Pseudomonas aeruginosa clonal dissemonas in adult intensive care unit

Mohamed Ahmed Fouad

إن عصيات السودوموناس هي مُمْرض شائع يسبب عدوى المستشفيات في وحدات العناية المركزة. ولكن ظهور عصيات السودوموناس المقاومة للمضادات الحيوية يعد تهديدا جديدا يواجه المرضى. ونظرا لتزايد انتشار الميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية، يجب على المختبرات الإكلينيكية التركيز أكثر فأكثر على وبائيات عدوى المستشفيات المكتسبة. إن تحديد نوع السلالة هو أداة مفيدة للغاية في تتبع انتشار عدوى المستشفياتفي هذه الدراسة نحاول إلقاء الضوء على مصادر وانتشار عصيات السودوموناس في وحدة العناية المركزة للبالغين. وقد تم تصنيف سلالات عصيات السودوموناس المعزولة من عينات المرضى وعينات بيئية مأخوذة من وحدة العناية المركزة للبالغين بمستشفى بنها الجامعي باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل ذو البادئ العشوائي وتفاعل البلمرة المتسلسل المعتمد على العامل إريك للتحري عن العلاقات المحتملة. كما تم عمل اختبارات الحساسية للمضادات الحيوية المختلفة كنوع أخر من أساليب التصنيف وشملت اختبارات لإنتاج إنزيم البيتا لاكتاميز ذي المدى الممتد و إنزيم البيتالاكتاميز الفلزي.وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي :كانت 50 ٪ من عينات المرضى إيجابية عصيات السودوموناس. وكان أعلى معدل للعزل من عينات البصاق (62 ٪).كانت 33 ٪ من العينات البيئية إيجابية لعصيات السودوموناس. وكانت أعلى معدلات لعزل عصيات السودوموناس من كيس أمبو (100 ٪)، السماعة الطبية (100 ٪) ، أنابيب جهاز الشفط (100 ٪) ، ماء الصنبور / الحوض (80 ٪) ، ومن الأرضيات (75 ٪).كانت 13 ٪ من العينات المأخوذة من أيدي العاملين إيجابية لعصيات السودوموناس.تم اختبار السلالات المعزولة لانتاج انزيم البيتا لاكتاميز الفلزي باستخدام اختبار القرص المزدوج التآزري للميروبينيم – إدتا و اختبار إي. كلا الإختبارين أعطى نتائج متماثلة. وكان إنتاج انزيم البيتا لاكتاميز الفلزي أعلى في عينات المرضى (92 ٪) ، وأقل في العينات البيئية (19 ٪) و لم يتم الكشف عنه في العينات المأخوذة من الأيدي. وكان الفرق في التوزيع بين عينات المرضى من جهة والعينات البيئية وعينات الأيدي من جهة أخرى ذا دلالة إحصائية.كان هناك اختلاف واضح في المقاومة للمضادات الحيوية بين السلالات المنتجة لانزيم البيتا لاكتاميز الفلزي وغير المنتجة. وكانت البكتريا المنتجة أكثر مقاومة لجميع المضادات الحيوية التي تم اختبارها. وكان الاستثناء الوحيد هو الكوليستين الذي أبدت جميع السلالات سواء المنتجة للإنزيم أو غير المنتجة تقريبا حساسية لهوأظهرت سلالات عصيات السودوموناس المعزولة 7 أنماط حساسية للمضادات الحيوية تم تسميتها أ1-أ7. أنماط الحساسية للمضادات الحيوية تراوحت من نمط أ1 وهو نمط حساس لجميع المضادات الحيوية إلى نمط أ7 وهو نمط مقاوم لجميع المضادات الحيوية باستثناء الكوليستين.جميع سلالات عصيات السودوموناس المعزولة تم تصنيفها جينيا باستخدام تفاعل البلمرة المتسلسل ذو البدئ العشوائي. وتم الحصول على سبعة أنماط، تتألف من 2 حتي 7 نطاقات تراوحت بين 200 إلى 2000 زوج قاعدي.حقق تفاعل البلمرة المتسلسل المعتمد على العامل إريك من 1 إلى 5 نطاقات. وتراوح حجم النطاقات من 75 إلى 7000 زوج قاعدي. كل السلالات المعزولة أمكن تصنيفها باستخدام هذا الأختبار و تم الحصول على ثمانية أنماط اريك.أعطى التصنيف المعتمد على اريك مؤشرا للقدرة التمييزية (0.7955) يزيد على مؤشر تفاعل البلمرة المتسلسل ذو البدئ العشوائي (0.7706)، بينما أعطى التصنيف المعتمد على كليهما أعلى المؤشرات. أما أدنى المؤشرات فكانت من نصيب التصنيف المعتمد على اختبارات الحساسية للمضادات الحيوية (0.7232).لعب كل من المياه/الصنبور وجهاز الشفط دورا رئيسيا في انتشار عصيات السودوموناس في وحدة العناية المركزة. وقد تم رصد علاقة وبائية جزيئية بين المياه/الصنبور وأيدي العاملين بالوحدة و كذلك

خزان مياه جهاز التنفس الصناعي. بينما تم الكشف عن ارتباط وبائي بين جهاز الشفط وكلا من الأواني الطبية والسماعات الطبيبة.كان المياه/الصنبور وجهاز الشفط مرتبطين معا وبائيا وكلاهما مرتبط وبائيا بالمرض.وقد ثبت أيضا الربط الوبائي بين المرضى وأنابيب أجهزة التنفس الصناعي.كانت السلالات المنتجة لإنزيم البيتالاكتاميز الفلزي المعزولة من المرضى مرتبطة وبائيا بالمياه/الصنبور و أنابيب جهاز الشفط.التوصيات• مياه الصنبور لعبت دورا هاما في انتقال السلالات، لذا ينصح بالاهتمام بتطهير صنابير المياه.• ومن الضروري استخدام أنابيب الشفط ذات الاستخدام الواحد أو تطهير أنابيب الشفط بين كل مريض وآخر.• ينبغي أن يتم تطهير أجهزة التنفس الاصطناعي جيدا بين المرضى واستخدام أنابيب معقمة ذات استخدام واحد.• تنظيف وتطهير البيئة ضروري للحد من المخزون البيئي للزائفة الزنجارية.• نظافة اليدين مهمة لمنع انتشار سلالات الزائفة الزنجارية.• يجب اجراء مسح دوري لمرضى العناية المركزة للعثور على حاملي السلالات المنتجة لإنزيم البيتالاكتاميزالفلزي وتطبيق إجراءات صارمة لمكافحة العدوى بما في ذلك عزل الحالات التي تم تحديدها.• نشر الوعي بين الأطباء حول إنزيم البيتالاكتاميزالفلزي والمخاطر المرتبطة بانتشاره.• ينبغي تخفيض ضغط المضادات الحيوية في وحدة العناية المركزة على الأقل عن طريق السيطرة الصارمة على المضادات الحيوية الاستراتيجية مثل مضادات الكاربابينيم لاستخدامها عند الحاجة القصوى فقط.• اسلوبي التصنيف الجزيئي باستخدام تفاعل البلمرة ذو البدئ العشوائي و تفاعل البلمرة المتسلسل المعتمد على العامل إريك أثبتا فعاليتهم ولذا نوصي باستخدامهم في تتبع مصادر العدوى متى كانت متاحة.