

Thesis Title	Epidemiology and Molecular Characterization of Diarrheal Viruses in Adults	
Author	Miss Boonpa Suantai	
Degree	Master of Science (Microbiology)	
Thesis Advisory Committee	Prof. Dr. Niwat Maneekarn	Advisor
	Dr. Pattara Khamrin	Co-advisor

ABSTRACT

Viral gastroenteritis is a common public health problem that causes morbidity and mortality worldwide, particularly in developing countries. The purpose of this study was to investigate the epidemiology and molecular characterization of the viruses detected in fecal samples collected from adult patients with diarrhea. A total of 332 fecal specimens collected between January to December, 2008 were screened for the presence of group A and C rotaviruses, sapovirus, Aichi virus, human parechovirus, noroviruses GI and GII, enterovirus, adenovirus and astrovirus by reverse transcription (RT) and multiplex-PCR methods. The genogroups and genotypes of these viruses were further identified by multiplex-PCR using genotype-specific primers and by nucleotide sequencing. Out of 332 fecal specimens tested, the overall detection rate of diarrheal viruses was 4.2%. Adenovirus and enterovirus were the most predominant viruses detected with the prevalent rate of 1.2%, followed by Aichi virus at 0.9%, and norovirus GII at 0.6%. In addition, mixed infection of norovirus GII and human parechovirus was also detected in one fecal specimen

(0.3%). However, rotaviruses of both groups A and C, astrovirus, norovirus GI and sapovirus were not detected in this study. Based on nucleotide sequence and phylogenetic analyses, the results indicated that all of 3 norovirus GII detected in the present study belonged to GII/4 genotype. Additionally, 3 strains of NoV GII/4 can be subdivided into 2 distinct variant groups, 2006a and 2006b variants. For adenoviruses, 3 genotypes were found to be circulated in this area, including AdV24, AdV25, and AdV40. For enterovirus, 4 genotypes of enterovirus were identified, including echovirus 30, enterovirus 99, poliovirus genotype 3 (PV3), and coxsackievirus A20 (CV-A20). Interestingly, Aichi viruses of both genotypes A and B were also detected in this surveillance. In conclusion, this study provided the molecular epidemiological data of wide variety of diarrheal viruses circulating in adults with diarrhea in Chiang Mai, Thailand.

ไวรัสแอสโทร ไวรัสโนโร GI และไวรัสซาโปเลย ผลจากการตรวจวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ และการวิเคราะห์วิวัฒนาการของตัวเชื้อโดยการวิเคราะห์ทาง phylogenetic พบว่าเชื้อไวรัสโนโร GII ทั้งหมด 3 ตัวอย่าง ที่พบในการศึกษาในครั้งนี้จัดอยู่ใน GII/4 genotype ซึ่ง 3 สายพันธุ์ของเชื้อไวรัสโนโรที่พบสามารถจำแนกย่อยออกเป็น 2 variants คือ variants 2006a และ 2006b สำหรับเชื้อไวรัสอะดีโนที่พบในการศึกษานี้พบว่ามีอยู่ทั้งหมด 3 สายพันธุ์ คือ AdV24, AdV25, AdV40 และเชื้อไวรัสเอนเทอโรพบ 4 สายพันธุ์ คือ echovirus 30, enterovirus 99, poliovirus 3, และ coxsackievirus A20 นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อไวรัสไอซีที่แยกได้จากการศึกษาในครั้งนี้มีทั้งชนิดที่เป็น genotype A และ B โดยสรุป การศึกษาในครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลทางด้านระบาดวิทยาของเชื้อไวรัสหลากหลายชนิดที่ก่อโรคอุจจาระร่วงในผู้ใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ของประเทศไทย