# الكشف عن بكتريا المسالك البولية ومدى تأثير المضادات الحيوية عليها لعينات عشوائية بمنطقة ترهونة

أبوبكر محمد احميد عطية[1]، مسعود عبدالقادر فرج عمار[1]

**المستخلص:**

البكتريا كائنات حية صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، واسعة الانتشار فى معظم الأوساط البيئية، فمنها البكتريا الضارة التي تصيب جسم الإنسان وتسبب له الأمراض، ومن ضمنها البكتريا التي تصيب المسالك البولية وتسبب لها العديد من المشاكل؛ ومن هذا المنطلق تطرقت هذه الدراسة للكشف عن البكتريا التي تصيب المسالك البولية عزلها وتشخيصها وتحديد بعض المضادات الحيوية الفعالة ضدها لعينات عشوائية شملت 51 حالة من مستشفى ترهونة العام، حيث تم استزراع عينات البول من المرضى، وتبين لنا وجود أربعة أنواع من البكتريا وهى *Staphylococcus* and *Streptococcus, proteus, Escherichia. Coli* وتم تحديد المضادات الحيوية الفعالة ضد هذه البكتريا حيث استخدمت أربعة مضادات حيوية وهي:

CIPROFLOXACIN (CIP), NALIDIXIC ACID (NA) ,OFLOXACIN DOXYCYCLINE (DO) ومن خلال النتائج تبين لنا أن أكثر المضادات فعالية هو المضاد الحيوي DOXYCYCLINE ثم المضاد الحيوي NALIDIXIC ACID ثم المضاد الحيوي (CIPROFLOXACIN OFLOXACIN)

## المقدمة

البكتريا كائنات حية وحيدة الخلية صغيرة الحجم لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وهي ذات انتشار واسع في جميع الأوساط البيئية و الضار منها يعمل على إحداث بؤر مرضية في أي وسط من أوساط الكائنات الحية، ويؤدى في النهاية إلى إرباك العمليات الحيوية الجسمية للكائن ألحى المصاب بها بعد اختراقها لخطوط المناعة الطبيعية وإحداث المرض، وفي حالة عدم تمكن الجسم من التغلب على هذا المرض أو أن تكون الإصابة شديدة ،من هنا وجب التدخل الدوائي المضاد لهذه البكتريا، وهذا المضاد الدوائي هو ما يطلق علية علمياً اسم المضاد الحيوي والمضادات الحيوية، هي مواد كيميائية قادرة على قتل الجراثيم وتفرز المضادات الحيوية بواسطة الفطريات، وقد أمكن تصنيعها في المعمل بالطرق الكيميائية (عثمان الكاديكي 1998)، وفى هذا البحث التطبيقي الذي يدرس الكشف والتشخيص وعزل للبكتريا الممرضة فى المسالك البولية، وتأثير المضادات الحيوية عليها ، فلابد لنا من التعريف بالمسالك البولية.

[1] ع. هـ. ت.، قسم علوم الحياة ، كلية العلوم، جامعة الزيتونة.

المسالك البولية هي من مكونات الجهاز البولي للإنسان وهي المسئولة عن أداء هذا الجهاز لوظائفه بشكل ميسر وبسيط تناسقا بين أعضاء هذا الجهاز،هذه الوظيفة الحيوية الهامة تعمل على تخليص الجسم من نواتج العمليات الأيضية المختلفة داخل الجسم، والتي يعتبر بقاؤها في الجسم خطرا على بقية أجهزة الجسم الأخرى؛ وبالتالي الجهاز البولي للإنسان يختص بتخليص الجسم من خطر نواتج العمليات الآيضية باختلاف صورها وأنواعها وموقعها بالجسم لكي لا تؤثر في بقية أجهزة الجسم الأخرى، وبالتالي ظهور حالات مرضية نتيجة لذلك، ومن هذا المنطلق جاءت دراستنا البحثية حول بكتريا المسالك البولية وتأثير المضادات الحيوية عليها لعدد محدود من الحالات العشوائية بمنطقة ترهونة .

