International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

عزل وتشخيص البكتيريا المسببة للتلوث داخل صالة العمليات الجراحية بمستشفى صبراتة التعليمي، صبراتة– ليبيا

تهاني محمد علي[1]، العاقلة احمد الحمودي[2]، فتحي الهاشمي علي[3]

[2،1] قسم علم الحيوان، كلية العلوم صبراتة، جامعة صبراتة

[3] قسم العلوم والهندسة البيئية، مدرسة العلوم الأساسية، الأكاديمية الليبية للدراسات العليا

fathi.ali@academy.edu.ly

الملخص:

تلوث غرف العمليات الجراحية وعدوى المستشفيات بالأنواع الجرثومية يعتبر من الأسباب الرئيسية لوفاة المرضى. لذلك أجريت هذه الدراسة بمستشفى صبراتة التعليمي في الفترة من يونيو 2021 إلى يناير 2022 بهدف عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية التي تتواجد داخلها، كذلك لتحديد النوع البكتيري الأكثر انتشارا، حيث تم أخذ العينات من صالة العمليات الجراحية (أحواض الغسيل، وصنبور المياه، وأيدي الكادر الطبي، وجدران الصالة، ومصابيح الإضاءة، ومقابض الأبواب، وعربة المعدات، وطاولات العمليات)، حيث تم تجميع وتحضين 110عينة. بينت النتائج أن أعلى معدل نمو للعينات كان 25.45 % للنوع البكتيري *Staph. aureus*، وأقل معدل نمو كانت 8.20 % وهي التي نمت عليها *Klebsiella*، كذلك تبين ان *Staph. aureus* كانت الأكثر نمو على مصابيح الإضاءة بنسبة 21.4%، أما *E. coli* سجلت أعلى نمو على أيدي الكادر الطبي بنسبة 23.53%، وبكتيريا *Pseudomonas* كان لها اعلى معدل نمو للعينات التي جمعت من على طاولة العمليات بنسبة 25 %، بينما سجلت أقل معدل نمو للعينات التي جمعت من مقابض الأبواب بنسبة 5%، أما *Klebsiella* فكانت الأعلى معدل نمو للعينات التي جمعت من المياه وأيدي الكادر الطبي ومصابيح الإضاءة بنسبة 22.22%، وبالنسبة *Strep. epidermids* فكان اعلى معدل نمو على عربة المعدات و طاولة العمليات بنسبة 21.43%، وأقل معدل نمو كان على جدران العمليات ومصباح الإضاءة وحوض الغسيل ومقابض الأبواب بنسبة 7.14%، نجد أن عينات عدم النمو والتي كان

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

عددها 22 عينة فكانت النسبة الأعلى في المياه (27.27%) والنسبة الأقل نمو للعينات التي جمعت من على عربة المعدات وطاولة العمليات وهي 4.54%. لذلك نوصي بالالتزام بالتعقيم الكامل لصالة العمليات الجراحية قبل دخول المرضى تفاديا لحدوث عدوى بكتيرية.

الكلمات المفتاحية: عدوى المستشفيات، غرف العمليات الجراحية، عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية، التلوث البكتيري.

Isolation And Diagnosis Of Bacteria Causing Contamination Inside The Surgical Theater At Sabratha Teaching Hospital, Sabratha, Libya

Tahani Mohammed Ali[1], Alaqilh Ahmed alhamoudi[2], Fathi Ali[3]

[1'2]Zoology Department. Faculty of Sciences, Sabrathta University
[3]Sciences and Environmental Engineering Department, Basic Sciences School, Libyan Academy for High Studies
Crosponding auther: fathi.ali@academy.edu.ly

Abstract:
The study aims to isolate and diagnose the bacterial species contaminating the surgical theater at Sabratha Teaching Hospital. Also to identify the most common bacterial species within the surgical theater in the hospital. This study was conducted in the period from June 2021 to January 2022, where 110 collected and incubated samples from the surgical theater (washing basins, water faucets, medical staff's hands, hall walls, lighting lamps, door handles, the equipment cart and operating tables) in order to isolate and diagnose the bacterial species present inside them, the results revealed that, the highest growth rate of samples was 25.45% for *Staph. aureus*, whereas the lowest growth rate was 8.20%, for the *Klebsiella pneumonia*. It was found that *Staph. aureus* had the highest growth rate on the operating table and the lighting lamp at a rate of 21.4% each, while *E.coli* bacteria recorded the highest growth on the hands of the medical staff at a rate of 23.53%.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

