

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5980203

ชื่อโครงการ: ระดับไซโตไคน์ในกลุ่มการสร้างหลอดเลือดและกระบวนการอักเสบในผู้ป่วยซิคุนกุญา
ระยะเฉียบพลัน

ชื่อนักวิจัย และสถาบัน ดร.ณัฐฐาภรณ์ ณ นคร สังกัดคณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ศ.นพ.ยง ภู่วรวรรณ สังกัดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อีเมล: natthaphon.s@psu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี

บทคัดย่อ

ไข้ปวดข้อซิคุนกุญาเป็นโรคที่เกิดจากยุงลายเป็นพาหะ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญหนึ่งสำหรับประเทศไทย สาเหตุของโรคนี้เกิดจากการติดเชื้อไวรัสซิคุนกุญา โดยมักจะทำให้เกิดอาการมีไข้และผื่นโดยไม่ทราบสาเหตุ และโดยเฉพาะปวดตามข้อซึ่งอาจจะเป็นแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรังส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดำรงชีวิตของผู้ป่วย กลไกที่ทำให้เกิดพยาธิสภาพของโรคยังไม่ชัดเจนนัก อีกทั้งยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับไซโตไคน์ในกระบวนการสร้างหลอดเลือดในผู้ป่วยที่ติดเชื้อระยะเฉียบพลัน นอกจากนี้เมื่อ 2-3 ปีที่ผ่านมาได้มีการระบาดของโรคนี้ขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการแสดงออกของไซโตไคน์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลอดเลือดและการอักเสบในผู้ติดเชื้อซิคุนกุญาอีกทั้งศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของไวรัสชนิดนี้

การศึกษาไซโตไคน์ทำในผู้ป่วยซิคุนกุญาระยะเฉียบพลันและผู้ป่วยที่ไม่ได้ติดเชื้อซิคุนกุญาจำนวน 85 ราย โดยวัดระดับของไซโตไคน์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลอดเลือดและการอักเสบจำนวน 11 ชนิดนั้นคือ CXCL-10, IFN- α , GCSF, PECAM, HGF, VEGF, Leptin, PDGF, Angiopoietin, Follistatin, และ IL-8 ด้วยเทคนิค multiplex ELISA และทำการศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของเชื้อไวรัสในผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อ CHIKV จำนวน 127 ราย ด้วยวิธี real time RT-PCR และ sequencing ตามด้วยการวิเคราะห์ phylogenetic

ผลการศึกษาพบว่า ระดับของ leptin ในกลุ่มผู้ติดเชื้อ CHIKV ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.044$) และเมื่อแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 ระยะคือระยะที่มีเชื้อไวรัสในกระแสเลือด (viremia), ระยะที่สร้างแอนติบอดีชนิด IgM, และระยะที่พบทั้งไวรัสและแอนติบอดี พบว่าระดับของ CXCL-10 มีระดับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับ ส่วนการศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของเชื้อ CHIKV พบว่าเชื้อที่ระบาดเมื่อ พ.ศ. 2561-2562 ที่ผ่านมาเป็นสายพันธุ์ ECISA (East/ Central/ South/ Africa) ซึ่งเป็นสายพันธุ์เดียวกับที่เคยระบาดในประเทศไทยเมื่อ 10 ปีก่อน

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า CXCL-10 และ leptin ซึ่งเป็นไซโตไคน์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดพยาธิสภาพของโรค อาจจะสามารถใช้ไซโตไคน์นี้เป็นตัวบ่งชี้การเกิดความรุนแรงของโรคหรือเป็นเป้าหมายในการรักษาได้ อีกทั้งเชื้อไวรัสที่มีการระบาดนี้ยังเป็นสายพันธุ์เดิม ข้อมูลนี้อาจจะช่วยเพิ่มความตระหนักหรือช่วยให้เกิดการณรงค์เกี่ยวกับการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่อไป

คำหลัก : จำนวน 3-5 คำ

ซิคุนกุญา, ความชุก, ไซโตไคน์เกี่ยวกับการสร้างหลอดเลือด, ไซโตไคน์เกี่ยวกับการอักเสบ

Abstract

Project Code : MRG5980203

Project Title : Expressions of Angiogenic Cytokines and Inflammatory Mediators in Acute Chikungunya Virus Infection

Investigator : Natthaphon Na nakorn. Faculty of Medical Technology, Prince of Songkla University

Yong Poovorawan. Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

E-mail Address : natthaphon.s@psu.ac.th

Project Period : 2 years

Abstract:

Chikungunya fever is a mosquito's borne disease. It is one of the most health problem in Thailand. This disease cause by chikungunya virus (CHIKV) infection. The commonly symptoms are fever, rash, and especially joint pain leading to poor quality of life. The pathophysiology of the disease is not completely clear. There are some reports on inflammatory cytokines associated with the disease, but no report has been revealed on the angiogenic mediators in the acute CHIKV patients. Furthermore, a few year ago, there is the new outbreak of CHIKV in Thailand. Therefore, the researcher attempted to study the genetic characteristic of the virus and the level of angiogenic and inflammatory cytokines in acute CHIKV patients.

Eighty-five acute CHIKV patients and patients without CHIKV were enrolled in the study. The concentrations of 11 angiogenic and inflammatory mediators were determine by multiplex ELISA. The genetic characteristic of CHIKV was performed in 127 CHIKV suspected patients. CHIKV RNA were extracted and amplified by real time RT-PCR. The positive CHIKV samples were sequenced and illustrated phylogenetic analysis.

The results found the significantly decreased leptin concentration in the acute CHIKV patients when compared with controls. Subgroup classification as viremia, IgM, and both viremia and IgM analysis, we found the CXCL-10 level was highest in viremia and gradually decreased in IgM and both. Additionally, the genetic characteristic of CHIKV during 2018-2019 outbreak was ECSA (East/ Central/ South/ Africa) lineage, which was similar to previous outbreak in Thailand.

The CXCL-10 and leptin expressions, the mediators in angiogenic and inflammatory processes, were associated with the pathogenesis of CHIKV. These cytokines might be biomarkers or targets for disease diagnosis or therapy. Moreover, we revealed the old strain of CHIKV like the last 10 years, this data might be important to CHIKV surveillance consideration and start CHIKV activity to prevent the outbreak in the future.

Keywords : 3-5 words

Chikungunya infection, Prevalence, Angiogenic cytokine, Inflammatory cytokine