

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5380168

ชื่อโครงการ: โครงการความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทางชีวภาพกับการติดเชื้อไวรัสโพลิโอมาในปัสสาวะในผู้ป่วยเด็กที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน: อาจารย์แพทย์หญิงพรพิมล เรียนถาวร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อีเมล: prianthavorn@yahoo.com

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี

### บทคัดย่อ:

ความชุกของการตรวจแยกไวรัสโพลิโอมาได้จากปัสสาวะพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือได้รับยากดภูมิ การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงความชุกของการตรวจพบไวรัสโพลิโอมาชนิด BK, JC, WU, KI, Merkel cell หรือ MC และ Trichodysplasia spinulosa หรือ TSPyV) ในปัสสาวะของผู้ป่วยเด็กโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องที่ได้รับยากดภูมิ ร่วมกับการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยกลุ่มนี้และการตรวจพบไวรัสโพลิโอมาในปัสสาวะโดยวิธีการ polymerase chain reaction (PCR) ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องน้อยกว่า 18 ปี จำนวน 50 คนได้เข้าร่วมการศึกษา ข้อมูลลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยได้จากเวชระเบียน จากผลการตรวจปัสสาวะพบไวรัสโพลิโอมาชนิด BK จำนวน 16 ราย (32%) ซึ่งมีค่าสูงกว่าค่าความชุกที่รายงานในเด็กปกติ พบไวรัสโพลิโอมาชนิด JC จำนวน 8 ราย (16%) ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับความชุกที่รายงานในเด็กปกติ ตรวจไม่พบไวรัสโพลิโอมาชนิด WU, KI, MC และ TSPyV เมื่อตรวจวัดปริมาณ transforming growth factor (TGF)- $\beta$  ในปัสสาวะพบว่าระดับ TGF- $\beta$ /creatinine ของผู้ป่วยที่ตรวจพบไวรัสโพลิโอมาชนิด JC สูงกว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบไวรัสโพลิโอมาชนิด BK, ผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบไวรัสโพลิโอมาและเด็กปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ anti-double stranded DNA ของผู้ป่วยที่ตรวจพบไวรัสโพลิโอมาชนิด JC มีระดับต่ำกว่าในผู้ป่วยที่ตรวจพบไวรัสโพลิโอมาชนิด BK และผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบไวรัสโพลิโอมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยเด็กโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องได้รับการตรวจหาไวรัสโพลิโอมาในปัสสาวะเนื่องจากมีความชุกสูงกว่าในเด็กปกติโดยเฉพาะไวรัสโพลิโอมาชนิด BK อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยกลุ่มนี้และการตรวจพบไวรัสโพลิโอมาในปัสสาวะยังไม่ชัดเจนและต้องการการศึกษาเพิ่มเติม

คำหลัก : ไวรัสโพลิโอมา ผู้ป่วยเด็กโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ยากดภูมิ TGF- $\beta$

## **Abstract**

---

**Project Code : MRG5380168**

**Project Title : Early urinary biomarkers associated with polyomavirus viruria in immunocompromised children**

**Investigator : Dr. Pornpimol Rianthavorn**

**E-mail Address : prianthavorn@yahoo.com**

**Project Period : 2 years**

### **Abstract:**

#### **Background:**

The prevalence of polyomavirus reactivation was higher in immunocompromised patients than in normal population. This study was done to investigate prevalence and the association between viruria of five polyomaviruses (BK, JC, WU, KI, Merkel cell or MC and Trichodysplasia spinulosa or TSPyV) and clinical manifestations of pediatric patients with systemic lupus erythematosus (SLE) on long-term immunosuppressants.

#### **Material and Methods:**

Pediatric patients (younger than 18 years of age) with the diagnosis of SLE were recruited. Clinical characteristics of the patients were obtained from medical record review. Blood were evaluated for platelet counts, hemoglobin, anti-double stranded (ds) DNA antibody and creatinine levels.

Glomerular filtration rate (GFR) was calculated by using serum creatinine. Urine profiles were assessed by urinalysis. DNA was extracted from centrifuged urine and polyomavirus DNA was amplified by using specific primers for BK, JC, WU, KI, MC and TSPyV. Urine transforming growth factor (TGF)- $\beta$  1 levels were measured by ELISA. Urine specimens from 30 healthy children were used as controls.

#### **Results:**

Fifty patients (9 males and 41 females) with the mean age of  $13 \pm 2.8$  years (range 4-21 years) were included in the study. Trichodysplasia spinulosa was not observed in any patients. Polyomavirus was identified in urine specimens from 24 patients. BK viruria was found in 16 patients (32%) whereas JC was found in 8 patients (16%). WU, KI and TSPyV were not isolated from urine specimens of any patients. Only single virus was isolated from each urine specimen. There was no significant difference among the age, type of immunosuppressants, hemoglobin levels, platelet counts, GFR and urinary profiles of patients with BK viruria, JC viruria and without viruria. Urine TGF-  $\beta$ /creatinine levels was significantly higher in patients with JC viruria than those with BK viruria, without polyomaviruria and controls ( $P < 0.05$ ). Remission of SLE (defined by negative anti-ds DNA antibody) was found in a higher rate in patients with JC viruria compared with patients with BK viruria or without viruria ( $P < 0.03$ ).

#### Conclusion:

The prevalence of BK viruria was higher in pediatric patients with SLE on long term immunosuppressants. The clinical significance of BK viruria in this group of patients has yet to be determined. Minimization of immunosuppressants and close clinical monitoring are extremely crucial to prevent BK nephropathy.

**Keywords :** polyomavirus, pediatric, systemic lupus erythematosus, immunosuppression, TGF- $\beta$