مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
تصدر عن جامعة بني وليد – ليبيا
Website: https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
المجلد التاسع، العدد الثاني 2024

تأثير المضادات الحيوية على بعض البكتيريا الممرضة في الجسم خلال عقد من الزمن (بلدية الجفرة)

أ. خالد السنوسي حسن
قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة الجفرة، ليبيا
Khald.Zedan@ju.edu.ly

The effect of antibiotics on some pathogenic bacteria in the body over a decade (Al-Jufra Municipality)

Khaled Al-Senussi Hassan

Department of Zoology, College of Science, Al-Jufra University, Libya.

تاريخ الاستلام:30-04-2024 تاريخ القبول: 16-05-2024 تاريخ النشر: 05-06-2024

الملخص:

ثم في هذا الدراسة أخذ نتائج المزارع البكتيرية لعينات البول **(Urine)** من سجلات مختبر مستشفيي عافية بالجفرة وأخذ البكتيريا المستهدفة فيها والمضادات الحيوية المؤثرة عليها لسنة (2012) وكذلك تضمنت هذه الدراسة الحصول نتائج المزارع البكتيرية المستهدفة لعينات البول **(Urine)** من سجلات معمل اليقين بالجفرة واخذ نفس المضادات الحيوية المؤثرة عليها لسنة (2022) وتمت المقارنة بينهم باستخدام البرنامج الاحصائي **Excel** للقيام بالعملية الإحصائية ووجد ان بعضها تحمل نمط المقاومة اتجاه المضادات الحيوية.

حيث أظهرت النتائج أن المضادات الحيوية المستخدمة على بكتيريا ***Escherichia coli*** كانت حساسة بنسبة 100% في سنة 2012 واكتسبت مقاومة في سنة 2022 وكانت النتيجة بنسبة (64%**Resistant**، 36% **Sensitive**).

وأظهرت النتائج أن المضادات الحيوية المستخدمة على بكتيريا ***Streptococcus***كانت حساسة بنسبة 100% في سنة 2012 واكتسبت مقاومة في سنة 2022 وكانت النتيجة بنسبة (33% **Sensitive ,67%Resistant**).

وأظهرت النتائج أن المضادات الحيوية المستخدمة على بكتيريا ***Staphylococcus***كانت حساسة بنسبة100 % في سنة 2012 واكتسبت مقاومة في سنة 2022 وكانت النتيجة بنسبة **(63% Resistant,37% Sensitive)**.

الكلمات الدالة: البكتيريا، المضادات الحيوية ،النمو البكتيري، المقاومة للمضادات، الحساسية للمضادات الحيوية.

Abstract

in this study, the results of the bacterial cultures of the urine samples (Urine) were taken from the records of the Afia Hospital laboratory in Al-Jufra, and the target bacteria in them and the antibiotics affecting them were taken for the year (2012). This study also included obtaining the results of the targeted bacterial cultures of the urine samples (Urine) from the records of the Al-Yaqeen Laboratory in Al-Jufra. He took the same antibiotics that affected them for the year (2022) and compared them using the statistical program Excel to carry out the statistical process. It was found that some of them had a pattern of resistance to antibiotics.

The results showed that the antibiotics used on Escherichia coli bacteria were 100% sensitive in 2012 and gained resistance in 2022, and the result was (64% Resistant, 36% Sensitive).

In addition to other results showed that the antibiotics used on Streptococcus bacteria were 100% sensitive in 2012 and gained resistance in 2022, and the result was (33%, Resistant, 67%, Sensitive).

As well as the results showed that the antibiotics used on Staphylococcus bacteria were 100% sensitive in 2012 and gained resistance in 2022, and the result was (63% Resistant, 37% Sensitive).

Keywords: Bacteria, antibiotics, bacterial growth, resistance to antibiotics, sensitivity to antibiotics.

