Case Report

Chronic Valvular Degeneration in Dog: A Case Report

Surasit Detchom*

Charoensuk Animal Hospital, Bangkok
***Corresponding author, E-mail : vetbrokenguy@hotmail.com**

Abstract

A chronic valvular degeneration of mitral valve was diagnosed in a 13-year-old intact male mixed breed dog. The animal was presented at Charoensuk Animal Hospital with non-productive cough, depression, vomit, and anorexia. In 2003, he had been diagnosed with left sided heart failure and has treated with enalapril, furosemide and pimobendan. Radiographic examination revealed a left atrial enlargement and spondylosis of 5th and 6th thoracic vertebrae. Atrial fibrillation was diagnosed by electrocardiography. In addition, the echocardiography was also performed and confirmed that the dog had a degeneration of the mitral valve.

Keywords: Chronic valvular degeneration, Atrial fibrillation, dog

รายงานสัตว์ป่วย: การเสื่อมของลิ้นหัวใจแบบเรื้อรังในสุนัข

สุรสิทธิ์ เดชโฉม*

โรงพยาบาลสัตว์เจริญสุข
***ผู้รับผิดชอบบทความ**

บทคัดย่อ

รายงานการตรวจพบการเสื่อมของลิ้นหัวใจห้องบนด้านซ้ายในสุนัขพันธุ์ผสมเพศผู้อายุ 13 ปี ที่มารับการรักษาด้วยอาการไอแห้ง ซึม อาเจียน และ เบื่ออาหาร โดยสุนัขมีประวัติอาการโรคหัวใจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 และได้รับการรักษาด้วยยา enalapril, furosemide และ pimobendan ผลการตรวจภาพถ่ายทางรังสีพบว่ามีการขยายขนาดของหัวใจห้องบนซ้าย และมีการงอกของกระดูกสันหลังส่วนอกตำแหน่งที่ 5 และ 6 ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบภาวะ atrial fibrillation ผลการตรวจอัลตราซาวด์พบว่าสุนัขมีการเสื่อมของลิ้นหัวใจไมตรัลแบบเรื้อรัง

คำสำคัญ : การเสื่อมของลิ้นหัวใจแบบเรื้อรัง atrial fibrillation สุนัข

บทนำ

การเสื่อมของลิ้นหัวใจแบบเรื้อรัง (chronic valvular degeneration) เป็นสาเหตุหลักของโรคหัวใจที่พบในสุนัข (Buchanan 1992) โดยพบมากถึงร้อยละ 75-80 % ในสุนัขที่มีอายุมากกว่า 16 ปีขึ้นไป (Grady 1995; Sisson et al. 1988; Ettinger 2005) สามารถพบโรคได้ในสุนัขทุกสายพันธุ์แต่จะพบบ่อยที่สุดในสุนัขพันธุ์เล็กถึงพันธุ์ขนาดกลาง เช่น ปาปิลอน (papillon) พุดเดิ้ล (poodle) ดัชชุน (daschund) และคาร์วาเลียร์ คิงชาร์ส สเปเนียล (Carvalier King Charles Spaniel) (Thrusfield et al. 1985; Beardow et al. 1993) และพบในสุนัขเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (Swenson et al. 1996) สำหรับสาเหตุของการเกิดนั้นยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมที่เรียกว่า polygenic treshold trait (Swenson et al. 1996) รวมถึงการสร้างคอลลาเจนที่ผิดปกติ (Sisson et al. 1988)

ประวัติสัตว์ป่วย

สุนัขพันธุ์ผสมเพศผู้อายุ สีดำ อายุ 13 ปี น้ำหนัก 26.2 กิโลกรัม มาพบสัตวแพทย์ด้วยอาการไอแห้งๆ ซึม อาเจียน เบื่ออาหาร ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยด้วยโรคหัวใจล้มเหลวทางด้านซ้ายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 และได้รับการรักษาด้วยยา enalapril, furosemide และ pimobendan