Pseudomonas bacteria had the highest growth rate in samples collected from the operating table, at a rate of 25%. The lowest growth rate was recorded in samples collected from door handles, at a rate of 5%. As for *Klebsiella pneumonia*, the highest growth rate was recorded in samples collected from water, the hands of medical staff, and a lighting lamp, at a rate of 22.22%. As for the samples collected from *Strep. epidermids*, the highest growth rate was 21.43% for the bacteria collected from the equipment cart and the operating table. The lowest growth rate was 7.14%, collected from the operating walls, the lighting lamp, the washing basin, and the door handles. From the results, the non- growth samples, which were 22 samples, had the highest percentage in water (27.27%), and the lowest growth percentage was in the samples collected from the equipment cart and the operating table, which was 4.54%. The results showed that the samples taken from the surgical operating rooms are contaminated with different types of disease-causing bacteria in different proportions depending on the place from which they were taken, especially the hands of the medical staff, door handles, the equipment cart and operating tables. Therefore, we recommend committing to complete sterilization of the surgical operating rooms before Admitting patients to avoid bacterial infection.
Keywords: surgical operating rooms, isolation and diagnosis of bacterial species, bacterial contamination

1.1 المقــدمــة Introduction:

تُعد عدوى المستشفيات (Nosocomial Infections) من الأسباب الرئيسية للوفاة، وتُعد بكتيري *Staphylococcus, Pseudomonas, Escherichia.coli* من أهم الأنواع الجرثومية المسؤولة عن حدوث خمج المستشفيات (Jaeger, 1999) ، حيث نجد ان حوالي 10% من حالات العدوى ممكن ان تؤدي الى الوفاة نتيجة مضاعفات العدوى (Soltanian *et al.*, 2018) ففي غرف العمليات يجب الا تزيد البكتريا عن 35مستعمرة /م^3 (Okon *et al.*, 2012) وبالرغم من الاستعدادات الكثيرة، والتحضيرات قبل العمليات الجراحية والمعالجة الوقائية بالمضادات الحيوية فإن التهابات الجروح تكون

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

واحدة من المضاعفات الرئيسية البارزة بعد العمليات الجراحية (فاطمة، 2001)، وتكون مصادر عدوى العمليات الجراحية إما مصادر داخلية أو مصادر خارجية (Mims *et al*, 1998)، فالتلوث داخل غرف العمليات من عدم استعمال المطهرات والمعقمات بالتراكيز المناسبة قبل و بعد العمليات الجراحية واستعمال الأدوات الجراحية الغير معقمة بشكل صحيح وعدم تنقية هواء غرف العمليات وعدم نظافة اليدين يسبب في حدوث التلوث الميكروبي لجروح العمليات (Kobayashi *et al*., 2002)).

ومن المعروف ان خطر عدوى العمليات الجراحية متعلق بالمريض والعملية الجراحية ومدى تعقيم غرفة العمليات الجراحية والطاقم الطبي ومن هنا حثت دراسة قام بها (الرطب، 2020) على التوعية والتثقيف الصحي للعاملين في المستشفى وغرف العمليات وتوفير الأدوات المعقمة واستعمال التركيز الأمثل للمطهرات للتعقيم معالجة الحاملين للبكتيريا من الطاقم الطبي بالمستشفيات بسبب علاقتهم المباشرة بالمرضي حتى لا يكونوا مصدر للعدوى حيث تمكن الباحث من عزل نمو بكتيري منها ما هو موجب لصبغة جرام *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp* والسالبة لصبغة جرام *Klebsiella spp, Pseudomonas spp, Escherichia coli* تسببت في عدوى العمليات الجراحية.

