

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : MRG5580144
 ชื่อโครงการ : การศึกษายีนกลุ่มไทท์จิงชันในโรคผิวหนังชนิดอะโทปีในสุนัข
 ชื่อนักวิจัย : กรรณภรณ์ สุริยผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 E-mail Address : Gunnaporn.V@chula.ac.th
 ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี (2 กรกฎาคม 2555 – 1 กรกฎาคม 2557)

โรคผิวหนังชนิดอะโทปีหรือโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังเป็นโรคที่ทำให้ผิวหนังอักเสบและคันที่พบได้บ่อยทั้งในคนและสุนัข โปรตีนกลุ่มรอยต่อระหว่างเซลล์ (เซลล์จิงชัน) และกลุ่มคอร์นีไฟด์เอนเวลโลปมีความสำคัญในการสร้างและความอยู่ตัวของผิวหนัง วัตถุประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้คือต้องการตรวจสอบการแสดงออกของยีนกลุ่มรอยต่อระหว่างเซลล์และยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคอร์นีไฟด์เอนเวลโลปในโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังในสุนัขพันธุ์เล็ก โดยทำการตัดชิ้นเนื้อจากผิวหนังสุนัขที่มีรอยโรค 10 ตัว ไม่มีรอยโรค 9 ตัว เปรียบเทียบกับผิวหนังสุนัขปกติ 11 ตัว นำมาทำปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรสเรียลไทม์แบบย้อนกลับ ยีนกลุ่มรอยต่อระหว่างเซลล์ที่ได้ทำการศึกษาได้แก่ คลาวดิน-1 คลาวดิน-23 อีอ็อกลูติน โซนาอีอ็อกลูเตนส์-1 และ -2 โซนาอีอ็อกลูเตนส์-1 แอสโซซิเอตเต็ดนิวคลีอิกแอซิดบายดิ้งโปรตีน (ZONAB) ซินกุลิน แก๊ปจิงชันเบต้า-2 (GJB2) และอีแคทฮีริน และได้ทำการศึกษายีนทรานส์กลูตามิเนส-1 (TGM1) ซึ่งมีหน้าที่เชื่อมโปรตีนในกลุ่มคอร์นีไฟด์เอนเวลโลป นอกจากนี้ยังได้ทำการตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวบนชิ้นเนื้อดังกล่าวและศึกษาความสัมพันธ์ของจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวกับดัชนีแสดงความรุนแรงของโรค (CADESI-03) จากการศึกษาพบการแสดงออกของยีน GJB2 และ TGM1 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ณ ผิวหนังบริเวณที่มีรอยโรค พบการแสดงออกของยีน ZONAB ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ณ ผิวหนังส่วนที่ไม่ใช่รอยโรค จากการจัดกลุ่มการแสดงออกของยีน GJB2 และ TGM1 แบบเป็นขั้นตอนพบลักษณะการแสดงออกของยีนดังกล่าวคล้ายคลึงกับยีนเคราตินหลายตัวซึ่งอาจแสดงถึงการแสดงออกร่วมกันในโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง นอกจากนี้ยังพบเซลล์เม็ดเลือดขาวประเภทนิวโทรฟิล โมโนไซต์ อีโอซิโนฟิลและมาสเซลล์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ณ ผิวหนังบริเวณที่มีรอยโรค แต่ไม่พบความสัมพันธ์ของจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาวกับดัชนีแสดงความรุนแรงของโรค สรุปได้ว่าการศึกษาคั้งนี้ได้รายงานการแสดงออกของยีน GJB2 และ TGM1 ในโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังในสุนัข และได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรอยต่อระหว่างเซลล์และ ทรานส์กลูตามิเนส-1 กับโรคผื่นภูมิแพ้ผิวหนังในสุนัขเป็นครั้งแรก

คำสำคัญ: โรคผิวหนังชนิดอะโทปีในสุนัข แก๊ปจิงชันเบต้า 2 ทรานส์กลูตามิเนส 1 เซลล์จิงชัน การแสดงออกของยีน เซลล์เม็ดเลือดขาว สุนัข

Abstract

Project Code : MRG5580144

Project Title : Study the tight junction gene expression in canine atopic dermatitis

Investigator : Dr.Gunnaporn Suriyaphol

E-mail Address : Gunnaporn.V@chula.ac.th

Project Period : 2 years (2 September 2012 – 1 September 2014)

Atopic dermatitis is a common pruritic inflammatory skin disease in humans and dogs. Cell junction and cornified envelope are groups of proteins that are crucial for the formation and stability of the skin barrier. The purpose of this study was to investigate gene expression in cell junction and cornified envelope groups in canine atopic dermatitis (CAD) in small breed dogs. Skin biopsy was performed from 10 lesional CAD, 9 non-lesional CAD cases and 11 normal dogs and subjected to quantitative reverse transcription-polymerase chain reaction. Several cell junction genes were evaluated, including claudin-1, occludin, zonula occludens-1 and -2, zonula occludens-1-associated nucleic acid binding protein (*ZONAB*), cingulin, gap junction beta 2 (*GJB2*) and e-cadherin together with transglutaminase 1 (*TGM1*), a cross-linker of the cornified envelope. In addition, cell infiltration at the site was examined. An upregulation of *GJB2* and *TGM1* were significantly observed in lesional skin. *ZONAB* was found to be downregulated in the non-lesional skin. Hierarchical clustering showed the similarities in patterns of gene expression of *TGM1*, *GJB2* and several cell proliferated and/or differentiated keratins which might indicate co-expression partners. The infiltration of neutrophils, monocytes, eosinophils and mast cells to the site were significantly observed in lesional skin. However, no association of cell infiltration and canine atopic dermatitis extent and severity index (CADESI-03) was observed. In conclusion, the present study demonstrates the expression of *GJB2* and *TGM1* in CAD. This is the first report of an association of cell junction and *TGM1* genes with CAD.

Keywords: canine atopic dermatitis, gap junction beta 2, transglutaminase 1, cell junction, gene expression, white blood cell, dog