جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم قسم علوم حياة

((دراسة التلوث الميكروبي في داخل مستشفى الحله التعليمي))

بحث تقدم به الطالب ((محمد كريم راضي)) الى مجلس كلية العلوم / جامعة القادسية وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة.

إشراف

م . م . ابتسام كاظم خضر

الخلاصة:

في هذه الدراسة تم حساب نسبة التلوث الميكروبي في صالات مستشفى الحلة التعليمي في محافظة بابل وفي مدة خمسة اشهر حيث ظهرت اعلى نسبة تلوث في صالات الحروق حيث ظهرت (10) مسحات ملوثة وبعدها صالات العمليات ٩ مسحات ملوثة وصالات الخدج والانعاش الجراحي (٦) مسحة ملوثة لكل منهما ومسحة (١) ملوثة في صالة الناظور اما بالنسبة لصالات الانعاش الباطني والولادة وفحص العاملين من الملاك التمريضي ومقدمي التغذية لم يثبت وجود اي حالة تلوث ميكروبي. وعند حساب العدد الكلي للمسحات الملوثة لجميع الصالات وجد عددها(٣٢) عينة جاءت(5) عينة Pseudomonas aeruginosa بالمرتبة الاولى ٢٤ عينة بنسبة ٧٥ % وبعدها بكتريا Staphylococcus aureus(3) عينة بنسبة ٩،٤ %. تمت دراسة الصفات الزرعية المختلفة العائدة للمستعمرات النامية Escherichia coli بنسبة ١٥،٦ % وبعدها بعد جمع المسحات وتم التأكد من تشخيصها بأجراء الفحوصات البيوكميائية المختلفة وتم اختبار حساسية العزلات لخمسة ٥ انواع حيث اظهرت نتائج متغايرة Cefotaxime، Ciprofloxacin، Meropenem، Amikaci،Gentamicin من المضادات الحياتية لكل بكتريا وحسب نوع المضاد.

الفصل الاول

Chapter one

المقدمة واستعراض المراجع

الفصل الاول : المقدمة واستعراض المراجع

المقدمة :

ميزت أنواع العدوى المكتسبة عن طريق المستشفيات قبل أكثر من قرن على انها مشكلة حرجة تؤثرعلى نوعية الرعاية الصحية المقدمة في المستشفيات حيث يمكن تجنب % 20 من هذه العدوى تتضمن مثل هذه العدوى عدوى جروح العمليات الجراحية والدم والجهاز البولي والتنفسي يعد وجود نسب عالية من الأحياء المجهرية في هواء البيئة الداخلية للمستشفيات عاملاً مقلقاً ومتزايداً وذلك يتعلق بالعديد من الأمراض الحادة والعدوى والحساسية الناجمة عن مثل هذه الأحياء المجهرية، وتعطي هذه النسب مؤشراً عن درجة نظافة البيئة الداخلية للمستشفيات التي تحمل مختلف أنواع الأحياء المجهرية تعد الأبواغ الفطرية أحد أهم أنواع العوامل المرضية التي يمكن أن تنتقل عن طريق الهواء الخارجي والداخلي لبيئة المستشفيات (Mangram et al., 1999) اضافة الى انتقالها عن طريق الزائرين والمرضى ومكيفات الهواء ان تقييم وتحديد نوع وعدد وتشعب أنواع البكتريا المختلفة المتواجدة في غرف وصالات المستشفيات ولاسيما الوحدات الحساسة منها كصالات العمليات الجراحية يعد ذو أهمية وقلق كبيرين على المستوى العالمي فقد وجد ان % 10 من العدوى التي تصيب المرضى هي عبارة عن عدوى اكتسبت من قبلهم في اثناء رقودهم في المستشفيات فمثل هذه العدوى قد يكون لها تبعات خطيرة من حيث زيادة نسبة الوفيات ونسبة الإصابة وطول مدة بقاء المرضى الراقدين في يعد تلوث صالات . (Jaeger et al., المستشفيات بالإضافة الى الزيادة الحاصلة في الكلفة الكلية 1999 العمليات الجراحية أحد أهم المصادر المهددة لحياة المرضى الراقدين في المستشفيات ولاسيما صالات جراحة القلب وجراحة زراعة الأعضاء وجراحة البروستات وأورام المثانة فقد حددت العديد من المصادر المسؤولة عن تلوث صالات العمليات الجراحية وأنظمة تهويتها ومحاليل التطهير أشارت بعض التقارير الى وجود أنواع من الظروف البيئية الدقيقة المتواجدة في أنظمة تنقية المياه المستخدمة في المختبرات مما يوفر الفرصة لمدى واسع من الملوثات البكتيرية يمثل موظفو الخدمات الطبية مصدراً خارجيا لتلوث صالات العمليات الجراحية، تعد حركة موظفي المستشفيات بين غرف وصالات العمليات الجراحية وأجزاء أخرى منها دون أن يغيروا ملابسهم وأحذيتهم، فضلا عن قدوم المرضى الى صالات العمليات الجراحية دون أن يتنظفوا أويحلقوا أنفسهم بصورة سوية قبيل دخولهم الى صالات العمليات الجراحية عوامل مهمة جداً في تلوث غرف وصالات العمليات الجراحية والتطور اللاحق للأنواع العدوى المكتسبة في المستشفيات بعد اجراء مختلف العمليات الجراحية تحدث نسبة كبيرة من عدوى المستشفيات المكتسبة نتيجة للتلوث المتصالب وانتقال الأحياء المجهرية من خلال أيدي العاملين في مجال الرعاية الصحية كونه مصدراً رئيساً لانتشار التلوث الميكروبي (Cupitt, 2000). ممرضات انتهازية Klebseilla sp. و Staphylococcus aureus و Pseudomonas تعد بكتريا من النادر إن تسبب المرض في الأشخاص الاصحاء، لكنها عالية الضراوة (Opportunistic Pathogen) واخماج العين (Bacteremia Eye) في المرضى ذوي الميكانيكيات الدفاعية الضعيفة مسببه تجرثم الدم واخماج الحروق (Skin infections) واخماج الجلد (Ear infections) واخماج الإذن Infections) واخماج العظم (Endocarditis) والجروح واخماج الجهاز العصبي المركزي والتهاب شغاف القلب ولذلك فان التلوث الحاصل بالمستشفيات بسبب تلك الممرضات .(Gorbach et al والمفصل (1996) تكون لها التأثير المرضي لتردي حال الراقدين في المستشفيات حيث تعد الاصابات

