Scientific Journal of Faculty of Education, Misurata University-Libya, Vol. 1, No. 7, Mar. 2017

Published on Web 01/3/2017

المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة مصراتة، ليبيا، المجلد الأول ـ العدد السابع، مارس 2017م

مدى انتشار بكتيريا *Staphylococci* spp و *Streptococci* spp بوحدة العناية للمواليد بمستشفى مصراتة المركزي

أ. نورية عبد الله المحجوب د. محمد عبد الله الطويل أ. أبوبكر محمد الرطب*

ملخص البحث:

أجريت الدراسة داخل وحدة العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة بمستشفى مصراته المركزي لتقييم مدى انتشار بكتيريا *Staphylococci* spp و *Streptococci* spp. تضمنت مسح المواضع القريبة من المواليد بالوحدة شملت مواقع على حاضنات الأطفال ومقابض أبواب وحدة العناية ومقابض الحمامات وطاولات وأجهزة مستخدمه داخل الوحدة بالإضافة لمسح بعض من ايدي الكوادر الطبية العاملة بالوحدة. عزلت 236 عزلة بكتيرية من واقع 408 مسحة. صنفت الى Methicillin resistance *Staphylococcus aureus* (MRSA) الاعلى تواجد بنسبة 80.93 % من اجمالي عدد العزلات البكتيرية تليها بكتيريا *Streptococci* spp بنسبة 13.56% ثم Coagulase negative *Staphylococci* (CoNS) بنسبة 5.51 %.

الكلمات المفتاحية: التلوث البكتيري، وحدة العناية المركزة للمواليد، عدوى المستشفيات.

مقدمة البحث:

تعتبر المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية والطبية بؤر مناسبة لانتشار وتفشى كثير من الامراض لأنها مراكز لتجمع المرضى وحاملي الامراض، وذلك كنتيجة لبعض الممارسات الخاطئة وعدم الالتزام بأبسط الإجراءات الوقائية والتي تنعكس على

* مختبر مركز علاج السكر – مصراتة.

° قسم الأحياء الدقيقة – بكلية العلوم – جامعة مصراتة.

° قسم الوبائيات – بكلية التمريض – جامعة مصراتة.

المرضى والعاملين بالمستشفى. وتعتبر سببا في زيادة معدل الوفيات والمعانة الصحية بالإضافة إلى الضرر الاقتصادي من حيث طول فترة بقاء المريض بالمستشفى وتكاليف التشخيص والعلاج.[1] البكتيريا كائنات متناهية في الصغر تنتشر بطرق عديدة ولمسافات بعيدة وتبقى محمولة لمدة طويلة.[2] تنظيف الأسطح بالعوامل المضادة للجراثيم يقلل من مخاطر العدوى بسبب التلوث الميكروبي وانتقال مسببات الأمراض على الأقل في المنطقة المجاورة والمباشرة للوليد.[3] تختلف العدوى وخطورتها باختلاف نوع الميكروب بما في ذلك الميكروبات الانتهازية وخاصة عند المرضى الذين يعانون من نقص المناعة.[4] مشكلة أطفال حديثي الولادة السابقين لأوان ولادتهم (الخدج) والمشوهين خلقيا ليست بالأمر الجديد.[5] ظهور فكرة وحدة العناية الخاصة بالمواليد الخدج يمثل أحد معالم التطوير في مجال العناية بالأطفال حديثي الولادة حيث أصبح الأطباء قادرين على انقاذ حياة العديد من المواليد الجدد الخدج والمرضى المتوقع وفاتهم بعد الولادة مباشرة.[6] تتفاوت نسبة الإصابة بالعدوى في المستشفيات اعتمادا على نسبة التلوث وإجراءات السلامة داخل المستشفى بالإضافة الى وضع المواليد الجدد من حيث عمر الحمل والعمر بعد الولادة وعوامل أخري مشتركة.[7] فالمواليد الجدد الذين تقل أعمارهم عن 27 يوم من الحياة معرضون للعدوى الخطرة في وحدة العناية المركزة وسببها بيئة المستشفى التي تختلف اختلافا كبيرا عن البيئة المعقمة للرحم بالإضافة إلى آليات الدفاع للمواليد الرضع الغير مكتملة.[8]

العدوى يمكن أن تنتشر عبر الاتصال المباشر بين انسان وآخر او عن طريق الجروح، الأيدي الملوثة، الادوات والأجهزة المستخدمة وغيرها. وتعتبر الأسطح الصلبة خزانات للميكروبات ومصدر لتفشى عدوى المستشفيات لأن الميكروبات لها القدرة على البقاء حية على الاسطح لعدة أشهر.[9]

نتيجة لزيادة العدوي في المستشفيات بالميكروبات الضارة والتي تفاقمت مشكلتها وازدادت في دول عديدة من العالم، هدفت الدراسة لمسح عدد من اسطح مشتملات وحدة العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة بمستشفى مصراتة المركزي، حيث شملت مواقع على حاضنات الأطفال ومقابض الابواب ومقابض الحمامات وأجهزة بالإضافة الى طاولات مستخدمة داخل الوحدة، كذلك أيدي بعض الكوادر الطبية العاملة بالوحدة خلال الفترة الزمنية من 26 أكتوبر 2014 إلى 19 يناير 2015.