การตรวจร่างกาย

สุนัขมีภาวะขาดน้ำ (dehydration) ประมาณ 7% ความสมบูรณ์ของร่างกาย (body condition score) 2.5 มีกลิ่นปาก (halitosis) และ พบหินปูน (dental tartar) ในปริมาณมาก เยื่อเมือกซีด (pale mucous membranes) capillary refill time 2 วินาที พบอาการไอแบบไม่มีเสมหะขณะทำการตรวจรักษา เสียงปอดทั้งสองด้านดังมากขึ้นกว่าปกติเล็กน้อย (mild increased bronchovesicular sound) พบเสียงผิดปกติของหัวใจในระดับความรุนแรง 5 ใน 6 บริเวณช่องซี่โครงที่ 5 ด้านซ้าย (systolic heart murmur grade V/VI at left chest wall) อัตราการเต้นของหัวใจ 150 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 35 ครั้ง/นาที จังหวะการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ (arrhythmia) และบางครั้งคลำไม่พบชีพจร (pulse deficit) ความดันโลหิต (blood pressure) 130/80 มิลลิเมตรปรอท

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจปัสสาวะ จากการเก็บตัวอย่างด้วยวิธีเจาะผ่านผนังช่องท้อง (cystocentesis)

Color	yellow
Transparency	Cloudy
Specific gravity	1.020
pH	7.0
Nitrite	negative
Protein	negative
Leukocyte	500
Erythrocyte	50
Glucose	normal
Urobilinogen	normal
Bilirubin	negative
Ketone	negative

ผลการตรวจเลือด (ค่าปกติ)

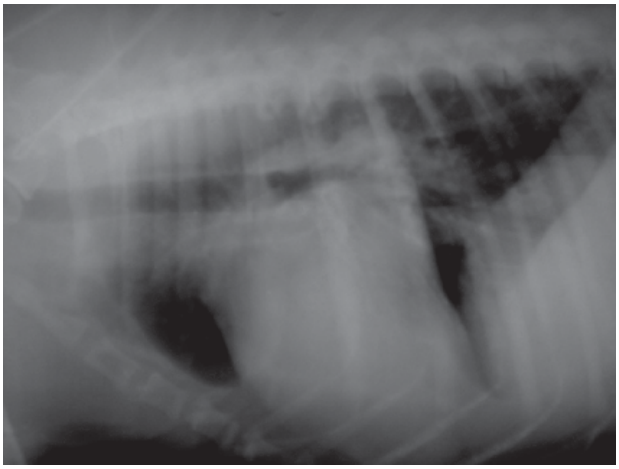
RBC	3.11 x 106	(5.5 - 8.5 x 10^6)
Hct	25.3	(37 - 55%)
Hb	6.9	(12 - 18 g/dL)
Platelet	372 x 10^3	(160 - 525 x 10^3)
WBC	23,700 x 10^3	(6,000 - 17,000 x 10^3)
Segment	90	(60 - 77)
Band	4	(0 - 3)
Eosinophil	0	(2 - 10)
Monocyte	3	(3 - 10)
Lymphocyte	3	(12 - 30)

SNAP 3Dx Negative

ผลการตรวจค่าเคมีโลหิตในกระแสเลือด (ค่าปกติ)

BUN	50.6	(4.5 - 30.5) mg/dl
Creatinine	2.3	(0.5 - 1.5) mg/dl
K^+	6.3	(3.5 - 5.0) mmol/L
Ca^{++}	11.0	(9.7 - 12.2) mmol/L
Phosphorus	5.0	(2.2 - 7.9) mmol/L
Na^{++}	150	(138 - 148) mmol/L
CO_2	26	(16 - 26) mmol/L

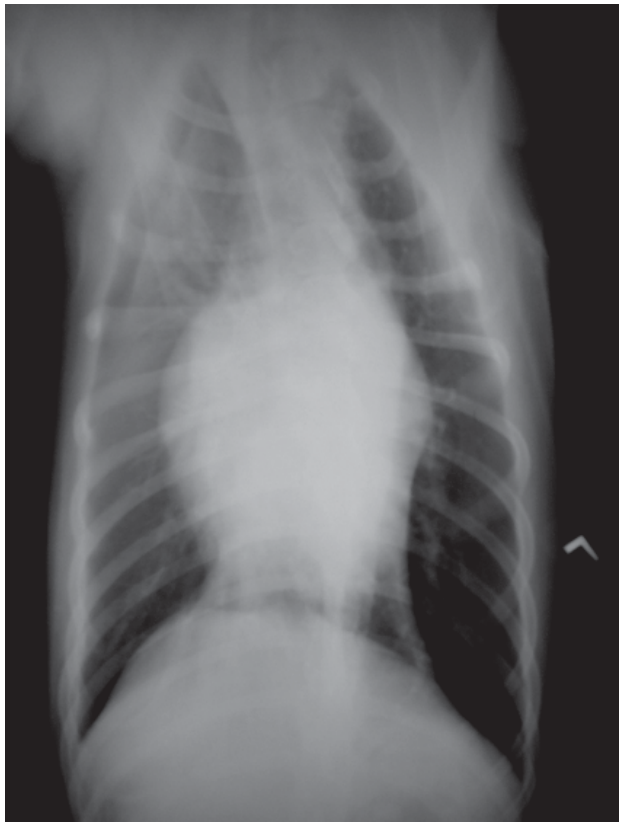
ภาพถ่ายรังสีช่องอก (Thoracic Radiography)



รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีช่องอกในท่านอนตะแคง (Lateral View)

ผลการวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายรังสีช่องอก

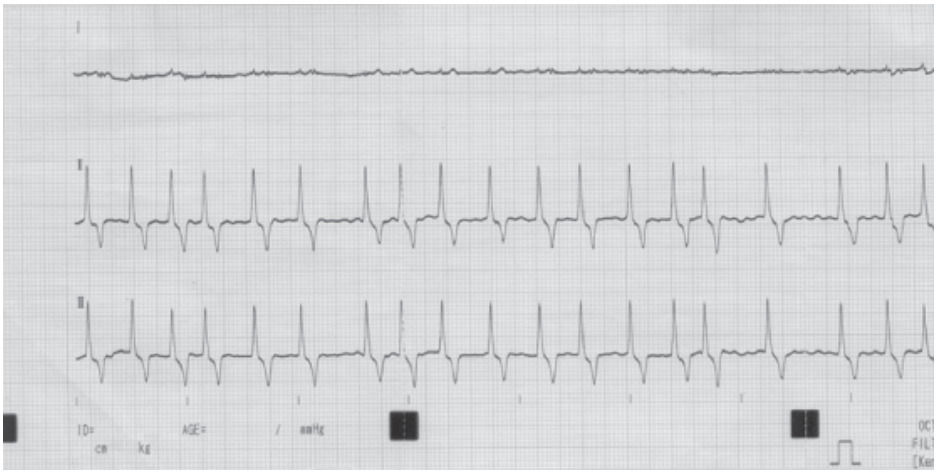
จากภาพถ่ายรังสีช่องอกในท่านอนตะแคง (รูปที่ 1) ไม่พบลักษณะ ventroflexion ของ tracheal bifurcation ไม่พบ caudal waist แสดงถึงภาวะหัวใจห้องซ้ายบนโตกว่าปกติ นอกจากนี้พบว่ามีความยาววัดจากฐานของหัวใจไปยังส่วนปลาย (base-apex length) มีค่าเพิ่มสูงมากขึ้น ส่งผลให้หลอดลมถูกดันขึ้นไปขนานกับส่วนของกระดูกสันหลังในส่วนช่องอก ภาพเงาของหัวใจมีขนาดสูงมากกว่า 75% ของความสูงของช่องอก แสดงถึงลักษณะของหัวใจห้องล่างซ้ายโตกว่าปกติ พบการงอกของกระดูกสันหลัง (spondylosis) ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลังส่วนอกตำแหน่งที่ 5 และ 6



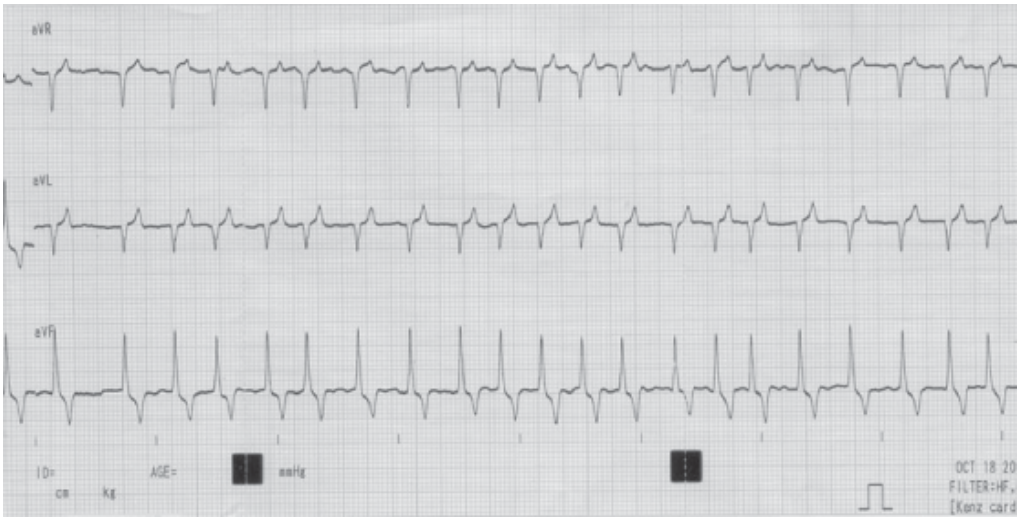
รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีช่องอกในท่านอนหงาย (Ventrodorsal View)