حيث بدأت تظهر حالات معينة من الإصابات البكتيرية التي تؤثر فيها أنواع معينة من المضادات الحيوية، بمعني ان البكتريا بدأت تعمل تكيفات ضد هذه المضادات الحيوية بسبب عدة عوامل منها: الانتشار الواسع لاستخدام المضادات الحيوية وعدم الأخذ بتوجهات الأطباء هذا يؤدى إلى سوء استخدام هذه المضادات بتوقيتات ومواعيد محدده، وكذلك صرف هذه المضادات الحيوية دون إجراء التحاليل المزرعية اللازمة، ومعرفة المضادات الحيوية الفعالة ضد البكتريا ،كل ذلك أدى إلى إضعاف بعض المضادات الحيوية واكتساب البكتريا مناعة ضدها، ومن هذا المنطلق رأينا إجراء بحث عن بكتريا المسالك البولية ومدي حساسيتها لبعض المضادات الحيوية لعينات عشوائية من مستشفى ترهونة العام لعدد (51) عينة عشوائية، وسوف نرى من خلال التحاليل الطبية التي ستخرج بها النتائج ،ومن ثم مناقشتها وتحليلها وفق العينات وهذا ما تهدف إليه هذه الدراسة.

## المواد وطرق البحث

لتحقيق هدف هذه الدراسة تم جمع (51) عينة بول في قنينات معقمة من مستشفى ترهونة العام.

**المضادات الحيوية التي استخدمت في الدراسة.**

| ت | المضاد الحيوي | الرمز |
|---|---|---|
| 1 | CIPROFLOXACIN | Cip |
| 2 | NALIDIXIC ACID | NA |
| 3 | OFLOXACIN | OF |
| 4 | DOXYCYCLINE | Do |

## طريقة العمل

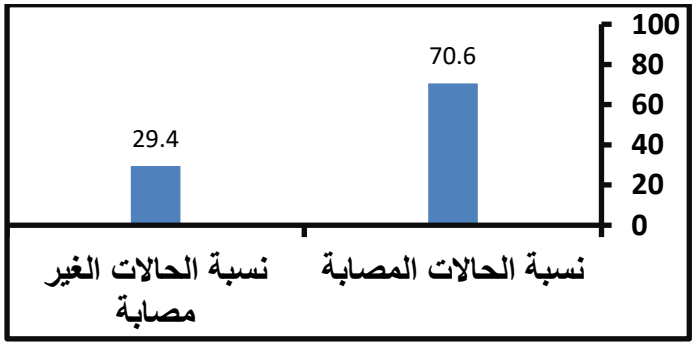
تمت زراعة كل عينة من العينات على ( وسط Blood Agar, Mac Conky Agar)، ووضعنا رمز العينة على كل طبق زرعت عليه، وكانت عملية الزرع بطريقة التخطيط الطبقي، حيث غمسنا Loop المعقم في أنبوبة العينة، ثم وضعنا حلقة Loop بجانب حافة الطبق، ثم عملنا خط نحو اليمين والشمال حتى حافتي الطبق، ثم

سحبنا Loop دون أي إضافات جديدة من العينة، و بعد الانتهاء من زرع كل العينات تم قلب الأطباق ووضعت في الحاضنة في درجة حرارة 37 درجة مئوية، وبعد مرور 24 ساعة بدأنا بقراءة النتائج من حيث النمو من عدمه ، وفى حالات النمو تم تشخص البكتريا ونقلها على وسط (Nutrient Agar)، ووضع أقراص المضادات الحيوية على كل طبق، ثم وضعت هذه الأطباق فى الحاضنة بوضع مقلوب فى درجة 37 درجة مئوية، وتركت لمدة 24 ساعة ، وبعد ذلك أخذت القراءة لكل طبق لمعرفة مدي حساسية البكتريا لكل للمضادات الحيوية اعتمادا على قطر حلقات النمو بمعيار Kirby–Bauer، ثم تمّ تسجيل الملاحظات لكل عينة عن تأثير كل مضاد حيوي وعمل مقارنة بين المضادات الحيوية:

