# عزل وتشخيص بكتيريا Staphylococcus aureus من فئات عمرية مختلفة في مدينة مصراتة، ليبيا

**الحسين علي العكروت**
عضو هيئة التدريس بكلية التقنية الطبية
مصراتة، ليبيا
alhossain2010@yahoo.com

**الملخص**

تمت هذه الدراسة على 37 شخص كان منهم 30 شخص حاملى *S. aureus* حيث تم اخد مسحات من اليدين والأنف. استخدام الفحص المباشر وأوساط زراعية مختلفة وبعض الإختبارات البيوكيميائية للكشف عن البكتيريا، وذلك خلال شهر مايو 2022. تم الفحص داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض بمدينة مصراتة. أشارت الدراسة الحالية لوجود بكتيريا *Staphylococcus aureus* في عشرون شخصاً. كما ان للفئات العمرية تأثير على حساسية البكتيريا للمضادات الحيوية المستخدمة. حيث لوحظ بأن الفئة العمرية 30–40 أكثر مقاومة تم تلتها الفئة العمرية 50–60 و40–50 وأخيرا الفئة العمرية 20–30 على التوالي. نستنتج وجود نوع من البكتيريا المقاوم للمضادات الحيوية.

**الكلمات المفتاحية:** مضادات حيوية، المكورات العنقودية الذهبية، مقاومة، حساسة.

## Abstract

In the current study, 37 samples were collected from different ages, ranging from 20-60 were during May, 2023. The samples were examined in the laboratory of the National Center in Misurata. Bacteria were detected using a direct examination, and using agricultural media and some biochemical tests. The study indicated that, the presence of 20 people carrying bacteria (S. aureus). Moreover, age groups have an effect on the sensitivity of bacteria to antibiotics. The sensitivity of bacteria to antibiotics was arranged according to age groups as follows 30-40, 50-60, 40-50 and 20-30. Conclude that, the study may help to alert to the presence of a type of bacteria that are resistant to antibiotics.

**Keywords**: Bacteria, S. aureus, Resistance, Sensitivity .

**المقدمة**

صنفت البكتيريا منذ اكتشفها إلي عده أنواع أحد هذه الأنواع هي بكتيريا المكورات العنقودية (*Staphylococci*)، وهي جنس من البكتيريا من فصيلة العنقوديات، وصفها يأتي من اللغة اليونانية وتعني كريات عنقود العنب. وهي عبارة عن مكوّرات غير متحرّكة، لا تبني الابواغ، ترتيبها في العادة على شكل العناقيد، تتلوّن إيجابيّا حسب طريقة غرام، وإجمالًا لاهوائية اختياريا. اكتشفها العالم لويس باستور في سنة، 1880. عدد أنواعها حاليّا يقارب العشرين أو يزيد، وهي تتسبّب بالإصابات الجلدية مثل الداحس والقوباء (Frank *et al.*, 2004). أحد أهم هذه الأنواع هو بكتيريا المكورات العنقودية الذهبية *(Staphylococcus aureus)* التي تتواجد عند بعض الأشخاص كبكتيريا طبيعية متعايشة دون أن تسبب أي أضرار ولكن تبدأ خطورتها عند تغير تركيبها المستضدي لتصبح مقاومة لطيف واسع من المضادات الحيوية، وخصوصا مجموعة بيتا لاكتام، فتتسبب في العديد من الإصابات وتأتي بالدرجة الأولي إصابة المستشفيات، وذلك لسهولة انتقالها بين العاملين بالمستشفى والمرضى (أبوجناح وآخرون، 2010)

تعتبر المكورات العنقودية الذهبية احد مسببات الأمراض للإنسان، حيث تحدث عدوى المكورات العنقودية بشكل متكرر في المرضى في المستشفى ولها عواقب وخيمة، على الرغم من إعطاء العلاج المضادات الحيوية، وذلك للعدد المتزايد من العدوى التي تسببها سلالات المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين (*MRSA*)، والتي غالبًا ما تكون مقاومة للأدوية المتعددة، فيصعب التخلص منها (*Peacock, et al.*, 2003). لذا هدفت الدراسة الحالية لتحرى على وجود المكورات العنقوديه الذهبية في يدين وانوف الموظفين والعاملين بالمركز الوطني وكذلك المترددين. بالإضافة لتحديد العلاج المناسب للمكورات العنقوديه الذهبية.