ภาพถ่ายรังสีช่องอกในท่านอนหงาย (รูปที่ 2) พบลักษณะของหัวใจขยายขนาดในตำแหน่ง 2-3 นาฬิกา แสดงถึงหัวใจห้องซ้ายบนโต และพบว่าภาพเงาของหัวใจมีความกว้างมากกว่า 65% เมื่อเทียบกับความกว้างของช่องอก

คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiography)



รูปที่ 3 ภาพแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจในสุนัขใน Lead I, Lead II และ Lead III

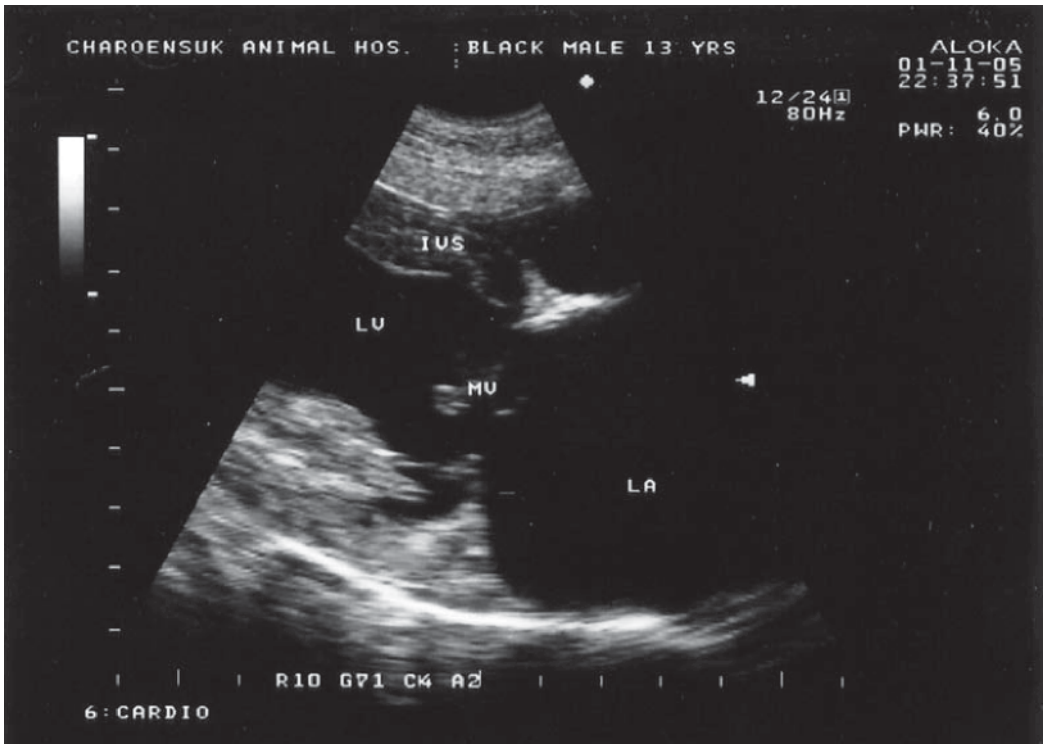


รูปที่ 4 ภาพแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจในสุนัขใน Lead aVR, Lead aVL และ Lead aVF

