالمضادات الحيوية القياسية وطريقة اختبار العكارة.

أظهرت النتائج امتلاك مستخلصات قشور ثمار الرمان تاثيراً تثبيطاً في جميع الانواع الجرثومية باستثناء مستخلص الايثر البترولي الذي لم يؤثر في الجراثيم المدروسة، أما نبات الآس فقد أظهرت جميع مستخلصات فعلها التثبيطي على الجراثيم المدروسة. أما بالنسبة للعفص فقد اظهر فعالية تثبيطية على الجراثيم في كل من المستخلص المائي والايثانولي والاسيتوني وامتلك المستخلص الاسيتوني أعلى تاثير تثبيطي له، في حين لم تتاثر الجراثيم بالمستخلص الكلوروفورمي والايثر البترولي، اما الزيت الأساس لنبات الآس فاعطى فعلاً تثبيطياً وبجميع تراكيزه في بكتريا *Staphylococcus aureus*، أما الجراثيم السالبة لصبغة كرام *Escherichia coli* و *Pseudomonas aeruginosa* فكان ادنى تركيز مثبط للجرثومة هو 0.004.

كما تم تحديد التركيز المثبط الادنى Minimum Inhibitory Concetration (MIC) للمستخلصات النباتية والزيت الأساس للآس واتضح بأن نتائج الـ (MIC) كانت متباينة فيما بينها تبعاً لاختلاف نوع وتركيز المستخلص ونوع البكتريا.

واخيراً تضمنت الدراسة تأثير تعريض الجراثيم لبعض المواد الكيميائية المحيدة مثل Sodium Dodecyl Salfat (SDS) و Acridine Orange (A.O) ذات التأثير التطفيري وأظهرت النتائج قدرة هذه المركبات في إزالة مقاومة الجراثيم لبعض انواع المضادات وهذا يشير الى أن هذه الصفة التي تحملها الجرثومة واقعة على الـ DNA البلازميدي.

Abstract

The current study includes the isolation and identification of *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* from patients of Ibn-Sina teaching hospital, Al-Jamhouri and Ibn-Al-Atheer hospitals. The isolates were identified depending on the morphological, biochemical and physiological tests.

Two hundred samples were collected from different parts of the human body. Then 115 samples showed a bacterial growth with a percentage of (57.5%), include:

- 52 isolates were identified *E.coli* with a percentage of (45.2%).

- 37 isolates were *Staph.aureus* with a percentage of (32.1%).

- 26 isolates were *Ps.aeruginosa* with a percentage of (22.6%).

The sensitivity of the bacteria against (10) types of antibiotics was tested and the test showed a different effect to these antibiotics. The effect of aqueous organic extracts of leaves of Myrtus communis, Punica granatum fruit peels (PGFP) and Quercus infectoria plants was stated antibacterial effect of the leaves of Myrtus communis was also tested.

The inhibitory effect of the plant extracts and the essential oil of the Myrtus communis on *E.coli*, *Staph.aureus* and *Ps.aeruginosa* was also investigated using the disk diffusion method compared to the standard antibiotics and the turbid metric.

Results showed that the Punica granatum fruit peels extracts have an inhibitory effect on all the bacterial types except for the petroleum ether extract which had no effect on the studied bacteria. For, the Myrtus communis, all the extracts showed inhibitory effect on the bacteria. As for, Quercus infectoria, showed an inhibitory effect on the bacteria in

aqueous, ethanol and acetonic extracts and the acetonic extract had the highest inhibitory effect on the studied bacteria. The other hand, chloroformic and the petroleum extracts had no effect on the bacteria. The essential oil of Myrtus communis leaves showed an inhibitory effect, at its various concentrations, on *Staph.aureus*, and on the gram negative bacteria under study, the lowest inhibitory concentration was (0.004).

The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of the plant extracts and the essential oil of Myrtus communis was identified and it was clear that the (MIC) results varied in accordance with the type and concentration of the extract and the type of the bacteria.

Finally, the study involved the effect of exposing the bacteria to certain neutralizing chemicals such as Sodium Dodecyl Salfat (SDS) and Acridine Orange (A. O) which has a mutagenic effect and the results demonstrated the removal of bacterial resistance against some types of antibiotics indicating that it was a plasmid mediated resistance.

University of Mosul
College of Education
For Pure Science

Inhibitory effect of Some Plant extracts on Some Kindes of Bacteria Isolated From The Different Pathogenic Infections

A Thesis submitted

By

Shaimaa Ghazi Younis Al-Ma'adydi

To

The Council of College of Education for Pure Science

University of Mosul

In Partial Fulfillment of Requirement

For the Degree of M.Sc.

In

Biology / Microbiology

Supervised By

Dr. Abdul-Razzak Khidher Mahmood

Professor

1438 A.H. A.D.2017