

Abstract

Project Code: TRG5780225

Project Title: Study of immunohistochemical expression of sphingosine kinase, sphingosine-1 phosphate receptor-1, mast cells; relationship to clinical variables in canine mammary gland tumor.

Investigator: Dr. Panop Wilainam
Faculty of Veterinary Science, Mahidol University

E-mail Address: panop.wil@mahidol.edu

Project Period: 7 years (inclusive of the approved extended period)

The present study was to evaluate the expression of sphingosine kinase1 (SPHK1), sphingosine-1 phosphate receptor-1 (S1PR-1), mast cell density (MCD) and microvessel density (MVD) in association with canine mammary gland tumor. Tumor tissues from mastectomy were classified into simple adenoma and simple carcinoma, tubular type based on histopathological features. The evaluation was made using Hematoxylin and Eosin (H&E stain), Toluidine blue stain and Immunohistochemistry on paraffin-embedded tissues. The result showed significant upregulation of SPHK1 expression in cytoplasm of neoplastic cells, increased MCD and MVD density in simple carcinoma, tubular type as compared to tissues of normal mammary tissue and simple adenoma ($p < 0.05$). Positive correlation between SPHK1 expression and MVD, MCD and MVD and also between SPHK1 expression and metastasis was documented in simple carcinoma, where there were no other correlation of other variables in normal control, simple adenoma and simple carcinoma. This study suggests that overexpression of SPHK1, increased MCD and increased MVD are features in mammary carcinoma by which the finding of overexpression of SPHK1 might partly be a predictive marker for metastasis of this disease.

Keywords canine mammary gland tumor, mast cell, sphingosine kinase-1, sphingosine-1 phosphate receptor-1, angiogenesis

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5780225

ชื่อโครงการ: การศึกษาการแสดงออกทางอิมมูโนฮิสโตเคมีของสฟิงโกซีนไคเนส-1

ตัวรับชนิดสฟิงโกซีน-1-ฟอสเฟต และมาสต์เซลล์ (mast cell) ที่มีความสัมพันธ์ต่อค่าทางคลินิกในเนื้องอกเต้านมของสุนัข

ชื่อนักวิจัย: ดร.น.สพ. ภาณุ วิไลนาม

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อีเมลล์: panop.wil@mahidol.edu

ระยะเวลาโครงการ: 7 ปี

การศึกษานี้เพื่อประเมินการแสดงออกของสฟิงโกซีนไคเนส-1 (sphingosine kinase1, SPHK1) ตัวรับชนิดสฟิงโกซีน-1-ฟอสเฟต (sphingosine-1 phosphate receptor-1, S1PR-1) ความหนาแน่นมาสต์เซลล์ (mast cell density, MCD) และความหนาแน่นของหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvessel density, MVD) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเนื้องอกเต้านมสุนัข จากตัวอย่างการผ่าตัดซึ่งถูกจำแนกเป็น Simple adenoma และ Simple carcinoma ชนิด tubular type ตามลักษณะทางจุลพยาธิวิทยา และประเมินโดยการย้อมสีฮีมาทอกซิลินและอีโอซิน สีโทลูอิดีนบลู และอิมมูโนฮิสโตเคมี บนชิ้นเนื้อในพาราฟิน ผลการทดลองพบการแสดงออกของสฟิงโกซีนไคเนส-1 ในเซลล์มะเร็งสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ร่วมกับความหนาแน่นของมาสต์เซลล์และหลอดเลือดในตัวอย่างมะเร็งชนิด simple carcinoma ชนิด tubular type เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเนื้อเยื่อเต้านมปกติ และ กลุ่ม simple adenoma ($p < 0.05$) และพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการแสดงออกของสฟิงโกซีนไคเนส-1 ต่อความหนาแน่นของหลอดเลือด ความสัมพันธ์เชิงบวกของความหนาแน่นของมาสต์เซลล์ต่อความหนาแน่นของหลอดเลือด และการแสดงออกของสฟิงโกซีนไคเนส-1 ต่อการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง ในกลุ่มเนื้องอก simple carcinoma และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอื่นในกลุ่มควบคุม กลุ่ม simple adenoma และกลุ่ม simple carcinoma การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึง ระดับการแสดงออกของ สฟิงโกซีนไคเนส-1 ที่สูงขึ้นและความหนาแน่นของมาสต์เซลล์และหลอดเลือดที่เพิ่มขึ้นเป็นลักษณะของเนื้องอกเต้านมชนิดร้ายแรงและค่าดังกล่าวอาจใช้เป็นตัวบ่งชี้การแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งของโรคนี้

คำหลัก: เนื้องอกเต้านมสุนัข มาสต์เซลล์ สฟิงโกซีนไคเนส-1 ตัวรับชนิดสฟิงโกซีน-1-ฟอสเฟต การสร้างหลอดเลือดใหม่