

บทคัดย่อภาษาไทย

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันกับความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสเด็งกีว

ชื่อผู้วิจัย พญ.ดร. กัญญา สุภปิฎพร

นพ. วรมันต์ ไชดาบ

นพ. วรศักดิ์ โชติเลอศักดิ์

พญ. อุษา ทิสยากร

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ กันยายน 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการแสดงออกของยีน (mRNA) ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันกับความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสเด็งกีว ผู้เข้าร่วมการวิจัยประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อไวรัสเด็งกีวและได้รับการจำแนกตามความรุนแรงของการติดเชื้อโดยใช้หลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ตัวอย่างเลือดที่นำมาสกัด mRNA และนำมาวิเคราะห์ได้จากผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อไวรัสเด็งกีวในวันที่ไข้ลง ระดับการแสดงออกของยีน *IL-8*, *IL-1β* และ *MMP-9* ในเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคไข้เด็งกีว (Dengue fever) จำนวน 30 ราย ผู้ป่วยเด็กที่เป็นโรคไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever) จำนวน 19 ราย และผู้ป่วยเด็กที่มีไข้จากการติดเชื้ออื่นจำนวน 10 ราย ถูกนำมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบ โดยวิธี real-time reverse transcription quantitative polymerase chain reaction (RT-PCR)

จากการศึกษา พบว่า ในวันที่ไข้ลง ระดับการแสดงออกของ *MMP-9* ในเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วยกลุ่ม DF และกลุ่ม DHF มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในกลุ่ม DHF มีระดับสูงกว่า ($p\text{-value} < 0.05$) ในขณะที่ ระดับการแสดงออกของยีน *IL-8* และ *IL-1β* ในเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วย 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษานำร่องนี้พบว่า ระดับการแสดงออกของ *MMP-9* อาจจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินโรคของไข้เลือดออก การศึกษาเพิ่มเติมโดยประเมินและเปรียบเทียบระดับการแสดงออกของยีน *MMP-9* และยีนอื่นๆที่เกี่ยวข้องในส่วน of mRNA ของเม็ดเลือดขาวตั้งแต่ระยะแรกของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเด็งกีวเริ่มมีอาการและติดตามอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ จะทำให้เข้าใจถึงกลไกการดำเนินโรคของไข้เลือดออกมากขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาวิธีตรวจหาสารบ่งชี้ที่เป็นตัวกำหนดความรุนแรงของโรคได้ง่าย ถูกต้องและรวดเร็วตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

Project Title Analysis of gene expression and the severity of dengue virus infection

Name of the Investigators Kanya Suphapeetiporn

Woraman Waidab

Vorasuk Shotelersuk

Usa Thisyakorn

Year September 2552

Abstract

The aim of this study is to elucidate the cellular gene responses to dengue viral infection at the transcriptional level and to correlate expression levels with disease activity and/or clinical manifestation. Clinical diagnosis of dengue infection and its severity were based on World Health Organization criteria. Whole blood mRNA from children with dengue infection was analyzed on the day of defervescence. Expression levels of *IL-8*, *IL-1 β* , and *MMP-9* in peripheral blood leukocytes were assayed in 30 children with dengue fever (DF), 19 children with dengue hemorrhagic fever (DHF) and 10 children with other febrile illness (OFI) by real-time reverse transcription quantitative polymerase chain reaction (RT-PCR). The results revealed that the mRNA expression levels of *IL-8* and *IL-1 β* obtained from peripheral blood leukocytes were not significantly different between children with DF and those with DHF. However, the *MMP-9* mRNA levels were significantly elevated in children with DHF during defervescence.

Our study suggested that the *MMP-9* might have an important role in dengue pathogenesis. To gain further insight into the pathogenesis of DF and DHF, serial transcription profiling of the *MMP-9* and other relevant genes should be monitored and compared. The expression pattern of these genes in peripheral blood leukocytes might serve as a predictor of dengue disease activity.