بهذه الملوثات شائعه في جميع المستشفيات وتسبب الكثير من الامراض . إن الغزو الموضعي بفعل الامراضية تكون ذات علاقة متبادلة بين حاله المريض والملوث الميكروبي. وانها من المسببات الهامة للاخماج المكتسبة من المستشفيات بسبب تواجدها في بيئة المستشفيات خاصة عند وجود الرطوبة وانتشارها من (Nosocomial infection) مريض إلى أخر وعلى أيدي العاملين في المستشفيات وإصابته ا للمرضى المصابين بالكبت المناعي P.aruginosأو الذين يعالجون بمضادات الحياة واسعة الطيف (immune suppression) تمتلك عدد من الإنزيمات Staphylococcus aureus وكذلك بكتريا (Millesimo et al., 1996)Alkaline protease الخارجية أو الذيفانات التي تعمل انتقائيا على أنسجة المضيف المختلفة مثل إنزيمات

Coagulase ،Lipase ،gelatinase ،DNase ،Alkaline phosphatase Lecithenase ،Elastase(Wilhelm et al., والذيفان المعوي (Siderphore 1999 فضلاً عن حاملات الحديد Leukocidin

الفصل الثاني

Capter two

المواد وطرق العمل

الفصل الثاني : المواد وطرق العمل

المواد وطرق العمل:

حضرت الاوساط حسب تعليمات الشركة المجهزة عقمت الأوساط :Culture media الأوساط الزرعية بالمؤصدة بدرجة حرارة 121 °م وتحت ضغط 15 باوند/انج 2 لمدة 15 دقيقة.استخدم الوسط لإغناء العزلات الجرثومية. :1 Nutrient agar (Himedia). وسط الغراء المغذي استخدم الوسط لتثبيط العزلات :2 Brain heart infusion broth (Himedia). مرق نقيع القلب والدماغ الجرثومية. استخدم الوسط لاختبار الحساسية :3 Mueller-Hinton agar (Himedia). وسط غراء مولر هنتون الدوائية.حضرت قاعدة الدم الأساسية بحسب تعلي مات الشركة، : Blood base agar 4 (Himedia). أكار الدم 50 °م ثم أضيف الدم بنسبة 5%، ومزج - وعقمت بالمؤصدة، بعدها تركت لتبرد بدرجة حرارة 45 جيداً بعدها صب الوسط في أطباق معقمة، استخدم الوسط للعزل الأولي للبكتريا المنتجة لإنزيم الحال لكريات الدم الحمر. Hemolysin حضر بإذابة (2) غم من الببتون و(0.5) غم من كلوريد :5 Pepton water media. وسط ماء الببتون الصوديوم في 100 مل من الماء المقطر، عقم بالمؤصدة بعد ضبط الأس الهيدروجيني إلى 7، استخدم هذا الوسط للتحري عن إنتاج الإندول. استعمل الوسط للتفريق والتشخيص الأولي. :6 MacConky agar (Himedia). وسط الماكونكي .Himedia. حضر على وفق تعليمات الشركة :7 MR/VP. وسط. Himedia حضرعلى وفق تعليمات الشركة : 8 Simmon's Citrate Aga . وسط :Reagents and Solutions المحاليل والكواشف(MacFaddin, حضرت حسب ما جاء في (2000)

أ_ المحاليل Solutions

محاليل صبغة گرام، جاهزة، استخدمت للتفريق بين البكتريا حسب تقبلها للصبغة.

ب_ الكواشف Reagent

بتركيز 3% للتحري عن H2O استعمل محلول بيروكسيد الهيدروجين Catalase كاشف إنزيم الكاتاليز قابلية البكتريا على إنتاج إنزيم الكاتاليز.استخدمت أقراص الأوك سيديز الجاهزة الصنع للتحري عن إنتاج إنزيم :Oxidase كاشف إنزيم الأوكسيديز.استخدم للكشف عن تكوين الإندول. ،Himedia جاهز/ شركة :Kovac's كاشف كوفاكس .Methyl red كاشف أحمر المثيل .

جمع العينات Samples collaction

أجريت هذه الدراسة ل لمدة من تشرين الاول ٢٠١٦ – شباط ٢٠١٧ اخذت العينات باستخدام مسحات وضعت في داخل انابيب اختبار حاوية على وسط المرق المغذي المعقم (Sterile swap) قطنية معقمة

MacConkey ونقلت الى المختبر ثم لقحت على وسط غراء الماكونكي (Sterile Nutrient Broth)ووضعت في الحاضنة مدة ٢٤ ساعة بدرجة حرارة ٣٧ م°.

تشخيص العزلات:

التشخيص المظهري:

إذ شخصت المستعمرات ،(Holt et al., شخصت العزلات البكتيرية اعتماداً على ما ورد في 1994اعتماداً على الصفات المظهرية وتضمنت شكل المستعمرات ولونها وقوامها ورائحتها على وسط أكارالماكونكي، وفحصت الخلايا البكتيرية تحت المجهر الضوئي المركب بعد تصبيغها بصبغة گرام.(MacFaddin, الفحوصات الكيموحيوية: شخصت العزلات حسب(2000)

حفظ العزلات الجرثومية :

حفظت العزلات الجرثومية المشخصة بتلقيح مائل الغراء المغذي بالعزلات الجرثومية وحضنت بدرجة حرارة ٣٧ م ° لمدة ٢٤ ساعة وبعدها حفظت في الثلاجة ٤م° ولحفظ العينات فترة طويلة استخدم وسط نقيع ٢٤ ساعة وحفظ - ٢٠ % كليسرول، إذ لقح الوسط بمستعمرة فتية القلب والدماغ المضاف اليه بالتجميد مع احكام غلق فوهة الانبوبة Antibiotic Sensitivity Test.اختبار الحساسية للمضادات الحيوية تم اختبار حساسية الجراثيم ل(٥) انواع من المضادات الحيوية والمجهزة من شركة (٥- اذ نقلت (٤ Kirby – Bauer)باستخدام طريقة (Bioanalyse Turkey) مستعمرات نقية من الجراثيم الى وسط المرق المغذي، حضنت المزارع الجرثومية بدرجة (٣٧)°م لمدة 16 ساعة ثم خفف المعلق الجرثومي بالمحلول الملحي الفسلجي مقارنة مع انبوب السيطرة القياسي -١٤) الذي يعادل(١٠٨) خلية/ سم ٣، بعدها اخذ (٠،١) سم ٣ من المعلق الجرثومي ونشر على سطح طبق يحتوي على وسط الاكار المغذي باستعمال مسحة قطنية معقمة، تركت الاطباق بدرجة حرارة الغرفة لمدة (٣٠) دقيقة، ثم ثبتت اقراص المضادات الحيوية بوساطة ملقط لمدة(٢٤) ساعة، ثم قيست منطقة تثبيط النمو بوحدة(ملم) º(معقم، حضنت الاطباق بدرجة(٣٧)

