

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาเทคนิค multiplex polymerase chain reaction (MPCR) เพื่อนำมาใช้ศึกษาบทบาทของเชื้อไวรัส porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) ต่อระดับการแสดงออกของ gene ที่สร้างไซโตไคน์ชนิดต่างๆ ได้แก่ interferon- γ (IFN- γ), Interleukin 2 (IL-2), IL-4 และ IL-10 ใน peripheral blood mononuclear cells (PBMC) ของสุกร ผลจากการศึกษาผู้วิจัยสามารถพัฒนาเทคนิค MPCR ได้เป็นผลสำเร็จ และแสดงให้เห็นว่าเชื้อ PRRSV มีอิทธิพลต่อการเพิ่มการแสดงออกของ IL-10 gene จาก PBMC ของสุกรได้อย่างเด่นชัดเมื่อเทียบกับ cytokine gene ชนิดอื่นๆ นอกจากนี้เชื้อ PRRSV ยังมีผลรบกวนการตอบสนองต่อ recall antigen โดยเมื่อนำ PBMC ที่แยกได้จากสุกรที่เคยได้รับวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกรมา culture ร่วมกับเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกร (recall antigen) และ PRRSV จะพบว่าการแสดงออกของ IFN- γ gene ที่ต่ำลง และมีการแสดงออกของ IL-10 gene ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับ PBMC จากสุกรตัวเดียวกันที่นำมา culture ร่วมกับเชื้อไวรัสอหิวาต์สุกรเพียงอย่างเดียว จากการทดลองในครั้งนี้พบว่าเชื้อ PRRSV มีผลน้อยมากต่อการแสดงออกของ IL-2 และ IL-4 gene ผลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการกระตุ้นการสร้าง IL-10 อาจเป็นกลไกหนึ่งซึ่งเชื้อ PRRSV ใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของสุกรที่ติดเชื้อ

ABSTRACT

The objective of this work is to establish the multiplex polymerase chain reaction (MPCR) assay, which allowed a semi-quantitative analysis of porcine cytokine, IFN- γ , IL-2, IL-4, and IL-10 gene expressions simultaneously from porcine peripheral blood mononuclear cells (PBMC). Once established, the assay was used to study the role of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV) on porcine cytokine gene expression. In the presence of PRRSV, the IL-10 gene expression in porcine PBMC was prominently upregulated. In a separate experiment, in which PBMC from pigs previously vaccinated with the classical swine fever virus (CSFV) vaccine were used in the study, *in vitro* stimulation with CSFV enhanced the IFN- γ gene expression in the primed PBMC. However, significant reduction of IFN- γ and upregulation of IL-10 gene expression were observed when PRRSV were co-cultured with CSFV. This finding indicated that the presence of PRRSV enhanced the IL-10 gene expression in porcine PBMC, and could significantly interfere with the recall antigen response. In both experiments, the changes in IL-2 and IL-4 gene expression were minimal. Our results implied that enhanced IL-10 production might be one of the strategies used by PRRSV to regulate the host immune system.