تُعرف عدوي العمليات الجراحية بأنها عبارة عن هجوم البكتيريا علي الأنسجة بعد تحطم المقاومة الموضعية والجهازية للعائل ويتم تحديدها بالقدرة الامراضية للميكروب ومدى التلوث بالبكتيريا (Bailely & loves, 2004) ومناعة المريض ونظافته الشخصية وبيئة المستشفى ودرجة وكفاءة التعقيم والعلاج، في أوروبا والدول المتقدمة مثل أمريكيا ازدادت العدوى في المستشفيات سنة بعد سنة من (5–10%) وأكثر من (40%) في بعض أجزاء من آسيا (Bereket،2012).

يعتبر الهواء والكادر الطبي والأجهزة والمعدات والارضيات والجدران والمطهرات ومساحيق التنظيف من أهم مصادر العدوى في المستشفيات، بالإضافة إلى عوامل أخرى كالمغاسل والزوار والنوافذ والمصابيح من أهم مصادر العدوى في المستشفيات (Cupitt, 2000; Raedler *et al*., 1999). حيث كانت نسبة العدوى صممت صالة العمليات الجراحية

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

بحيث تضمن الحفاظ على نظافة المكان وذلك من خلال تقسيمة إلى ثلاث مناطق رئيسية وهي المنطقة المعقمة والمنطقة شبه المحضورة والمنطقة الخارجية (Journal of hospital infection, 2001). وتهدف الدراسة إلى عزل الأنواع البكتيرية الملوثة لصالة العمليات الجراحية في مستشفى صبراتة التعليمية وتشخيص النوع البكتيري المسبب للتلوث داخل صالة العمليات الجراحية وكذلك تحديد النوع البكتيري الأكثر انتشارا داخل صالة العمليات الجراحية.

3. المواد وطرق العمل Material and methods:

أجريت هذه الدراسة في الفترة من يونيو 2021 إلى يناير 2022 بمستشفى صبراتة التعليمي حيث تم أخذ العينات من صالة العمليات الجراحية وتمت الزراعة على الأوساط الزراعية بعد تعقيمها بالمؤصدة بدرجة حرارة 121°م وتحت ضغط 15 باوند/انج^2 لمدة 15 دقيقة منها وسط أجار الدم (Blood agar)، وسط الماكونكي (MacConky agar)

1.3 جمع العينات Samples collection :

تم أخذ العينات باستخدام مسحات قطنية معقمة (Sterile swab) من صالة العمليات الجراحية بمستشفى صبراتة التعليمي من (حوض الغسيل، وصنبور المياه، وأيدي الكادر الطبي، وجدران الصالة، والمصابيح، عربة المعدات، وطاولات العمليات)، وزرعت العينات في كل من مختبر مستشفى صبراتة التعليمي، ومختبر عيادة الأمل صبراتة، ووضعت في داخل أنابيب اختبار حاوية على وسط المرق المغذي المعقم (Sterile Nutrient Broth) ونقلت إلى المختبر ثم لقحت على وسط (MacConkey agar), (Blood aga) ووضعت في الحاضنة مدة 24 ساعة بدرجة 37م°.

2.3 تشخيص العزلات :

شخصت العزلات البكتيرية (المستعمرات) اعتمادا على الصفات المظهرية ومن شكل ولون وقوام ورائحه على وسط أجار الماكونكي، وفحصت الخلايا البكتيرية تحت المجهر الضوئي المركب بعد صبغها بصبغة جرام، تم حفظ العزلات الجرثومية المشخصة بتلقيح

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

مائل المغذي بالعزلات الجرثومية وحضنت بدرجة حرارة 37 م° لمدة 24 ساعة وبعدها وضعت في الثلاجة تحت 4 م°، ثم تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام برنامج SPSS.

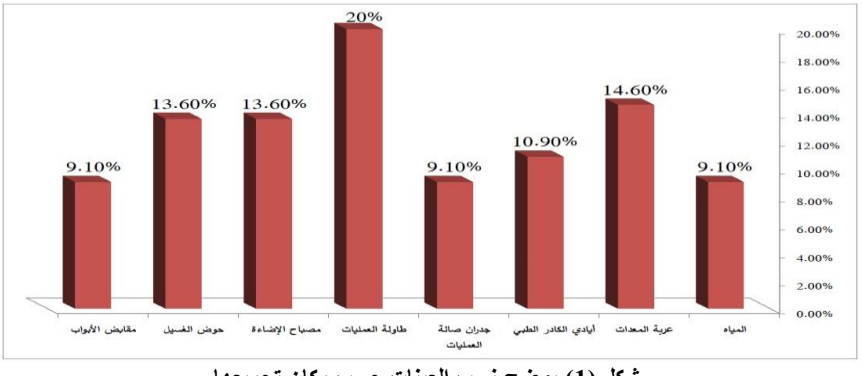
4. النتائج Results:

أجريت هذه الدراسة في الفترة من يونيو 2021 إلى يناير 2022 بمستشفى صبراتة التعليمي حيث تم أخذ العينات من صالة العمليات الجراحية وتمت الزراعة على الأوساط الزراعية بعد تعقيمها. تم تجميع النتائج واجراء التحليل الاحصائي المناسب.

من الجدول (1) والشكل (1) يتضح أن أعلى نسبة لأماكن جمع العينات هي (20%) للمأخوذة من طاولة العمليات، في حين كانت أقل نسبة لأماكن جمع العينات هي (9.1%) من المياه ومقابض الأبواب وجدران صالة العمليات.

جدول (1) يوضح توزيع وتكرار العينات حسب أماكن تجميعها

أماكن تجميع العينات	التكرار	النسبة المئوية%
المياه	10	% 9.1
عربة المعدات	16	%14.6
أيادي الكادر الطبي	12	%10.9
جدران صالة العمليات	10	%9.1
طاولة العمليات	22	%20
مصباح الإضاءة	15	%13.6
حوض الغسيل	15	%13.6
مقابض الأبواب	10	%9.1
المجموع	110	%100



شكل (1) يوضح نسب العينات حسب مكان تجميعها

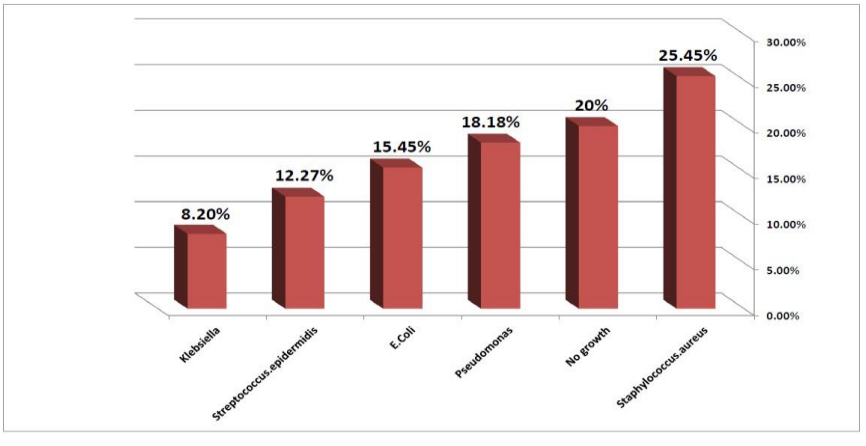
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

من الجدول (2) والشكل (2) يتضح أن أعلى نسبة عينات كانت (25.45%) للنوع البكتيري *Staph. aureus*، في حين كانت أقل نسبة (8.20%) التي نمت عليها بكتيريا نوع *Klebsiella*.

جدول (2) يوضح توزيع العينات حسب نوع البكتيريا

نوع البكتيريا	التكرار	النسبة المئوية%
Staphylococcus aureus	28	%25.45
No growth	22	%20
Pseudomonas	20	18.18
E.Coli	17	%15.45
Streptococcus.epidermidis	14	%12.72
Klebsiella	9	%8.20
المجموع	110	%100



شكل (2) يوضح نسب العينات حسب نوع البكتيريا

من الجدول (3) والشكل (3) يتضح أن العينات التي تم تحضينها في مختبر مستشفى صبراتة التعليمي كانت أعلى نسبة لبكتيريا *Staph. aureus* (25%)، أما النمو البكتيري