الفصل الثالث

Chapter three

النتائج والمناقشة

الفصل الثالث : النتائج والمناقشه

النتائج والمناقشة:

نسبة التلوث المايكروبي:

في هذه الدراسة تم حساب نسبة التلوث الميكروبي في صالات مستشفى الحلة التعليمي و في مدة خمسة اشهر حيث لاحظنا نسب التلوث في صالات% العمليات و في خمسة اشهر حيث ظهرت اعلى نسبة تلوث في شهر تشهرين الاول حيث بلغت ٠،٥% وبعدها في شهر كانون الاول حيث بلغت ٠،٢ Staphylococcus aureus والمسبب للتلوث بكتريا اما اقل نسبة تلوث فظهرت في شهر كانون الثاني Pseudomonas aeruginosa والمسبب لتلوث بكتريا حيث لم تظهر اي حالة تلوث Pseudomonas aeruginosa حيث بلغت ٠،١٤٧ % والمسبب كان بكتريا في شهري تشرين الثاني وشباط ، اما صالات الانعاش الجراحي فقد ظهرت اعلى نسبة تلوث في شهر كانون Pseudomonas aeruginos الثاني حيث بلغت ٣،٥٧ % وكان المسبب للتلوث الميكروبي بكتريا وبعدها شهر كانون الاول حيث بلغت ٢،٣٨ % والمسبب كانت بكتريا Staphylococcus aureus و اما في شهر شباط قد بلغت ١،١٩ % وكان المسبب للتلوث الميكروبي بكتريا ، Staphylococcus aureus في حين ظهرت اقل نسبة تلوث في شهر تشرين ،Pseudomonas aeruginosa و Escherichia coli في حيث لم تظهر اي ، Staphylococcus aureus الثاني حيث بلغت ٠،٠٣ % والمسبب للتلوث بكتريا نسبة تلوث في شهر تشرين الاول . وعند حساب نسب التلوث في ص الات الحروق فقد اظهرت اعلى نسبة في Staphylococcus aureus شهر تشرين الاو ل حيث بلغت ١،٦ % والمسبب للتلوث بكتريا اما في شهر شباط بلغت ٠،٦ % وكان المسبب للتلوث الميكروبي بكتري ،Escherichia coli و وبعدها شهري كانون الاول والثاني حيث بلغت نسبة التلوث ٠،٣٤ % وكان Staphylococcus aureus افي Staphylococcus aureus و Pseudomonas aeruginosa المسبب للتلوث الميكروبي بكتريا حين لم تظهر اي نسبة ثلوث في شهر تشرين الثاني . اما صالة الخدج فقد ظهر تلوث بنسبة ٨% في شهر وظهرت صالة الناظور تلوث .Staphylococcus aureus تشرين الاول فقط والمسبب للتلوث ايضا بكتريا اما ، Staphylococcus aureus في شهر كانون الثاني فقط بنسبة ٣،٥٧ % والمسبب للتلوث ايضا بكتريا بالنسبة لصالات الانعاش الباطني والولادة وفحص العاملين من ا لملاك التم ريضي ومقدمي التغذية لم يثبت وعند حساب العدد الكلي للمسحات الملوثة لجميع الصالات وجد عددها(٣٢) عينة جاءت

Pseudomonas بالمرتبة الاولى(٢٤) عينة بنسبة ٧٥ % وبعدها بكتريا Staphylococcus aureus عينة بنسبة ٩،٤ % ولوحظ من مقارنة) Escherichia coli ٥) عينة بنسبة ١٥،٦ % وبعدها)aeruginosa النتائج التي تم الحصول عليها مع النتائج المحلية والعالمية ان هناك تقارباً واختلافاً في نسبة عزل البكتريا من العينات المختلفة وهذا يرجع لأسباب منها : أماكن العزل كالمستشفيات، ومراكز العناية الفائقة، وقد يعود تباين النسب إلى عدد العينات التي تم جمعها من قبل الباحث وأيضا يرجع إلى درجة الاهتمام بالنظافة ونوع المعقمات والمطهرات المختلفة في المستشفيات

