التعريف الميكروبي والجزيئي للميكروبات في وحدة العناية المركزة للأطفال بمستشفى جامعة الملك عبدالعزيز

إعداد

رقية محمد بركي الجابري

إشراف

د. أحمد محمود الهجن

د. رقية محمد قشقري

المستخلص

عادة ما يكون حديثي الولادة في وحدات العناية المركزة لحديثي الولادة (NICUs) منقوصي المناعة.و تمثل عدوى المستشفيات مشكلة خطيرة على الأطفال المتواجدين فيها ، حيث يمكن أن تكون بيئة مقدمي الرعاية الصحية وأيادي العاملين فيها مصدرًا لانتقال العدوى. لذلك دعت الحاجة لتحديد المصادر الميكروبية وعزل وتحديد الملوثات لتحسين ممارسات التطهير المتبعة والتقليل من خطر عدوى المستشفيات .

تم عزل ١٢٢ سلالة بكتيرية من مستشفى الملك عبد العزيز الجامعي من وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة (NICU) على وسط الأجار المغذي . وجمعت العينات من الأسطح، و المعدات وأيادي الممرضات من ثلاث مناطق مقسمة على حسب القرب و البعد من المريض. تضمنت المعدات المختبرة الحاضنات ، شاشات مراقبة الأكسجين ، شاشات مراقبة القلب ، شاشات مراقبة درجة حرارة ، أبر التغذية الوريدية ، السماعات الطبية ، الطاولات ، العربات ، ميزان الوزن ، النوافذ ، والأحواض. أوضحت النتائج تلوث جميع المعدات المختبرة والأسطح البيئية بأنواع مختلفة من البكتيريا ما عدا الأحواض. أظهرت النتائج ١٢٢ عزلة بكتيرية منها (78) كانت كروية و(44) عصوية . كما أن (105) عزلة كانت إيجابية لصبغة جرام و(17) عزلة سالبة لصبغة جرام. و باستكمال التعريف باستخدام تقنيات تسلسل الجينات 16S rRNA، تم عزل ١١ جنسًا ، وهي:

Enterococcus, Staphylococcus: Bacillus ، Pseudomonas، Micrococcus، Escherichia، Enterobacter، Klebsiella، Citrobacter، lelliottia ،و Acinetobacter .

ووجد أن معظم أعداد البكتيريا المعزولة كانت *Staphylococcus epidermidis* متبوعة ب *Bacillus cereus* . و أشارت النتائج في اختبارات الحساسية بواسطة Vitek 2 بطاقات (AST-GP67، AST-N292، AST-N291) ، وأشارت النتائج إلى أن السلالات البكتيرية المسببة للأمراض تفاوت استجابتها لمختلف مضادات الحيوية ؛ و أظهرت بعض هذه السلالات مقاومة ضد العديد من مضادات الحيوية المختبرة. و مما سبق نستنتج وجود بعض أنواع البكتيريا التى تسبب تهديدا لصحة المرضى حديثي الولادة ، مما يدعو إلى تحسين ممارسات التطهير التحقق بإنتظام للتأكد من خلو الوحدة من التلوث الميكروبي المحتمل في الوحدة لضمان سلامة الإنسان .

Microbial and Molecular Identification of Microbiota in Baby Intensive Care Unit at King Abdulaziz University Hospital

By

Roqaiah Mohammed Barki AL-Jabri

Supervised By

Dr. Ahmed Mahmoud Al-Hejin

Prof. Rukaia Mohmammed Gashgari

Abstract

New-born babies in neonatal intensive care units (NICUs) are usually immunocompromised. So, healthcare-associated infections (HAIs) are a serious problem for babies in NICUs. The healthcare environment and healthcare workers hands can be a source of transmission. Therefore, there is a need to determine the microbial sources, isolate and identify the contaminants to improve disinfection protocols followed and decrease HAIs. 122 bacterial strains were isolated from King Abdulaziz University Hospital, Neonatal intensive care unit (NICU) on nutrient agar (NA) medium. The samples were collected from surfaces, equipment and nurses' hands from three zones divided depending on close to and distant from the patient. The tested inanimate environments included incubators, oxygen monitors, heart monitors, temperature monitors, intravenous (IV), stethoscopes, tables, IV trolleys, weighing scales, windows, and sinks. The results showed that all tested equipment and surrounding surfaces of the unit were contaminated with various distribution of bacteria except sinks. Out of 122, (78)of bacteria isolates were cocci and (44)were bacilli. Also, (105)isolates were Gram-positive and (17)were Gram-negative. Using 16S rRNA gene sequencing techniques, 11 genera were isolated, namely, *Enterococcus, Staphylococcus, Bacillus, Pseudomonas, Micrococcus, Escherichia, Enterobacter, Klebsiella, Citrobacter, lelliottia,* and *Acinetobacter.* However, most isolated bacteria were *Staphylococcus epidermidis* followed by *Bacillus cereus*. The susceptibility tests were performed by Vitek 2 with cards (AST-GP67, AST-N292, AST-N291), and the results indicated pathogenic bacterial strains responded differently to various tested antibiotics; however, some of these strains were found resistant against several antibiotics. Overall, the present study indicated the presence of some bacteria species which may possess threats to the health of new-born patients, and therefore, it is important to improve the disinfection protocols and investigate the unit regularly for potential microbial contamination to ensure the human safety.