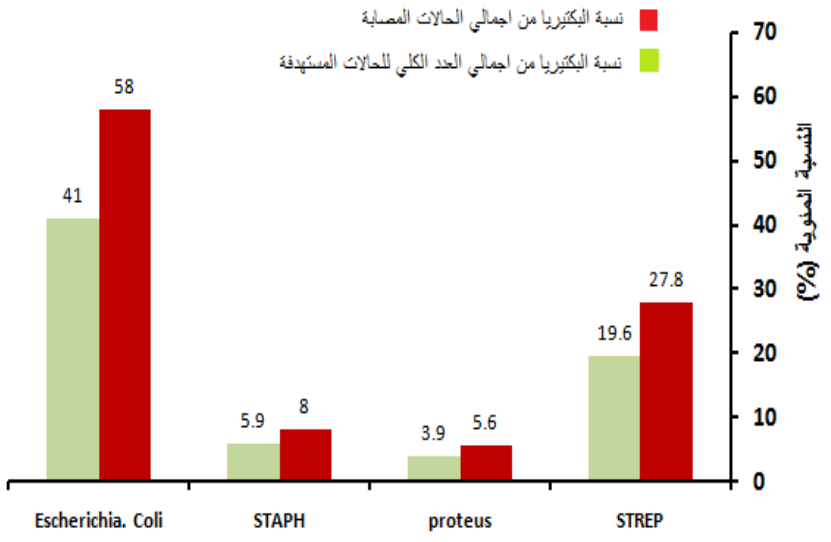
## النتـــــائج

عدد الحالات التي أجريت عليها الدراسة (51) حالة بإجراء مزارع النمو البكتيري على هذا العدد من العينات، ثم ملاحظة أن عدد (17) حالة لا يوجد بها نمو بكتيري من مجموع الحالات أي بنسبة (33%) تقريبا، وعدد الحالات التي ظهر بها نمو بكتيري (34) حالة أي بنسبة (67%) تقريبا حيث كان عدد الحالات التي ظهر فيها نمو لبكتيريا ( ***Escherichia. Coli***) في مزارع النمو البكتيري (20) حالة أي بنسبة (39%) تقريبا، وعدد الحالات التي ظهر فيها نمو بكتيري لبكتريا ***(Staphlococcus)*** فى مزارع النمو البكتيري (3) حالات أي بنسبة (5.9%) تقريبا وعدد الحالات التي ظهر فيها نمو بكتيري لبكتريا ***(Streptococcus)*** في مزارع النمو البكتيري (9) حالات أي بنسبة (17.55%) تقريبا، وعدد الحالات التي ظهر فيها نمو بكتيري لبكتريا (***proteus*** ) في مزارع النمو البكتيري (2) أي بنسبة (3.9%) تقريبا أما بالنسبة لنتائج تأثير المضادات الحيوية على البكتريا النامية في المزارع البكتيرية ، يوضحها الجدول التالي

| المضاد الحيوي | حساسية المضاد على البكتريا |
|---|---|
| Cip | Streptococcus , Escherichia. Coli |
| NA | Streptococcus , proteus , Escherichia. Coli |
| OF | Streptococcus , Escherichia. Coli |
| Do | Staphylococcus , Streptococcus , proteus , Escherichia. Coli |




النسبة المئوية للحالات المصابة وغير المصابة ببكتريا المسالك في العينات قيد الدراسة




النسبة المئوية للبكتريا في الحالات المصابة ونسبة تواجد هذه البكتريا في مجموع الحالات قيد الدراسة

## النتائج ومناقشتها

باستقراء نتائج ومزارع النمو البكتيري لعينات البول العشوائية المأخوذة من مستشفى ترهونة العام تبين لنا أنه بعد النظر في النتائج العامة لهذه الدراسة التي تم فيها تشخيص البكتريا، بناء على الشكل الظاهري للمستعمرات البكتيرية على الأوساط المغذية والأوساط التفريقية وكذلك الفحص ألمجهري بشرائح مصبوغة بصبغة الجرام (وافر آمين قاسم 1997) وكذلك ( سياله 1990) ،حيث كان عدد الحالات التي لم يحدث فيها نمو بكتيري **(15)** حالة من مجموع العينات المستهدفة بالدراسة وهى **(51)** عينة أي بنسبة **(29.4%)**، أما الحالات التي ظهر فيها نمو بكتيري من العدد المستهدف بالدراسة فكانت **(36)** حالة أي بنسبة **(70.6%)**، حيث لوحظ ظهور نمو بكتيري على الأوساط الغذائية، لأربعة أنواع من البكتريا وهى (***Escherichia. Coli*** ، ***Streptococcus*،*Staphylococcus*، *proteus***)، حيث نجد أن هذه الأنواع الأربع التي نمت على المزارع البكتيرية كانت من ضمن الجراثيم التي توجد في البول المصاب، وهذا يتوافق مع ما أشارت له (المشني 1998)، أيضا أشار لها (Bailey and Scott's 1994)، و كذلك (وافر آمين قاسم 1997).

وكانت هذه الأنواع البكتيرية وفق النسب والعدد وهي بكتريا (***Escherichia. Coli*** ) عدد الحالات المصابة **(21)** من **(36)** حاله أي بنسبة **(58%)** من عدد الحالات المصابة، وبنسبة **(41%)** من العدد المستهدف بالدراسة ،وبكتريا (***Streptococcus***) عدد الحالات المصابة بهذا النوع من البكتريا **(10)** حالات أي بنسبة **(27.8%)** من مجموع عدد الحالات المصابة، وبنسبة **(19.6 %)** من عدد الحالات المستهدفة بالدراسة، وبكتريا (***Staphylococcus***) عدد الحالات المصابة بهذا النوع من البكتريا **(3)** حالات أي بنسبة **(8%)** من عدد الحالات المصابة وبنسبة **(5.9%)** من عدد الحالات المستهدفة بالدراسة، و بكتريا (***proteus***) عدد

الحالات المصـــابة بهذا النوع من البكتريا (2) أي بنســبة (**5.6%**) من مجموع الحالات المصـــابة وبنســبة (**3.9%**) من مجموع الحالات المستهدفة بالدراسة.

ومن خلال النتائج المحددة لتأثير بعض المضـــادات الحيوية على أنواع البكتريا التي ظهرت من مجموع الحالات العشوائية المستهدف بالدراسة يتضح بأن المضاد الحيوي (DO) DOXYCYCLINE كان له الدور الفعال ضد الأنواع الأربع التي نمت على الأوساط الزراعية وهى (*Streptococcus، Escherichia.Coli* ، *Staphylococcus*، *proteus*). ثم يليه المضـــاد الحيوي (NA) NALIDIXIC ACID حيث كان له تأثير على ثلاثة أنواع من أصـــل أربعة أنواع نمت على البكتريا (*proteus Escherichia. Coli* ، *Streptococcus*)، بينما كان لكل من المضـــاد الحيوي (CIP) CIPROFLOXACIN ، والمضـــاد الحيوي (OF) OFLOXACIN تأثير على نوعين من البكتريا وهما (*Escherichia. Coli Streptococcus*) من أصـــل أربعة أنواع نمت على المزارع البكتيرية خلال هذه الدراســة، وفى تقديرنا أن الفارق بين تأثير المضـــادات الحيوية المســتخدمة في الدراســة على أنواع البكتريا النامية مخبريا قد يكون لبعض هذه الأنواع من البكتريا مناعة ضد بعض المضادات الحيوية نتيجة سوء استعمال المضادات الحيوية في الوسط البيئي المعمولة به الدراسة، وهذا يتطلب دراسة أخرى على كيفية استعمال المضادات الحيوية وفق إرشادات طبية من عدمها؛ لأنه قد تؤخذ المضادات الحيوية عشوائيا عن طريق الصيدليات دون إشراف طبي.

---

## المراجع العربية


**1-** المشني (1998) علم الأحياء الدقيقة الجزء الثاني الطبي والتشخيصي ، دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان الأردن .

1. وافر آمين قاسم (1997) مذكرات فى الأحياء الدقيقة الطبية، جامعة ناصر، الخمس ليبيا .
2. نزار فؤاد جاد الله وآخرون (1994) الأحياء الدقيقة المعملية، دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان الأردن .
3. عبدالرؤوف سيالة (1990) مذكرات فى البكتريولوجيا المعملية، جامعة الفاتح ، طرابلس ليبيا .
4. عثمان الكاديكي (1998) الأمراض المعدية الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان .
5. محمد خليل الدبش واياد عمر تنبكجي (1991) بسائط في الجراثيم الطبية، دمشق سوريا .


## المراجع الانجليزية


1. Diagnostic Microbiology, Bailey & Scott. 1994.

2- Medical Laboratory Sciences Jaurnals 1986-1992