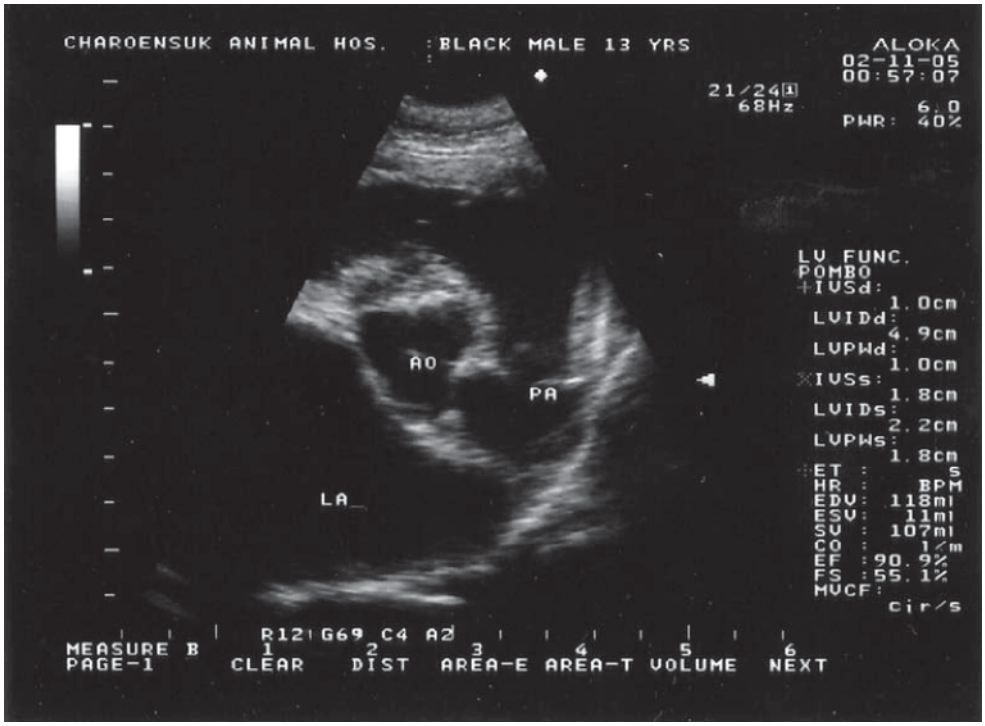
ผลการวินิจฉัยภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

จากรูปที่ 3 และ 4 พบอัตราการเต้นของหัวใจ 150 ครั้ง/นาที ไม่พบ P waves ร่วมกับ พบลักษณะ baseline ไม่เรียบและเป็นคลื่นขนาดเล็ก แสดงถึงความผิดปกติของจุดกำเนิดการสร้างกระแสไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ (irregular R-R interval) QRS complexes มีลักษณะปกติ แสดงให้เห็นว่ามีการส่งกระแสไฟฟ้าภายในหัวใจห้องล่างปกติ จากความผิดปกติที่พบทั้งหมดจึงให้การวินิจฉัยว่าสุนัขมีภาวะหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะชนิด atrial fibrillation

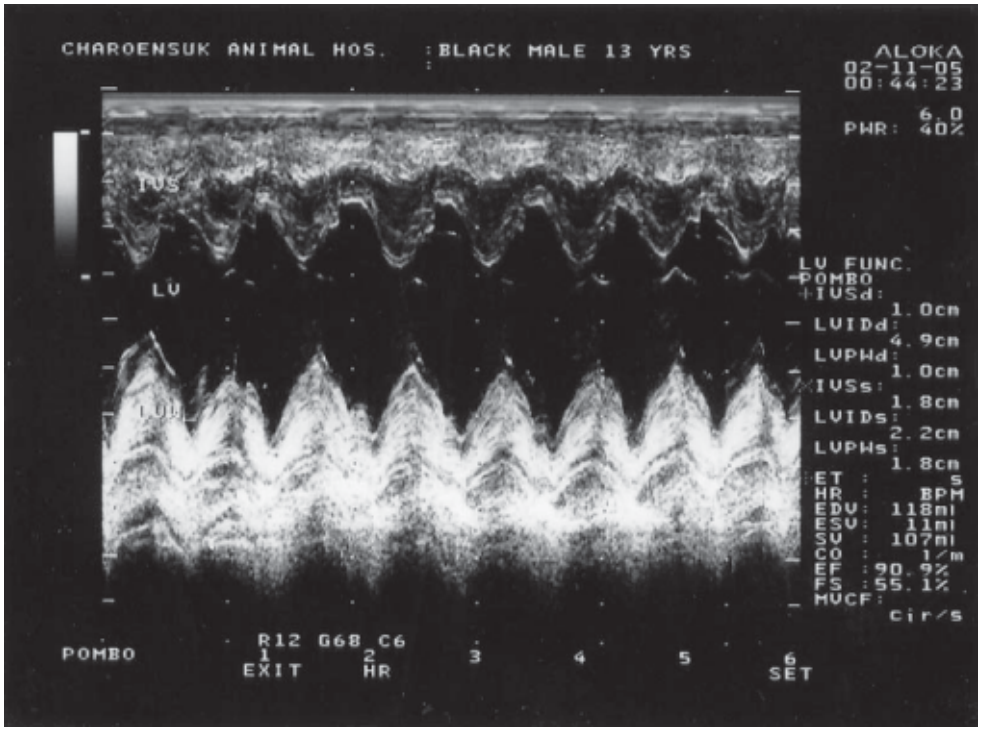
การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Echocardiography)