المواد وطرائق البحث:

جمعت المساحات من داخل وحدة العناية المركزة لأطفال حديثي الولادة بمستشفى مصراته المركزي باستخدام الماسح القطني، ونقلت العينات للمختبر وشملت السطح الخارجي للحاضنات والفتحات العلوية والفتحات الجانبية للحاضنات ومفارش الوليد وسطح وأنابيب كل من جهاز التنفس الصناعي وجهاز طرد الفضلات وجهاز التغذية الصناعي وجهاز قياس نبض القلب ونسبة الأكسجين في الدم والطاولات المتواجدة داخل وحدة العناية وأيدي بعض الكوادر الطبية.

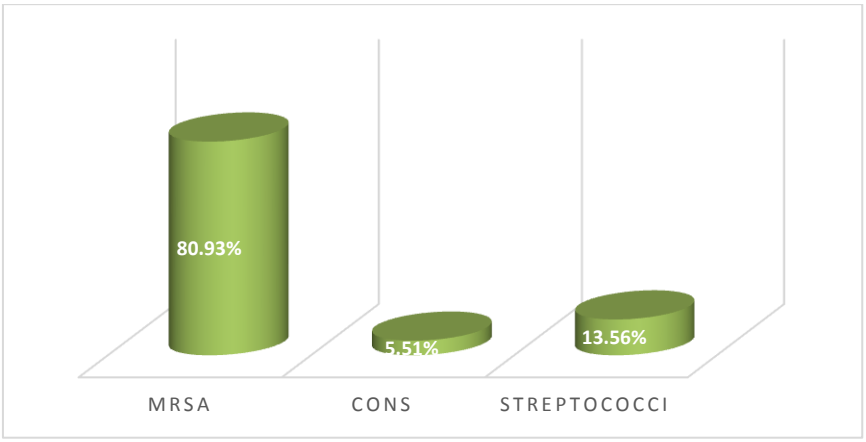
ثم حقن الماسح القطني في الوسط المائي المغذي (Nutrient broth) وحضن على درجة 37 م^0 لمدة 24 ساعة. زرعت العينات على الوسط الغذائي Blood agar و Mannitol salt agar، و تم إجراء بعض الاختبارات، مثل اختبار الكاتاليز (Catalase test) واختبار إنزيم التجلط باستخدام الشريحة (Coagulase test).

3- النتائج والمناقشة:

تم عزل 236 عزلة بكتيرية خلال مسحتين (مسحة أولى ومسحة ثانية) منها 228 عزلة من البيئة الثابتة شملت مناطق متفرقة من الحاضنات وهي السطح الخارجي، الفتحات الأمامية (فتحات إدخال أيدي الكوادر الطبية)، الفتحات الجانبية (فتحات ادخال أنابيب الأجهزة الطبية الملحقة بالحاضنة)، المفرش الداخلي للحاضنة، بالإضافة الى

سطح جهاز التنفس الصناعي وأنابيبه وجهاز التغذية الصناعي وأنابيبه، جهاز إخراج الفضلات، جهاز قياس نبض القلب ونسبة الأكسجين في الدم والطاولات. اما البقية (8) فعزلت من البيئية المتحركة المتمثلة في أيدي الكوادر الطبية.

وبدراسة هذه العزلات مجهريا صنفت إلى مجموعتين حسب هيئاتها وتجمعها، المجموعة الأولى شملت 204 (86.44 %) عزلة خلاياها كروية ذات تجمع عنقودي منها 191 عزلة مخمرة لسكر Mannitol بالإضافة إلى أنها موجبة لاختباري Catalase وCoagulase، ومقاومة للمضاد الحيوي Oxacillin عرفت على انها (MRSA) Methicillin - Resistant *Staphylococcus aureus* حيث مثلت نسبة 80.93 من اجمالي عدد البكتيريا المعزولة (شكل 1).