## المواد وطرق العمل

في هذه الدراسة تم الحصول على مسحات من الانف واليدين لعدد 37 شخص خضعوا للدراسة داخل المركز الوطني لمكافحة الامراض بمصراته خلال شهر مايو، 2022. استعملت المسحات القطنية المعقمة *(*Sterile *Cotton Swabs)* واستخدمت صبغة جرام للتفريق بين البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة جرام، وذلك حسب ما ذكره *Mahon et al. (2018).* كما استخدم اختبار الكتاليز $H_2O_2$ 3%، الذي يساعد في اكتشاف انزيم الكتاليز في البكتيريا *(Mahon et al. 2018).* ايضا تمت زراعة هذه المسحات على وسط *Manintol* salt agar و Blood agar، وحضنت عند 37 درجة مئوية. تم تحديد الحساسية كذلك باستخدام وسط Mueller Hinton agar لأجراء اختبار الحساسية للمضادات الحيوية

Antibiotic sensitivity testوتم إجراء اختبارات الحساسية باستخدام أقراص مشبعة بالمضاد الحيوي بالانتشار Kirby, (2007).

**المضادات الحيوية المستخدمة** استخدمت في الدراسة الحالية المضاد الحيوي Cefoxin (Fox)، و Doxycycline (DO)، وAzithromycin (AZM)، وVancomycin (VA)، وAmikacin (AK) ، Gentamicin (CN).

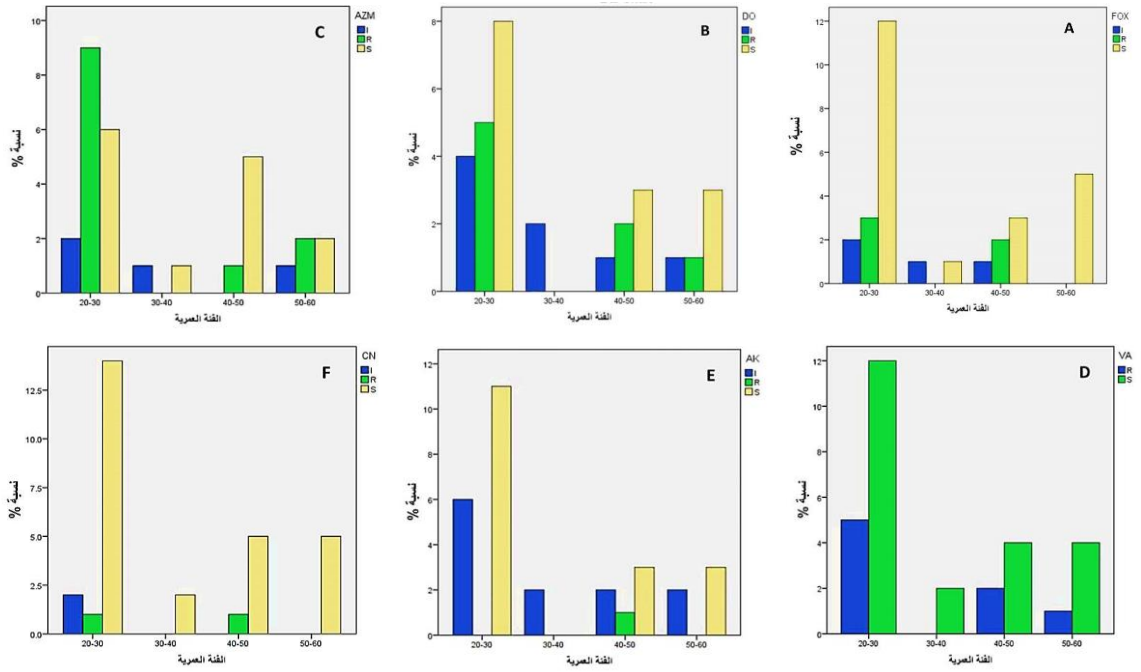
**التحليل الإحصائي** استخدم برنامج إكسيل (2010) (Excel, 2010) لرسم الأشكال البيانية، واستخراج نسبة الحساسية للمضادات الحيوية. كما استخدم إختبار T (T-test)، وقيمة أقل فرق معنوي (0.05) عن طريق برنامج SPSS الإصدار 2010.

