

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : MRG5580180

ชื่อโครงการ : การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของเซลล์สุกรที่ติดเชื้อ porcine circovirus type 2
ผ่านระบบสื่อสาร ERK MAPK

ชื่อนักวิจัย : หัวหน้าโครงการวิจัย อ.น.สพ.ดร.วิน สุรเชษฐพงษ์
นักวิจัยที่ปรึกษา รศ.สพ.ญ.ดร.พรทิพภา เล็กเจริญสุข

อีเมลล์ : fvetwsp@ku.ac.th
fvetptn@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี (กรกฎาคม 2555 ถึง กรกฎาคม 2557)

บทคัดย่อ:

เชื้อเซอร์โคไวรัสในสุกรจัดเป็นโรคติดเชื้อไวรัสที่สำคัญในประเทศไทย ถึงแม้การศึกษาเกี่ยวกับ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไวรัสและระบบภูมิคุ้มกันสุกรจะมีรายงานจำนวนมาก การศึกษาเกี่ยวกับกลไกที่ไวรัสเพิ่ม จำนวนในเซลล์ภูมิคุ้มกันสุกร และการเปลี่ยนแปลงของการสื่อสารภายในเซลล์เหล่านี้ยังมีจำกัด ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยพบว่าเซอร์โคไวรัส 2 กระตุ้นระบบ ERK MAPK phosphorylation ในเซลล์เม็ดเลือดขาวสุกร polymorphonuclear cells (PBMC) ที่ 48 ชั่วโมงภายหลังการติดเชื้อ ระดับ ERK MAPK phosphorylation เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อย ผลของการยับยั้ง ERK MAPK ในเซลล์ PBMC ด้วยสาร MEK inhibitor (U0126) ที่ระดับ 10 ไมโครโมลสามารถยับยั้ง ERK MAPK ได้อย่างสมบูรณ์ที่ 48 และ 72 ชั่วโมง การยับยั้ง ERK MAPK ช่วยลดการเพิ่มจำนวนของเซอร์โคไวรัส 2 ในเซลล์ PBMC โดยสรุปผลการศึกษานี้แสดงถึงบทบาทของ ERK MAPK ต่อการเพิ่มจำนวนของเซอร์โคไวรัส 2 ในเซลล์ PBMC สุกร และแสดงให้เห็นถึงปฏิสัมพันธ์ ระหว่างเชื้อเซอร์โคไวรัส 2 และการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของเซลล์สุกร

คำหลัก : การสื่อสาร MAPK, เซอร์โคไวรัส 2, การแบ่งตัว, เซลล์เม็ดเลือดขาว

Abstract

Project Code : MRG5580180

Project Title : ERK MAPK signaling pathway regulates porcine circovirus type 2 replication
in peripheral blood mononuclear cells

Investigator : Principle investigator: Win Surachetpong

Mentor: Associate Professor Porntippa Lekcharoensuk

E-mail Address : fvetwsp@ku.ac.th

fvetptn@ku.ac.th

Project Period : July 2012 – July 2014

Abstract:

Porcine circovirus type 2 (PCV2) is one of the most important swine viral diseases in Thailand. While the interaction between PCV2 and pig immune system have been largely explored, the mechanisms by which PCV2 replicate in porcine immune cells and alter host cellular signaling pathways remain incomplete. In this study, we showed that PCV2 activates ERK MAPK phosphorylation in porcine peripheral blood mononuclear (PBMC) cells. At 48 hour post infection, ERK phosphorylation slightly increase in PCV2-infected cells. To demonstrate the role of ERK MAPK signaling, we used a MEK specific inhibitor, U0126 to prevent ERK phosphorylation. As expected, 10 μ M U0126 completely inhibited ERK activation in porcine PBMC cells at 48 and 72 hours. Interestingly, inhibition of ERK MAPK significantly impaired PCV2 replication in PBMC cells. In summary, our results unravel the role of ERK MAPK signaling during PCV2 replication in porcine PBMC cells. These findings provide important information how PCV2 interact with host cells and influence host immune response.

Keywords : MAPK signaling, porcine circovirus type 2, replication
peripheral blood mononuclear cells