شكل 1: نسبة الأنواع البكتيرية من اجمالي عدد البكتيريا المعزولة

وهذه النسبة تقاربت مع ما توصل إليها[10] حيث مثلث بكتيريا MRSA ما نسيته 80 % من مجمل البكتيريا المعزولة في دراسته. وكانت أعلى من النسبة التي وجدها كلا من Shaw *et al*; [11] و Bhaisare *et al*; [12] حيث عزل هذا النوع من البكتيريا بنسبة 47.75% و20 % على التوالي.

تواجدت بكتيريا MRSA في 35 مسحة (18.32 %) للفتحات الأمامية يليها السطح الخارجي 30 عزلة (15.71 %)، أما الفتحات الجانبية والمفارش تواجدت عليها 23 عزلة (12.04 %) لكل منهما ويليها جهاز التغذية 18 عزلة (9.83 %) وجهاز التنفس الصناعي 16 عزلة (8.74 %) والطاولات 12 عزلة (6.6 %) وجهاز قياس نبض القلب 9 عزلات (4.92 %) اما مقابض أبواب الوحدة والحمامات تواجدت عليها 6 عزلات (3.28 %) لكل منهما و جهاز إخراج الفضلات 5 عزلات (2.73 %) وأخيرا ايدي الكوادر الطبية 8 عزلات (4.2 %) (جدول 1).

جدول 1: توزيع العزلات البكتيرية على المواقع بوحدة العناية

الموقع		البكتيريا				
		MRSA	%	CoNS	%	Streptococci	%
الفتحات الأمامية للحاضنات		35	18.32	1	7.69	4	12.5
السطح الخارجي للحاضنات		30	15.71	1	7.69	5	15.63
الفتحات الجانبية للحاضنات		23	12.04	3	23.07	7	21.88
المفارش		23	12.04	2	15.39	3	9.37
جهاز التغذية		18	9.42	2	15.39	3	9.37
جهاز التنفس الصناعي		16	8.38	2	15.39	5	15.62
الطاولات		12	6.28	1	7.69	1	3.13
جهاز قياس نبض القلب		9	4.71	0	0	3	9.37
مقابض الأبواب		6	3.14	0	0	0	0
مقابض الحمام		6	3.14	0	0	0	0
جهاز إخراج الفضلات		5	2.62	1	7.69	1	3.13
ايدي الكوادر الطبية		8	4.2	0	0	0	0
المجموع		191	100	13	100	32	100

أما بقية العزلات العنقودية (13 عزلة) كانت سالبة لاختبار Coagulase وتم الاشارة لها على أنها *Staphylococci* Coagulase negative (CoNS) حيث مثلت نسبة 5.56 % من اجمالي عدد البكتيريا المعزولة (شكل 1). والنسبة المعزولة قريبة مما توصلت إليه الدراسة التي أجراها Shaw *et al*; [13] 4.39 %. وبالمقارنة ارتفعت نسبة بكتيريا CoNS ا في دراسة قام بها كلا من Amir *et al*; [14] و-Abo Shadi *et al*;[15] حيث وصلت الى 40.6 % و 44 %على التوالي.

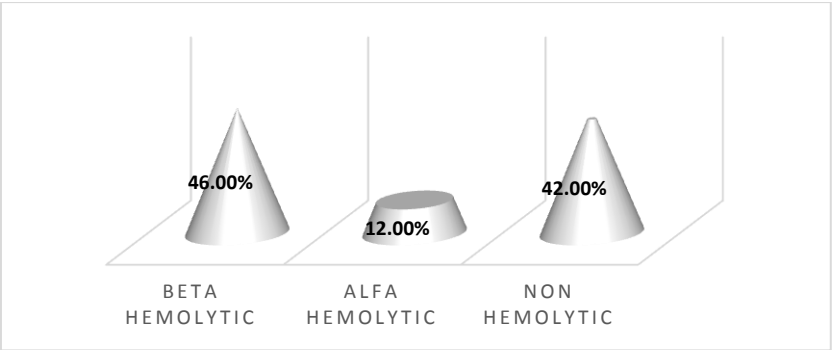
تواجدات بكتيريا CoNS على الفتحات الجانبية (3 عزلات) بنسبة 23 %، تليها المفارش وجهاز التغذية وجهاز التنفس الصناعي حيث وجدت عزلتان (15.4 %) على كل منهما بينما تواجدت عزلة واحدة (7.7 %) على كل من الفتحات الأمامية والسطح الخارجي والطاولات وجهاز اخراج الفضلات، فيما لم تعزل من بقية مواقع الدراسة (جدول 1).

المجموعة الثانية (السبحية) *Streptococci spp* (32 عزلة) مثلت نسبة 13.56 % من اجمالي العزلات البكتيرية وهذه النسبة قريبة لما توصل إليه Dekna *et al;* (2007) حيث مثلت *Streptococci spp* 11.3%.