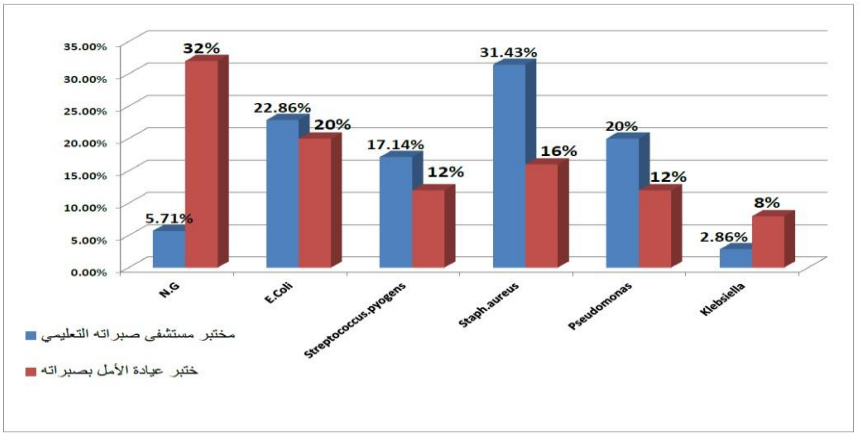
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

لبكتيريا *Klebsiella* هي الأقل من بين العينات بنسبة (7.36%)، والعينات التي تم تحضينها في مختبر عيادة الأمل بصبراتة فكانت أعلى نسبة لبكتيريا *Staph. aureus* (26.20%) في حين كان النمو البكتيري لبكتيريا *Klebsiella* هي الأقل من بين العينات بنسبة (9.52%).

جدول (3) يوضح توزيع نوع البكتيريا حسب مراكز التحضين

نوع البكتيريا	المراكز التي تم تحضين العينات بها				النسبة المئوية%	
	مختبر مستشفى صبراتة التعليمي		مختبر عيادة الأمل بصبراتة		عدد العينات الكلي	
	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%
N.G (لا يوجد نمو)	13	%19.11	9	%21.43	22	%20
E.Coli	10	%14.70	7	%16.66	17	%15.45
Streptococcus. epidermidis	9	%13.24	5	%11.90	14	%12.72
Staph.aureus	17	%25	11	%26.20	28	%25.45
Pseudomonas	14	%20.59	6	%14.29	20	%18.18
Klebsiella	5	%7.36	4	%9.52	9	%8.20
المجموع	68 عينة		42 عينة		%100	
	%58.3		%41.7			



شكل (3) يوضح نسب نوع البكتيريا حسب مراكز تحضين العينات

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

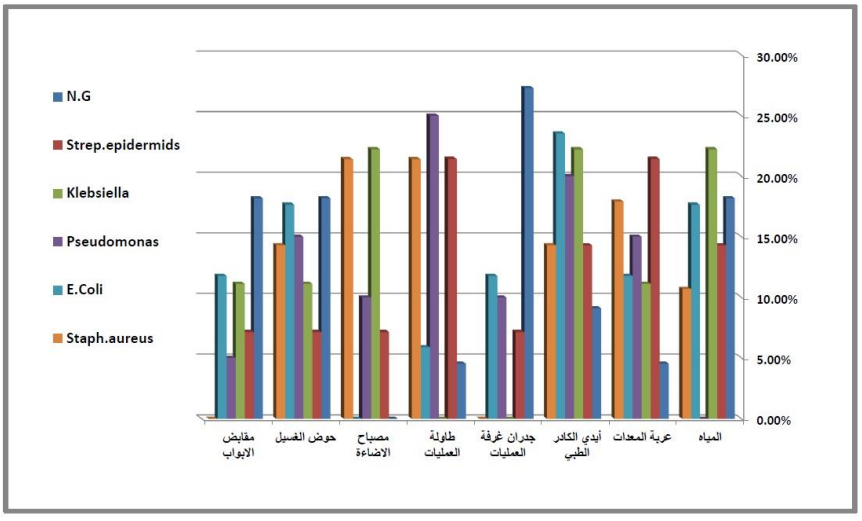
من الجدول (4) الذي يوضح توزيع نوع البكتيريا حسب أماكن تجميع العينات، حيث كان مجموع عينات *Staph. aureus* (28) عينة، أكثر نمو على طاولة العمليات ومصباح الإضاءة بنسبة (21.4%)، أما التي جمعت من على جدران صالة العمليات فلم تسجل أي نمو عليها، و مجموع عينات بكتيريا *E. coli* (17) عينة، وكانت البكتيريا الأكثر نمو من أيدي الكادر الطبي بنسبة (23.53%)، أما بكتيريا *Pseudomonas* (20) عينة، كانت البكتيريا أكثر نمو على طاولة العمليات، أما بكتيريا *Klebsiella* مجموع عيناتها (9) عينات، حيث كانت البكتيريا الأكثر نمو في المياه وعلى أيدي الكادر الطبي ومن مصباح الإضاءة بنسبة (22.22%)، وبالنسبة لبكتيريا *Strep. epidermids* كان عددها (14) كان أكثر نمو في عربة المعدات، وطاولة العمليات، بنسبة (21.43%).