รูปที่ 5 ภาพแสดงการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง บริเวณตำแหน่งช่องอกด้านขวาในภาพตามยาวของหัวใจ (Right parasternal long axis 4 chamber view)



รูปที่ 6 ภาพแสดงการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง บริเวณตำแหน่งช่องอกด้านขวาในภาพตามขวางของหัวใจที่ระดับหลอดเลือดแดงเอออร์ตา (Right parasternal short axis view at level of aorta)



รูปที่ 7 ภาพแสดงการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง บริเวณตำแหน่งช่องอกด้านขวาด้วยวิธี M-mode ที่ระดับของหัวใจห้องล่างซ้าย (Right parasternal M-mode view of the left ventricle)

ผลการวินิจฉัยจากการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

พบการขยายขนาดของหัวใจห้องล่างซ้าย และห้องบนซ้าย ลิ้นหัวใจมีการหนาตัวผิดปกติ (thickening of the mitral valve leaflets) (รูปที่ 5) อัตราส่วนระหว่างหัวใจห้องบนซ้ายและหลอดเลือดเอออร์ตาเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ (increase LA:Ao ratio) (รูปที่ 6) ผนังหัวใจห้องล่างซ้ายมีการหนาตัว ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (%fractional shortening) มีค่า 50% บ่งถึงประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจอยู่ในช่วงปกติ (รูปที่ 7) (Boon 1998)

การวินิจฉัย

ผลการวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายรังสีช่องอก ภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

Chronic Valvular Degeneration

ผลการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

Azotemia

Mild hyperkalemia

Neutrophilia with shift to the left

การรักษา

การรักษาโรค Chronic Valvular Degeneration ที่พบภาวะ atrial fibrillation ทำได้โดยการให้ยาขับปัสสาวะ (furosemide) ในขนาด 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัมหลังอาหารเช้า-เย็น ยาขยายหลอดเลือด (enalapril) ในขนาด 0.25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หลังอาหารเช้า-เย็น ยาเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (pimobendan) ในขนาด 0.25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ก่อนอาหารอย่างน้อย 30 นาที เช้า-เย็น และยาควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (digoxin) ในขนาด 0.005 มิลลิกรัม/กิโลกรัม หลังอาหาร เช้า-เย็น (Atkins 2007; Forsyth 2003)

สำหรับภาวะ azotemia และ mild hyperkalemia สามารถแก้ไขได้โดยให้สารน้ำชนิด 2.5%dextrose ใน 0.45% NaCl ในปริมาณ 40 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/วัน เข้าทางหลอดเลือดดำ และควบคุมการติดเชื้อด้วยยาปฏิชีวนะประเภท amoxicillin-clavulanic acid ในขนาด 13.75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ตรวจการตอบสนองต่อการรักษาโดยการวัดอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ฟังเสียงปอด ตรวจสภาพสมดุลน้ำในร่างกายวันละ 3 ครั้ง ทำการตรวจเลือดเพื่อดูระดับ BUN, creatinine และโพแทสเซียม วันละ 1 ครั้ง ตรวจระดับยา digoxin ในกระแสเลือด 1 อาทิตย์หลังได้รับยา (Mitten 2006)