## النتائج

يوضح جدول (1) وجود تباين في الفئات العمرية وحساسية البكتيريا S. aureus للمضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة الحالية. حيث كانت نسبة حساسية البكتيريا للمضادات الحيوية للفئة العمرية ما بين 20–30 أعلى للمضاد الحيوي Amikacinبنسبة 57%، بينما كانت أقل للمضاد الحيوي Azithromycin بنسبة 27% (شكل 1).

جدول 1. نسب حساسية بكتيرياS. aureus للمضادات الحيوية بالنسبة للفئات العمرية

| الفئات العمرية | أنواع المضادات الحيوية (%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FOX | DO | AZM | VA | AK | CN |
| 30-20 | (%47)14 | (%40)12 | (%27)8 | (%40)12 | (% 57)17 | (%53)16 |
| 40-30 | (%7) 2 | (%7)2 | (%7 )2 | (%7)2 | (%7)2 | (%7)2 |
| 50-40 | (%13)4 | (%13)4 | (% 17)5 | (% 13)4 | (%17)5 | (%17)5 |
| 60-50 | (%17)5 | (%13)4 | (% 0)3 | (% 13)4 | (%17)5 | (%17)5 |




شكل 1. نسب حساسية بكتيريا *S. aureus* للمضادات الحيوية في الفئات العمرية من 20–60. A: Cefoxin، B: Doxycycline، C:Azithromyci ، D:Vancomyci ، E: Amikacin ، F: Gentamicin.

نلاحظ بأن الفئة العمرية 20–30 كانت حساسية بكتيريا المكورات العنقودية للمضادات الحيوية DO و AV و Fox و Ceftriaxoneكانت 40% و40% و47% و53% على التوالي (جدول 1، شكل 1).

يشير جدول (1) وشكل (1) لحساسية بكتيريا S. aureus للفئة العمرية المحصورة ما بين 30–40، حيث تميزت بنسبة حساسية متساوية لجميع المضادات الحيوية المستخدمة في الدراسة (7%). بينما وقعت حساسية S. aureus للفئة العمرية 40–50 ضمن مجموعتين، بحيث كانت اعلى حساسية للمضاد الحيوي AZM و AK و CNوذلك بنسبة 17% لكل منهم، وكانت اقل حساسية للمضاد الحيوي FOX و DO و VA بنسبة 13%.

يظهر جدول (1) وشكل (1) بأن حساسية بكتيريا S. aureus للمضادات الحيوية المستخدمة وقعت في ثلاث مجاميع مختلفة للفئة العمرية من 50–60. حيث كانت بكتيريا المكورات العنقدية (S. aureus) حساسيتها عالية للمضاد الحيوي AZM بنسبة 0%، بينما كانت متوسطة الحساسية للمضاد الحيوي DO و VA بنسبة 13%، وكانت مقاومة للمضاد الحيوي FOX و AK و CNبنسبة 17%.