لان البكتريا مقاومة لمعظم مواد التعقيم ومضادات الحياة كونها. (Kiffer et al., 2005) Nosocomial infection مسببا رئيسا للإصابات المكتسبة من المستشفيات

تشخيص البكتريا المعزولة:

اظهر الفحص المجهري للشرائح الزجاجية المحضرة للعالق الجرثومي الملون بملون غرام بأن

S. aureuse اما بكتريا E.coli, Paeruginosa الجراثيم تكون بشكل عصيات سالبة لملون غرام لكل من(Winn et al., ظهرت بشكل كريات متجمعة بشكل اشبه بالعناقيد وموجبة لصبغة غرام (2006 تم التشخيص بالاعتماد على الفحوصات الزرعية والمجهرية، بوصفه تشخيصاً أولياً، إذ اعتمد شكل المستعمرات وقوامها وهيآتها، فضلاً عن قابليتها أوعدم قابليتها على تخمير سكر اللاكتوز على وسط تكون مخمرة لسكر لاكتوز وذات لون وردي على الوسط الماكونكي E.coli الماكونكي حيث كانت بكتريا وغير مخمرة لسكر اللاكتوز ذات لون باهت وتعطي رائحه العنب المتعفن P.aeruginosa بينما بكتريا تنمو على وسط مانتول ومخمره لسكر المانتول حيث تغير لون الوسط الى اللون S. aureus وكانت بكتريا الذهبي والمستعمرات اخذت اللون الذهبي. أظهرت نتائج الاختبارات الكيموحياتية تطابقاً في جميع العزلات مع صفات الأجناس المشخصة بحسب المصادر المعتمدة، حيث أظهرت فحصاً موجباً لاختبار إنتاج P.aeruginosa S. aureus و الاوكسديز بعد 12 ثوان وهو من الاختبارات التشخيصية الهامة لبكتريا أظهرت نتيجة سالبة. فحصاً موجباً للكاتليز، وقد تم تحديد الصفات الكيميائية الحيوية للبكتريا E.coli واما امكن التأكد من نقاوة الاجناس المشخصة فاعطت جميع (IMViC Raheem et al., ومن اختبارات(2016 العزلات نتائج متغايرة لاختبارالاندول والمثيل الاحمر ونتيجة متغيرة لاختبار السترات وفوكس بروسكوروكذلك لفحص الكاتاليز وتحلل الدم . كانت النتائج التشخيصية للاختبارات الكيموحيوية التي أجريت Koneman et al., على عزلات الاجناس المنقاة مطابقة لما ورد من أنظمة التشخيص المعتمدة(1997)

اختبار الحساسية الدوائية:

Gentamicin تم اختبار حساسية عزلات لبكتريا تجاه لخمسة(٥) انواع من المضادات الحياتية Kirby باستخدام طريقة Meropenem ،Ciprofloxacin ،Ciprofloxacin Cefotaxime ،Amikacin وتم تحديد حساسية البكتريا تجاه المضاد بقياس أقطار مناطق التثبيط حول القرص، ثم قورنت – Bauer اقطار تثبيط متقاربة S.aureus حيث اظهرت بكتريا ،(CLSI. النتائج مع الجداول القياسية العالمية (2012 فقدت CX30 µg اما للمضادالحيوي ، CPR 5 µg، MEM10 µg، AK30 µg، CN 10 µg لكل من حيث اعطت قطر ٢٥ ملم للمضاد الحيوي P.aeruginosa اعطت اقل قطر تثبيط ١٤ ملم. اما بكتريا اعطت اقطار تثبيط متقاربة E.coli واعطت اقطار تثبيط متباينة لبقية المضادات، اما بكتريا MEM10 µg CN، CX30 µg ٢٤ ملم حيث تتراوح الاقطار بين ٢٢ AK30 µg , MEM10 µg, CPR 5 µg

المصادر

Refrences

References

Al-Jassani,M,J;Raheem.Q.R., 2017, Anti-bacterial activity of CuO nanoparticles

Atlas, R. M. .against some pathogenic bacteria .IJCRGG ,vol.10 No2,pp818-822
."and Snyder, J. W., 2006, Handbook of Media for Clinical Microbiology

ed. Taylor and Francis group. CRC press. USA 2

Clinical and Laboratory Standards Institute.,2012, Performance Tandards

. Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-First Informational Supplement