جدول (4) يوضح توزيع نوع البكتيريا حسب الأماكن التي جمعت منها العينات

أماكن تجميع العينات		نـــوع البـكتيريـا					
		Staph.aureus	*E.Coli*	*Pseudomonas*	*Klebsiella*	*Strep.epidermids*	*N.G*
المياه	العدد	3	3	0	2	2	4
	النسبة	%10.7	%17.65	%0	%22.22	%14.29	%18.18
عربة المعدات	العدد	5	2	3	1	3	1
	النسبة	%17.9	%11.76	%15	% 11.11	%21.43	%4.54
ايدي الكادر الطبي	العدد	4	4	4	2	2	2
	النسبة	%14.3	%23.53	%20	%22.22	%14.29	%9.1
جدران صالة العمليات	العدد	0	2	2	0	1	6
	النسبة	%0	%11.76	%10	%0	%7.14	%27.27
طاولة العمليات	العدد	6	1	5	0	3	1
	النسبة	%21.4	%5.88	% 25	%0	%21.43	%4.54
مصباح الإضاءة	العدد	6	0	2	2	1	0
	النسبة	%21.4	%0	%10	%22.22	%7.14	%0
حوض الغسيل	العدد	4	3	3	1	1	4
	النسبة	%14.3	%17.65	%15	%11.11	%7.14	%18.18
مقابض الأبواب	العدد	0	2	1	1	1	4
	النسبة	%0	%11.76	%5	%11.11	%7.14	%18.18
المجموع		28	17	20	9	14	22

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 33 العدد
Part 1 المجلد
October 2023 اكتوبر
المجلة الدولية للعلوم والتقنية ISTJ
تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م



شكل (4) يوضح نسب نوع البكتيريا حسب أماكن تجميـــع العينات

المناقشة Discussion :

النتائج المتحصل عليها من أماكن مختلفة من صالة العمليات بمستشفى صبراتة \التعليمي، وجدت أعلى نسبة للبكتيريا (20%) على طاولة العمليات و هذا يتفق مع دراسة (محسن زنكنة، وآخرون، 2006) حيث تمكنوا من عزل بعض أنواع البكتيريا من على طاولة العمليات التي تكون ملامسة لجسم المريض بالرغم من ارتداء المريض ملابس معقمة خاصة وقت إجراء العملية قبل استلقائه على الطاولة وكذلك تعقيم مكان العملية، بينما لا يتفق مع الدراسة التي قام بها كلا من (Bruun, J. N. And Solberg, 1973) إذ لم تتمكن هذه الدراسة من عزل هذه الجراثيم من طاولة العمليات، تليها العينات التي تم أخذها من عربة المعدات (14.5%)، مصباح الإضاءة وحوض الغسيل والتي أظهرت نمو بنسبة (13.63%)، في حين تساوت النسب في العينات المأخوذة من كلا من عينات جدران صالة العمليات، والمياه، ومقابض الأبواب (9%) كما هو موضح بالجدول (1).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