وبزراعة هذه العزلات على وسط اجار الدم أظهرت 15 عزلة منها قدرتها على تحلل الدم بدرجة

β-hemolytic و4 عزلات α - hemolytic وبقية العزلات كانت غير محلله (شكل 2).

شكل2: بكتيريا *Streptococci* spp حسب قدرتها على تحلل الدم



مسحت 7 عزلات من الفتحات الجانبية للحاضنات (21.9 %)، تليها 5 عزلات (15.61 %) من السطح الخارجي وجهاز التنفس الصناعي و4 عزلات (12.5 %) تواجدت على الفتحات الأمامية بالإضافة الى 3 عزلات (9.38 %) على كل من المفارش وجهاز التغذية الصناعية وجهاز قياس نبض القلب وتواجدت عزلة واحدة فقط (3.12 %) على كل من الطاولات وجهاز طرد الفضلات (جدول 1).

المراجع:

1- Landelle, C., Gea – Homined, A., Touveneau, S., Genevois, E., Colaizzi, N., Gayet – Ageron, A., Scalia, D., Sanvan, V., schvenzel, J., Francois, P., Pugin, J. and Pittet, D. (2015)., Bacterial Contamination of the Hand of Intensive Care Unit Staff During Respiratory Tract Care: Preliminary Results.
2- Carling, P., Parry, M., and Von Beheren, S. (2008). Identifying Opportunities to Enhance Environmental Cleaning in 23 Acute Care Hospitals. Infect Control Hospital Epidemiology. (29): 1-7.
3- Rutala, W. and Weber, D. (2008). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healtcare Facilities. 158 (11): 26-37.
4- Edited, J. and Karl, D. (2004). Reemergence of Established Pathogens in the 21st Century. Journal Clinical Infectious Diseases. PP 882-883.
5- Trotman, H. and Bell, Y. (2006). Neonatl Sepsis in Very Low Birth Weight Infants at the University Hospital of the West Idies. West Indian Med Journal.55(3):165.

6- Khanal, R., Sah, P., Lamichhane, P., Lamsal, A., Vpadhaya, S. and Pahwa, V. (2015). Nasal Carriage of Methicillin - Resistant *Staphylococcus Aureus* Among Health Care Workers at a Tertiary Care Hospital in Western Nepal. Journal Antimicrobial Resist Infect canted. 2(4): 4 10.

7- Mohiuddin, M., Ashraful, H., Mozammel, H. M and Farida, H. (2014). Microbiology of Nosocomial Infection in Tertiary Hospitals of Dhaka City and its Impact. Bangladesh Journal Medmicrobial. 04 (02):32-38.

8- Brady, M. (2005). Health Care – Associated Infections in the Neonatal Intensive Care Unit. American Journal of Infection Control. (33): 268-275.

9- Kramer, A., Schwebke, I. and kampf, G. (2006). Research How Long Do Nosocomial Pathogens Persist on Inanimate Surfaces? Artic A Systematic Review Published: BioMed Central Infections Diseases. 4 (3) 6- 11.

10- Ellen, A. and Kim, M. (2013). (MRSA) Methicillin - Resistant *Staphylococcus Aureus* Infection Neonates. 88 olympic - ro 43 gil, sougpa-gu, seoul korea. pp 138- 736.

11- Shaw, C., Shaw, P. and Thapalial, A. (2007). Neonatal Sepsis Bacterial Isolares and Antibiotic Susceptibility Patterns at a NICU in a Tertiary Care Hospital *in* Western Nepal: A retrospective Analysis*:* Kathm UnivMed Journal. 5(2):153-160.

12- Dekna, M., Shaban, A., Al- Hadithi, T. and al- Diwan, T. (2007). Bacterial Infection in Neonatal Unit in Tripoli Medical Center, Libya. Iraq Journal of Medical Sciences. 5(2): 13-17.

13- Bhaisare, K., Holikar, S. and Deshmukh, L. (2014). Causative Microorganism for Sepsis in NICU. International Journal of Recent Trends in Science and Technology. (11): 63-69.

14- Amir, M., Wafaw, A., Ali, A., Hamoud, H., and Mourad, F., (2015). Prevalence of Multidrug Resistant Bacteria Causing Late - Onset Neonatal Sepsis. International Journal of Current Microbiology and Applied sciences. 4 (5): 172-190.

15- Antimicrobial Resistance and Infection Control. 4 (1): 246.

Abo-Shadi, M., Al.Johan A., and Bahashan, A. (2012). Antimicrobial Resistance in Pathogens Causing Pediatrics Bloodstream Infections in Saudi Hospital. British Microbiology Research Journal. 2(4):212-227.