CLSI document M02-A10 and M07-A8. Clinical and Laboratory Standards

Institute, Wayne, PA

Cupitt, J.M.,2000,Microbial contamination of gum elastic bougies. Anaesth.,55

.pp.466-468

Gorbach, S.L.; Bartlett, J.G. and Blacklow, N.R. ,1996, "Infectious Disease". 2nd
,.ed

.Philadelphia, W.B. Saunders, pp. 1824-1837

,Holt, J.C.; Krieg, N. R.; Sneath, P. H. A., Staley, J.T. and Williams, S.T.,1994

Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9th ed., Williams and Wilkins

.Comp. USA

Jaeger, A. D., Litalien, C., Lacroix, J., Guertin, M. C. and Rivard, C. I., 1999

Protected specimen brish or bronchoalveolar lavage to diagnose bacterial

,.nosocomialPneumoniain in ventilated adults : ameta-analysis. Crit. Care. Med

.pp. 2548-2560 :(27,11

Kiffer, C.; Hsiung, A.; Oplustil, C.; Sampaio, J.; Sakagami, E.; Turner, p. and

Mendes, C.,2005, Antimicrobial susceptibility of Gram – negative bacteria in

Brazilian hospitals: the MYSTIC program Brazil 2003. Braz. J. Infect. Dis. 9

.224 – 216 :(3)

.Koneman, E.W.; Allen, S.D.; Janda, W.M.; Schreckenberger, P.C. and Winn, W

.C.,1997, Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 5th ed., J.B

.Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, U.S.A., pp. 253-274

MacFaddin, J.F., 2000, Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria. 3rd

.ed. Lippincott Williams and Wilkins, USA

,Mangram, A.J., Horan, T.C., Pearson, M.L., Silver, L.C. and Jarvis, W.R., 1999

.Guideline for prevention of surgical site infection. Infect. Cont. Hosp

.Epidemiol.,20,4): pp.247-280

,Millesimo, M.; Intinis, G. D.; Chirillo, M. G.; Musso, T. and Savoia, D., 1996

Pseudomonas aeruginosa clinical isolates: Serotypes, resistance phenotypes and

.plasmid profiles. European Journal of Epidemiology, 12: 123-129

Raheem, Q. H; Al-Thahab, A. A .and Abd, F. G., 2016, Different Methods for

,Detection Sliver Nanoparticles Produced by Proteus mirabilis Bacteria. IJPRIF

.376-368 :(4) 9

Wilhelm, S.; Tommassen, J. and Jaeger, K.E. ,1999, A novel lipolytic enzyme located

:(in the outer membrane of Pseudomonas aeruginosa. J. Bacteriol., 181(22

.6986-6977

Winn, W.C.;Allen,S.D.;Janda, W.M.; Koneman,E.W.;Procop, ,G.W.;Schreckenberger

P.C. and Woods, G.L.,2006, Koneman,s Color Atlas and Textbook of Diagnostic

.Microbiology. 6th ed. Lippincott Williams and Wilkins, USA, pp. 234-241

Abstract:

During this study, the percentage of microbial contamination was calculated in the halls of Hilla,teaching Hospital during the period of five months from October 2016 to February 2017. We observed the percentage of pollution high in burns hall 10 contaminated swabs, the operating theaters 9 contaminated swabs, preterm infants and surgical resuscitation 6 contaminated swabs and 1 swab in the Nador Hall. In terms of internal rehabilitation and childbirth, screening of nursing staff and nutritionists,no microbial contamination was followed by ,detected. The total number of polluted swabs was 32 Staphylococcus aureus (24), 75%, Pseudomonas aeruginosa (5),15.6% and Escherichia coli (3), 9.4%. The isolates were tested for five (5) types of Amikacin, Meropenem, Ciprofloxacin, ,antimicrobial agents: Gentamicin Cefotaxime, which showed heterozygous results for each bacteria and according to the type of antimicrobial agenral

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
And Scientific Research
Al-Qadisiya University
College of Science
Department of Life Sciences

((Study of microbial contamination inside the hospital))

Research submitted by ((Mohammed kareem Radi))the student to the Council of the Faculty of Science, University of Qadisiyah, which is part of the requirements to obtain a Bachelor of Science in Life Sciences

supervision
M. Ebtisam Kazem Khader