أما ما وضحه الجدول (2) توزيع العينات حسب نوع البكتيريا، يتضح أن أعلى نسبة عينات كانت (25.45%) والتي توضح نمو النوع البكتيري*Staph. aureus*، وهذا ما يتوافق مع دراسة قام بها (Giacomett *et al*, 2000) حيث كانت أعلي نسبة للنوع المعزول وهو *Staphylococcus aureus* حالة بنسبة (28.2%)، بينما نجد هذه النتيجة لا تتفق مع الدراسة التي قام بها (Gelaw, 2014), (Okon,2012) تليها النسبة (18.18%) لبكتيريا نوع *pseudomonas*، وأقل نسبة (8.20%) للنوع البكتيري *Klebsiella*، ومن الجدول (4) الذي يوضح توزيع نوع البكتيريا حسب أماكن تجميع العينات، كان مجموع عينات بكتيريا *Staph. aureus* (28) عينة وكانت البكتيريا أكثر نمو على طاولة العمليات ومصباح الإضاءة بنسبة (21.4%) لكل منهما، وأقل نمو للعينات التي جمعت من المياه بنسبة (10.7%)، ومجموع عينات بكتيريا *E.coli* (17) عينة، الأكثر نمو على أيدي الكادر الطبي بنسبة (23.53%)، والبكتريا *Pseudomonas* (20) عينة، و كانت البكتيريا أكثر نمو على طاولة العمليات بنسبة (25 %)، و الأقل نمو على مقابض الأبواب بنسبة (5%)، أما بكتيريا *Klebsiella* كانت (9) عينات، وكانت أكثر في المياه، أيدي الكادر الطبي ومصباح الإضاءة بنسبة (22.22%) وأقل نمو على عربة المعدات، حوض الغسيل، ومقابض الأبواب، أما التي جمعت من طاولة العمليات، وجدران صالة العمليات فلم تسجل أي نمو عليها، جمعت من بكتيريا *Strep. epidermids* (14) عينة وهي موجبة الجرام بنسبة (12.72%) كان أكثر نمو على عربة المعدات، وطاولة العمليات بنسبة (21.43%) والأقل نمو على جدران صالة العمليات، مصباح الإضاءة، حوض الغسيل ومقابض الأبواب بنسبة (7.14%) ولم تتفق النتائج التي تم الوصول اليها مع دراسة (سامي واخرون، 2005) حيث سجلت اعلى نسبة للتلوث بالجراثيم العصوية السالبة لصبغة كرام ظهرت في طاولة العمليات بنسبة (% 13.87) وكذلك طاولة الادوات الجراحية اذ بلغت نسبتها) (% 11.61مما يدل على كثرة وجودها في الاماكن الرطبة.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

الخلاصة Conclusion :

تم عزل وتشخيص البكتريا المسببة للتلوث داخل صالة العمليات الجراحية بمستشفى صبراتة التعليمي واستغرقت فترة الدراسة من يونيو 2021 حتى يناير 2022. وقد تم عزل وتشخيص الأنواع البكتيرية التالية *Klebsiella* و *Staph.aureus* و *Pseudomonas* و *Strep.epidermids* و *E.coli*. بينت النتائج أن أعلى معدل نمو للعينات كان 25.45 % للنوع البكتيري *Staph. aureus*، وأقل معدل نمو كانت 8.20 % وهي التي نمت عليها *Klebsiella*، كذلك تبين ان *Staph. aureus* كانت الأكثر نمو على مصابيح الإضاءة بنسبة 21.4%، أما *E. coli* سجلت أعلى نمو على أيدي الكادر الطبي بنسبة 23.53%، وبكتيريا *Pseudomonas* كان لها اعلى معدل نمو للعينات التي جمعت من على طاولة العمليات بنسبة 25 %، بينما سجلت أقل معدل نمو للعينات التي جمعت من مقابض الأبواب بنسبة 5%، أما *Klebsiella* فكانت الأعلى معدل نمو للعينات التي جمعت من المياه وأيدي الكادر الطبي ومصابيح الإضاءة بنسبة 22.22%، وبالنسبة *Strep. epidermids* فكان اعلى معدل نمو على عربة المعدات و طاولة العمليات بنسبة 21.43%، وأقل معدل نمو كان على جدران العمليات ومصباح الإضاءة وحوض الغسيل ومقابض الأبواب بنسبة 7.14%، نجد أن عينات عدم النمو والتي كان عددها 22عينة فكانت النسبة الأعلى في المياه (27.27%) والنسبة الأقل نمو للعينات التي جمعت من على عربة المعدات وطاولة العمليات وهي 4.54%.