ผลการรักษาพบว่าสุนัขตอบสนองต่อการรักษาในช่วง 2 สัปดาห์แรก โดยพบว่าอาการไอลดลง อัตราการเต้นของหัวใจไม่เกิน 120 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจไม่เกิน 30 ครั้ง/นาที ค่า BUN และ creatinine ลดลงในระดับปกติ ในสัปดาห์ที่ 3 หลังการรักษาพบว่าสุนัขเริ่มอาการแย่ลงมีอาการอาเจียนและหายใจแรงกว่าปกติ ค่า BUN และ creatinine สูงมากขึ้น ไม่ตอบสนองต่อการรักษาทางยา และสารน้ำ และเสียชีวิตที่สัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการรักษาเนื่องจากภาวะหัวใจล้มเหลว และไตวาย

วิจารณ์

ในการศึกษาครั้งนี้พบภาวะการเสื่อมของลิ้นหัวใจด้านซ้ายในสุนัขพันธุ์ผสมเพศผู้ โดยความผิดปกติดังกล่าวพบได้ร้อยละ 75-80 ของโรคหัวใจที่เกิดขึ้นทั้งหมด (Sisson et al. 1998; Ettinger 2005) สาเหตุของการเกิดนั้นยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด บางรายงานว่าความผิดปกติดังกล่าวนั้นเป็นผลมาจาก polygenic threshold trait (Swenson et al. 1996)

สามารถรักษาภาวะลิ้นหัวใจเสื่อมแบบเรื้อรังได้ 2 วิธี คือการรักษาทางยาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น และการรักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (valvular replacement) หรือการซ่อมแซมลิ้นหัวใจ (valve repair) แต่การรักษาด้วยวิธีนี้มีค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดสูง และทำได้เฉพาะในสุนัขที่มีขนาดมากกว่า 10 กิโลกรัมขึ้นไป (Kvart et al. 2000)

เอกสารอ้างอิง

Atkins, C.E. 2007. Canine Heart Failure: Current Concepts. In: Proceeding World Small Animal Veterinary Association Congress 2007.

Beardow, A.W. and Buchanan, J.W. 1993. Chronic mitral disease in Cavalier King Charles Spaniel: 95 cases (1987-1991). JAVMA. 203(7): 1023

Boon, J.A. 1998. Mitral Insufficiency. In: Manual of Veterinary Echocardiography. Pennsylvania: Willium & Wilkins. 261 - 286

Buchanan, J.W. 1992. Causes and prevalence of cardiovascular disease. In:Textbook of Current Veterinary Therapy XI. Philadelphia: W.B.Saunder Company. 647-655.

Ettinger, S.J. 2005. Valvular heart disease. In:Textbook of Veterinary Internal Medicine. 6th ed. E.C. Feldman and S.J.Ettinger (eds). Vol.2. Pennsylvania: W.B. Saunder Company. 1022-1039.

Forsyth, S. 2003. Emergency Medicine, Critical Care and Anaesthesia. Post Graduate Foundation in Veterinary Science. 211- 218.

Grady, O.M. 1995. Acquired valvular heart disease. In:Textbook of Veterinary Internal Medicine. 4th ed. E.C.Feldman and S.J.Ettinger (eds). Vol. 2. Pennsylvania: W.B. Saunder Company. 945-959.

Kvart, C. and Haggstrom, J. 2000. Acquired valvular heart disease. In:Textbook of Veterinary Medicine. 5th ed. E.C.Feldman and S.J.Ettinger (eds). Vol. 2. Pennsylvania: W.B. Saunder Company. 787-799.

Mitten, R. 2006. Cardiorespiratory Medicine. Post Graduate Foundation in Veterinary Science. 333-408.

Sisson, D.K. and Darke, P.G. 1998. Acquired valvular heart disease in dogs and cats. In:Textbook of Canine and Feline Cardiology. 2nd ed. Philadelphia: W.B.Saunder Company. 536-559.

Swenson, L., Haggstrom, J. Kvart, C. and Juneja, R.K. 1996. Relationship between parental cardiac status in Cavalier King Charles Spaniel and prevalence and severity of chronic valvular disease in offspring. JAVMA. 208 (12): 2009-2012.

Thrusfield, M.V., Atkin, C.G. and Darke, P.G. 1985. Observations on breed and sex in relation to canine heart valve incompetence. J. Small Anim. Pract. 26: 1023.