## المناقشة

استخدم فى دراستنا سيفوكسيتين كبديل الاوكساسلين للكشف عن MRSA، حيث تبين وجود نسبة عالية من الاشخاص حاملين S.aureus من مختلف الفئات العمرية، والذي يرجع لاستخدام المضادات الحيويه بطريقه عشوائية وبدون وصفات طبية وهذا يتفق مع ( Faiqa et al. (2016. كما ذكر (Mulligan et al. (1993 و(Basak et al. (2010 أن لمكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين (MRSA) مسؤولة عن 20٪ إلى 80٪ من عدوى المستشفيات وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية. كذلك كانت بينة نتائج الدراسة الحالية تشابه معدلات حامل المكورات العنقودية الذهبية بين جميع الفئات العمرية المستهدفة في الدراسة، وهذا متوقعًا لأن المكورات العنقودية الذهبية هي جزء من البكتيريا البشرية الطبيعية (1998) Lowy، حيث توجد المكورات العنقودية الذهبية الموجبة لصبغة جرام عادة على أسطح جلد الإنسان والأغشية المخاطية ويمكن حملها بدون أعراض لأسابيع أو شهور على الأغشية المخاطية. إنه سبب رئيسي للعدوى المكتسبة من المجتمع وخاصة في البشر المستعمرين(2011) Onanuga et al..

## المستخلص

سلالات المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للمضادات الحيوية وانتشارها خارج المستشفى يشكل تهديدًا حيث ادى الإستخدام المفرط للمضادات الحيوية لجعل البكتيريا مقاومة ومحصنة ضد مجموعة مختلفة من المضادات الحيوية شائعة الاستخدام، وبالتالي سيؤدي ذلك لزيادة قدرة المكورات العنقودية الذهبية على البقاء في البيئات المعادية.

## المراجع


- أبوجناح، ايمان محمد، إبراهيم، مشاعل علي، عبدالله، ايمان عبدالقادر (2010). دراسة مبدئية لمعرفة معدل انتشار بكتيريا المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للمضادات الحيوية Methicilin (MRSA) من الطاقم الطبي بمستشفى براك العام.
- Frank, K., Alexander, W., Friedrich, K. B., Christof, V. E., Bedrohliche, Z. (2004). Methicillin-resistenter Staphylococcus-aureus-Stämme. Deutsches Ärzteblatt (Köln) 101(28-29), S. A2045 - A2051, ISSN 0012-1207.
- Peacock, S. J., Justice, A., Griffiths, D., De Silva, G. D. I., Kantzanuo, M. N. and Crook, D., (2003). Determinants of Acquisition and Carriage of Staphylococcus aureus in Infancy. J Clin Microbiol. December; Vol. 41(12):5718–25 .
- Kirby, B. (2007). antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. Am. J. Clin. Pathol. 45, 149-158. Journal
- Mahon, Connie R., Donald C. Lehman, and George, M. (2018): Texibook of diagnostic microbiology-e-book. Elsevier Health Sciences.
- Faiqa A., Iffet J., Sohaila M. and Saeed A. Detection of MecA mediated methicillin resistance in Staphylococcus aureus by cefoxitin disc diffusion method and latex agglutination test. P J M H S. 2016;10(1):106–108. [Google Scholar]
- Basak, S., Mallick S. K. and Bose, S. (2010). Community associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus (CA-MRSA) – an emerging pathogen: are we aware. J. Clin. Diagn. Res. 4:2111–15 .
- Lowy, F. D. Staphylococcus aureus infections. N Engl J Med. 1998;339:520–32 .
- Mulligan, M. E, Murray-Leisure, K. A, Ribner, B. S, Standiford, H. C, John, J. F. and Korvick JA. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a consensus review of the microbiology, pathogenesis, and epidemiology with implications for prevention and management. Am. J. Med. 1993;94:313–28 .
- Onanuga A. and Temedie, T. C. Nasal carriage of multi-drug resistant Staphylococcus aureus in healthy inhabitants of Amassoma in Niger delta region of Nigeria. Afr. Health Sci. 2011;11(2):176–181.