المراجع References:

الرطب، محمد أبوبكر، 2020، "دراسة البكتيريا المسببة لتلوث العمليات الجراحية في المستشفى المركزي مصراته وتقييم حساسية المضادات الحيوية عليها"، العدد السادس والعشرون، المجلة العربية للنشر العلمي، مصراتة. ليبيا.

سامي نوري، حنان، شريف، اديبة يونس، 2005، عزل وتشخيص الجراثيم الملوثة لصالات العمليات، مجلة علوم الرافدين، المجلد 16 ، العدد8 ، خاص بعلوم الحياة، ص237_250. العراق.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

فاطمة مصطفى،2001" نسبة التلوث البكتيري في صالات العمليات في مستشفى تكريت التعليمي. "دبلوم. تحليلات مرضية . كلية الطب، جامعة تكريت.

محسن زنكنة؛ بري، جاسم؛ ثامر مطلك،2006. مصادر تلوث الهواء خلال العمليات الجراحية لمستشفى تكريت التعليمي، دبلوم تحليلات مرضية، كلية الطب، جامعة تكريت.

Bailcly and loves, 2007. Antimicrobial resistant trends and outbreak frequency in United States hospitals. Clin Infect Dis ;38:78-85

Bereket . 2012, An outbreak of *carbapenem* resistant *P. aeruginosa* in a urology ward. Clinical microbiology and infection; 9:938-43.

Bruun, J. N. And Solberg, O. C. 1973. "Hand Carriage of Gram-Negative *Bacilli* and *Staphylococcus aureus*". Brit. Med. J. 2:580-582.

Cupitt, J.M., 2000. Microbial contamination of gum elastic bougies. Anaesth., 55: pp. 466-468.

Gelaw, A., Gebre-Selassie, S., Tiruneh, M., Mathios, E., Yifru, S. 2014. Isolation of bacterial pathogens from patients with postoperative surgical site infection and possible sources of infection at university of Gondar hospital, northwest Ethiopia. *Journal of Environmental Occupational Science*; 3(2):103-108.

Giacomett, 2000 : World Health Organization .

Jaeger, A.D., Litalien, C., Lacroix, J., Guertin, M.C. and Rivard, C.I.,1999. Protected specimen brish or bronchoalveolar lavage to diagnose bacterial nosocomial Pneumoniain in ventilated adults: ameta-analysis. Crit. Care. Med., 27,11): pp. 2548-2560.

Journal of hospital infection (2001) "Behaviorand ritual in the operating room.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

تم استلام الورقة بتاريخ:24/ 9 /2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ:31/ 10/2023م

Kobayashi, G.S., Rosenthal, K.S., Murray, P.R and Pfaller ,M.A, 2002. Medical microbiology.4thed. Mosby.U.S.A.

Matthew D., Dadah A.J. and Mohammed S.S.D., (2020). BACTERIAL CONTAMINATION OF OPERATING THEATRES: A CASE STUDY OF A HOSPITAL IN NORTHERN NIGERIA. Science World Journal Vol. 15(No 2) 2020.

Mims, P.C. and Hochan, J.C.,1998. Flavobacterium indologenes keratitis. Ophthal., 211: pp.98-100.

Okon, K.O., Osundi, S., Diba, l. J., Ngbale, T., Bello, M.,Akuhwa,., T. 2012. Bacterial contamination of operating theatre and other specialized care unit in a tertiary hospital in North eastern Nigeria. *Africa Journal Microbiology Research,* 6(1): 3092-3096.

Raedler, C., Flöl, L., pühringer, F., Kolbitsch, ch., Lingnau, W. and Benzer, A.,1999. Bacterial contamination of needles used for spinal and epidural anaesthesia. Br. J. Anaesth., 83,4): pp.567-568.

Russell, W.E., Martin, S.M. and Bennett, J.V.,1997. Epidemiology of noscomial infection due to gram-negative bacilli: aspects relevant to development and use of vaccines. J. of Infect. Dis., 136: pp.151-159.

Soltanian, M., Mohajeri, P., Najafi. F., Kazami, S., and Asadi. F. 2018. Study of Airborne Bacterial Density in Surgery and Infectious wards of Hospital Affiliated with Kermakshah University Medical Science and its Relationship with Environmental Factors. *Iranian Journal of Epidemiology,* 13(4): 308-317.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية