التعريف الجزيئي لفيروسات الروتا في مصادر مياه الصرف الصحي في مدينة جدة

إعداد
ربا بنت محمد سعيد عطار
إشراف
د. نزار بن عبدالمعطي رضوان

المستخلص

في هذه الدراسة تم جمع ١٠٠ عينة من مياه الصرف الصحي ما بين عامي ٢٠٠٩م حتى ٢٠١٠م من مصب بحيرة المسك في جدة –المملكة العربية السعودية. تم فحص تلك العينات للكشف عن فيروس الروتا بواسطة تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل ونتج عن هذا الفحص ٦٥ (٦٥%) عينة موجبة لفيروس الروتا، وتبعاً لأن مدينة جدة تتميز بدرجات حرارة ورطوبة عاليتين، فلقد تم الحصول على النتائج الإيجابيه لفيروس الروتا طوال العام. تم دراسة انتشار عدوى فيروس الروتا بعد جمع بيانات لـ ٥٤٧ حالة في خمس مستشفيات رئيسية في جدة في الفترة بين عامي ٢٠٠٧م حتى ٢٠٠٩م، وأظهر التحليل الإحصائي لهذه البيانات أن العدوى بفيروس الروتا قد انخفض في فترة الدراسة ووجود اختلاف معنوي حيث بلغت القيمة المعنوية أكبر من ٠,٠٠١. أظهرت الدراسة أن نسبة الإصابة بفيروس الروتا كانت ٢١٨ (٤٠%) في عام ٢٠٠٧م، ٢١٤ (٣٩،١%) في عام ٢٠٠٨م، ١١٥ (٢١%) عام ٢٠٠٩م، أظهرت الدراسة أيضا أن نسبة الإصابة بفيروس الروتا عند الذكور ٢٩٤ (٥٤%) أعلى من نسبة الإصابة به عند الإناث ٢٥٣ (٤٦%) و أنه لا توجد علاقة معنوية بين المجموعتين حيث بلغت القيمة المعنوية اقل من ٠,٠٥. من ناحية أخرى أظهرت الإحصاءات أن نسبة الإصابة في الأطفال الأقل من سنة كانت ٦٦ (١٣%)، بينما الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين عام إلى ثلاثة أعوام ٢٠٤ (٣٩%)، وعند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين أربع إلى ست أعوام ١٠٨ (٣٤%) وأخيرا عند الأطفال من ٧ أعوام فما فوق٧٣ (١٤%)، فقد أظهرت الدراسة وجود اختلاف معنوي في نسبة الإصابة بفيروس الروتا بين الفئات العمرية المختلفة حيث بلغت القيمة المعنوية أكبر من ٠,٠٠١. أثبتت التحاليل الإحصائية لهذه البيانات أيضاً أن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين عام إلى ثلاثة أعوام كانوا الأكثر عرضة للإصابة بفيروس الروتا بزيادة بلغت ٢٥%، ٤٤%، ٥٦% في الأعوام ٢٠٠٧م، ٢٠٠٨م، ٢٠٠٩م على التوالي مع وجود اختلاف معنوي حيث بلغت القيمة المعنوية أكبر من ٠,٠٠١. أيضا أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة بفيروس الروتا في الأطفال الأقل من سنة كانت ٩%، ١٧%، ١١% في الأعوام ٢٠٠٧م، ٢٠٠٨م، ٢٠٠٩م على التوالي. من ناحية أخرى فقد كانت نسبة الإصابة بفيروس الروتا في الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين أربع إلى ست أعوام قد انخفضت بنسبة ٤٨%، ٢٥%، ٢٦% في الأعوام ٢٠٠٧م، ٢٠٠٨م، ٢٠٠٩م على التوالي بينما انخفض معدل الإصابة في الأطفال من ٧ أعوام فما فوق بنسب ١٩%، ١٣%، ٦% في الأعوام ٢٠٠٧م، ٢٠٠٨م، ٢٠٠٩م على التوالي. في الختام، أظهرت هذه الدراسة أن فيروس الروتا منتشرفي معظم مياه الصرف الصحي التي تم جمعها من جميع أنحاء مدينة جدة خلال السنة و أن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين عام إلى ثلاثة أعوام كانوا الأكثر عرضة للإصابة فيروس الروتا.

Molecular Detection of Rotaviruses in Wastewater Resources in Jeddah City

By
Roba Mohammed Saeed Attar

Supervised By
Dr.Nezar Abdulmoty Redhwan

Abstract

In this study, one hundred of waste water samples were collected between the years 2009 and 2010 from the outlet of Al-Misk Lake in Jeddah, Saudi Arabia. Samples were screened for rotavirus by reverse transcriptase-Polymerase chain reaction (RT-PCR) technique. A total of 65 (65%) samples were positive for rotavirus. In Jeddah city, which has high temperatures and high humidity, rotavirus infection was present throughout the year. Prevalence study in rotavirus infection from the years 2007 - 2009 was performed. Data of 547 cases of rotavirus infection was collected from 5 major hospitals in Jeddah during the years 2007 - 2009. Statistical analysis of the data showed that there was a decrease of rotavirus infection with high significant differences ($P < 0.001$) throughout the period of the study. Data showed that 218 (40%), 214 (39.1%) and 115 (21%) of rotavirus infection through the years 2007, 2008 and 2009 respectively. More over, although data showed that 294 males with rate of 54% were higher than 253 females with rate of 46.3% infected with rotavirus, no significant differences ($P > 0.05$) between the two groups were recorded. According to group of age, data showed that rotavirus infection was 66 (13%), 204 (39%), 180 (34.4%) and 73 (14%) in the group of age < 1 year, 1-3 year age, 4-6 years and 7 year and above respectively. There was high significant difference in the rate of human rotavirus infection between the all groups of age ($P < 0.001$). More over, statistical analysis of the present data proved that children at 1-3 years group of age were at high risk of rotavirus infection as the rates of infection were increased 25%, 44% and 56% through the years 2007, 2008 and 2009 respectively with high significant differences ($P < 0.001$), and the rates of rotavirus infection in children < 1 years were 9%, 17% and 11% through the years 2007, 2008 and 2009 respectively. On the other hand, 4-6 years were decreased by 48%, 25% and 26% trough the year 2007, 2008 and 2009 respectively while the rates of rotavirus infection in children age group above 7 years were decreased by 19%, 13% and 6% through the years 2007, 2008 and 2009 respectively. In conclusion, this study showed that rotavirus is found in most waste water collected all around Jeddah city and throughout the year. In addition, children at 1-3 years group of age were at rate of rotavirus infection.