المقدمة:

إن الصراع مستمر بين البكتيريا التي تطور مقاومتها للمضادات باستمرار والباحثين الذين يعملون جادين لإيجاد مضادات فعالة جديدة، لأن أي مضاد تم إدخاله لاستعمال طبي، ظهرت له مقاومة خلال 10-15 سنة وأحياناً أقل من ذلك، من جانب آخر فإن المستوى البطيء لإنتاج وتطوير مضادات جديدة مقارنة مع التطور السريع لمقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية يمكن أن يقود إلى عصر ما بعد المضادات الحيوية (post Antibiotic era) مما يعطي نظرة متشائمة. (محمد فرج المرجاني2011)

يقدر خبراء الصحة أن هناك ما يقارب 90,000 إنسان يموت سنوياً في الولايات المتحدة الامريكية نتيجة الإصابة بالبكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، وأن الإصابة المكتسبة بالمستشفى تتطور لدى أكثر من 2 مليون إنسان سنوياً، وأن ثلاثة أرباع هذه الإصابات تحدث نتيجة التعرض لبكتيريا مقاومة لمضاد واحد على الأقل من المضادات الشائعة. (محمد فرج المرجاني2011)

جاءت هذه الدراسة لتهدف لدراسة ومقارنة بعض أنواع البكتيريا الممرضة في الجسم وتأثير المضادات الحيوية عليها خلال عقد من الزمن (سنوات10).

1. والبكتيريا المستهدفة للدراسة: البكتيريا الممرضة: *Escherichia Coli:*

وهي عبارة عن خلايا بكتيريا سالبة لصبغة الجرام غير مكونة للأبواغ ومتحركة لاحتوائها على أوساط متعددة وحافظة او حافظة دقيقة Microcapsule تكسبها اللزوجة عند تنميتها على الوسط الغذائي المناسب.

البكتيريا الممرضة: Streptococcus

يعتبر هذا النوع البكتيري موجبا لصبغة الجرام وخلاياه عبارة عن كريات متمددة وغالبا ما تتواجد في ثنائيات diplococci وقد تتواجد منفردة او على هيئة سلاسل قصيرة.

البكتيريا الممرضة *Staphylococcus*

هذا الجنس البكتيري عبارة عن خلايا كروية الشكل موجبة لصبغة جرام تتواجد على هيئة كريات منفردة أو ثنائيات أو متجمعات على هيئة عنقودية كما يمكن أن تتواجد على هيئة سلاسل قصيرة وأغلب أنواعها غير متحركة. د. محمد محمد الامام حيث تنقسم المضادات الحيوية إلى مضادات قاتلة Bactericidal لها القدرة على قتل البكتيريا وتمنع نموها مجدداً كالبنسلينات والسيفالوسبورينات ومضادات المجموعة الامينوجلايكوسيدية، ومضادات مثبطة لنمو البكتيريا Bacteriostatic التي تعمل على إيقاف تكاثر البكتيريا كالتتراسيكلين والكلورامفينيكول. [Laurence. et al., 1997]

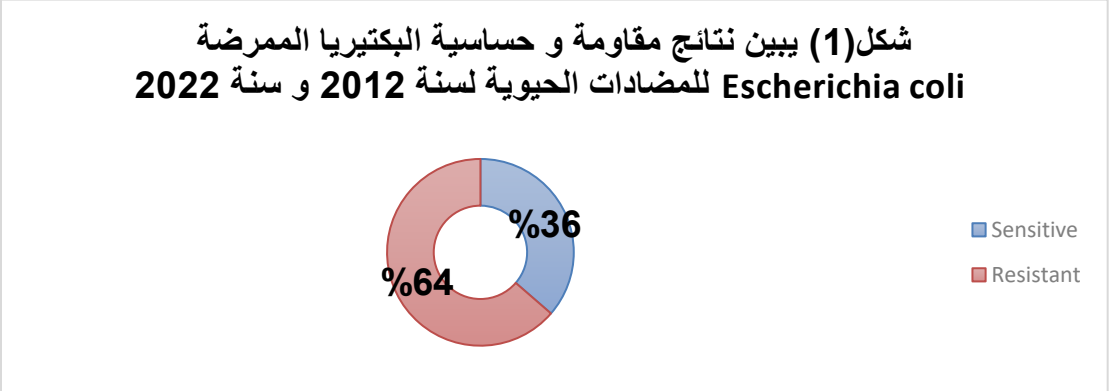
مواد وطرق العمل:

تم اخذ نتائج المزارع البكتيرية لعينات Urine من سجلات مختبر مستشفى عافيه وأخذ البكتيريا الممرضة المستهدفة فيها والمضادات الحيوية المؤثرة عليها لسنة (2012)، وكذلك تم اخذ نتائج المزارع البكتيرية لعينات Urine من سجلات معمل اليقين وأخذ نفس البكتيريا الممرضة فيها والمضادات الحيوية المؤثرة عليها لسنة (2022) وبعدها تمت المقارنة بين كل نوع من البكتيريا وتأثير المضادات الحيوية عليها خلال(10سنوات) من النتائج المتحصل عليها لكل من (مستشفى العافية لسنة 2012) و (مختبر اليقين لسنة 2022)، وقد قمت باستخدام البرنامج الاحصائي Excel للقيام بالعملية الإحصائية.

ر.م	Bacteria	Sample	الرمز	Anti-Biotic	المجموعة الوظيفية	نتائج مستشفى عافية 2012	نتائج معمل اليقين 2022
1	*Escherichia coli*	Urine	Imp	Impenem	Carbapenems	Sensitive	Sensitive
2	*Escherichia coli*	Urine	Azm	Azithromycin	Isoiazed	Sensitive	Resistant
3	*Escherichia coli*	Urine	Mem	Meropenem	Meropenem	Sensitive	Sensitive
4	*Escherichia coli*	Urine	Amc	Amoxicillin	B_lactams	Sensitive	Sensitive
5	*Escherichia coli*	Urine	Rif	Rifampicin	Rifampicin	Sensitive	Resistant
6	*Escherichia coli*	Urine	Sxt	Sulfamethoxazole	Cotrimoxazole	Sensitive	Resistant
7	*Escherichia coli*	Urine	C	Chloramphenicol	Chloramphenicol	Sensitive	Resistant
8	*Escherichia coli*	Urine	Na	Nalidixic	B_lactams	Sensitive	Sensitive

9	*Escherichia coli*	Urine	Lev	Levofloxacin	Levofloxacin	Sensitive	Resistant
10	*Escherichia coli*	Urine	Cip	Ciprofloxacin	Quinolones	Sensitive	Resistant
11	*Escherichia coli*	Urine	nor	Norfloxacin	Carbapenems	Sensitive	Resistant

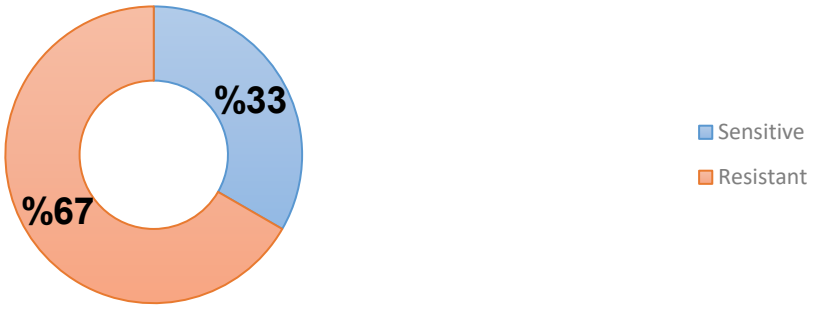
جدول (1) يبين البكتيريا الممرضة Escherichia *coli* والمضادات الحيوية المستخدمة عليها لسنة (2012 ، 2022)



ر.م	Bacteria	Sample	الرمز	Anti-Biotic	المجموعة الوظيفية	نتائج مستشفى عافية 2012	نتائج معمل اليقين 2022
1	***Streptococcus***	Urine	imp	Impenem	Carbapenem	Sensitive	Sensitive
2	***Streptococcus***	Urine	Rif	Rifampicin	Rifampicin	Sensitive	Sensitive
3	***Streptococcus***	Urine	mem	Meropenem	Meropnem	Sensitive	Sensitive
4	***Streptococcus***	Urine	amc	Amoxicillin	B_lactams	Sensitive	Sensitive
5	***Streptococcus***	Urine	lef	Levofloxacin	Levofloxacin	Sensitive	Sensitive
6	***Streptococcus***	Urine	azm	Azithromycin	Isoniazid	Sensitive	Resistant
7	***Streptococcus***	Urine	sxt	Sulfamethoxazole	Cotrimoxazole	Sensitive	Resistant
8	***Streptococcus***	Urine	cxt	Cefotaxime	Cephalosporin's	Sensitive	Sensitive
9	***Streptococcus***	Urine	Cro	Ceftriaxone	Cephalosporin's	Sensitive	Resistant

جدول (2) يوضح البكتيريا الممرضة *Streptococcus* والمضادات الحيوية المستخدمة عليها سنة (2012 ، 2022)

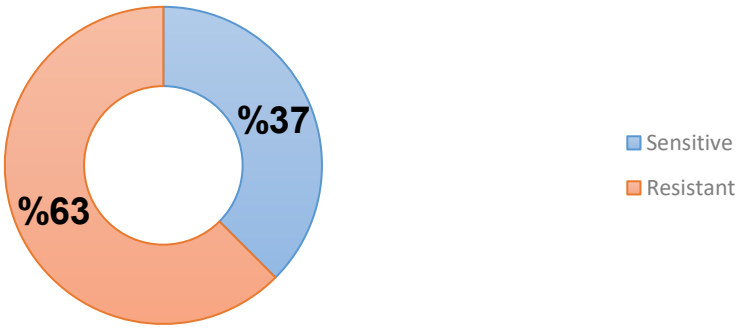
شكل(2) يبين نتائج مقاومة و حساسية البكتيريا الممرضة
streptococcus للمضادات الحيوية لسنة 2012 و سنة 2022



ر.م	Bacteria	Sample	الرمز	Anti-Biotic	المجموعة الوظيفية	نتائج مستشفى عافية 2012	نتائج معمل اليقين 2022
1	***Staphylococcus***	Urine	(f)	Nitvofurtion	Nitvofurtion	Sensitive	Resistant
2	***Staphylococcus***	Urine	(c)	Chloramphenicol	Chloramphenicol	Sensitive	Resistant
3	***Staphylococcus***	Urine	(imp)	Impenem	B_lactams	Sensitive	Sensitive
4	***Staphylococcus***	Urine	(fox)	Cefoxiten	Cefoxiten	Sensitive	Sensitive
5	***Staphylococcus***	Urine	(cip)	Ciprofloxacin	Quinolones	Sensitive	Resistant
6	***Staphylococcus***	Urine	(cn)	Gentamycin	Aminoglycosides	Sensitive	Resistant
7	***Staphylococcus***	Urine	(n)	Neomycin	Neomycin	Sensitive	Resistant
8	***Staphylococcus***	Urine	(s)	Streptomycin	Streptomycin	Sensitive	Sensitive

جدول (3) البكتيريا الممرضة Staphylococcus والمضادات الحيوية المستخدمة عليها لسنة (2012,2022)

شكل (3) يبين نتائج مقاومة و حساسية البكتيريا الممرضة Staphylococcus للمضادات الحيوية لسنة 2012 و سنة 2022



المناقشة:

اظهرت النتائج ان بكتيريا *Escherichia coli* اكتسبت مقاومة للمضادات الحيوية مثل مجموعة البتا لاكتام (Nalidixic) ومجموعة الكاربينيم (imipenem) ومجموعة (Azithromycin) Isoiazed و (meropenemو) Rifampicin و Chloramphenicol وCotrimoxazole وlevploxacin وQuinolones كانت حساسة في سنة 2012 بنسبة 100%بينما أظهرت بعض من هذه المضادات مقاومات في سنة 2022 مثل مضاد Azithromycin ومضاد Rifampicin و Cotrimoxazole وChloramphenicolومجموعة B_lactams ومجموعة Quinolones وكانت بنسبة (64% Resistant،36%Sensitive).

وأظهرت النتائج ان بكتيريا ***Streptococcus*** في سنة (2012) حدد أن هذه المجموعات وبعض أنواع المضادات مثل مجموعة الكاربينم (impenem) مضاد rifampicinومضاد meropnem ومجموعة اللاكتام ومضاد levofloxacin و

مجموعة isoniazid و cotrimoorazole و مجموعة السيفالوسبورينات (ceftriaxone، cefotaxime) حساسة بنسبة 100% ولكنها أظهرت مقاومة في بعض هذه المضادات مثل Azithromycin و sulfamethoxazole و مجموعة السيفالوسبورينات (ceftriaxone) في سنة (2022) وكانت النتيجة بنسبة (Resistant%67، Sensitive%33).

وأظهرت نتائج بكتيريا **Staphylococcus** تبين ان مضاد Nitvofurtion ومضاد Chloramphenicol ومجموعة B_lactams ومضاد Cefoxitenو مجموعة Quinolones ومجموعة Aminoglycosides ومضاد Neomycin ومضاد Streptomycin كانت حساسة.

في سنة 2012 بنسبة 100%بينما اكتسبت بعض هذه المضادات مقاومة في سنة 2022 مثل مضاد Nitvofurtion و مضاد Chloramphenicolو مجموعة Quinolonesو مجموعة AminoglycosidesومضادNeomycin بنسبة (63% Resistant،37%Sensitive).

ونلاحظ ان كل الانواع البكتيرية اكتسبت مقاومة ضد حساسية المضادات الحيوية ولكن مضاد Impenem كان حساس بنسبة 100% في كل من الأنواع البكتيرية الثلاث.

هذه النتائج متوقعة بسبب الاستعمال الواسع او العشوائي للمضادات الحيوية مما ينتج سلالات مقاومة للمضادات الحيوية، وتنشئ سلالات مقاومة للمضادات الحيوية بعدة طرق اما نشؤ طفرات او احتوائها على جينات المقاومة الذاتية او اكتسابها عوامل مقاومة من اجناس بكتيرية اخري عبر انتقال المادة الوراثية [Benenson et ac.,2011] ، (Williams et al 1993)

المصادر العربية:

1. الدكتور فرج المرجاني (2011) المضادات الحيوية. المقاومة البكتيرية للمضادات الحيوية.
2. أ.د. علي إسماعيل عبد السنافي (2010م) مضادات الجراثيم المضادات الحيوية.
3. التومي عبد الرازق سليمان والدكتور محمد محمد الامام وعبد الباسط رمضان أبو زويدة (2013). اساسيات التشخيص البكتريولوجي المعملي والسريري، مركز بحوث التقنيات الحيوية.

المصادر الإنجليزية:

1- Benenson, S., Temper,V. , Cohen,M.J ,Schwares,C. Carlos Hidalg Grass ,C. and Colin Blok,C.(2011); Disc For Detection of Carbenemase Producing Entrobacteriaceae in Clinical Practice .J. Of Clinical Microbiology, Vol 49,4 pp 1617_1620.
2- Laurence; D. R: Bennett, P. N.: and Brown, M. J. (1997). Clinical Pharmacology. (8) ed. Churchill Livingstone London.
3- Medical Mircobiology Mims . Playfair . Roitt . Wakelin . Williams Copyright Mosby_year Book Europe Limited Published in 1993 by Mosby_year Book Europe Limited.