THE JOURNAL OF THAI VETERINARY PRACTITIONERS

Vol.30 No.1 and 2 January - June 2018

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ISSN 0857 - 8214

LUVCARE™

อาหารสุนัข
คุณภาพพรีเมี่ยม

โอเมก้า 3, 6 และ 9 ช่วยบำรุงผิวหนังและขน ให้มีสุขภาพดีและเงางามขึ้น ภายใน 3 สัปดาห์

LuvCare   LuvCare.dog

www.perfectcompanion.com

ROYAL CANIN®
INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

TAKE A COMPLETE NUTRITIONAL APPROACH TO ALLERGIC DERMATITIS

DERMATOLOGY

Vetz Petz Antinol | DKSH

VetzPetz® Antinol® ร่วมกับ
DKSH (Thailand) Ltd.

2019 Antinol® Case Study Contest

ประกาศรายชื่อผู้เข้ารอบ 8 ท่าน
วันที่ 8 เมษายน 2563

รางวัลที่ 1	รางวัลที่ 2	รางวัลที่ 3
Vetzpetz® Antinol® Sponsor for VMX 2021* (Orlando, USA)	Vetzpetz® Antinol® Sponsor for WVC 2021* (Las Vegas, USA)	Korea trip 2020**
จำนวน 2 รางวัล	จำนวน 2 รางวัล	จำนวน 4 รางวัล

กำหนดการส่งรายงานสัตว์ป่วย :

รอบที่ 1 31 ธันวาคม 2562
รอบที่ 2 31 มกราคม 2563
รอบสุดท้าย 29 กุมภาพันธ์ 2563

นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
เพื่อพิจารณาตัดสิน พร้อมประกาศผลและมอบรางวัล
วันจะแจ้งให้ทราบภายหลัง

ส่งผลงานได้ที่ e-mail natthakarn.w@dksh.com

*แบ่งเป็นสำหรับมหาวิทยาลัย 1 รางวัล และสำหรับสถานพยาบาลสัตว์เอกชน 1 รางวัล
** แบ่งเป็นสำหรับมหาวิทยาลัย 2 รางวัล และสำหรับสถานพยาบาลสัตว์เอกชน 2 รางวัล

ปฏิญญาสัตวแพทย์

ในฐานะที่ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับ
เข้ามาอยู่ในวิชาชีพสัตวแพทย์
ข้าพเจ้าขอปฏิญาณว่าจะอุทิศตนและ
ความรู้ความสามารถทั้งปวงที่ข้าพเจ้ามีอยู่
เพื่อประโยชน์แก่สังคม ข้าพเจ้าจะประกอบวิชาชีพ
ด้วยความสำนึกในคุณธรรม อันกอปรด้วยศีลธรรม
มนุษยธรรม จริยธรรม และจรรณยาบรรณแห่งวิชาชีพ
ข้าพเจ้าจะคำนึงถึงสุขภาพของสัตว์
ผลประโยชน์ของเจ้าของสัตว์ และสวัสดิภาพแห่งเพื่อนมนุษย์
เป็นสำคัญ ข้าพเจ้าจะละเว้นที่จะใช้วิชาชีพไปในทางที่ผิด
หรือปฏิบัติตนเป็นที่เสื่อมเสียต่อวิชาชีพของข้าพเจ้า
แต่จะธำรงไว้เชิดชูเกียรติและศักดิ์ศรี ตลอดจนขนบธรรมเนียม
อันดีงามของวิชาชีพสัตวแพทย์ให้วัฒนาถาวรสืบไป
ข้าพเจ้าขอสัตย์ปฏิญาณต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก
ว่าจะประพฤติปฏิบัติตามปฏิญญานี้
ด้วยเกียรติของข้าพเจ้า

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

เป็นวารสารวิชาการของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

The Journal of Thai Veterinary Practitioners

วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย ในสาขาสัตว์และโรคสัตว์ โดยเน้นหลักไปในทางคลินิก
- เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการให้แก่หมู่สมาชิก
- เพื่อประชาสัมพันธ์ และเป็นสื่อความคิดเห็นระหว่างผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

บรรณาธิการวารสาร (Editor-in-Chief) ผศ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์

บรรณาธิการวารสารที่ปรึกษา (Senior Scientific Editor) รศ.น.สพ.ดร.ณุวีร์ ประภัสระกูล

ทีมบรรณาธิการ (Scientific Editors) รศ.สพ.ญ.ดร.สมพร เตชะงามสุวรรณ
รศ.สพ.ญ.ดร.ปารียา อุดมสกุลศรี
อ.สพ.ญ.ดร.มล.นฤดี เกษมสันต์

ผู้จัดการวารสาร (Books Editor) ผศ.ดร.สพ.ญ.น้ำผึ้ง สื่อมโนธรรม

ผู้ช่วยผู้จัดการวารสาร (Books Editor Assistance) คุณบุษบาวรรณ ปิยะวิริยะกุล
คุณปุณยนุช พรหมดี

กองบรรณาธิการ (Advisory Board)

ศ.น.สพ.ดร.มาริษศักร์ กัลล์ประวิทธ์
รศ.สพ.ญ.พรรณจิตต์ นิลกำแหง
รศ.น.สพ.ดร.อนุเทพ รังสีพิพัฒน์
รศ.น.สพ.ดร.สุดสรร ศิริไวทยพงศ์
รศ.สพ.ญ.ดร.รสมา ภู่สุนทรธรรม
รศ.สพ.ญ.ดร.อรัญญา พลพรพิสิฐ
รศ.น.สพ.ดร.จตุพร รัตนศรีสมพร
ผศ.น.สพ.ดร.สุวรรณเกียรติ สว่างคุณ
ผศ.น.สพ.ดร.นริศ เต็งชัยศรี
ผศ.น.สพ.ดร.ชาญณรงค์ รอดคำ
ผศ.น.สพ.ภาสกร พฤกษะวัน
ผศ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์
อ.น.สพ.ดร.เจดีย์ เต็มวิจิตร
ศ.สพ.ญ.ดร.สันนิภา สุรทัตต์
รศ.สพ.ญ.ดร.เกษกนก ศิรินฤมิตร
รศ.น.สพ.ดร.วิจิตร บรรลุนารา
รศ.น.สพ.ดร.เฉลิมพล เล็กเจริญสุข
รศ.สพ.ญ.ดร.ปฐมาพร เอมะวิศิษฐ์
รศ.สพ.ญ.อมรรัตน์ ศาสตรวาหา
ผศ.สพ.ญ.ดร.อุตรา จามีกร
ผศ.น.สพ.ดร.ปิยนันท์ ทวีถาวรสวัสดิ์
ผศ.น.สพ.ดร.กัมปนาท สุนทรวิภาต
ผศ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัธน์ พงษ์เลาหพันธุ์
ผศ.น.สพ.สุวิชา จุฑาเทพ
อ.สพ.ญ.ดร.นิยดา ฑิตาราม

สำนักงาน สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย
559/2 ถนนประดิษฐมนูญธรรม แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
e-mail: VPATJOURNAL@gmail.com http://www.vpatthailand.org

กำหนดออก ปีละ 4 ฉบับ

กราฟฟิค บริษัท เวิร์คดี ไอเดีย จำกัด โทร.02-874-0257

รายชื่อคณะกรรมการบริหาร

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย วาระปี 2561 - 2563

Board of The Veterinary Practitioners Association of Thailand

ที่ปรึกษา	รศ.น.สพ.ดร.ชัยณรงค์ โลหชิต
	สพ.ญ.กฤติกา ชัยสุพัฒนากุล
	น.สพ.บุญเลิศ ปรีชาตั้งกิจ
	ผศ.ดร.สพ.ญ.วลาสินี ศักดิ์คำดวง
	รศ.น.สพ.ดร.ณุวีร์ ประภัสระกูล

คณะกรรมการบริหารและกรรมการกลาง ดังรายนามต่อไปนี้

นายกสมาคม	อ.น.สพ.ชัยยศ ธารรัตนะ
อุปนายกคนที่ 1	รศ.สพ.ญ.ดร.รสมา ภู่สุนทรธรรม
อุปนายกคนที่ 2 และโครงการการศึกษาต่อเนื่อง	อ.สพ.ญ.มธุรวันต์ ทัฬหิกรณ์
เลขาธิการ	อ.สพ.ญ.ดร.ณิโคล ศิริโศภิษฐ์ เมห์ล
ฝ่ายพัฒนาเวปไซต์	ผศ.ดร.สพ.ญ.กนกอร ฟีเร้ยระ
เหรัญญิก	สพ.ญ.พรนภัส สุฤทธิกุล
หารายได้	น.สพ.กนก บำรุงศรี
วิชาการ	รศ.สพ.ญ.ดร.สิริลักษณ์ สุรเชษฐพงษ์
ทะเบียน	อ.ดร.น.สพ.ไพฑูรย์ ศรีมนตรี
ปฏิคม และผู้จัดการวารสาร	ผศ.ดร.สพ.ญ.น้ำผึ้ง สื่อมโนธรรม
โครงการ VPAT Veterinary Nurse	สพ.ญ.มนัญญา ด่านพิทักษ์กุล
สมาชิกสัมพันธ์	สพ.ญ.ศรีอุษา วงษ์กระสันต์
โครงการการเลี้ยงสัตว์อย่างรับผิดชอบ	อ.สพ.ญ.ดร.ม.ล.นฤดี เกษมสันต์
	สพ.ญ.นิภาภรณ์ พัฒนไทยานนท์
ประชาสัมพันธ์	สพ.ญ.มนัสนันท์ ธาราทรัพย์
	น.สพ.เบญจพล หล่อสัญญาลักษณ์
โครงการมาตรฐานสถานพยาบาลสัตว์ในประเทศไทย	ผศ.สพ.ญ.ดร.มนชนก วิจารสรณ์
บรรณาธิการวารสาร	ผศ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์
โครงการ VPAT Academy	สพ.ญ.ฐิติรัตน์ ไชยมี
กรรมการกลาง	รศ.สพ.ญ.ดร.ฟ้าน่าน สุขสวัสดิ์
	สพ.ญ.สุภัทรา ยงศิริ
	ผศ.น.สพ.ดร.นฤพนธ์ คำพา
	สพ.ญ.อภิรดี จุฑารัตน์
	อ.สพ.ญ.ดร.อักษร แสงเทียนชัย

สารบัญ

หน้า

ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน 7

สารจากบรรณาธิการ 11

What is your diagnosis?

ECG quiz 19

สิริลักษณ์ สุรเชษฐพงษ์ และปิยสิริ แกลโกศล

What is your image diagnosis? 29

น.สพ.พิสุทธิ์ เพ็ญสิทธิพร

Case report

รายงานสัตว์ป่วย: ภาวะยูเวียอักเสบและดีซ่านในสุนัขที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเออร์ลิเคียเคนิสร่วมกับอนาพลาสมา 39

ชญาดา เหล่าสุวรรณ, ณัฐกานต์ ฝอยทอง, ณัฐวุฒิ ลิบขาว, นารีรัตน์ ทรงเดชาไกรวุฒิ, วัชรพงศ์ ม่วงสวนขวัญ, อภิษฎา ช่อพันธุ์กุล, ณัฐิมา รัตนาวะไล, ณัชชา วงศ์วิไล, ทิพย์สุดา พุฒซ้อน, พัฒน์ พันธเจริญ, นภสินธุ์ จินดาวัฒนะ, และกัญจน์ แก้วมงคล

รายงานสัตว์ป่วย: ความชุกของหมู่เลือดแมวและสาเหตุของภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือด (การศึกษาย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2561) 63

กิติภัทรา กัลยาณกุล, บงกช สุภาพ และ สุภัทรา ยงศิริ

รายงานสัตว์ป่วย: การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์รักษาเนื้องอกชนิด ceruminous cystomatosis ในช่องหูแมว 83

สุธิดา สุวรรณพันธ์, กิติภัทรา กัลยาณกุล, บงกช สุภาพ และสุภัทรา ยงศิริ

ใบแจ้งเปลี่ยน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ 101

ใบสมัครสมาชิก 103

แบบแสดงความคิดเห็น 105

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย
DVM
THE VETERINARY PRACTITIONER ASSOCIATION OF THAILAND

ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน
Instruction to author

ข้อกำหนดและขอบเขตของบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการทางสัตวแพทย์ สัตวบาล และวิทยาศาสตร์สาขาสุขภาพสัตว์ทุกสาขาที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง (companion animals) สัตว์ป่า (wildlife) และสัตว์ต่างถิ่น (exotic animals) ที่ทำทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือส่วนของวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่การศึกษานั้นมีการปฏิบัติอันส่งให้เกิดความทรมานอย่างรุนแรงต่อสัตว์เลี้ยง *กองบรรณาธิการจะรับพิจารณาบทความในโครงการวิจัยที่ผ่านการรับรองโดยกรรมการพิจารณาว่าด้วยจรรยาบรรณการใช้สัตว์ในแต่ละสถาบันแล้วเท่านั้น บทความแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้*

1. บทความวิจัย (original article) เป็นงานค้นคว้าวิจัยที่มีข้อสรุป ที่ได้จากวิธีการปฏิบัติตามขั้นตอนทางด้านวิทยาศาสตร์โดยมีเอกสารอ้างอิง หรือเป็นวิธีการใหม่ที่พิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุป มีการระบุวัตถุประสงค์การศึกษาที่ชัดเจนสอดคล้องกับสมมติฐานและชื่อเรื่อง โดยได้จัดรูปแบบของบทความ ตามข้อแนะนำสำหรับผู้เขียนอย่างเคร่งครัด

2. รายงานสัตว์ป่วย (case report) เป็นบทความที่เกี่ยวข้องกับกรณีสัตว์ป่วยที่น่าสนใจ โดยใช้กระบวนการพิสูจน์และวินิจฉัยที่ได้รับการยอมรับหรือเป็นกรณีพบไม่บ่อย หรือไม่เคยปรากฏในประเทศไทย ในกรณีที่นำเสนอสามารถให้ข้อแนะนำและข้อสังเกตที่เป็นประโยชน์ต่อสัตวแพทย์ทั่วไป ซึ่งสามารถนาไปใช้ในทางปฏิบัติได้

3. บทความปริทัศน์ (review article) เป็นบทความได้จากการเรียบเรียง จากเอกสารวิชาการหลายแหล่ง ร่วมกับงานที่ผู้เขียนเคยได้รับการตีพิมพ์ผ่านการวิเคราะห์เพื่อสามารถสื่อให้ผู้อ่านได้มีแนวคิดที่กว้างขวางขึ้น เป็นข้อมูลที่ร่วมสมัย หรือทันสมัย

4. บทความเพื่อการเรียนรู้ (tutorial article) เป็นบทความที่ได้จากงานแปลเอกสารต่างประเทศมากกว่า 50% อาจร่วมกับแนวคิดร่วมของผู้เขียน โดยผู้เขียนอาจมีหรือไม่เคยมีงานศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับบทความก็ได้

5. ปกิณกคดี (miscellaneous writing) เป็นบทความทั่วไปที่ได้จากข้อสรุปงานประชุมหรือสัมมนาวิชาการที่ต้องการเผยแพร่ การตอบคำถามเชิงวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6. ข่าวสัตวแพทย์ สัตวบาล และวิทยาศาสตร์สาขาสุขภาพสัตว์ทุกสาขา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

7. ข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนบริการแจ้งให้สมาชิกทราบกำหนดการต่างๆ ของงานสัมมนาหรือประชุมวิชาการ สิทธิประโยชน์ และเรื่องอื่นๆ ตามความเหมาะสม

8. คำถาม - คำตอบ สำหรับการศึกษาต่อเนื่อง (CE) รวมทั้งจดหมายถึงกองบรรณาธิการ

9. เรื่องอื่นๆ โดยผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการ

การเตรียมต้นฉบับบทความวิชาการ

1. ต้นฉบับที่ต้องการตีพิมพ์ในวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบ การบำบัดโรคสัตว์ ไม่ควรเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในพิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารอื่น

2. ต้นฉบับควรเป็นตัวพิมพ์จริงที่ไม่ใช่สำเนา โดยอาจเป็นทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เพื่อ

ความสะดวกในการจัดพิมพ์ ควรพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word for Windows รุ่นไม่ต่ำกว่า 2003 **สำหรับบทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ** ใช้อักษร Angsana UPC ขนาดตัวอักษรขนาด 16 ตัวต่อนิ้ว เว้นระยะความห่างระหว่างบรรทัด 1.5 ช่วง ยาวไม่เกิน 35 บรรทัด ต่อหน้า โดยเรื่องเต็มแต่ละเรื่องรวมตาราง และรูปภาพ ไม่เกิน 15 หน้ากระดาษ A4 เนื้อเรื่องการพิมพ์หน้าเดียว พร้อมเลขหน้ากำกับทางมุมขวาบน และระบุหมายเลขกำกับบรรทัด สามารถ download ตัวอย่างต้นฉบับได้ที่ http://www.vpathai.org/index.php?mo=10&art=214954

3. การลำดับเรื่องควรเรียงดังนี้

3.1 บทคัดย่อ

3.1.1 ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน และสถานที่ติดต่อของผู้แต่งทุกคนโดยละเอียด มีบทคัดย่อภาษาเดียวกันกับเนื้อเรื่องควรระบุสถานที่ติดต่อของผู้รับผิดชอบไว้ในหมายเหตุและกำกับด้วยเครื่องหมาย # (โปรดดูตัวอย่างจากวารสารฉบับล่าสุด)

3.1.2 บทคัดย่อควรแยกจากเนื้อหา เขียนให้ได้ใจความครอบคลุมเนื้อหา และมีความยาวไม่เกิน 250 คำใน 1 หน้า A4 ควรจะระบุคำสำคัญไม่เกิน 5 คำ ลงในบทคัดย่อ

3.1.3 ชื่อวิทยาศาสตร์เขียนเป็นภาษาไทยไม่ได้และมีภาษาอังกฤษไว้ในวงเล็บ ในประโยคแรกที่กล่าวถึง และเลือกใช้คำภาษาใดภาษาหนึ่งทั้งเอกสาร

3.2 บทนำ (Introduction) ประกอบด้วย การตรวจเอกสาร (literature review) ความเป็นมา มูลเหตุจูงใจ และจุดประสงค์ (Objective) ของบทความ โดยมีเนื้อหาไม่ควรเกินกว่า 1 หน้า A4

3.3 วัสดุและวิธีการ (Materials & Methods)

3.3.1 ในกรณีที่ใช้วิธีการที่ได้รับการยอมรับและมีเอกสารตีพิมพ์ ให้ระบุแหล่งอ้างอิงทางเอกสาร

3.3.2 วัสดุและสารเคมีให้เขียนในลักษณะการอ้างอิงชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้า หากเป็นการคิดค้นวิธีใหม่ หรือปรับปรุงประยุกต์วิธีการเดิม ควรอธิบายอย่างละเอียด

3.3.3 ใช้อักษรตัวหนา (bold) เพื่อระบุแต่ละหัวข้อหลักโดยห่างจากเส้นกั้นหน้า 1 tab และใช้ตัวเอียง (italic) เพื่อระบุหัวข้อย่อย โดยห่างจากเส้นกั้นหน้า 2 tab

3.4 ผล (Results) บรรยายผลอย่างละเอียดและเข้าใจง่าย ไม่ควรแสดงผลที่เหมือนกันในตาราง รูปภาพ หรือกราฟ

3.4.1 รูปภาพ (Figures) เป็นภาพถ่ายสี ขาวดำ และภาพถ่ายจากคอมพิวเตอร์ที่ชัดเจน ขนาดใหญ่เหมาะกับหน้ากระดาษของวารสาร คำอธิบายภาพ (legend of figure) อยู่ที่ตำแหน่งใต้ภาพ มีความกระชับและชัดเจน รวมถึงอธิบายสัญลักษณ์ประกอบภายในภาพที่เหมาะสม ภาพที่ได้จากกล้องดิจิตอลสามารถนำมาปรับเพื่อความคมชัด และตัดขอบเขตของภาพตามความเหมาะสม แต่ต้องไม่ผ่านการตัดต่อเพื่อเพิ่มวัตถุหรือตัดส่วนประกอบภายในภาพถ่ายออก

3.4.2 ตาราง (Table) ไม่ควรใช้เส้นขอบข้างซ้ายและขวา (left and right border) หรืออาจใช้ได้ตามที่จำเป็นเท่านั้น คำอธิบายตาราง (legend of table) ต้องอยู่เหนือตาราง และสื่อได้ชัดเจน

3.4.3 ลายเส้น (Line drawings) ใช้เพื่อระบุโครงสร้างเพื่อการอธิบายให้ง่ายขึ้น ควรใช้ดินสอความเข้มมากกว่า 2B หรือ indian ink เขียนบนกระดาษอาร์ตสีขาว ในกรณีที่วาดบนกระดานอิเลคทรอนิกให้แสดงโครงสร้างและสัญลักษณ์ที่ชัดเจน ที่สามารถเชื่อมโยงกับผลการทดลองอื่นๆได้อย่างเหมาะสม คำอธิบายภาพปฏิบัติเช่นเดียวกับรูปภาพ

3.5 วิจารณ์และสรุป (Discussions and conclusion) อาจเขียนบทสรุปรวมกับวิจารณ์ หรือแยกกันก็ได้ ควรมีการประเมินเปรียบเทียบกับข้อมูลของผู้อื่นที่ได้รายงานหรือตีพิมพ์แล้ว อาจใช้ตารางเปรียบเทียบ ไม่ควรบรรยายซ้ำผลการทดลอง ควร

ทำการแปลที่ได้จากการทดลอง ความน่าจะเป็นของเหตุผลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลการทดลอง แนวคิดในการประยุกต์ใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ แนวคิดในการศึกษาขั้นต่อไป และเน้นข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา

3.7 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) ระบุหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนให้การศึกษาสำเร็จ อาจมีหรือไม่ก็ได้

3.8 เอกสารอ้างอิง (References)

3.8.1 ควรขึ้นต้นด้วยเอกสาร อ้างอิงภาษาไทยก่อน แล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ

3.8.2 เรียงลำดับตามพยัญชนะของผู้เขียน แล้วตามด้วยปี ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ หรือชื่อย่อวารสาร ปีที่ ฉบับที่ และหน้าที่อ้างอิง

3.8.3 ในกรณีที่อ้างอิงตำรา ให้ระบุ ชื่อสกุล ชื่อย่อของผู้แต่ง (ถ้าเป็นภาษาไทย ชื่อตัวนำหน้า และตามด้วยชื่อสกุล) ปีที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง ชื่อตำรา พิมพ์ครั้งที่ เมืองที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ หน้าที่ อ้างถึง

3.8.4 ในกรณีที่อ้างจากเวปไซต์ (Electronic information) ให้ระบุชื่อผู้เขียน ปี ชื่อเรื่อง และ http://

3.8.5 ตัวอย่างอ้างอิงท้ายเล่ม เช่น

Phonsuwan, A., Kiatipattanasakul, W., Kongchanpart, C., Sopsinsunthorn, S. and Prompakdee, J. 2000. Disseminative form of transmissible venereal granuloma in a puppy: a case report. J. Thai Vet. Pract. 12 (3-4): 31-39.

Boothe, D.M. 2001. Control of pain in small animals. In: Small animal clinical pharmacology and therapeutics. J.E. Maddison and D.M. Boothe (ed.) London: W.B. Saunders. 271-292.

The Veterinary Practitioner Association of Thailand. 2002. "Feline infectious peritonitis: update" [Online]. Available: http://www.vpat.org

3.8.6 ข้อควรระวัง ให้สังเกตและปฏิบัติตามตัวอย่างข้างบนในการเว้นวรรคตอน จุดทศนิยม จุลภาค ทวิภาค (:) อัฒภาค (;) และการเขียนเลขหน้า

3.8.8 การอ้างอิงในเรื่อง ควรอ้างชื่อและวงเล็บปีที่พิมพ์ เรียงตามอักษรของชื่อผู้แต่ง หรืออ้างชื่อพร้อมกับปีอยู่ในวงเล็บในกรณีที่อ้างชื่อผู้เขียนเป็นประธานของประโยค ในกรณีที่ผู้เขียน 2 คน ใช้ "และ" หรือในภาษาอังกฤษใช้ "and" เป็นคำเชื่อม ถ้ามีผู้แต่งมากกว่า 3 คนขึ้นไป ให้เขียนชื่อผู้เขียนคนแรก ตามด้วย "และคณะ" ส่วนในภาษาอังกฤษ ใช้ "et al." ตามด้วยปีที่ตีพิมพ์เช่นกัน ตัวอย่างเช่น

"*Aedes albopictus* นั้น พบว่าเป็น primary vector ของ endemic dengue fever ในแถบเอเชีย (Smith et al., 1956)"

หรือ "Smith et al. (1981) พบว่า Aedes albopictus เป็น primary vector ของ endemic dengue fever ในแถบเอเชีย"

ในกรณีที่มีการอ้างมากกว่า 1 เอกสารอ้างอิงให้คั้นด้วยเครื่องหมาย ; เช่น (Lane et al., 1995; Smith et al., 1996)

ในการนี้ผู้เขียนสามารถ download style ของการเขียนเอกสารอ้างอิงด้วย โปรแกรม Endnote ได้ที่ http://www.vpathai.org/index.php?mo=10&art=214954 ชื่อไฟล์ "JTVP2010.ens"

กรณีศึกษา มีรูปแบบการเขียนที่คล้ายกับบทความ ซึ่งต้องประกอบด้วย ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) บทนำ และเอกสารอ้างอิง แต่มีโครงสร้างที่แตกต่างในบางจุดดังนี้

1. ประวัติสัตว์ป่วย (case history) ระบุประวัติของสัตว์ป่ วยโดยละเอียด วิธีการตรวจวินิจฉัย เช่น ผลภาพฉายจากเครื่อง x-ray หรือ ultrasound ผลเลือด ผลตรวจทางจุลพยาธิวิทยา ผลการแยกเชื้อและความไวรับผลตรวจทางอณูชีววิทยารายละเอียดของการรักษา ประกอบด้วยขนาดยา ระยะเวลาการให้ วิธีการผ่าตัด ผลการผ่าซากและระบุรอยโรคที่ชัดเจน ตลอดจนรับรองว่าได้ยืนยันว่าข้อมูลทั้งหมดได้รับความยินยอมจากเจ้าของสัตว์หรือนักวิทยาศาสตร์และสัตวแพทย์ ที่เกี่ยวข้องผู้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์แล้ว

2. วิจารณ์ (discussion) ระบุงานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ผลการตรวจวินิจฉัย รูปแบบการรักษา การเปลี่ยนแปลงภายหลังการรักษา ปัจจัยต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ข้อแนะนำ และข้อสังเกตจากการรัษา

3. สรุป อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของข้อมูล

การส่งต้นฉบับ

ส่งต้นฉบับเป็น file .doc .docx หรือ .pdf พร้อมกับจดหมายยืนยันว่าเรื่องที่ส่งมาไม่ได้รับการตีพิมพ์ หรืออยู่ในระหว่างรอการตีพิมพ์จากวารสารอื่น (cover letter) ในจดหมายควรระบุที่อยู่ที่จะติดต่อกลับ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ โทรสาร หรือ อีเมล์ โดยส่งมาที่ VPATJOURNAL@gmail.com

โดยให้แนบเอกสารข้างต้นอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งตรวจสอบรูปแบบของการเขียนให้ตรงกับข้อแนะนำ เพื่อความรวดเร็วของการพิจารณา

2. กองบรรณาธิการจะมีจดหมายแจ้งให้ทราบหมายเลขบทความ เมื่อได้รับเรื่อง และเมื่อผ่านการพิจารณาเบื้องต้น ทางกองบรรณาธิการจะดำเนินการส่งต่อให้ผู้ตรวจต่อไป

3. ผลการพิจารณาถือเป็นคำชี้ขาดในการตัดสินของบทความนั้น

การตรวจแก้ไขต้นฉบับและการตีพิมพ์

1. หลังจากได้รับการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ กองบรรณาธิการจะทำการประมวลและตัดสิน เรื่องที่ได้ผ่านการตรวจสอบและแก้ไข ทางกองบรรณาธิการจะส่งจดหมายพร้อมสำเนา 1 ชุด คืน ให้แก้ไข ผู้ส่งเรื่องควรทำการแก้ไขตามที่ได้รับการเสนอแนะให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด และส่งแผ่นเก็บข้อมูลอิเลคทรอนิกที่มีไฟล์ที่แก้ไข พร้อมสำเนา 1 ชุด และชุดคำถามเลือกตอบจำนวน 5 ข้อ 4 ตัวเลือก พร้อมเฉลย กลับมายังกองบรรณาธิการวารสารเพื่อดำเนินการต่อไป

2. เรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์จะเป็นลิขสิทธิ์ของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย แต่ความเห็นที่ได้ลงพิมพ์เป็นความเห็นของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

3. บทความที่ได้ตีพิมพ์เป็นลิขสิทธิ์ของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ค่าเรื่อง (Page charge)

1. ในกรณีที่ไม่เกิน 15 หน้า ไม่มีค่าเรื่อง และภาพสีไม่เกิน 1 หน้า (การลงภาพสีเป็นดุลพินิจของกองบรรณาธิการ)

2. ในกรณีที่ไม่เกิน 15 หน้าโดยประมาณของต้นฉบับ หรือ 9 หน้าของวารสาร จะไม่คิดค่าลงเรื่องที่ตีพิมพ์ (ไม่รวมคำถาม CE)

3. ผู้เขียนจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าพิมพ์ในหน้าที่เกินกำหนดข้างต้นในอัตราหน้าละ 500 บาท

4. ในกรณีที่ต้องการตีพิมพ์ภาพสีเพิ่ม ผู้เขียนจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าพิมพ์ในหน้าสีในอัตราหน้าละ 2,000 บาท

DVM

สารจากบรรณาธิการ
(Editorial)

สวัสดีท่านผู้อ่านทุกท่าน สำหรับในฉบับนี้ ทางวารสารได้เพิ่มในส่วนของ ECG quiz และ What is your image diagnosis? ขึ้น โดยใช้ภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ ภาพอัลตราซาวน์จากสัตว์ป่วยจริงที่พบในคลินิกมานำเสนอ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในทางคลินิกได้มากขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสัตว์ป่วยที่น่าสนใจอีกจำนวน 3 เรื่อง ทั้งทางด้านอายุรศาสตร์ และศัลยศาสตร์ จากสัตว์ป่วยจริงที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลสัตว์ระดับทุติยภูมิ

สุดท้ายนี้ ทางกองบรรณาธิการ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวงการสัตวแพทย์สัตว์เลี้ยง ในการเป็นสื่อกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการ

ผศ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์
บรรณาธิการ

เครื่องดมยาสลบ
พร้อมเครื่องช่วยหายใจ
SV 3000

เครื่องวัดความดันโลหิต
ชนิด Ultrasound Doppler
Vmed Vet-Dop 2 Doppler

SOARMED

SOAR MEDICAL TECH(THAILAND) CO., LTD.

59 Yenjit Road, Tungwatdon, Sathon, Bangkok THAILAND 10120

TEL : 66-2-2126391, 66-2-2246603 FAX : 66-2-2426391

Mobile : 081-9377965 (Saranee Maneenoi)

Mobile : 081-8358844 (Thunyarath Vipattananuntakul)

SYNOQUIN® EFA

SYNOQUIN® has been used for over 15 years by more pet owners and recommended by more vets than any other joint supplement. The only supplement to contain Dexahan®, a purified Krill Oil. SYNOQUIN® EFA provides a proven yet safe, first line approach to maintaining healthy joints.

This provides not only a great source of highly bioavailable Omega -3 fatty acids, but also Astaxanthin an extremely powerful antioxidant proven to help maintain joint function.

Available in tasty chewable tablet or sprinkle capsule, SYNOQUIN® EFA allows dogs to stay happy and active even in later life.

SYNOQUIN® EFA

100% DEDICATED TO THE VETERINARY PRACTICE

VetPlus A Global Leader in Veterinary Nutraceuticals

Distributed by:
T.J. Animal Health Co., Ltd.
Tel 02-182-9299 or e-mail sales@tjanimal.com

Vétoquinol
a Signe de Passion
New Oridermyl® formula
The efficacy which sounds good !
Once daily
Oridermyl®
Vétoquinol
Oridermyl®
•New active ingredient : the permethrin
•Very effective on cats and dogs ear mites.
•safe for the animal, and the environment.
BestAgro COMPANION
นำเข้า และจัดจำหน่ายโดย
บริษัท เบสท์อะโกร คอมพาเนี่ยน จำกัด BestAgro Companion Co.,Ltd
1/7 หมู่ 19 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพฯ 10170
โทร: 0 2885 6885 Fax: 0 2885 9559

advocate®

is more

COMPREHENSIVE PARASITE PROTECTION IN A CONVENIENT SPOT-ON APPLICATION

Comprehensive Convenient Effective

แอดโวเคท สำหรับ สุนัข

เพื่อกำจัดและป้องกัน**หมัดและตัวอ่อนของหมัด** รักษา**ไรในหู**, รักษา**ขี้เรื้อนแห้ง**จาก *Sarcoptes scabiei var. canis* รักษาอาการ**ขี้เรื้อนเปียก**จาก *Demodex canis* ป้องกัน**พยาธิหนอนหัวใจ**, เพื่อกำจัด**เหากัด** รักษาการติด**พยาธิปอด** รักษาการติด**พยาธิตัวกลม**ในระบบทางเดินอาหาร, **พยาธิปากขอ และพยาธิแส้ม้า**

ส่วนประกอบ

Imidacloprid 100 g/L
Moxidectin 25 g/L

แอดโวเคท สำหรับ แมว

เพื่อกำจัดและป้องกัน**หมัดและตัวอ่อนของหมัด**, **รักษาไรในหู**, ป้องกัน**โรคพยาธิหนอนหัวใจ**, รักษาการติด**พยาธิตัวกลม**ในระบบทางเดินอาหาร, **พยาธิไส้เดือน** และ**พยาธิปากขอ**

ส่วนประกอบ

Imidacloprid 100 g/L
Moxidectin 10 g/L

BAYER

โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา
ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ. 39/2559

S·I·S
SKIN
INNOVATIVE
SCIENCE
Clean
& Treat
with the Virbac
Otic range
Virbac
EpiOtic®
Medicated ear cleanser
Virbac
Shaping the future of animal health

Broad for cat
ครอบคลุมที่สุด
ไม่ต้องบังคับ
ป้อนยาอีกต่อไป
ปกป้องน้องแมวจากเห็บ หมัด ไร
พยาธิหนอนหัวใจ พยาธิตัวตืด
และพยาธิอื่นๆ รวม 20 ชนิดในหลอดเดียว
Broadforcat
Broadforcat
www.broadforcat.com

BAYER
Cats love
Profender®.
Worms don't.
profender® for cats
ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ 1184/2561
โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา
Taenia taeniaeformis,Dipylidium caninum,Echinococcus multilocularis : Toxocara cati,Toxascaris leonina : Ancylostoma tubaeforme
profender®
SPOT-ON
for small cats ≥0.5kg–2.5kg
for medium cats › 2.5kg – 5 kg
for large cats › 5kg – 8kg

The Journal of Thai Veterinary Practitioners (2018) / วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย (2561) 30/1-2, 19-21

ECG QUIZ

สิริลักษณ์ สุรเชษฐพงษ์[1], ปิยสิริ แกลโกศล[2]

ภาพที่ 1 *คลื่นไฟฟ้าหัวใจบันทึกบน lead II ความเร็วกระดาษ 25 มิลลิเมตร/วินาที) ความไว 10 มิลลิเมตร/มิลลิโวลต์*

สุนัขพันธุ์ผสม เพศเมีย อายุ 16 ปี น้ำหนัก 14 กิโลกรัม คะแนนร่างกาย (body condition score) 3/5 มาที่โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยอาการซึม ไม่กินอาหาร เริ่มมีอาการมา 3 วัน ปกติเจ้าของเลี้ยงสุนัขด้วยอาหารปรุงเอง สุนัขเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลิ้นหัวใจไมทรัลเสื่อม (degenerative mitral valve disease) stage B1 เมื่อ 1 ปีก่อน ทำการตรวจร่างกายพบ systolic murmur 3/6 ได้ยินชัดเจนที่สุด (point of maximal of intensity) ที่ตำแหน่งปลายหัวใจ ด้านซ้ายของลำตัว (left apex) จังหวะการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ เสียงปอดปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 180 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 40 ครั้ง/นาที สีเยื่อเมือกสีชมพู capillary refilling time 1-2 วินาที ความแรงชีพจรไม่สม่ำเสมอ ไม่พบภาวะขาดน้ำ สุนัขไม่ได้แสดงอาการเจ็บปวด เมื่อคลำพบอาการเกร็งที่ช่องท้องส่วนหน้า ความดันโลหิต 100 mmHg เมื่อทำการตรวจเลือด ค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่น และเม็ดเลือดขาวอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าเอนไซม์ตับขึ้นเล็กน้อย (Alanine aminotransferase 96 Units และ alkaline phosphatase 126 Units) ค่ายูเรียในเลือด และค่าคริเอตินีน อยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าโปรตีนทั้งหมดในเลือด และค่าอัลบูมินอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าความเป็นกรดด่าง และอิเล็กโตรไลท์ในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ คลื่นไฟฟ้าหัวใจใน lead II แสดงในภาพที่ 1

[1]ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2]คลินิกเฉพาะทางไต หัวใจและเบาหวาน โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
*** ผู้รับผิดชอบบทความ**

ภาพที่ 1 แสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจบันทึกใน lead II อัตราการเต้นของหัวใจ 200 ครั้ง/นาที พบคลื่นไฟฟ้ารูปร่างกว้างเกิดขึ้น 2 ครั้งสลับกับคลื่นที่มีจุดกำเนิดมาจากโหนดไซนัส ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า couplet ventricular premature complex (VPC) โดยมีอัตราเร็วการเกิด VPC ประมาณ 210 ครั้ง/นาที ซึ่งอาจมากเพียงพอต่อการเกิดอาการทางคลินิกได้แก่อาการซึมอ่อนแรง ลักษณะ VPC ที่เกิดขึ้น มีรูปร่างเพียงแบบเดียวแสดงถึงจุดกำเนิดของคลื่นไฟฟ้าที่มาจากเพียงจุดเดียว โดยลักษณะ VPC ที่เกิดขึ้นมีลักษณะแบบ right bundle branch block บ่งชี้ว่าน่าจะมีจุดกำเนิดจากหัวใจห้องล่างซ้าย

สัตวแพทย์ทำการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) เพื่อประเมินสภาพหัวใจ พบลิ้นหัวใจไมทรัลรั่วระดับน้อย (mild mitral regurgitation) ไม่พบการขยายใหญ่ของหัวใจห้องบนและห้องล่างซ้าย การทำงานในช่วงหัวใจหดตัวและคลายตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ จากผลการตรวจจึงสรุปว่าสุนัขเป็นโรคลิ้นหัวใจไมทรัลเสื่อมใน stage B1 VPC ที่เกิดขึ้นจึงไม่น่ามีสาเหตุมาจากโรคหัวใจ

การเกิด VPC ในสุนัขนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ได้เกิดจากโรคหัวใจ เช่น ภาวะกระเพาะบิด (gastric dilatation volvulus) เนื้องอกที่ม้าม หรือตับ ภาวะตับอ่อนอักเสบ หรือ immune mediated hemolytic anemia สัตวแพทย์จึงทำการตรวจเพิ่มเติมโดยการทำอัลตร้าซาวด์ช่องท้อง พบจุด (multiple nodules) และถุงน้ำ (cysts) กระจายอยู่ในเนื้อตับ ไม่พบก้อนเนื้องอกขนาดใหญ่ที่ตับหรือม้าม ไม่พบความผิดปกติที่ตับอ่อน พบสิ่งแปลกปลอมที่มีลักษณะเป็นแท่งยาวอยู่ภายในกระเพาะ สัตวแพทย์จึงทำการส่องกล้องตรวจ (endoscopy) พบเศษอาหารและไม้ไอศกรีม จึงทำการเอาไม้ไอศกรีมออก ภายหลังนำไม้ไอศกรีมออก พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจแสดงดังภาพที่ 2

ภาพที่ *2 แสดงภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายหลังนำไม้ไอศกรีมออก พบลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีจุดกำเนิดมาจากโหนดไซนัส อัตราการเต้นของหัวใจ 120 ครั้งต่อนาที (lead II ความเร็วกระดาษ 25 มิลลิเมตร/วินาที) ความไว 10 มิลลิเมตร/มิลลิโวลต์)*

ภาพที่ 2 แสดงภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายหลังนำไม้ไอศกรีมออก พบลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีจุดกำเนิดมาจากโหนดไซนัส อัตราการเต้นของหัวใจ 120 ครั้งต่อนาที (lead II ความเร็วกระดาษ 25 มิลลิเมตร/วินาที) ความไว 10 มิลลิเมตร/มิลลิโวลต์)

สาเหตุการเกิด VPC ในสุนัขรายนี้น่าจะเกิดจากสิ่งแปลกปลอมในกระเพาะอาหาร เนื่องจากภายหลังการนำสิ่งแปลกปลอมออกพบว่าคลื่นไฟฟ้าหัวใจกลับมาเป็นปกติ กล่าวคือ มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีจุดกำเนิดมาจากโหนดไซนัส (sinus rhythm) ในกรณีนี้สุนัขไม่ได้รับยาเพื่อรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตามในกรณีที่สุนัขมี VPC เกิดขึ้นค่อนข้างถี่ หรือเกิดขึ้นติดกัน เช่น การเกิด couplets (2 VPCs เกิดคู่กัน) หรือ triplets (3 VPCs เกิดติดกัน) หรือมี VPCs เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน หรือ อัตราการเต้นของ VPCs ที่เกิดขึ้นติดกันค่อนข้างเร็ว หรือ มีลักษณะ R on T (คลื่น R และ T เกิดการทับซ้อนกัน) หรือสัตว์ป่วยมีอาการทางคลินิกเนื่องจากการไหลเวียนที่ผิดปกติ เช่น อ่อนแรง เป็นลม ควรพิจารณาทำการรักษา

โดยการให้ยาต้านการเต้นผิดจังหวะในระหว่างรอการวินิจฉัยถึงสาเหตุการเกิด VPC ยาที่ใช้ในการรักษาได้แก่ lidocaine 1-2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ให้ทางหลอดเลือดดำ และอาจให้หยดต่อเนื่อง (constant rate infusion) 25-80 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/นาที หลังจากนั้นอาจปรับเป็นยากิน เช่น sotalol 0.5-2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทุก 12 ชั่วโมง mexilitine 4-8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทุก 8 ชั่วโมง หรือ amiodarone 7-10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทุก 12-24 ชั่วโมง (Dennis, 2010)

เอกสารอ้างอิง

Dennis, S. 2010. Antiarrhythmic therapies. In: Canine and feline cardiorespiratory medicine. 2nd edition. Fuentes, V.L. Johnson, L.R., Dennis, S. (ed.). London: BSAVA.166-185.

iM3®
THE VETERINARY DENTAL COMPANY

Small Animal Dental Products

Consumables | Hand Instruments | Ultrasonic Scalers | Dental Systems | Dental X-Ray

Elite "LED"
with Silent Oil Free Compressor

iM3 42-12 Ultrasonic Scaler

CR7 VET Image Plate Scanner

Image Plates

Port - X II

โฆษณาต่อผู้ประกอบวิชาชีพทางการแพทย์และสาธารณสุข โปรดอ่านคำเตือนในฉลากและเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์ก่อนใช้ ใบอนุญาตโฆษณาเครื่องมือแพทย์เลขที่ ฆพ.3185/2561
จัดจำหน่ายโดย บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 2106 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260 โทร. +662 301 5642

Hill's
Transforming Lives™

SEE GI ISSUES IN A NEW LIGHT WITH MICROBIOME SCIENCE

NEW Hill's™ Prescription Diet™ Gastrointestinal Biome's groundbreaking **ActivBiome+™ Technology** revolutionizes the way you tackle fiber-responsive GI issues by putting microbiome health at the forefront of GI care.

FORMULATED TO UNIQUELY WORK IN TWO WAYS:

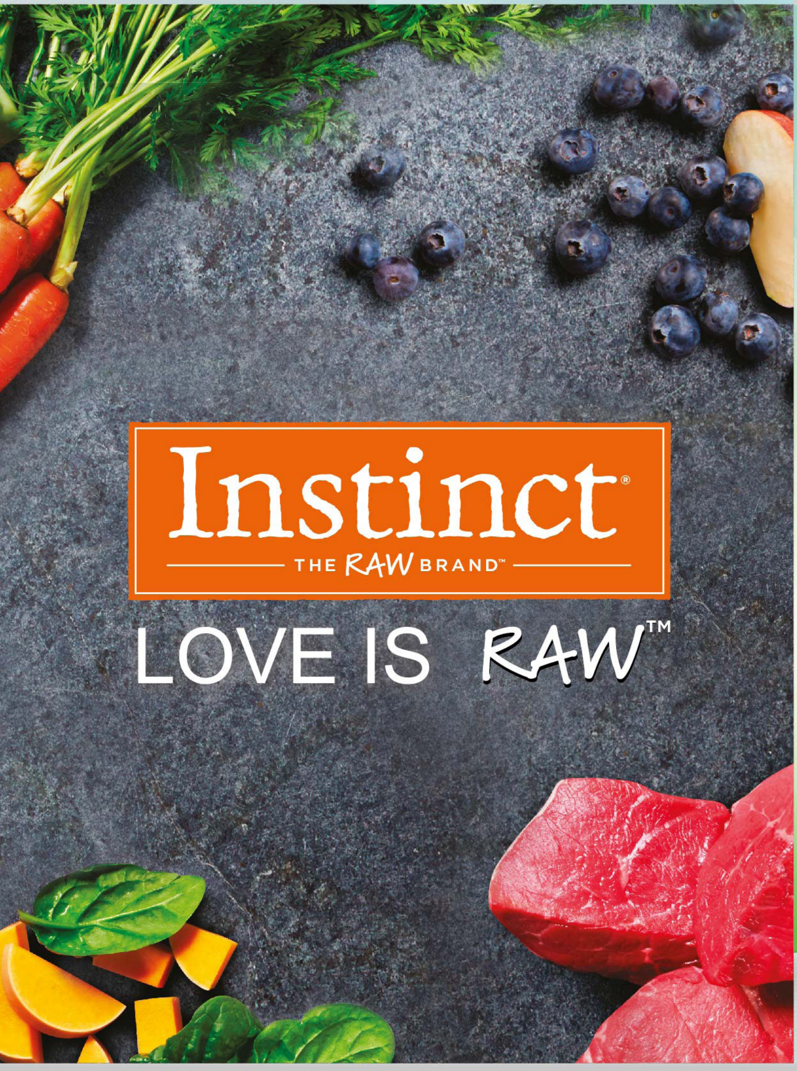
1. **Breakthrough synergistic blend** of natural fibers promotes regular healthy stool
2. Shown to **nourish and activate gut microbiome** to support digestive health and well-being[1]

Ask your Hill's rep about this revolutionary, great-tasting nutrition — also available in an irresistible stew.

HillsVet.com

[1]Hill's data on file. Clinical study on microbiome changes in cats.

©2019 Hill's Pet Nutrition, Inc. ®/™ Trademarks owned by Hill's Pet Nutrition, Inc.



O-Square Since 2000
บริษัท โอ สแควร์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด
O-Square Distribution Co., Ltd.
สนใจสินค้าติดต่อได้ที่
โทร(Tel.) 0 2115 0888, 0 2106 4888, 0 2581 3068, 063 895 1888
www.OSDCO.net
OSDCO

Simple & Protection

Simparica™
Chewable Tablets 5 mg

The tasty chew for dogs, action against *ticks, fleas* and *mites*

5 WEEKS

Immediate and persistent killing of ticks and fleas for at least 5 weeks

Starts to kill ticks *I. scapularis* within
8 HOURS

Effectiveness against existing infestations of 11 species of ticks

Administered at monthly intervals for dogs from 8 weeks and 1.3 kg body weight

Starts to significantly reduce adult fleas within
3 HOURS

Kills newly emerged fleas on the dog before they can lay eggs

Used as part of a treatment strategy for the control of Flea Allergy Dermatitis (FAD)

Effective against mites
- *Demodex canis*
- *Sarcoptes scabiei*
- *Otodectes cynotis*

A Flavored, palatable, chewable tablet.
Readily consumed by dogs when offered by the owner, may be administered with or without food

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ. 236/2562
โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา

zoetis

คุณประโยชน์ที่แตกต่าง ทางเลือกที่ดีที่สุด

เอสเมลโลวช้อยส์

S-MELLOW Choice

Grain-Free
ไม่มีส่วนผสมจากธัญพืช

Omega 3 Fatty Acid จากน้ำมันดอกทานตะวัน
- บำรุงและซ่อมแซมเส้นขน
- บำรุงหัวใจ

Folic Acid
- ตัวช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง ป้องกันภาวะโลหิตจาง
- ตัวช่วยในการเจริญเติบโต และการแบ่งเซลล์ของร่างกาย

Real Meat
- ส่วนประกอบหลักจากเนื้อวัวนำเข้า และปลาทูน่า

Real Meat
- ส่วนประกอบหลักจากเนื้อแกะนิวซีแลนด์

Beta Glucan
กระตุ้นภูมิคุ้มกัน

Merge Companion
An Integrative Solution for Pet Care

SUMMUS™
MEDICAL LASER

PLATINUM4™

Changing Lives with the Power of **Laser Therapy**

4 Wavelengths

ความยาวคลื่น 4 คลื่น ครอบคลุมมากที่สุด
เพื่อประสิทธิภาพดีที่สุดในการรักษา

1,300+ Expert Treatment Protocols

แผนการรักษาเฉพาะโรคสำหรับสัตว์แต่ละชนิด มากกว่า 1,300
แผนการรักษา คิดค้นและพัฒนาโดยสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ
และสามารถปรับแผนการรักษาเองได้

Shortest Treatment Time

ใช้ระยะเวลาในการรักษาสั้นที่สุด ทำให้สะดวกและง่าย
เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของการรักษา

Increased Efficacy

ด้วยความยาวคลื่น กำลัง และประสิทธิภาพของ K Laser
ทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีกว่า และง่ายต่อการจัดการรักษาต่อเนื่อง

Best-In-Class Warranty

มั่นใจได้ด้วยประกันหัวกำเนิดเลเซอร์ตลอดชีพ
และประกันตัวเครื่อง 3 ปี พร้อมบริการหลังการขาย
และอัพเดทซอฟแวร์ออนไลน์

CLINICAL EFFECTS

Reduced Spasm • Pain Relief • Increased Circulation • Improved Healing
Improved Flexibility and Function • Reduced Symptoms Associated with Osteoarthritis

PedEx
บริษัท เพ็ด เอ็กซ์ จำกัด
Tel: +662 960 1551-2

SUMMUS™
MEDICAL LASER

The Journal of Thai Veterinary Practitioners (2018) / วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย (2561) 30/1-2, 29-30

What is your image diagnosis ?

น.สพ.พิสุทธิ์ เพ็ญสิทธิพร[1]

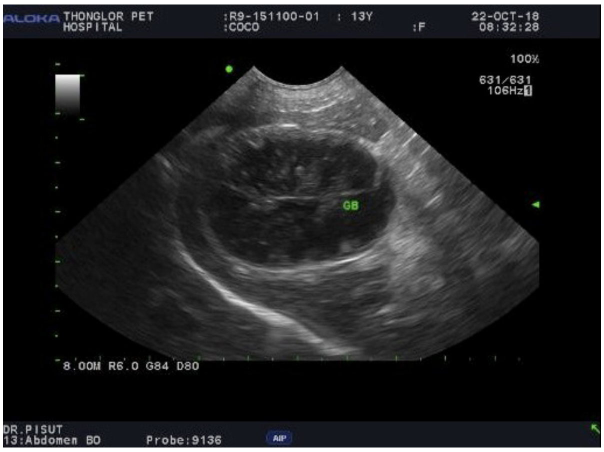
ประวัติสัตว์ป่วย

โกโก้ สุนัขพันธุ์ผสม อายุ 14 น้ำหนัก 6 กิโลกรัม มีอาการซึม ไม่กินอาหาร อาเจียน และปวดท้อง ผลการตรวจเลือดพบว่ามี เม็ดเลือดขาว SGPT และ Alkaline phosphatase (ALP) สูง โกโก้ได้ทำอัลตราซาวด์ช่องท้องและพบความผิดปกติในภาพที่ 1และ 2

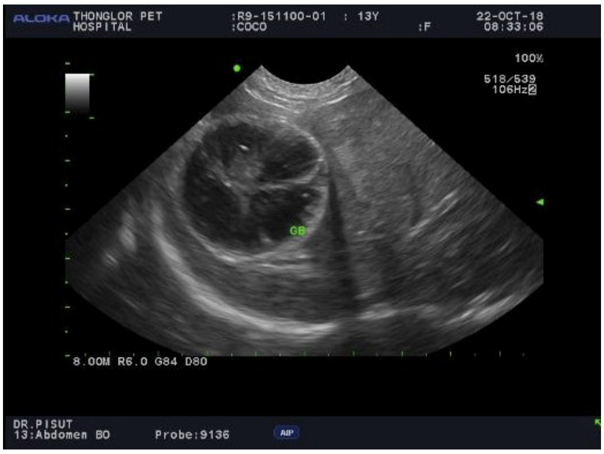
Blood chemistry profile **ที่สำคัญ**

RBC	=	5.87 x 10^6/l	(5.5-8.0 x 10^6/l)
Hct	=	39.5 %	(37-55 %)
WBC	=	**17.39 x 10^3/l**	**(6.0-17 x 10^3/l)**
PLT	=	290000 /l	(100000-400000/l)
BUN	=	18mg/dl	(10-28 mg/dl)
Creatinine	=	1.5 mg/dl	(0.5-1.5 mg/dl)
Phosphorus	=	6 mg/dl	(2.5-6.2mg/dl)
SGPT	=	**200 U/L**	**(21-102 U/L)**
ALP	=	**280 U/L**	**(0-140 U/L)**

ภาพอัลตราซาวด์



ภาพที่ *1 ภาพอัลตราซาวด์ช่องท้องบริเวณตับและถุงน้ำดี (GB. longitudinal)*



ภาพที่ *2 ภาพอัลตราซาวด์ช่องท้องบริเวณตับและถุงน้ำดี (GB. cross section)*

1) โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ
* **ผู้รับผิดชอบบทความ**

เฉลยภาพวินิจฉัย

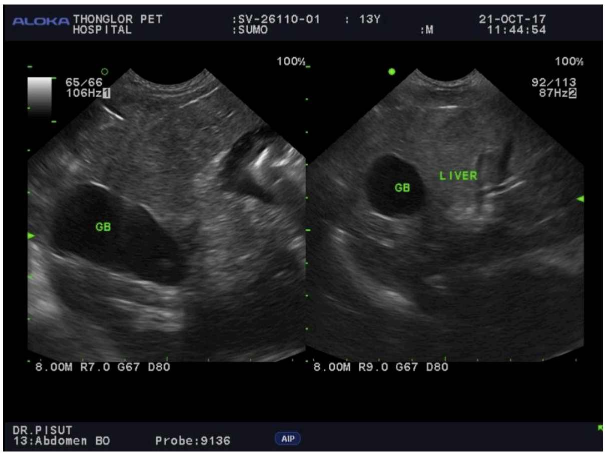
Gall bladder Mucoceles

วิจารณ์และสรุปผล

ภาพอัลตราซาวด์ถุงน้ำดี (GB) ของโกโก้มีด้วยกัน 2 view คือ longitudinal และ cross section ซึ่งทั้งสองรูปพบถุงน้ำดีมีลักษณะ Retention ขอบของถุงน้ำดีเป็นเส้นหนาและขาวเห็นชัดเจน ซึ่งโดยปกติแล้วขอบถุงน้ำดีจะมีลักษณะเป็นขอบบาง (ภาพที่ 3) นอกจากนี้ยังพบตะกอนน้ำดี (bile sedimentation) เกาะกันแน่นตรงกลางของถุงน้ำดี และลักษณะที่สำคัญที่ทำให้เกิดคำวินิจฉัยว่า Gall bladder mucocele คือ Intraluminal membrane ที่เห็นเป็นเส้นบางๆ ออกจากขอบถุงน้ำดี ลักษณะดังกล่าวเรียกว่า stellate pattern (Nyland T.G. and Matton J.S.,2002)

Gall bladder mucocele เป็นการอักเสบของถุงน้ำดีมักพบร่วมกับค่าเม็ดเลือดขาวและ ค่า SGPT และ ALP สูงขึ้นกว่าปกติ และมีรายงานเพิ่มเติมอีกว่าในโรค Leptospirosis พบรอยโรค gall bladder mucoceles ได้ถึง 26% (Juliette S. and Anthony B., 2018.)

ในบางรายมีการคั่งน้ำดีมากจนส่งผลทำให้เกิด Extruded gall bladder mucoceles จะพบ mass ที่มีลักษณะ heterogeneous, multilayers, stellate ในช่องท้องได้เช่นกัน (Jenelle S. and Benjamin D.Y., 2018)



ภาพที่ 3 *ภาพอัลตราซาวด์ช่องท้องบริเวณถุงน้ำดี (GB) ปกติ*

เอกสารอ้างอิง

Jenelle S. and Benjamin D.Y. Extruded gallbladder mucoceles have characteristic ultrasonographic features and extensive migratory capacity in dogs. Veterinary radiology & ultrasound . 2018 Volume 59 number6 p.744-748

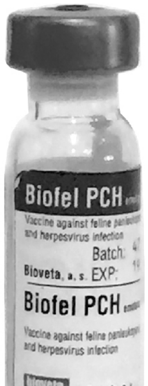
Juliette S. and Anthony B. Prospective evaluation of abdominal ultrasonographic findings in 35 dogs with leptospirosis. Veterinary radiology & ultrasound. 2018. Volume 59 number1 p. 98-106

Nyland T.G. and Mattoon J.S. 2002. Liver. Small animal diagnostic ultrasound (2ndedition) W.B.saunders company. London. P.118

ใบอนุญาตโฆษณา เลขที่ ฆศ. 676/2561

Biofel®

Vaccines for cats by bioveta



Biofel PCH

Biofel PCHR

Biocan M DERM

VET SUPERIOR CONSULTANT CO.,LTD.

VSC GROUP

Superior Technology and Quality Products

"โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา"

UNOVETGROUP

LOOKING FOR RELIABLE LIVER SUPPORT?

SAMYLIN®

- A unique source of the antioxidants SAMe, Silybin, Vitamin E and C
- Ingredients tailored for optimum bioavailability
- Available in easy to administer tablets or sachets
- Designed for use in dogs and cats
- Provides support during hepatic disease, critical illness and many other clinical situations

SAMYLIN®

VetPlus A Global Leader in Veterinary Nutraceuticals

Distributed by: T.J. Animal Health Co., Ltd.
Tel 02-182-9299 or
e-mail sales@tjanimal.com

100% DEDICATED TO THE VETERINARY PRACTICE

POSATEX®
MOMETAMAX®
OTOMAX®
A WORLD
OF OTIC
EXPERIENCE

A WORLD
OF OTIC
EXPERIENCE

OTIC RESOURCE BINDER

WORLD OF OTICS

Once-a-day
Mometamax®

OTOMAX®

POSATEX™
ONCE-A-DAY FOR 7 DAYS

MSD
Animal Health

ROYAL CANIN®
INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

EVERY URINARY CONDITION DESERVES TO BE DILUTED

Tailored nutritional solutions
for urinary health

URINARY S/O

URINARY S/O
SMALL DOGS S

URINARY S/O

URINARY U/C

URINARY

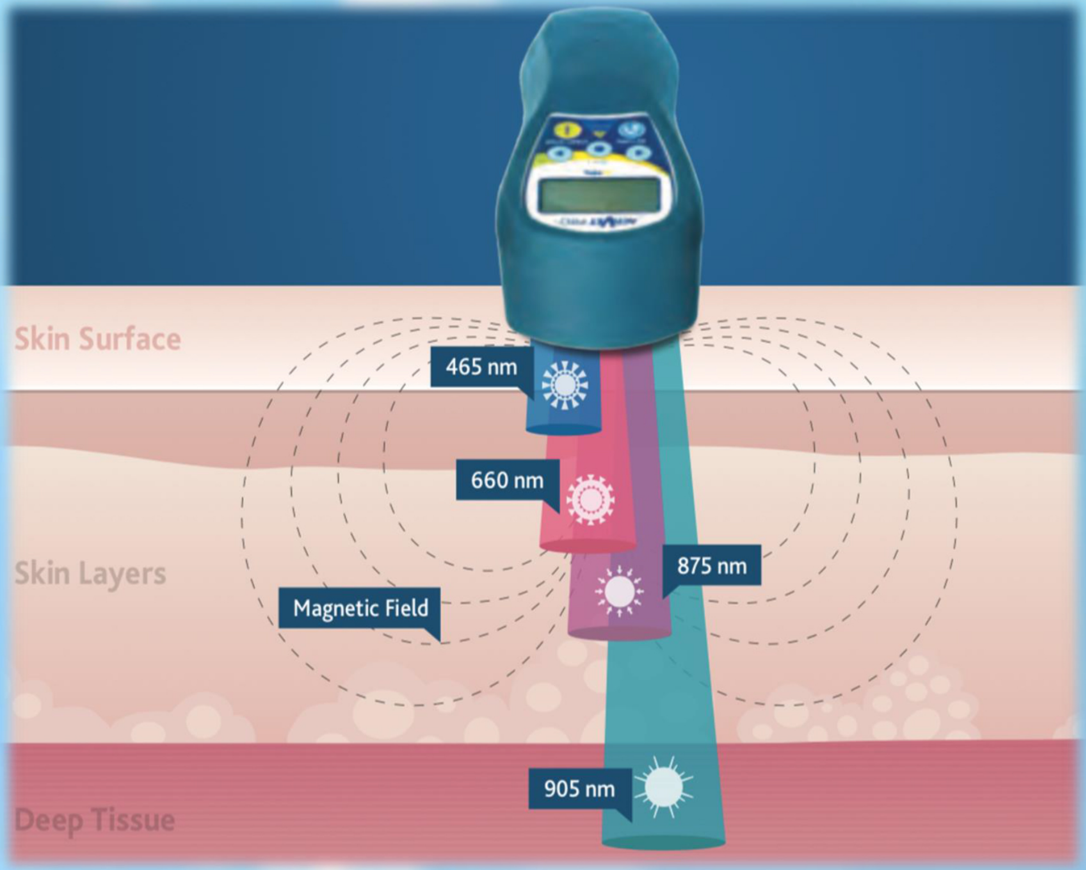
PURINA
PRO PLAN
NUTRITION THAT PERFORMS®
WHAT IF
YOU COULD ENRICH
THE LIFE OF YOUR
DOG THROUGH
THE POWER OF
NUTRITION?
YOU CAN.
PURINA
PRO PLAN
Essential Health
MEDIUM
ADULT
CHICKEN
FORMULA
Long healthy life
Skin & coat health
Healthy teeth & gums
Superior nutrient absorption
NET Weight 2.5kg
Nutrition that Performs™
SCIENTIFICALLY PROVEN BENEFITS

SPECTRA FORDOG
ปกป้องน้องหมา
จากพยาธิภายใน และภายนอก
ทั้ง 11 ชนิดในเม็ดเดียว
หมัด
เห็บ
ไรหู
ไรขี้เรื้อนเปียก
ไรขี้เรื้อนแห้ง
พยาธิไส้เดือน
พยาธิปากขอ
พยาธิ หลอดอาหาร
พยาธิ หนอนหัวใจ
พยาธิแส้ม้า
พยาธิปอด
มีให้เลือก 5 ขนาด
กล่องละ 3 เม็ด
SPECTRA FORDOG
รสอร่อย เคี้ยวง่าย
Spectrafordog
@Spectrafordog
www.spectrafordog.com

NEW ACTIVET PRO

MR4 SUPER PULSED LASER*1

- Photobiomodulation*2
- Multi- Radiance Technology*1, *2
- Plus Blue light*2
- Class 1m Laser*2



Multi Radiance Technology™ inside

LASER SWEEP™

***1** The Super Pulsed Laser (905nm) provides high powered light in 100 billionths of the second pulses that drive the photons, or light energy, up 10-13 cm deep into the target tissue without any harmful thermal effect. The energy delivered at 905 nm is most efficiently absorbed by hemoglobin. More Hemoglobin Reduction+ Increased Circulation=More oxygen to the cells

***2** The Veterinary Pillars Paper, Validating Multi Radiance Laser Technology, Exposing the Facts and Fallacies of Class IV Laser Therapy. Jennifer Kasten, DVM. Douglas Johnson, ATC, EES, CLS. Ernesto Leal-Junior, PhD, PT.

อ่านคำเตือนในฉลากและเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์ก่อนใช้ ใบอนุญาตโฆษณาเครื่องมือแพทย์เลขที่ ฆพ.919/2561

จัดจำหน่ายโดย บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 2106 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260 โทร. +662 301 5642

รายงานสัตว์ป่วย: ภาวะยูเวียอักเสบและดีซ่านในสุนัขที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเออร์ลิเคียเคนิสร่วมกับอนาพลาสมา

ชญาดา เหล่าสุวรรณ[1], ณัฐกานต์ ฝอยทอง[1], ณัฐวุฒิ ลิบขาว[1], นารีรัตน์ ทรงเดชาไกรวุฒิ[1],
วัชรพงศ์ ม่วงสวนขวัญ[1], อภิษฎา ช่อพันธุ์กุล[1], ณัฐิมา รัตนาวะไล[1], ณัชชา วงศ์วิไล[1], ทิพย์สุดา พุฒซ้อน[1]
พัฒน์ พันธเจริญ[1], นภสินธุ์ จินดาวัฒนะ[2], กัญจน์ แก้วมงคล[3]

บทคัดย่อ

สัตว์ป่วยรายที่ 1 สุนัขพันธุ์บีเกิล เพศผู้ อายุ 5 ปี พบปัญหาตาแดงทั้งสองข้าง มีสารคัดหลั่ง keratinization เยื่อบุตาแดง และมีความดันในตาต่ำ (intraocular pressure; IOP ตาขวา=7 ตาซ้าย=5 มิลลิเมตรปรอท) เคยพบเห็บจำนวนมาก มีไข้ เกล็ดเลือดต่ำ (22,500 cells/µl) วินิจฉัยเบื้องต้นว่าเกิดม่านตาส่วนหน้าอักเสบ (anterior uveitis) จากเชื้อ *Ehrlichia spp.* ให้ยา doxycycline ยาหยอดตาลดอักเสบ ลดความเจ็บปวด และเพิ่มการผลิตน้ำตา ที่ 14 วันหลังการรักษาตาทั้งสองมีค่า IOP เป็นปกติ และ SNAP 4Dx Plus Test ให้ผลบวกทางภูมิคุ้มกันต่อ *Ehrlichia canis* และ *Anaplasma spp.* สัตว์ป่วยรายที่ 2 สุนัขพันธุ์ผสม เพศเมีย อายุ 6 เดือน ไม่กินอาหารเป็นเวลา 4 วัน เยื่อเมือกซีด เหลือง พบจุดเลือดออกจำนวนมากที่บริเวณท้อง เลือดออกในช่องหู 2 ข้าง และอุจจาระดำ โลหิตจางและเกล็ดเลือดต่ำรุนแรง ค่าเอนไซม์ตับสูง ALT/SGPT 1,320 IU/L, AST/SGOT 1,008 IU/L และ ALP 315 U/L สเมียร์เลือดพบลักษณะคล้ายโมรูลา (morulae-like) ใน monocyte จึงวินิจฉัยว่าเกิดโรค acute canine monocytic ehrlichiosis ที่เกี่ยวข้องกับตับอักเสบรุนแรง พบภาวะ uveitis ที่ตาขวาในวันที่ 9 หลังเข้ารับการรักษา เพิ่มยาหยอดตาลดอักเสบ ยา doxycycline สารน้ำ ยาบำรุงเลือด วิตามินรวม และยาบำรุงตับ สัตว์ป่วยมีอาการดีขึ้นและทำการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง การติดเชื้อ *E. canis* และ *Anaplasma spp.* ควรถูกรวมในการวินิจฉัยแยกโรคของสุนัขทุกรายที่มีภาวะ uveitis และภาวะตับอักเสบเฉียบพลัน ควรติดตามรอยโรคที่ตา ที่อาจเกิดในช่วงที่ฟื้นตัวจากอาการทางระบบแล้ว

คำสำคัญ: *ยูเวียส่วนหน้าอักเสบ ดีซ่าน ตับอักเสบ Ehrlichia canis Anaplasma spp.*

[1)] นิสิตชั้นปีที่ 6 คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[2)] โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[3)] ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์เลี้ยง คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[*] **ผู้รับผิดชอบบทความ**

บทนำ

ภาวะยูเวียอักเสบ (uveitis) แบ่งได้เป็น 3 แบบ ได้แก่การอักเสบของยูเวียส่วนหน้า (anterior uveitis ได้แก่ การอักเสบของ iris และ ciliary bodies, การอักเสบของยูเวียส่วนหลัง (posterior uveitis ได้แก่ การอักเสบของ choroids) และการอักเสบของยูเวียทั้งสองส่วน (panuveitis ได้แก่ การอักเสบของ iris, ciliary bodies และ choroids) โดยสำหรับกรณีการอักเสบของยูเวียส่วนหน้า โดยเมื่อเกิดการอักเสบจะทำให้สูญเสียการทำงาน จึงเกิดความเสียหายของ blood aqueous barrier ทำให้เกิดการรั่วไหลของไฟบริน โปรตีน เม็ดเลือด สู่ของเหลวภายในตา (intraocular fluid) ทำให้เสียสมดุลของภายใน anterior uvea เกิดอาการทางคลินิกต่างๆขึ้น เช่น aqueous flare, corneal edema, miosis, hyphema, hypopyon, decreased intraocular pressure, posterior synechia, secondary cataract, secondary glaucoma, iris hyperpigmentation และ keratic precipitates เป็นต้น (Maggs et al., 2008)

ภาวะยูเวียอักเสบเป็นภาวะที่เกิดได้จากหลายสาเหตุ โดยสาเหตุจากการติดเชื้อ ได้แก่ เชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย ยีสต์ เชื้อรา ปรสิต โดยการติดเชื้อแบคทีเรียในสุนัขที่สำคัญ คือ *E. canis* (Petersen-Jones และ Crispin, 1993) เมื่อมีการติดเชื้อเหล่านี้จะทำให้ร่างกายตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน เกิดภาวะภูมิไวเกินประเภทที่ 3 (type 3 hypersensitivity, immune-mediated antigen-antibody complexes) ส่งผลให้เกิด vasculitis ไปยังส่วนต่างๆของร่างกาย หากเกิดในหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงตาก็จะทำให้เกิดการสูญเสียการทำงานของ blood aqueous barrier ดังกลไกที่กล่าวมาข้างต้น ในประเทศไทยมีรายงานสุนัขติดเชื้อ *E. canis* ที่มีภาวะโลหิตจางและเกล็ดเลือดต่ำเกิดภาวะยูเวียส่วนหน้าอักเสบทั้งเกิดที่ตาข้างเดียวและเกิดในตาทั้ง 2 ข้างมากถึงร้อยละ 41 (14 ตัว) จากจำนวนสุนัขติดเชื้อที่ศึกษาทั้งหมดจำนวน 34 ตัว (Saeng-Chuto et al., 2016)

จากรายงานของ Mylonakis et. al, (2010) พบสุนัขอายุ 8 ปี พันธุ์เยอรมันเชพเพิร์ดมีอาการเบื่ออาหาร อาเจียนและท้องเสียมา 5 วัน เมื่อทำการตรวจร่างกายเบื้องต้นพบว่าสุนัขมีไข้ อ่อนแรง และพบอาการเจ็บเมื่อคลำตรวจที่ช่องท้องส่วนหน้า หลังจากการตรวจวินิจฉัยโดยละเอียดทางเซลล์วิทยาและอิมมูโนพยาธิวิทยา (immunohistochemistry) จากเนื้อเยื่อตับพบลักษณะโมรูลา ของเชื้อ *E. canis* ใน cytoplasm ของ mononuclear cell และทำการศึกษาทางจุลพยาธิวิทยาจากเนื้อเยื่อตับพบการเปลี่ยนแปลงบริเวณ portal triad โดยมีเซลล์อักเสบเข้ามา บ่งชี้ถึงภาวะ portal hepatitis ซึ่งสอดคล้องกับ วิราช (2556) ที่มีการพบสุนัขที่ติดเชื้อชนิดนี้ที่ทำให้เกิดเนื้อตายของตับ โดยพบรอยโรคคือการคั่งของ lymphocyte บริเวณ portal triad ซึ่งบ่งชี้ว่าการติดเชื้อ *E. canis* มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะตับอักเสบรุนแรงในสุนัขโต

ปกติการเกิด *E. canis* ที่โน้มนำให้เกิดรอยโรคที่เป็นลักษณะ hepatopathy นั้นเกิดขึ้นได้ไม่บ่อย (Harrus et. al, 1997 และ Hildebrandt et.al, 1973) จากการตรวจทางจุลพยาธิวิทยาตับของสุนัขที่เสียชีวิตลงจากสาเหตุ canine monocytic ehrlichiosis (CME) ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 18% ของตัวอย่างซากทั้งหมดพบ plasma cells ล้อมรอบบริเวณ centrilobular veins และบริเวณ portal triads (Hildebrandt et.al, 1973) นอกจากนี้ Harrus et al., 2011 ได้รายงานการเพิ่มขึ้นเล็กน้อยของเอนไซน์ตับ (ALT และ ALP) ในสุนัขที่กำลังอยู่ในภาวะติดเชื้อ *E. canis* ชนิดเฉียบพลัน

โรค CME เป็นโรคที่พบได้บ่อยในสุนัขในประเทศไทย เกิดจากการติดเชื้อ *E. canis* ซึ่งเป็นเชื้อที่อยู่ใน Family *Anaplasmataceae* Order *Rickettsiales* มีลักษณะการติดเชื้อเป็นแบบ intracellular infection โดยเซลล์หลักที่เป็นเป้าหมายของเชื้อคือ monocyte สัตว์พาหะหลักที่ก่อให้เกิดโรคในสุนัขคือ *Rhipicephalus sanguineus* (Jane, 2013) เมื่อเชื้อเข้าสู่เห็บโดยการดูดเลือดสุนัข เชื้อจะสามารถอยู่ในตัวเห็บได้อย่างน้อย

เป็นระยะเวลา 5 เดือน (ฟ้าน่าน, 2551) โดยสามารถแพร่กระจายผ่านระยะถัดไปของเห็บได้ (Jane, 2013) และติดต่อสู่สุนัขผ่านทางการดูดเลือดของเห็บ นอกจากนี้เชื้อนี้ยังสามารถติดผ่านทางการให้เลือด หรือผ่านรกได้ (ฟ้าน่าน, 2551)

พยาธิกำเนิดของโรคเออร์ลิคิโอซิส (ehrlichiosis) เกิดจากสุนัขได้รับเชื้อ *E. canis* โดยเชื้อจะเข้าไปอยู่ใน monocyte และแพร่ไปทั่วร่างกาย ก่อให้เกิดหลอดเลือดอักเสบ (vasculitis) ทำให้มีการใช้เกล็ดเลือดเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เชื้อมีการกระตุ้นให้ม้ามเพิ่มการทำลายเกล็ดเลือด กระตุ้นภูมิคุ้มกันในการทำลายเกล็ดเลือด และกดไขกระดูก โรคเออร์ลิคิโอซีสมีระยะฟักตัว 8-12 สัปดาห์ (Greene, 2012) ระยะการเกิดโรคแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะเฉียบพลัน ระยะไม่แสดงอาการ และระยะเรื้อรัง ปัจจุบันจึงมีการแบ่งลักษณะของโรคออกเป็น 2 ประเภท คือ uncomplicated form (common disease) และ complicated form (complex disease) (Greene, 2012) สุนัขที่ติด เชื้อ *E. canis* มักพบภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ภาวะโลหิตจาง ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ และอาจพบลักษณะโมรูลา (Morulae) ภายใน monocyte อาการที่มักพบทางคลินิก ได้แก่ มีไข้ เบื่ออาหาร น้ำหนักลด จุดเลือดออก เลือดกำเดาไหล เป็นต้น (Greene, 2012)

การวินิจฉัยโรคเออร์ลิคิโอซีสในสุนัขสามารถทำได้โดยประมวลข้อมูลประวัติสัตว์ อาการ และผลทางโลหิตวิทยา การวินิจฉัยอื่นๆที่ช่วยยืนยันว่าสุนัขมีการติดเชื้อ *E. canis* ได้แก่ การใช้กล้องจุลทรรศน์จะพบเชื้อลักษณะโมรูลา ภายใน monocyte จากการทำสเมียร์เลือด การตรวจทางซีรัมวิทยาเป็นการตรวจหาแอนติบอดี้ (Antibody) ของร่างกายต่อเชื้อดังกล่าว โดยวิธีที่นิยมปฏิบัติทางคลินิกคือการใช้ชุดตรวจ SNAP 4Dx Plus Test (IDEXX, USA) และการตรวจทางอณูชีววิทยาโดยใช้เทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) เพื่อตรวจหา DNA ของเชื้อ (Greene, 2012)

รายงานสัตว์ป่วยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานสัตว์ป่วยจากการวินิจฉัยว่าเกิดภาวะยูเวียอักเสบ ดีซ่าน และตับอักเสบที่สัมพันธ์กับโรคเออร์ลิคิโอซีสระยะเฉียบพลัน การก่อโรค ลักษณะอาการที่พบ การวินิจฉัย รวมถึงการรักษาและการติดตามผล เนื่องจากโรคเออร์ลิคิโอซีสเป็นโรคที่พบได้บ่อยในประเทศไทย ดังนั้นรายงานสัตว์ป่วยในหัวข้อเรื่องนี้จึงมีประโยชน์ในแง่ของการใช้เพื่อเป็นแนวทางในการวินิจฉัยและรักษา และเพื่อให้คำนึงถึงความสำคัญของการเกิดภาวะยูเวียอักเสบ ดีซ่าน และตับอักเสบที่อาจเกิดขึ้นได้จากการติดเชื้อ *E. canis* ระยะเฉียบพลัน

สัตว์ป่วยรายที่ 1

ประวัติสัตว์ป่วยและผลการตรวจร่างกาย

สุนัขพันธุ์บีเกิ้ล เพศผู้ อายุ 5 ปี น้ำหนัก 13 กิโลกรัม คะแนนร่างกายอยู่ที่ 3 ใน 5 เข้ารับการรักษาเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ประวัติมีอาการซึม และพบอาการตาแดงทั้งสองข้าง โดยก่อนหน้าที่จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล สุนัขได้รับการรักษาอาการตาแห้งด้วยการให้น้ำตาเทียมมาโดยตลอด เมื่อซักประวัติเพิ่มเติมทราบว่า ก่อนหน้านี้สุนัขเคยมีเห็บจำนวนมาก ผลการคลำตรวจร่างกายพบ submandibular และ prescapular lymph node โต และสุนัขมีอาการเจ็บเมื่อคลำ อุณหภูมิร่างกายอยู่ที่ 103 องศาฟาเรนไฮต์ การตรวจตาพบว่า ดวงตาทั้งสองข้างมีสารคัดหลั่ง กระจกตาทั้งสองข้างพบลักษณะ keratinization และสุนัขมีตาแดงทั้งสองข้าง (รูปที่ 1) โดยข้างขวาแดงมากกว่าข้างซ้ายม่านตาของสุนัขตอบสนองต่อแสงได้ปกติทั้งสองข้าง (positive pupilpupillary light reflexes) สุนัขหันหน้าหนีเมื่อส่องไฟที่มีความเข้มสูงเข้าไปในดวงตาทั้งสองข้าง (positive dazzle reflexes) และสุนัขกระพริบตาหลบ เมื่อป้องมือเข้าหาดวงตาทั้งสองข้างอย่างรวดเร็ว (positive menace responseds) ผล Schirmer Tear Test (STT; MSD Animal Health) พบว่าทั้งของดวงตาข้างซ้ายและขวามีระดับน้ำตาอยู่ที่ 10 มิลลิเมตร (ค่าปกติเท่ากับ 15-20 มิลลิเมตร/นาที)

วัดความดันตาด้วย Tono-Pen (TonoVet Rebound tonometer; Icare TonoVet, DKSH) พบความดันลูกตาข้างขวาเท่ากับ 7 มิลลิเมตรปรอท ข้างซ้ายเท่ากับ 5 มิลลิเมตรปรอท (ค่าปกติเท่ากับ 15-25 มิลลิเมตรปรอท)

รูปที่ 1 *แสดงลักษณะตาแดงข้างขวาและซ้ายของสุนัขเมื่อเข้ารับการรักษาในวันแรก*

การวินิจฉัยสัตว์ป่วย

ค่าทางโลหิตวิทยาและค่าเคมีในเลือด วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2559 พบภาวะเกล็ดเลือดต่ำรุนแรงดังที่แสดงในตารางที่ 1 และ 2 จากผลการตรวจร่างกายและค่าโลหิตวิทยาขั้นต้นทั้งหมดจึงสงสัยสุนัขมีปัญหายูเวียอักเสบ ที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิในเลือดชนิดที่ส่งผลให้เกิดเกล็ดเลือดต่ำ

วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2559 พบว่าสุนัขมีอาการดีขึ้น จึงทำการตรวจดวงตาอีกครั้งพบว่าตาข้างขวายังแดงอยู่เล็กน้อยและข้างซ้ายเป็นปกติ ทำการตรวจระดับน้ำตาด้วยวิธี STT พบว่าข้างขวามีระดับน้ำตาเท่ากับ 7 มิลลิเมตร และข้างขวามีระดับน้ำตาเท่ากับ 5 มิลลิเมตร และทำการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาเพื่อติดตามอาการ พบว่าค่าโลหิตวิทยาปกติเกือบทั้งหมด แต่พบภาวะเกล็ดเลือดยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1
แสดงค่าโลหิตวิทยาของสุนัขเมื่อวันที่ 6 และ 13 ตุลาคม พ.ศ.2559

ค่าโลหิตวิทยา	6/10/59	13/10/59	**ค่ามาตรฐาน**
HCT	47.60	49.7	35-55%
RBC	7.31	7.56	5-9 x10^6 / cumm
MCV	65.12	65.74	60-77 fl
MCHC	35.29	34.81	32-36 gm%
WBC	9.07	7.56	6,000-17,000 x 10^3 /cumm
SEG	8072	7030	3,000-11,400
Lymphocyte	907	453	1,000-4,800
Eosinophil	90	75	100-750
Platelet	22.5	76.00	200-500 x 10^3 /μl
RDW	14.6	16.1	-
Protein	8.0	7.0	6-7.5 gm%

ตารางที่ 2 แสดงค่าเคมีในเลือดของสุนัขเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ.2559

ค่าเคมีในเลือด	6/10/59	13/10/59	ค่ามาตรฐาน
BUN	15	-	10-26 mg%
Creatinine	1.13	-	0.5-1.3 mg%
ALT	22	-	6-70 U/L
ALK	42	-	8-76 U/L

วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ความดันลูกตาข้างขวาเท่ากับ 14 มิลลิเมตรปรอท ข้างซ้ายเท่ากับ 17 มิลลิเมตรปรอท ทำการตรวจหาภูมิคุ้มกันที่มีต่อพยาธิเม็ดเลือด ด้วยชุดตรวจพยาธิในเลือดของสุนัข (SNAP 4Dx Plus Test) พบว่าสุนัขมีภูมิคุ้มกันต่อพยาธิเม็ดเลือดชนิด *E. canis* และ *Anaplasma spp.*(รูปที่ 3)

รูปที่ 2 *แสดงผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันที่มีต่อพยาธิเม็ดเลือด ด้วยชุดตรวจ SNAP 4Dx Plus Test*

การรักษาและติดตามผล

จากการวินิจฉัยเบื้องต้นสำหรับอาการป่วยของสุนัขสันนิษฐานว่าเกิดโรคเออร์ลิคิโอซีส เหนี่ยวนำให้เกิดการอักเสบของยูเวียส่วนหน้า ในวันที่ 6 ตุลาคม 2559 จึงได้ทำการรักษาโดยการให้ยา enrofloxacin injection (Baytril, Bayer) ขนาด 6 mg/kg ฉีดเข้าทางชั้นใต้ผิวหนัง เพื่อหวังผลกำจัดแบคทีเรียเนื่องจากในช่วงแรกสัตว์ป่วยอาจไม่กินอาหารและมีโอกาสที่สุนัขจะไม่กินยา doxycycline และได้มีการให้ยากลับไปกินที่บ้านได้แก่ ยาปฏิชีวนะ doxycycline ขนาด 7 mg/kg วันละ 2 เวลา โดยให้สุนัขกินครั้งละ 1 เม็ด 2 ครั้งต่อวันต่อเนื่องนาน 7 วัน เพื่อวัตถุประสงค์ใช้เป็นยาหลักในการรักษาโรคเออร์ลิคิโอซีส ให้ยา prednisolone ขนาด 0.4 mg/kg/day โดยให้สุนัขกินครั้งละ 1 เม็ด 1 ครั้งต่อวันต่อเนื่องนาน 7 วัน เพื่อลดการอักเสบ นอกจากนี้ได้ให้ยาเพื่อรักษาอาการของดวงตาสุนัขทั้ง 2 ข้าง ได้แก่ 1% atropine sulfate (1% Isopto atropine, Alcon)1 ขวด ใช้หยอด 1 หยด วันละ 2 ครั้ง เพื่อช่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดของลูกตาจากการลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อซิเลียลี (ciliary muscle) ให้ Inf-oph® (prednisolone) ใช้หยอดตา 1 หยด วันละ 4 ครั้ง เพื่อช่วยลดการอักเสบของเยื่อบุตาขาว (conjunctivitis) และ anterior uveitis และให้ 1% cyclosporine 1 ขวด ใช้

หยอด 1 หยด วันละ 2 ครั้ง เพื่อช่วยกระตุ้นให้มีการผลิตน้ำตาเพิ่มขึ้นนัดมาติดตามอาการพร้อมทั้งตรวจประเมินค่าทางโลหิตวิทยาอีก 1 สัปดาห์

วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2559 สุนัขมีอาการโดยรวมดีขึ้นแต่ยังคงมีค่าน้ำตาต่ำกว่าปกติทั้ง 2 ข้างและเกล็ดเลือดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (thrombocytopenia) (ตารางที่ 1) จึงให้ยาเดิมกลับไปกินต่อเนื่อง ได้แก่ doxycycline และ prednisolone นัดมาติดตามอาการพร้อมทั้งตรวจประเมินค่าทางโลหิตวิทยาอีก 1 สัปดาห์

วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2559 อาการในระบบทั่วร่างกายกลับเป็นปกติ อาการตาแห้งยังคงมีอยู่และวัดค่าน้ำตายังคงน้อยกว่าปกติแต่มากกว่าเมื่อ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา จากการใช้ SNAP 4Dx Plus Test พบว่าสุนัขมีภูมิคุ้มกันต่อพยาธิเม็ดเลือดชนิด *E.canis* และ *Anaplasma spp.* จึงได้ให้ doxycycline ขนาดเดิมเพื่อวัตถุประสงค์ใช้เป็นยาหลักในการรักษาโรคเออร์ลิคิโอซีส และ อนาพลาสโมซิส (Anaplasmosis) ที่ต้องมีการให้ยาต่อเนื่องนาน 4 สัปดาห์ (Plumb, 2011) และให้ยาหยอดตา แก้ไขภาวะตาแห้ง น้ำตาน้อยของตาทั้ง 2 ข้าง ได้แก่ 1% cyclosporine 1 ขวด ใช้หยอด 1 หยด วันละ 2 ครั้ง และ Lacryvisc® ซึ่งเป็นน้ำตาเทียม ใช้หยอด 1 หยด วันละ 3 ครั้ง สำหรับในการรักษาการติดเชื้อ *Anaplasma spp.* ที่มีสาเหตุการติดเชื้อร่วมกับ *E. canis* สามารถให้การรักษาด้วย doxycycline ชนิดเดียวกันได้ (Carrade et al., 2009) นัดมาติดตามอาการพร้อมทั้งตรวจประเมินค่าทางโลหิตวิทยาอีก 1 เดือน

สัตว์ป่วยรายที่ 2 ประวัติสัตว์ป่วยและผลการตรวจร่างกาย

สุนัขพันธุ์ผสม เพศเมีย อายุ 6 เดือน น้ำหนัก 5.92 กิโลกรัม ยังไม่ทำหมัน เข้ามารักษาวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2558 เจ้าของเริ่มนำสุนัขมาเลี้ยงเมื่อสุนัขอายุได้ประมาณ 2-3 เดือน และไม่เคยทำวัคซีนมาก่อน ไม่กินอาหารมาเป็นเวลา 3-4 วัน ก่อนหน้านี้สุนัขได้รับการรักษาที่คลินิกอีกแห่งหนึ่งและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหูอักเสบ แต่อาการยังไม่ดีขึ้นร่วมกับสุนัขไม่กินอาหาร เจ้าของจึงตัดสินใจพาสุนัขเข้ามารักษาอาการต่อที่โรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ตรวจร่างกายพบเยื่อเมือกมีสีซีดและเหลือง พบจุดเลือดออกจำนวนมากที่บริเวณหน้าท้อง ช่องหูมีเลือดออกอยู่ภายใน และพบว่าอุจจาระของสุนัขมีสีดำเข้ม

การวินิจฉัยสัตว์ป่วย

สัตวแพทย์ได้ทำการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตเพื่อช่วยในการวินิจฉัยเพิ่มเติม โดยแสดงผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตดังตารางที่ 3 และ 4 จากผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตในตารางที่ 3 และ 4 พบว่าค่าเม็ดเลือดแดง (HCT) และจำนวนเกล็ดเลือด (platelet count) อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ ค่าเอนไซม์ตับทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ alanine aminotransferase (ALT/SGPT) aspatate aminotransferase (AST/SGOT) และ alkaline phosphatase (ALP) อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติ โดยค่าเอนไซม์ตับทั้ง 3 ชนิดสูงกว่าค่าอ้างอิงมากกว่า 3 เท่า จากผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตดังกล่าวสามารถแปลผลได้ว่าสัตว์เกิดภาวะโลหิตจางและเกล็ดเลือดต่ำ

ตารางที่ 3 แสดงค่าทางโลหิตวิทยาวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2558

ค่าโลหิตวิทยา	29/9/58	ค่ามาตรฐาน
HCT	29.20	35-55%
RBC	4.73	5-9 x10^6 / cumm

ค่าโลหิตวิทยา	29/9/58	ค่ามาตรฐาน
MCV	61.73	60-77 fl
MCHC	35.96	32-36 gm%
WBC	13.7	6-17 x 10^3 /cumm
SEG	9,951	3,000-11,400
Monocyte	214	-
Lymphocyte	535	1,000-4,800
Eosinophil	0	100-750
Platelet	0.08	200-500 x 10^3 /µl
RDW	14.6	-
Protein (Refract)	6.6	6-7.5 gm%

ตารางที่ 4 แสดงค่าชีวเคมีในเลือด วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2558

Blood chemistry	29/9/58	Reference
BUN	19	10-26 mg%
Creatinine	0.42	0.5-1.3 mg%
ALT	1,320	6-70 IU/L
AST	1,008	10-43 IU/L
ALK PHOS	315	8-76 IU/L

ซึ่งการเกิดสภาวะนี้ร่วมกับการที่พบจุดเลือดออกบริเวณผิวหนัง มีเลือดออกในช่องหู ร่วมกับสัตว์ป่วยมีอาการถ่ายดำจึงมีแนวโน้มว่าน่าจะเกิดจากภาวะเลือดออกผิดปกติ ที่มีสาเหตุจากภาวะเกล็ดเลือดต่ำ และนอกจากการเกิดภาวะดังกล่าวแล้วในสุนัขตัวนี้ยังพบว่าค่าเอนไซม์ตับสูงขึ้นอย่างรุนแรง ซึ่งน่าสงสัยว่าจะเป็นผลมาจากการติดเชื้อในกระแสเลือดแล้วส่งผลให้เกิดภาวะตับอักเสบร่วมด้วย

การรักษาและติดตามผล

การวินิจฉัยเบื้องต้น (presumptive diagnosis) โดยอาศัยข้อมูล อาการทางคลินิก ผลทางโลหิตวิทยาและผลชีวเคมีโลหิต สัตวแพทย์สงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด จากแบคทีเรีย *Ehrlichia spp.* โดยเฉพาะ *E. canis* จึงทำการรักษาโดยการให้สารน้ำทางเส้นเลือดชนิด D5½S และให้สารน้ำทางชั้นใต้ผิวหนังชนิด acetate solution 200 มิลลิลิตรต่อเนื่องทุกวัน ให้ยาปฏิชีวนะทางการกินชนิด doxycycline (VibraVet®) ขนาด 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมทุกๆ 24 ชั่วโมง ยาบำรุงเลือด (Haemomaxx®) วิตามินรวม และยาบำรุงตับ (Legalon®)

ในวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 สุนัขมีอาการที่ดีขึ้น เริ่มกินอาหารได้แต่น้ำหนักลดลงเหลือ 5.4 กิโลกรัม พบจุดเลือดออกลดลง และไม่พบเลือดออกในช่องหูแล้ว แต่ช่วงหลายวันที่ผ่านมาพบว่าปัสสาวะมีสีเหลืองเข้ม จากการตรวจร่างกายทั่วไป พบว่าเยื่อเมือกของสุนัขมีสีเหลือง พบจุดเลือดออกลดลง แต่สุนัขแสดงอาการหายใจโดยใช้ช่องท้อง พบว่าค่าเม็ดเลือดแดง จำนวนเกล็ดเลือด และระดับโปรตีนในเลือด (total protein) อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ ค่าเอนไซม์ตับสามชนิด ได้แก่ ALT/SGPT AST/SGOT และ ALP และ total bilirubin อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติ และจากการทำสเมียร์เลือดพบ macrophage มากกว่าปกติ ลักษณะของเม็ดเลือดแดงพบว่าเกิด hypochromia และพบลักษณะคล้ายโมรูลาของเชื้อ *Ehrlichia spp.* ใน monocyte (ตารางที่ 5) ซึ่งจากผลการตรวจดังกล่าวสัตวแพทย์จึงสามารถยืนยันการวินิจฉัยการติดเชื้อ *E. canis* ในสุนัขป่วยรายนี้ สัตวแพทย์จึงทำการรักษาโดยการให้สารน้ำทางชั้นใต้ผิวหนังต่อเนื่องทุกวัน และให้กินยาเดิมต่อเนื่องและนัดมาดูอาการต่อ

ในวันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2558 สุนัขมีอาการที่ดีขึ้น เริ่มกินอาหารได้แต่ก็ยังพบว่าน้ำหนักลดลงเหลือ 5.2 กิโลกรัม จากการตรวจร่างกายทั่วไป พบว่าเยื่อเมือกของสุนัขยังคงมีสีซีดเหลือง ค่าเม็ดเลือดแดง และจำนวนเกล็ดเลือด ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติแต่มีระดับที่สูงขึ้นกว่าเมื่อวานเล็กน้อย แต่ระดับโปรตีนในเลือด อยู่ในเกณฑ์ปกติแล้ว และจากการทำสเมียร์เลือดยังพบลักษณะของเม็ดเลือดแดงว่าเกิด

hypochromia แต่ไม่พบเชื้อ *E. canis* (ตารางที่ 5) และนัดมาดูอาการต่ออีก 1 สัปดาห์

ในวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2558 (วันที่ 9 หลังจากได้รับการรักษา) สุนัขสามารถกลับมากินอาหารได้ตามปกติแล้วโดยพบว่าน้ำหนักของสุนัขเพิ่มขึ้นเป็น 5.5 กิโลกรัม อุจจาระมีสีปกติ ไม่พบเลือดออกจากช่องหู และปัสสาวะเริ่มมีสีใสแล้ว จากการตรวจร่างกายทั่วไป พบว่าเยื่อเมือกของสุนัขมีสีชมพูอ่อน ไม่พบจุดเลือดออกแล้ว แต่พบว่าตาข้างซ้ายขุ่นมาประมาณ 2 วัน สัตวแพทย์จึงได้ทำการตรวจตาเพิ่มเติม พบว่าตาข้างขวาปกติ แต่ตาข้างซ้ายพบว่าม่านตาหดตัวเล็กน้อย (slightly miosis) วัดระดับความดันลูกตาโดยใช้ Schiotz tonometer พบว่ามีค่าต่ำกว่า 4 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ พบเยื่อบุตาอักเสบเล็กน้อย (slightly conjunctivitis) และ hypopyon การตรวจดังกล่าวสัตวแพทย์จึงสันนิษฐานว่าสุนัขน่าจะเกิดการติดเชื้อ *E. canis* แล้วเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะ uveitis ตามมา (*E. canis*-induced uveitis) สัตวแพทย์จึงทำการรักษาโดยให้กินยาเดิมต่อเนื่องและเพิ่มยาหยอดตาประเภท topical prednisolone (Inf-oph®) ครั้งละ 1 หยด 3 ครั้งต่อวัน เพื่อลดการอักเสบและ topical atropine ครั้งละ 1 หยด 2 ครั้งต่อวันเพื่อขยายม่านตา และนัดมาดูอาการต่ออีก 1 สัปดาห์ ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตในวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2558 พบว่าค่าเม็ดเลือดแดง กลับขึ้นมาอยู่ในระดับ 31.6% ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นจากการตรวจครั้งก่อนเป็นอย่างมาก แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติเล็กน้อย ส่วนจำนวนเกล็ดเลือด อยู่ในเกณฑ์ปกติแล้ว ค่าเอนไซม์ตับ ได้แก่ ALT/SGPT และ ALP ลดลงมาจากค่าที่สูงมาก มาอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติเล็กน้อย แต่ AST/SGOT อยู่ในเกณฑ์ปกติแล้ว และจากการทำสเมียร์เลือดยังพบว่าเกิดลักษณะของเม็ดเลือดแดงเป็น hypochromia และพบ anisocytosis และ polychromasia แต่ไม่พบโมรูลา ใน monocyte

ตารางที่ 5 แสดงค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีในเลือดภายหลังการรักษา

Hematology	1/10/58	2/10/58	8/10/58	Reference	-
RBC	3.16	3.56	4.80	5-9	(x10^6/cumm)
HGB	7.01	8.04	10.60	10-18	(gm%)
HCT	19.90	22.60	31.60	35-55	(%)
MCV	62.97	63.48	65.83	60-77	(fl)
MCHC	35.23	35.58	33.54	32-36	(gm%)
WBC	5,680	5,350	7,010	6,000-17,000	/µl
Neutrophils	4,998	2,247	4,837	3,000-11,400	-
Lymphocytes	568	2,943	1,402	1,000-4,800	-
Monocytes	114	54	631	150-1,350	-
Eosinophils	0	107	140	100-750	-
Basophils	0	0	0	RARE	-
PLT	< 1 POF	2.65	487	200-500	(x10^3/µl)
Protein (REFRACT)	5.20	6.40	7.00	6-7.5	(gm %)

Hematology	1/10/58	2/10/58	8/10/58	Reference	-
Blood morphology	Hypochromia	Hypochromia	Hypochromia Anisocytosis Polychromia	-	-
Blood parasite	Suspect *E. canis*	Negative	Negative	-	-
Blood chemistry	**1/10/58**	**2/10/58**	**8/10/58**	**Reference**	**-**
BUN	11.00	-	24.00	10-26	-
Creatinine	0.46	-	0.70	0.5-1.3	-
ALT	1,332	-	196.00	6-70	-
AST	797	-	27.00	10-43	-
ALK PHOS	431	-	298	8-76	-
Bilirubin Total	6.20	-	-	0.1-0.5	-
Direct	4.00	-	-	-	-
Indirect	2.20	-	-	-	-
Protein biuret	4.70	6.20	6.70	5.3-7.8	-
Albumin	2.40	2.80	3.20	2.3-3.2	-

ในวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2558 น้ำหนักของสุนัขเพิ่มขึ้นเป็น 5.72 กิโลกรัม ตาข้างขวาและข้างซ้ายปกติ สัตวแพทย์จึงให้หยุดหยอดตาแต่ยังให้กินยาเดิมต่อเนื่อง และนัดมาดูอาการและตรวจเช็คค่าทางโลหิตวิทยาและชีวเคมีโลหิตต่ออีก 1 เดือน

ในวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 จากการตรวจร่างกายทั่วไป พบว่ามีเห็บตามร่างกาย สุนัขมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ส่วนอาการอื่นๆอยู่ในเกณฑ์ปกติ จากผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตที่แสดงในตารางที่ 6 พบว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ สัตวแพทย์ทำการตรวจทางอณูชีววิทยาโดยใช้เทคนิค PCR เพื่อตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ เป็นการยืนยันถึงการคงอยู่ของ *E. canis* สัตวแพทย์ นัดตรวจอีก 6 เดือน เพื่อเฝ้าระวังการติดเชื้อเรื้อรัง

ตารางที่ 6 แสดงค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีในเลือด (วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558)

Hematology	13/11/58	Reference	-
RBC	6.45	5-9	(x10^6/cumm)
HGB	14.00	10-18	(gm%)
HCT	29.20	35-55	(%)
MCV	64.34	60-77	(fl)

Hematology	13/11/58	Reference	-
MCHC	33.73	32-36	(gm%)
WBC	11,900	6,000-17,000	(/cumm)
Band Neutrophils	119	0-300	-
Seg Neutrophils	7,616	3,000-11,400	-
Lymphocytes	4,046	1,000-4,800	-
Monocytes	0	150-1,350	-
Eosinophils	119	100-750	-
Basophils	0	RARE	-
PLT	294	200-500	(x10^3/µl)
Protein (REFRACT)	6.0	6-7.5	(gm%)
Blood morphology	platelet clumping	-	-
Blood parasite	Negative	-	-
Blood chemistry		**Reference**	**-**
BUN	28	10-26	(mg%)
Creatinine	0.87	0.5-1.3	(mg%)
ALT	111	6-70	(IU/L)
ALK PHOS	84	8-76	(U/L)

สรุปและอภิปรายผล

การวินิจฉัยภาวะยูเวียอักเสบสามารถทำได้โดยการตรวจร่างกายเบื้องต้นร่วมกับการตรวจตา โดยลักษณะภายนอกของดวงตาที่อาจพบ ได้แก่ ภาวะตาปิดเกร็ง (blepharospasm) การยื่นออกมาของหนังตาที่สาม (third eyelid) พบน้ำตาหรือสิ่งคัดหลั่งจากตา การแดงของเยื่อบุดวงตา (conjuctival hyperemia) รูม่านตาหดตัว (miosis) รูม่านตาสองข้างไม่เท่ากัน (anisocoria) และพบ aqueous flare นอกจากนี้เมื่อทำการวัดความดันในลูกตาพบว่ามีค่าสูงหรือต่ำกว่าค่าปกติ หากความดันในลูกตามีค่ามากกว่าค่าปกติจะบ่งบอกถึงภาวะ posterior uveitis แต่ในกรณีที่ความดันในลูกตาต่ำกว่าปกติจะบ่งบอกถึงภาวะ anterior uveitis (Maggio et al., 2007)

ภาวะยูเวียอักเสบเป็นภาวะที่เกิดได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งจากการศึกษาของ Massa และคณะในปี ค.ศ.2002 พบว่าภาวะยูเวียอักเสบเกิดจากกลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน (immune-mediated mechanism) หรือไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic) เนื้องอก และจากการติดเชื้อ โดยคิดเป็นร้อยละ 58 24.5 และ 17.6 ตามลำดับ ซึ่งภาวะยูเวียอักเสบที่เกิดจากการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *E. canis* (Troy et al., 1980; Massa et al., 2002 และ Komnenou et al., 2007) โดยอาการทางคลินิกที่พบ ได้แก่ aqueous flare ร้อยละ 86, cornael edema ร้อยละ 65, hyphema ร้อยละ 27 และ keratic precipitate ร้อยละ 13 ทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Oriá และคณะในปี ค.ศ. 2008 พบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะยูเวียอักเสบกับการติดเชื้อ *E. canis* ในสุนัข โดยให้ผลบวกต่อเชื้อ

E. canis จากการทดสอบด้วยวิธี indirect fluorescent antibody test (IFAT) คิดเป็นร้อยละ 66.67 และวิธี dot-blot enzyme-linked immunoassay (DBELIA) คิดเป็นร้อยละ 86.27 เช่นเดียวกับการรายงานในปี 2007 ของ Komnenou และคณะ พบการเกิดภาวะยูเวียอักเสบในสุนัขที่มี antibody ต่อเชื้อ E. canis ร้อยละ 64.5 การรักษาเมื่อเกิดภาวะ uveitis โดยให้ยาลดการอักเสบ ซึ่งอาจเลือกใช้ยากลุ่ม corticosteroids หรือ NSAIDs ก็ได้ นิยมให้ในรูปยาหยอดตา โดยหยอด 2-4 ครั้งต่อวัน และให้ยาขยายม่านตา เช่น atropine sulphate ในรูปยาหยอดตา โดยหยอด 1-3 ครั้งต่อวัน เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอื่นๆที่อาจเกิดตามมาจากการเกิดภาวะ uveitis

ในสัตว์ป่วยรายที่ 2 พบค่าเอนไซม์ตับสูงขึ้นอย่างรุนแรง ได้แก่ ALT AST และ ALK ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากการติดเชื้อในกระแสเลือดส่งผลให้ตับอักเสบตามมา (Greene, 2012 และ Hall et al., 2005) โดยจากอาการดังกล่าวโรคติดเชื้อที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเป็นสาเหตุ ได้แก่ โรคเออร์ลิคิโอซีส โรคบาบิซิโอซีส โรคมัยโคพลาสโมซีส โรคเลปโตสไปโรซีส และโรคตับอักเสบติดต่อในสุนัข ดังนั้นจึงควรทำการวินิจฉัยอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อยืนยันการติดเชื้อและหาชนิดของเชื้อก่อโรค ได้แก่ การทำสเมียร์เลือด การทดสอบเพิ่มเติมเพื่อดูการทำหน้าที่ของตับ การตรวจ SNAP 4Dx Plus Test และการตรวจทางอณูชีววิทยาโดยใช้เทคนิค PCR (Sykes, 2013) ในกรณีสุนัขป่วยรายนี้ได้ทำการวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยการทำเสมียร์เลือด ซึ่งคาดว่าน่าจะมีการติดเชื้อ *E. canis* เนื่องจากพบ monocyte จำนวนมาก และพบลักษณะคล้ายโมรูลาของเชื้อ *Ehrlichia spp.* ใน monocyte และมีลักษณะอาการสอดคล้องกับโรคเออร์ลิคิโอซีส

สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรคตับเพิ่มเติมสามารถทดสอบเพื่อดูการทำหน้าที่ของตับ เช่น การวัดระดับกรดน้ำดีในซีรั่มในภาวะที่ได้รับอาหารและไม่ได้รับอาหาร เป็นต้น (วิราช, 2556) การประเมินทางสัณฐานวิทยา เช่น การถ่ายภาพด้วยรังสีวิทยา (x-ray) และการทำอัลตร้าซาวนด์ เป็นต้น และการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายคือการเจาะตรวจเนื้อตับเพื่อส่งตรวจวินิจฉัยทางเนื้อเยื่อหรือเซลล์วิทยาเพื่อระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในตับช่วยยืนยันระยะของโรค และช่วยในการวางแผนการรักษา (Hall et al., 2005) เมื่อทำการตรวจเพิ่มเติมในสัตว์ป่วยรายนี้มีการพบภาวะบิลลิรูบินสูงในกระแสเลือดร่วมกับการเกิดภาวะดีซ่าน ซึ่งบ่งบอกถึงการทำงานที่ผิดปกติของตับและน้ำดี (วิราช, 2556)

จากการศึกษาของ Waner, T. และ Harrus, S. ในปี ค.ศ. 2013 ทำการตรวจจุลพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อตับจากสุนัขในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ตายจากโรค CME พบว่ามีสุนัขร้อยละ 18 จากกลุ่มสุนัขทั้งหมด มี plasma cells ล้อมรอบ centrilobular veins และportal triads โดยเกิดจากเชื้อกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยไปกระตุ้นให้ macrophage T-lymphocyte และ B-lymphocyte ทำงาน ซึ่งไปส่งเสริมให้เกิดภาวะตับอักเสบตามมา โดยรอยโรคที่คาดว่าจะพบจากการศึกษาทางจุลพยาธิวิทยาคือการคั่งของ lymphocyte ล้อมรอบหลอดเลือดดำขนาดเล็กบริเวณ portal triad และในบางรายพบการคั่งของเลือดใน sinusoid และพบเซลล์ตับตายในโซนที่ 3 ร่วมกับการพบการคั่งของ macrophage lymphocyte และ plasma cell ส่งผลให้เกิดเลือดไปเลี้ยงเซลล์ตับในบริเวณข้างเคียงลดลง ทำให้เซลล์ตับที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกันตายเพิ่มขึ้น (วิราช, 2556)

การรักษาภาวะตับอักเสบเฉียบพลัน (acute hepatitis) จะเน้นรักษาตามอาการและรักษาประคับประคอง เช่นการให้สารน้ำที่มีแร่ธาตุที่เป็นองค์ประกอบอย่างสมดุล แต่ควรเลี่ยงการให้สารน้ำชนิดแลคเตทในกรณีที่เกิดภาวะตับอักเสบเฉียบพลันยาที่ใช้ในการรักษา ได้แก่ 1) ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนเช่นยาปฏิชีวนะกลุ่ม fluoroquinolone 2) ยาแก้อาเจียนเช่น metoclopramide หรือ ondansetron 3) ยากลุ่ม gastroprotection เช่น famotidine sucralfate 4) ยาต้านอนุมูลอิสระ เช่น วิตามินอี N-acetylcysteine S-adenosylmethionine (SAMe) สำหรับในรายที่เกิด

ภาวะ hepatic encephalopathy ควรให้ lactulose เพื่อช่วยขับแบคทีเรียที่ผลิตแอมโมเนียออกไปจากร่างกายให้เร็วขึ้นทำให้ลดการดูดซึมแอมโมเนียจากทางเดินอาหาร ร่วมกับการจัดการด้านอาหารคือให้อาหารที่มีโปรตีนต่ำ (Larry et al., 2011) ในกรณีสัตว์ป่วยรายที่ 2 ที่น่าจะเกิดตับอักเสบเฉียบพลัน โดยมีสาเหตุหลักจากการติดเชื้อ *E. canis* การได้รับการรักษาด้วยสารน้ำร่วมกับการให้ยาปฏิชีวนะที่จำเพาะเจาะจงต่อเชื้อสาเหตุ จึงทำให้ค่าเอนไซม์ตับลดลงอย่างรวดเร็ว

จากผลการทำเสมียร์เลือดที่ไม่สามารถยืนยันการติดเชื้อ *E. canis* ได้อย่างแน่ชัด จากการทำสเมียร์เลือดพบเพียง macrophage มากกว่าปกติ และห้องปฏิบัติการรายงานเพียงการพบลักษณะคล้ายโมรูลาของเชื้อ *Ehrlichia spp.* ใน monocyte ด้วยลักษณะอาการที่พบคล้ายกับอาการของการติดเชื้อ *E. canis* ได้แก่ ซึม เบื่ออาหาร และพบจุดเลือดออก (Greene, 2012) ค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตของสัตว์ป่วยซึ่งตรงกับค่าทางโลหิตวิทยาและค่าชีวเคมีโลหิตของสัตว์ที่ติดเชื้อ *E. canis* ได้แก่ ภาวะโลหิตจางรุนแรง ภาวะเกล็ดเลือดต่ำรุนแรง ค่า ALT และ ALP สูงกว่าปกติ (Sykes, 2013) แนวทางการรักษาในสัตว์ป่วยรายนี้จึงใช้การรักษาโรคเออร์ลิคิโอซีสเป็นการรักษาเบื้องต้น ซึ่งสัตว์มีการตอบสนองต่อการรักษาในระดับดี แต่ทั้งนี้ในสัตว์ป่วยรายนี้อาจมีการติดเชื้อชนิดอื่นร่วมด้วย เช่น *Babesia canis* เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ Gal et al., 2007 พบว่ามีการติดเชื้อที่มีพาหะเป็นเห็บร่วมกันได้

ภาวะยูเวียอักเสบ ดีซ่าน และตับอักเสบที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ *E. canis* ระยะเฉียบพลันในรายงานสัตว์ป่วยนี้ โดยภาวะยูเวียอักเสบสามารถพบได้ทั้งในช่วงต้นของอาการแบบเฉียบพลัน (สัตว์ป่วยรายที่ 1) และแม้แต่ในระยะที่สัตว์เริ่มฟื้นตัวแล้ว (สัตว์ป่วยรายที่ 2) หากสัตวแพทย์ผู้รักษาไม่ได้คำนึงถึงภาวะเหล่านี้ที่อาจเกิดขึ้นได้ และสัตว์ป่วยไม่ได้รับการประเมินการเกิดภาวะเหล่านี้อย่างเหมาะสม ก็จะทำให้แผนการรักษามุ่งเน้นแต่เพียงการให้ยา doxycycline เพื่อกำจัดเชื้อเพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำให้โรค acute canine monocytic ehrlichiosis ที่เริ่มต้นเป็นลักษณะ uncomplicated form ลุกลามเปลี่ยนแปลงเป็น complicated form ได้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกสัตว์เลี้ยง บุคคลากรโรงพยาบาลสัตว์ และหน่วยงานชันสูตร คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาตลอดจนให้คำชี้แนะต่าง ๆ ในการจัดทำรายงานสัตว์ป่วยฉบับนี้ และขอขอบพระคุณเจ้าของสัตว์ป่วยที่ให้ความร่วมมือในการจัดทำรายงานสัตว์ป่วยฉบับนี้ ทำให้การทำรายงานครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ฟ้าน่าน สุขสวัสดิ์. 2551. โรคติดเชื้อที่สำคัญในสุนัขและแมว (พิมพ์ครั้งที่ 1). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

วิราช นิมิตสัรติวงศ์. 2556). โรคตับและระบบทางเดินน้ำดีในสุนัขและแมว เล่ม1 (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มาฉลองคุณ-ซีเอสบี.

วิราช นิมิตสัรติวงศ์. 2556). โรคตับและระบบทางเดินน้ำดีในสุนัขและแมว เล่ม2 (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มาฉลองคุณ-ซีเอสบี.

Carrade, D. D., Foley, J. E., Borjesson, D. L., Sykes, J. E., 2009. Canine granulocytic anaplasmosis: a review. Journal of veterinary internal medicine. 23(6): 1129-1141.

Donald C. Plumb. 2011. Plumb's Veterinary Drug Handbook. PharmaVet Incorporated.

Gal, A., Harrus, S., Arcoh, I., Lavy, E., Aizenberg, I., Mekuzas-Yisaschar, Y., Baneth, G., 2007. Coinfection with multiple tick-borne and intestinal parasites in a 6-week-old dog. The Canadian Veterinary Journal. 48(6): 619.

Greene, C. E., 2012. Infectious diseases of the dog and cat. Elsevier Health Sciences. In Textbook of Infectious Disease of the dDg and Cat, Fourth Ed. Saunders Elsevier, St. Louis, MO, USA, pp. 227-238.

Hall, J. E., Simpson, J. W., Williams, D. A., 2005. BSAVA manual of canine and feline gastroenterology (No. Ed. 2). British Small Animal Veterinary Association.

Harrus, S., Kass P. H., Klement E, 1997. Canine monocytic ehrlichiosis: a retrospective study of 100 cases, and an epidimiological investigation of prognostic indicators for the disease, pp. 360-363.

Harrus, S. and Waner, 2011. T.: Diagnosis of canine monocytotropic ehrlichiosis (E. canis): An overview, pp. 292-296.

Hildebrandt, P. K., Huxsoll, D. L., Walker, J. S., Nims, R. M., 1973. Pathology of canine ehrlichiosis (tropical canine pancytopenia). American Journal of Vet. Res. 34: 1309-1320.

Komnenou, A. A., Mylonakis, M. E., Kouti, V., Tendoma, L., Leontides, L., Skountzou, E., Ofri, R., 2007. Ocular manifestations of natural canine monocytic ehrlichiosis (Ehrlichia canis): a retrospective study of 90 cases. Veterinary ophthalmology. 10(3): 137-142.

Koutinas, A. F., 2010. Severe hepatitis associated with acute Ehrlichia canis infection in a dog. Journal of Veterinary Internal Medicine, 24(3): 633-638.

Larry, P., Tilley, Francis, W. K., Smith, Jr., 2011. Hepatitis, Infectious Canine. In: Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline, Fifth Ed. Blackwell Publishing Professional, John wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, po19 8SQ, UK, pp. 568-569.

Maggs, D. J., Miller, P. E., Ofri R., 2008. Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. Elsevier Health Sciences.

Massa, K. L., Gilger, B. C., Miller, T. L., Davidson, M. G., 2002. Causes of uveitis in dogs: 102 cases (1989–2000). Veterinary Ophthalmology. 5(2): 93-98.

Mylonakis, M. E., Kritsepi–Konstantinou, M., Dumler, J. S., Diniz, P. P. V. P., Day, M. J., Siarkou, V. I., Nelson, R. W., Couto, C. G. 2014. Small animal internal medicine. Elsevier Health Sciences. pp. 1330.

Maggio, F., Parry, N., 2007. Uveitis in dogs, Small animal ophthalmology. UK Vet. 12(2).

Oriá, A. P., Pereira, P. M., Laus, J. L., 2004. Uveitis in dogs infected with Ehrlichia canis.

Revista Brasileira de Ciência Veterinaria. 34(4): 1289-1295.

Oriá, A. P., Neto, F. A. D., Machado, R. Z., Santana, Á. E., Guerra, J. L., da Silva, V. L., Laus, J. L., 2008. Ophthalmic, hematologic and serologic findings in dogs with suspected Ehrlichia canis infections. Revista Brasileira de Ciência Veterinaria. 15(2).

Petersen-Jones, S. M., & Crispin, S. M. (1993). Manual of small animal ophthalmology. British Small Animal Veterinary Association (BSAVA).pp 168.

Sykes, J. E. 2013. Canine and feline infectious diseases. Elsevier Health Sciences.

Saeng-Chuto, K. 1., Thayananuphat, A., Sritrakoon, N., Nimsuphan, B., 2016. Thrombocytopenia and anemia related to retinal detachment in dogs infected with Ehrlichia canis and Anaplasma platys. Tropical Biomedicine. 33(3): 519–525.

Troy, G. C., Vulgamott, J. C., Turnwald, G. H., 1980. Canine ehrlichiosis: a retrospective study of 30 naturally occurring cases. Journal American Animal Hospital Association. 16: 181-187.

Case report: Uveitis and Jaundice associated with *Ehrlichia canis* and *Anaplasma spp.* infections in dogs

Chayada Laosuwan[1], Natthakarn Foythong[1], Nattawut Libkhao[1], Nareerat Songdechakraiwut[1], Watcharapong Moungsounkwan[1], Apidsada Chorphankul[1], Nuttima Rattanavalai[1], Natcha Wongwilai[1], Tipsuda Putson[1], Patt Puncharoen[1], Noppasin Jindawattana[2], Gunn Kaewmongkol[3]

Abstract

Case 1; a five-year-old male Beagle dog had a problem of red eyes. Findings from ocular examination were ocular discharge, corneal keratinization, conjunctivitis and abnormal intraocular pressure; IOP (Right; 7 mmHg, Left; 5 mmHg). Moreover, the dog had fever (103° F) and had been heavy tick infestation. Hematological results revealed severe thrombocytopenia (platelet count 22,500 cells/μl). The dog was initially diagnosed as anterior uveitis caused by *Ehrlichia canis* infection and then doxycycline, a specific antibiotic treatment for ehrlichiosis was prescribed. Both eyes were normal (IOP: Right; 14 mmHg, Left; 17 mmHg) at day 14th post-treatment and the SNAP 4Dx Plus Test was performed and confirmed positive results of specific antibodies to both *E. canis* and *Anaplasma spp.* Case 2; a six-month-old, female crossbreed dog had a problem of anorexia for 4 days. Pale and yellow mucous membrane were observed and others included many areas of petechial hemorrhage at abdomen, bleeding in both ear canals and melena. Major abnormalities of blood profiles included moderate anemia, severe thrombocytopenia and highly elevation of liver enzymes (ALT 1,320 IU/L, AST 1,008 IU/L and ALK 315 U/L). Morulae-like in monocyte that was suspected as *E. canis* were seen in thin blood smear. Consequently, the tentative diagnosis was acute canine monocytic ehrlichiosis associated with severe acute hepatitis. In addition, uveitis at the right eye was diagnosed at 9 days after first visit. Prednisolone eye topical drug was subsequently prescribed. The treatments were doxycycline, fluid replacement, iron supplement, multi-vitamin and liver supplement. The clinical signs were improved after treatments. *E. canis* and *Anaplasma spp.* infections should be included in the list of differential diagnosis in all cases of uveitis and severe acute hepatitis in dogs in Thailand. In addition, this report could remind the practitioners to monitor ocular involvements in acute ehrlichiosis at the recovery phase.

Keywords: *Anterior uveitis, Jaundice, Hepatitis, Ehrlichia canis, Anaplasma spp.*

---

[1] The 6th year Veterinary student, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University
[2] Veterinary Teaching Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University
[3] Department of Companion Animal Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Kasetsart University
[*] Corresponding author

ATS
ANITECH TOTAL SOLUTION CO., LTD.
บริษัท แอนิเทค โทเทิล โซลูชั่น จำกัด
เราเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าสำหรับสัตว์เลี้ยงที่มีคุณภาพ
3M
Dermazoo
Immunocomb
Elanco
Better Pharma
Vetriscience
Johnson & Johnson
Hartz
Other
Facebook : ATS Pet Care
สนใจสินค้าติดต่อผู้แทนจำหน่าย หรือ โทร. 02-833-8659-60

Chronic Kidney Disease?

ON THE ROAD AGAIN!

IPAKITINE®

Effective phosphate management in Chronic Kidney Disease

BestAgro COMPANION

vetoquinol
ACHIEVE MORE TOGETHER

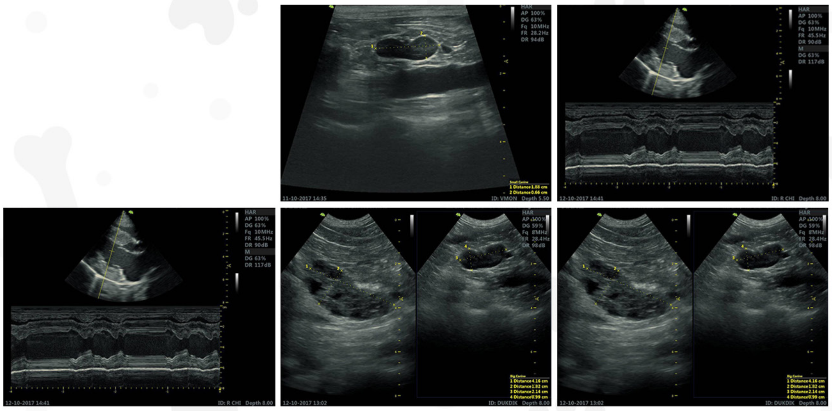
ADVANCE MED

VETERINARY DIAGNOSTICS

Optimized Veterinary solution for retrofit and system

Easy installation (cassette tray)

High image quality



J.F.Advance Med Co.,Ltd.

2521/33-34 Ladprao Road, Khlong ChaoKhun Sing, Wang Thonglang, Bangkok, 10310

Tel: 02-5140314-7 , **Fax**: 02-5140328 , **E-mail**: Tongchai@jfav.co.th

Moblie: 081-806-1866

อุปกรณ์ในห้องผ่าตัด
สำหรับโรงพยาบาลสัตว์และคลินิกสัตวแพทย์

• • • VETERINARY EQUIPMENTS FOR THE PROFESSIONAL VETERINARIANS

R620IP
New model of animal anesthesia machine

RWD409 Ventilator
used for animals within 100 kg.

Pet Doppler set
– ใช้เทคนิค Ultrasonic Doppler โดยเปลี่ยนความเร็วของเลือดให้เป็นเสียงร่วมกับเครื่องวัดความดันโลหิตแบบเข็มเพื่อกำหนดหาค่า Systolic

PM-60 Vet Pulse Oximeter
– เครื่องความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับสัตว์
– 2.4″ Color Display เหมาะกับการเคลื่อนย้ายและพกพา

VE-300 Vet ECG
– ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Acquisition Mode) ได้พร้อมกัน 7 leads และแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจ

Wato EX-20 Vet
Fully automatic inhalation anesthetic machine
เครื่องดมยาสลบ พร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมด้วยแรงดันและปริมาตร

<< iPM 12 Vet
12.1" High resolution LED display

iMec 8 Vet >>
8.4" High resolution LED display

Monitor for animal
เครื่องติดตามและบันทึกสัญญาณชีพ ในสัตว์

– เป็นเครื่องเฝ้าติดตามและบันทึก คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
– วัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)
– ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (%SpO2) อุณหภูมิ การหายใจ คาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจ (EtCO2) ในสัตว์โดยสามารถเลือกชนิดของสัตว์ได้ (สุนัข แมว หรือสัตว์ชนิดอื่น)

NP Intertrade Co, Ltd **www.npintertrade.com**
Tel: 02-003-4398, 085-136-4688, 081-934-3497, 089-890-3767

Lintbells

ผลิตภัณฑ์คุณภาพจากอังกฤษ
ที่มียอดขายเป็น **อันดับ 1**

ดูแลผิวหนังและเส้นขนน้องหมา ให้แข็งแรงอย่างเป็นธรรมชาติด้วย

YuMEGA Dog

Essential Omega Oils

- **ลด** การหลุดร่วงของเส้นขน
- **กระตุ้น** เส้นขนให้ขึ้นใหม่สวยงามแข็งแรง
- **เพิ่ม** ความชุ่มชื่นให้กับผิวหนัง

SCAN HERE !
คลิปผลิตภัณฑ์

ด้วยคุณค่าจาก โอเมก้า 3 และ โอเมก้า 6 จากธรรมชาติ 100 %
เห็นผลจริงภายใน 4-6 สัปดาห์ หมดกังวลเรื่องผลข้างเคียง

หาซื้อได้แล้ววันนี้ที่โรงพยาบาลสัตว์ชั้นนำและร้านเพ็ทช็อปทั่วไปหรือสั่งซื้อ Online ได้ที่ Lintbells Thailand

TE-Oticlean

Ear flushing and cleansing

มี Tris-EDTA

ลดปริมาณไอออนของโลหะในสิ่งแวดล้อมที่แบคทีเรียอยู่
ทำให้จำกัดการเติบโตและการแบ่งตัวของแบคทีเรีย
เพิ่มความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ

VAC

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท เวท อะกริเทค จำกัด

28/92 หมู่ 4 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120
โทร. (662) 575-5777-86
แฟกซ์ (662) 575-5790

VetRx

ส่วนประกอบ

- Rabies virus glycoproteins.. ≥ 1 IU
- Thiomersal, at most.. 0.1 mg
- Aluminium (as hydroxide).. 1.7 mg
- Excipient, qs 1 dose of ml

ข้อบ่งใช้

- วัคซีนสำหรับป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ใน สุนัข แมว ม้า แกะ โค กระบือ และ ferrets

ขนาดและวิธีการใช้ ฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ฉีดครั้งละ 1 โด๊ส (1 มิลลิลิตร) ตามตารางด้านล่าง

ชนิดของสัตว์	การฉีดวัคซีนเข็มแรก		การกระตุ้นซ้ำ
สุนัข แมว	ฉีดวัคซีนเข็มแรก อายุ 12 สัปดาห์*		ฉีดวัคซีนซ้ำหลังจากฉีดวัคซีนเข็มแรก 1 ปี จากนั้นฉีดวัคซีนห่างกันทุกๆ 3 ปี**
Ferrets	ฉีดวัคซีนเข็มแรก อายุ 3 เดือน		ฉีดวัคซีนซ้ำทุกปี
ม้า	อายุน้อยกว่า 6 เดือน	ฉีดวัคซีนเข็มแรก อายุ 4 เดือน*** ฉีดวัคซีนเข็มที่สอง อายุระหว่าง 9-12 เดือน	ฉีดวัคซีนซ้ำทุกปี
	อายุตั้งแต่ 6 เดือน	ฉีดวัคซีนเข็มแรก	
โค กระบือ แกะ	อายุน้อยกว่า 9 เดือน	ฉีดวัคซีนเข็มแรก อายุ 4 เดือน*** ฉีดวัคซีนเข็มที่สอง อายุระหว่าง 9-12 เดือน	ฉีดวัคซีนซ้ำทุกปี
	อายุตั้งแต่ 9 เดือน	ฉีดวัคซีนเข็มแรก	

* ในกรณีที่สุนัขหรือแมวทำวัคซีนก่อนอายุ 12 สัปดาห์ การทำโปรแกรมวัคซีนในครั้งแรกควรทำให้สมบูรณ์อีกครั้ง ที่อายุ 12 สัปดาห์หรือมากกว่า

** ระยะห่างของการฉีดวัคซีนซ้ำควรสอดคล้องกับข้อกำหนดของแต่ละประเทศ ซึ่งในประเทศไทย ให้ฉีดเป็นประจำทุกปี

*** ในกรณีที่ม้า โค กระบือ หรือแกะให้ทำวัคซีนในครั้งแรกก่อนอายุ 4 เดือน และควรทำให้สมบูรณ์อีกครั้งที่อายุ 4 เดือน หรือมากกว่า

ข้อห้ามใช้: กรณีให้วัคซีนในม้า ห้ามฉีดเข้าใต้ผิวหนัง **ข้อควรระวัง**: ฉีดวัคซีนแก่สัตว์ที่มีสุขภาพแข็งแรงเท่านั้น ควรให้สัตว์ถ่ายพยาธิล่วงหน้าอย่างน้อย 10 วันก่อนฉีดวัคซีน **อาการไม่พึงประสงค์**: อาจเกิดอาการไวต่อวัคซีน (Hypersensitivity reaction) ได้ ในกรณีเช่นนี้ให้รักษาตามอาการ อลูมิเนียม ฮัยดร็อกไซด์ที่มีในวัคซีน อาจทำให้เกิดตุ่มเล็กๆ บริเวณที่ฉีด ซึ่งจะหายไปเองได้

(โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา)

Boehringer Ingelheim

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ.630/2561

SEE GI ISSUES IN A NEW LIGHT WITH MICROBIOME SCIENCE

A first-of-its-kind nutrition that focuses on microbiome health, **NEW Hill's™ Prescription Diet™ Gastrointestinal Biome with ActivBiome+™ Technology** revolutionizes the way you address fiber-responsive GI issues.

GREAT-TASTING NUTRITION SHOWN IN CLINICAL STUDIES TO:

1. **Resolve diarrhea in as little as 24 hours** and promote healthy stool[1]
2. **Limit future occurrence** of diarrhea in 100% of dogs[1]
3. **Nourish and activate the microbiome** to release beneficial anti-inflammatory and antioxidant compounds[2]

ActivBiome+™

Ask your Hill's rep about this revolutionary, great-tasting nutrition.

HillsVet.com

[1]Hill's data on file. Two-month clinical study evaluating dogs with chronic diarrhea. [2]Hill's data on file. Clinical study on microbiome changes in dogs.
©2019 Hill's Pet Nutrition, Inc. ®/™ Trademarks owned by Hill's Pet Nutrition, Inc.

รายงานสัตว์ป่วย: ความชุกของหมู่เลือดแมวและสาเหตุของภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือด (การศึกษาย้อนหลังระหว่างปี พ.ศ. 2555 – 2561)

กิติภัทรา กัลยาณกุล[1*], บงกช สุภาพ[1], สุภัทรา ยงศิริ[1]

บทคัดย่อ

การตรวจหมู่เลือดมีความสำคัญมากในการให้เลือดแมว เนื่องจากแมวจะสร้างแอนติบอดี้ต่อต้านหมู่เลือดที่แตกต่างจากของตนเอง ทำให้เกิดปฏิกิริยาการทำลายเม็ดเลือดแดงที่รุนแรงและเฉียบพลัน การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อประเมินความเสี่ยงที่แมวจะได้รับเลือดต่างหมู่กรณีไม่ได้ทำการตรวจหมู่เลือดก่อนการให้เลือด ความเสี่ยงของแมวแม่พันธุ์ที่จะผสมกับพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือด และทำการศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือด โดยศึกษาความชุกของหมู่เลือดในแมวจำนวน 547 ตัว ที่มาเป็นผู้รับและให้เลือด ณ โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง กรุงเทพมหานคร พบว่าเป็นแมวหมู่เลือด A, B และ AB ร้อยละ 96.9, 2.4 และ 0.7 ตามลำดับ โดยความเสี่ยงของแมวทั้งหมดที่จะรับเลือดต่างหมู่กรณีที่ไม่ได้ทำการตรวจหมู่เลือดก่อนการให้เลือดคิดเป็นร้อยละ 4.64 และความเสี่ยงของแมวแม่พันธุ์ที่จะผสมกับพ่อพันธุ์ที่มีหมู่เลือดแตกต่างกันคิดเป็นร้อยละ 2.32 โดยแมวสายพันธุ์เปอร์เซียจะมีความเสี่ยงในการรับเลือดต่างหมู่ และความเสี่ยงในการผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือดมากถึงร้อยละ 17.68 และ 8.84 ตามลำดับ ดังนั้นก่อนการถ่ายเลือดแมว หรือก่อนที่จะทำการผสมพันธุ์แมว โดยเฉพาะสายพันธุ์ต่างประเทศที่มีรายงานการพบหมู่เลือด B จำนวนมาก ควรทำการตรวจหมู่เลือดก่อน ส่วนสาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจางที่ทำให้แมวต้องรับเลือด ที่พบมาก 3 กลุ่มแรกคือ โรคติดเชื้อ การได้รับบาดเจ็บ และโรคทางเมตาบอลิสม โดยพบร้อยละ 47.9, 17.6 และ 15.7 ตามลำดับ พบโรคลิวคีเมียมากที่สุดในกลุ่มโรคติดเชื้อ และพบโรคไตวายเรื้อรังมากที่สุดในกลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม ดังนั้นจึงควรฉีดวัคซีนป้องกันโรคลิวคีเมียแก่ลูกแมวทุกตัวที่ตรวจไม่พบเชื้อลิวคีเมีย แมวที่อายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไปควรได้รับอาหารที่เหมาะสมกับช่วงวัย รวมทั้งควรได้รับการตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคไตวายเรื้อรังที่จะทำให้ร่างกายเกิดภาวะโลหิตจาง

คำสำคัญ: *แมว, หมู่เลือด , โลหิตจาง, โรคลิวคีเมีย, ไตวายเรื้อรัง*

---

[1] โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
[*] **ผู้รับผิดชอบบทความ** E-mail: view_k4729@hotmail.com

บทนำ

หมู่เลือดแมวระบบเอบี (AB system) เป็นหมู่เลือดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ประกอบด้วย หมู่เลือดA, B และ AB โดย allele 'a' และ 'ab' เด่นกว่า allele 'b' ดังนั้นแมวที่มี genotype 'aa' และ 'ab' จัดเป็นหมู่เลือด A และ genotype 'bb' จัดเป็นหมู่เลือด B ส่วนหมู่เลือด AB จะพบได้น้อยมากในแมวทุกสายพันธุ์ และแบบชนิดพันธุกรรมของหมู่เลือด AB ยังไม่ทราบแน่ชัด โดยปกติแมวจะสร้างแอนติบอดี้ต่อหมู่เลือดที่แตกต่างกับของตนเอง (alloantibody) โดย ธรรมชาติ ยกเว้นหมู่เลือด AB ทั้งนี้ Maryam et al. (2014) พบว่าร้อยละ 70 ของแมวหมู่เลือด A จะมี anti-B alloantibodies ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ (1:2) โดยมีชนิด IgM และ IgG เป็นหลัก ส่วนแมวหมู่เลือด B มี anti-A alloantibodies ที่สูงกว่า (1:32 ถึง 1:2048) โดยมีชนิด IgM เป็นหลัก และ anti-A alloantibodies สามารถทำให้เม็ดเลือดแดงหมู่เลือด A จับกลุ่มตกตะกอน เกิดปฏิกิริยาการทำลายเม็ดเลือดอย่างรุนแรงและเฉียบพลัน ภายในเวลาไม่กี่นาทีถึงชั่วโมงจนเป็นอันตรายถึงชีวิต เช่น กรณีที่นำเลือดจากแมวหมู่ A มาให้แก่แมวผู้รับที่เป็นหมู่ B เป็นต้น (Bracker et al., 2005) การตรวจหมู่เลือดจึงมีความสำคัญมากเมื่อจะทำการให้เลือดแมว นอกจากนี้ลูกแมวหมู่เลือด A ที่เกิดจากแม่แมวหมู่เลือด B จะได้รับ anti-A alloantibodies ผ่านทางนมน้ำเหลืองในช่วง 16 ชั่วโมงแรกหลังคลอด ซึ่งจะทำให้ลูกแมวเกิดภาวะโลหิตจางและเสียชีวิตในเวลาไม่นานหลังจากกินน้ำนมเหลืองของแม่แมว (Zheng et al., 2011) หรือที่เรียกว่า neonatal isoerythrolysis

หมู่เลือด A พบได้มากที่สุดในประชากรแมวทั่วโลก ประเทศส่วนใหญ่มีความชุกของหมู่เลือด A ในแมวพันธุ์พื้นเมือง (domestic shorthair, DSH) ระหว่างร้อยละ 85-100 ทั้งนี้การกระจายของหมู่เลือดแมวจะผันแปรตามภูมิศาสตร์และสายพันธุ์ (ตารางที่ 1) พบว่าสายพันธุ์แมวที่มีพบหมู่เลือด B มาก ได้แก่ Turkish van (ร้อยละ 57.7-60) British shorthair (ร้อยละ 58.9) Devon rex (ร้อยละ 43) และ Persian (ร้อยละ 24) ส่วนหมู่เลือด AB พบน้อยมาก อย่างไรก็ตาม มีรายงานของ Fabrice et al. (2014) พบว่าแมวสายพันธุ์ Ragdolls มีเลือดหมู่ AB มากถึงร้อยละ 94

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความชุกของหมู่เลือดแมวในประเทศต่าง ๆ

ประเทศ (อ้างอิง)	ปี	N	หมู่เลือด (%)		
			A	B	AB
ไทย (18)	2000	131	91.6	4.6	3.8
ออสเตรเลีย (14)	2005	355	62.0	36.0	1.6
จีนa (26)	2011	262	88.2	11.4	0.4
อิสราเอล (15)	2011	242	72.5	14.5	12.8
ไอร์แลนด์ (7)	2011	137	84.7	14.6	0.7
อิตาลี (19)	2014	357	90.5	5.6	3.9
แคนาดา (6)	2014	207	95.2	4.4	0.48
ไนจีเรีย (13)	2014	50	88.0	12.0	0
นิวซีแลนด์ (4)	2016	156	89.1	10.3	0.6
โครเอเชีย (8)	2016	45	95.6	2.2	2.2

ประเทศ (อ้างอิง)	ปี	N	หมู่เลือด (%)		
			A	B	AB
ฝรั่งเศส (1)	2017	231	89.6	10	0.4
ไนจีเรีย (22)	2017	1070	96.5	3.5	0

N - จำนวนที่ทำการศึกษา a - แมวพันธุ์พื้นเมือง

ภาวะโลหิตจาง (anemia) เป็นความผิดปกติของระบบเลือดที่สามารถพบได้ในสัตว์ทุกชนิด โดยแบ่งเป็น 2 แบบ คือ regenerative anemia และ non-regenerative anemia โดยภาวะ regenerative anemia มักจะมีสาเหตุมาจากการเสียเลือด หรือภาวะที่เม็ดเลือดแดงถูกทำลายเนื่องจากได้รับสารพิษ เป็นเนื้องอก หรือการติดเชื้อต่าง ๆ ในขณะที่ non-regenerative anemia มักจะมีสาเหตุมากจากการขาดธาตุเหล็ก การอักเสบเรื้อรัง โรคไตวายเรื้อรัง ความผิดปกติของไขกระดูก เนื้องอก และโรคติดเชื้อ เป็นต้น (White et al., 2009) ปัจจุบันการให้เลือดมีบทบาทสำคัญในการรักษาทางอายุรกรรมในแมวมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการให้เลือดสด (fresh whole blood) ทั้งนี้สาเหตุหลักของภาวะโลหิตจางที่ต้องรักษาด้วยการให้เลือด จะแตกต่างกันไปตามภูมิศาสตร์ และการเกิดโรคระบาดของประเทศนั้น ๆ

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาย้อนหลังถึงความชุกของหมู่เลือดแมวผู้รับและแมวผู้ให้เลือดที่โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้เพื่อประเมินความเสี่ยงของแมวผู้รับเลือดที่จะได้รับเลือดต่างหมู่หากไม่ได้ทำการตรวจหมู่เลือดก่อน ประเมินความเสี่ยงของแมวแม่พันธุ์ที่จะผสมกับพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือด และทำการศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือด เพื่อพิจารณาแนวทางการป้องกันที่เหมาะสม

อุปกรณ์และวิธีทดลอง

ทำการศึกษาประวัติแมวที่เป็นผู้รับและผู้ให้เลือดที่มารับการตรวจ ณ โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 จำนวนรวมทั้งสิ้น 547 ตัว ประกอบด้วยแมวผู้รับ 267 ตัว แมวผู้ให้ 250 ตัว และแมวที่ไม่ทราบข้อมูลอีก 30 ตัว ทำการบันทึกสายพันธุ์ เพศ อายุ หมู่เลือด และโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือด

ในการศึกษานี้ ได้ทดสอบหมู่เลือดแมวด้วยวิธี immune-chromatographic (Alvedia Lab TEST, ประเทศฝรั่งเศส) ซึ่งแปลผลหมู่เลือดเป็น A, B หรือ AB และทำการประเมินความเสี่ยงของแมวที่จะได้รับเลือดต่างหมู่กรณีที่ไม่ได้ทำการตรวจหมู่เลือดก่อน และความเสี่ยงของแมวแม่พันธุ์ที่จะผสมกับพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือดด้วย Hardy-Weinberg equilibrium โดยใช้สูตร ความเสี่ยงของการผสมพันธุ์ (%) = [(p2)(q2)+(2pq)(q2)](100) โดย p = frequency of ‘a’ allele, q = frequency of ‘b’ allele และ p = 1-q

แมวผู้รับเลือดจะมีค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่นน้อยกว่า 20% และมีอาการของภาวะโลหิตจางร่วมด้วย เช่น ซึม อ่อนแรง เบื่ออาหาร หายใจหอบ เป็นต้น ส่วนขั้นตอนการให้เลือด นอกจากการตรวจหมู่เลือดแล้ว ยังตรวจการเข้ากันได้ของเลือด (cross matching) ก่อนการให้เลือดทุกครั้ง และในระหว่างการให้เลือดแมวผู้รับจะถูกประเมินสัญญาณชีพและอาการผิดปกติทุก 15 นาที ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ อาการอาเจียน ท้องเสีย หรือผิวหนังบวมแดง เป็นต้น ส่วนสาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจางจะแบ่งตามระบบ DAMNITV ซึ่งประกอบด้วย Degeneration, Anomalous, Metabolic, Neoplasia, Infection, Inflammatory, Immune-

mediated, Toxin, Trauma และ Vascular (Korman et al., 2017) และทำการแบ่งกลุ่มอายุของแมวตาม 2010 AAFP/AAHA Feline life stage guidelines เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ Kitten (อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 เดือน) Junior (อายุ 7 เดือนถึง 2 ปี) Prime (อายุ 3-6 ปี) Mature (อายุ 7-10 ปี) Senior (อายุ 11-14 ปี) และ Geriatric (อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป) (Vogt et al., 2010) และทำการเปรียบเทียบข้อมูลของแมวที่เป็นโรคลิวคีเมีย โรคไตวายเรื้อรัง และการได้รับบาดเจ็บตามแต่ละช่วงอายุ ด้วย Chi square test โดยค่า p ที่น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการทดลอง

การศึกษานี้มีแมวสายพันธุ์ต่าง ๆ จำนวน 11 สายพันธุ์ รวมทั้งสิ้น 547 ตัว อายุตั้งแต่ 2 เดือน ถึง 19 ปี แบ่งเป็นเพศผู้ 151 ตัว เพศผู้ทำหมันแล้ว 125 ตัว เพศเมีย 101 ตัว เพศเมียทำหมันแล้ว 99 ตัว และไม่ทราบเพศจำนวน 71 ตัว โดยสายพันธุ์ที่พบมาก 3 อันดับแรก คือ DSH, Persian และ Scottish fold ซึ่งมีจำนวน 434, 71 และ 10 ตัว ตามลำดับ ร้อยละของแมวในหมู่เลือด A, B และ AB เท่ากับ 96.9, 2.4 และ 0.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงความชุกของหมู่เลือดแมว

สายพันธุ์	จำนวน (ตัว)	จำนวนแมวแต่ละหมู่เลือด (%)		
		A	B	AB
DSH a	434	426 (98.1)	5 (1.1)	3 (0.7)
Persian	71	64 (90.1)	7 (9.9)	0 (0.0)
Scottish fold	10	10 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Maine coon	7	7 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
American shorthair	6	6 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Persian mixed	4	3 (75.0)	0 (0.0)	1 (25.0)
Exotic shorthair	3	3 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
American curl	1	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Berman	1	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)
British shorthair	1	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
European shorthair	1	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ไม่ทราบสายพันธุ์	9	9 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ทั้งหมด	**547**	**530 (96.9)**	**13 (2.4)**	**4 (0.7)**

a = domestic short hair

เมื่อใช้วิธี Hardy-Weinberg equilibrium คำนวณความเสี่ยงของแมวในการศึกษาทั้งหมด 547 ตัว พบว่ามีความเสี่ยงที่จะได้รับเลือดต่างหมู่หากไม่ได้ทำการตรวจหมู่เลือดร้อยละ 4.64 และความเสี่ยงในการผสมพันธุ์ระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือดร้อยละ 2.32 ทั้งนี้ความเสี่ยงในการผสมพันธุ์ระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือด และการรับเลือดต่างหมู่เลือดจะมากขึ้นในแมวพันธุ์ Persian โดยมากถึงร้อยละ 8.84 และ 17.68 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

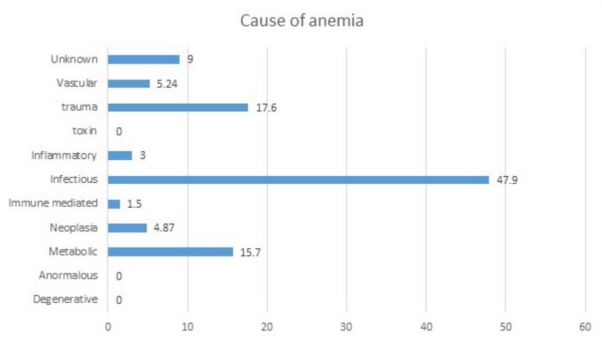
ตารางที่ 3 ความเสี่ยงของแมวที่จะได้รับเลือดต่างหมู่ และแม่พันธุ์ที่ผสมกับพ่อพันธุ์ต่างหมู่เลือด ในแมวทั้งหมดที่ศึกษา แมวพันธุ์ DSH และ Persian

สายพันธุ์	จำนวน (ตัว)	ความถี่ allele b (q)*	ความเสี่ยงในการผสมพันธุ์ต่างหมู่เลือด (%)	ความเสี่ยงในการรับเลือดต่างหมู่เลือด (%)
DSHa	434	0.11	1.10	2.20
Persian	71	0.31	8.84	17.68
แมวทั้งหมด	**547**	**0.15**	**2.32**	**4.64**

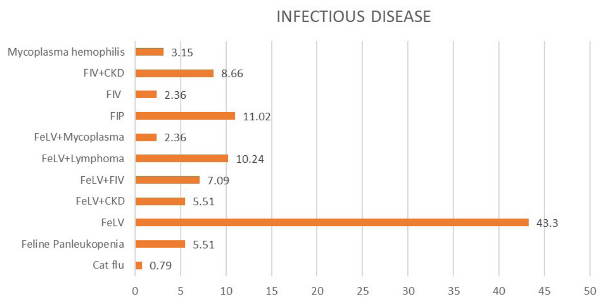
* ความถี่ของ allele b คำนวณด้วยวิธี Hardy-Weinberg equilibrium โดยไม่คำนวณหมู่ AB

a = domestic short hair

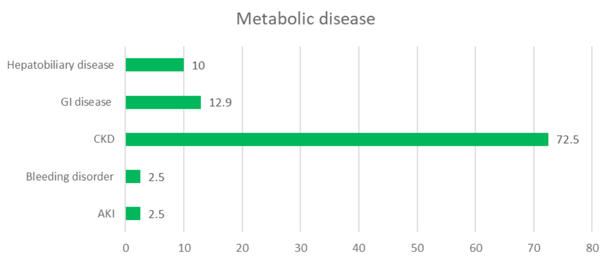
จากผลการศึกษาในแมวผู้รับเลือดทั้งหมด 267 ตัว พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของภาวะโลหิตจางที่ทำให้แมวต้องรับเลือดคือ กลุ่มโรคติดเชื้อ (Infection) การได้รับบาดเจ็บ (Trauma) และกลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม (Metabolic) คิดเป็นร้อยละ 47.9, 17.6 และ 15.7 ตามลำดับ (รูปที่ 1) ซึ่งในกลุ่มโรคติดเชื้อ พบโรคลิวคีเมีย (Feline Leukemia Virus, FeLV) และโรคเยื่อบุช่องท้องอักเสบ (Feline Infectious Peritonitis, FIP) เท่ากับร้อยละ 43.3 และ 11.02 (รูปที่ 2) นอกจากนี้ยังพบ โรคลิวคีเมียร่วมกับโรคอื่น ๆ เช่น Mycoplasma haemofelis, Feline Immunodeficiency Virus (FIV), lymphoma และโรคไตวายเรื้อรัง (chronic kidney disease, CKD) อีกด้วย กลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม พบโรคไตวายเรื้อรัง และโรคของระบบทางเดินอาหาร เท่ากับร้อยละ 72.5 และ 12.9 (รูปที่ 3) และจากการศึกษาพบว่า โรคลิวคีเมียพบในแมวช่วงอายุ prime มากที่สุด (ร้อยละ 38.18, $p < 0.01$) และไม่พบเลยในช่วงอายุ geriatric ส่วนการได้รับบาดเจ็บ พบในช่วงอายุ junior และ prime มากเท่ากัน (ร้อยละ 26.47, $p < 0.01$) และไม่พบเลยในช่วง geriatric และโรคไตวายเรื้อรัง พบในช่วงอายุ mature มากที่สุด (ร้อยละ 27.59, $p < 0.001$) และไม่พบเลยในช่วงอายุ kitten (รูปที่ 4)



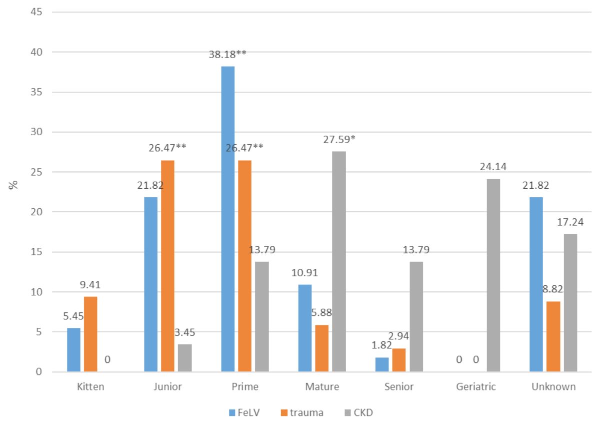
รูปที่ 1 *สาเหตุของภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือดจำนวน 267 ตัว จำแนกตามระบบ DAMNITV*



รูปที่ 2 *สาเหตุของภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือดจำนวน 128 ตัว ในกลุ่มโรคติดเชื้อ (FeLV: Feline leukemia virus, CKD: Chronic kidney disease, FIV: Feline immunodeficiency virus, FIP: Feline infectious peritonitis)*



รูปที่ *3 สาเหตุของภาวะโลหิตจางในแมวผู้รับเลือดจำนวน 42 ตัว ในกลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม (CKD: Chronic kidney disease, AKI: Acute kidney injury, GI disease: Gastrointestinal disease)*



รูปที่ *4 แมวผู้รับเลือดที่ป่วยด้วยโรคลิวคีเมีย, การได้รับบาดเจ็บ และโรคไตวายเรื้อรัง จำนวน 118 ตัว จำแนกตามช่วงอายุ (FeLV: Feline leukemia virus, CKD: Chronic kidney disease)*

อภิปราย

การตรวจหมู่เลือดแมวด้วยวิธี immune-chromatographic มีความแม่นยำร้อยละ 94.8 มีความไวและความจำเพาะสูงกว่าการตรวจหมู่เลือดแบบ card agglutination (Spada et al., 2014 และ Spada et al., 2016) ซึ่งในการศึกษานี้มีแมวจำนวนทั้งสิ้น 547 ตัว ประกอบด้วยพันธุ์ DSH จำนวน 434 ตัว Persian จำนวน 71 ตัว Scottish fold จำนวน 10 ตัว และพันธุ์อื่น ๆ จำนวน 32 ตัว พบว่าแมวมีหมู่เลือด A ร้อยละ 96.9 ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศอื่น ๆ เช่น ไนจีเรีย (Vieira et al., 2017) โครเอเชีย (Karadjole et al., 2016) และแคนาดา (Fabrice et al., 2014) แต่สูงกว่าในออสเตรเลียที่พบแมวหมู่เลือด A ร้อยละ 62 (Malik et al., 2005) พบแมวหมู่เลือด B ร้อยละ 2.4 เช่นเดียวกับการศึกษาของ Karadjole et al. (2016) จากประเทศโครเอเชีย แต่ต่ำกว่ารายงานจากประเทศอื่น ๆ เช่น แคนาดา อิตาลี จีน ไนจีเรีย อิสราเอล และไอร์แลนด์ ที่พบแมวหมู่เลือด B ร้อยละ 4-15 ในขณะที่แบบสำรวจจากออสเตรเลีย พบแมวหมู่เลือด B มากถึงร้อยละ 36 (Malik et al., 2005) และพบหมู่เลือด AB น้อยมาก ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานจากประเทศส่วนใหญ่ ยกเว้นรายงานของ Merbl et al. (2011) จากอิสราเอลที่พบแมวหมู่เลือด AB สูงถึงร้อยละ 12.8 เมื่อพิจารณาเฉพาะแมว DSH จากการศึกษานี้พบหมู่เลือด B เท่ากับ ร้อยละ 1.1 ซึ่งแตกต่างจากรายงานของ Zheng et al. (2011) ประเทศจีน และ Maryam et al. (2014) ประเทศไนจีเรีย ที่พบหมู่เลือด B ในแมว DSH มากถึงร้อยละ 11.4 และ 12.0 ตามลำดับ ส่วนแมว Persian ในการศึกษาครั้งนี้ พบหมู่เลือด B ร้อยละ 9.9 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Merbl et al. (2011) ที่พบร้อยละ 11.3 และไม่พบหมู่เลือด AB เลย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้ ของ Sirinarumitr et al. (2000) ที่ทำการศึกษาในแมวจังหวัดนครปฐม ราชบุรี กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบแมวหมู่เลือด AB สูงถึงร้อยละ 7.6 โดยพบในแมวพันธุ์ผสม Persian สูงถึงร้อยละ 25 ในขณะที่การศึกษานี้เก็บตัวอย่างแมวในกรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจจะมีความชุกของหมู่เลือดที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การตรวจหมู่เลือดในการศึกษาก่อนหน้านี้ใช้ชุดทดสอบสำเร็จรูปจาก Kansus State University เป็นการตรวจด้วยวิธี agglutination test ซึ่งจะมีความแม่นยำน้อยกว่าการใช้วิธี immune-chromatographic ที่ใช้ในการศึกษานี้ ทั้งนี้แมวที่มีหมู่เลือด AB จะมีความจำเพาะของพันธุกรรมที่ไม่ได้เกิดจากการผสมพันธุ์ของแมวหมู่เลือด A และแมวหมู่เลือด B แต่เกิดจากการสร้าง allele อีกชนิดหนึ่งที่แสดงออกทั้ง antigen A และ antigen B โดยแมวหมู่เลือด AB เกิดจากแมวที่มีหมู่เลือด AB ผสมพันธุ์กันเองหรือผสมพันธุ์กับแมวหมู่เลือด B และเหมือนกับการศึกษาก่อนหน้าที่ความถี่

ของหมู่เลือด AB จะไม่เท่ากับความถี่ของหมู่เลือด B (Weingart et al., 2004)

การให้เลือดสามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาในร่างกายได้ภายในเวลา 1 ถึง 2 ชั่วโมง บางปฏิกิริยาเกิดการทำลายเม็ดเลือดอย่างรุนแรงและเฉียบพลันจนเป็นอันตรายถึงชีวิต บางครั้งการได้รับเลือดต่างหมู่เลือดแค่ 1 มิลลิลิตรอาจทำให้ร่างกายแมวเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรง เช่น การหมุนเวียนโลหิตผิดปกติ อาเจียน ท้องเสีย ส่งเสียงร้อง หัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือหยุดหายใจ เป็นต้น ซึ่งการตอบสนองต่อการอักเสบแบบรุนแรงจะแสดงอาการช็อค และ multi-organ dysfunction ได้ (Little, 2010) การนำเลือดจากแมวหมู่เลือด A ไปให้แมวผู้รับหมู่เลือด B จะพบปฏิกิริยาการทำลายเม็ดเลือดอย่างรุนแรงและเฉียบพลันจนเป็นอันตรายถึงชีวิต (Maryam et al., 2014) เนื่องจากพลาสม่าแมวหมู่เลือด B จะมี anti A alloantibodies ในปริมาณมาก ดังนั้นการให้เลือดทุกครั้งจึงมีความจำเป็นในการตรวจหมู่เลือดทั้งในแมวผู้รับและผู้ให้เลือด นอกจากนี้ ควรตรวจการเข้ากันได้ของเลือด เพื่อลดโอกาสการเกิดปฏิกิริยาระหว่างการให้เลือด

แมวจะไม่มีหมู่เลือดที่เป็น universal donor มีแต่หมู่เลือด AB ที่เป็น universal recipients เนื่องจากแมวหมู่เลือดนี้จะไม่มี anti A หรือ anti B alloantibodies อย่างไรก็ตามแมวหมู่เลือด AB ควรรับเลือดจากแมวหมู่เลือด AB หรือหมู่เลือด A เท่านั้น (Little, 2010) ในการศึกษานี้ แม้ว่าความเสี่ยงของแมวทั้งหมดที่จะรับเลือดต่างหมู่คิดเป็นร้อยละ 4.64 ซึ่งต่ำกว่ารายงานในประเทศฝรั่งเศส จีน และนิวซีแลนด์ที่มีความเสี่ยงสูงถึงร้อยละ 9.0, 20.2 และ 18.3-31.9 ตามลำดับ (Barrot et al., 2017, Zheng et al., 2011 และ Cattin, 2016) เนื่องจากในประเทศดังกล่าวพบแมวหมู่เลือด B มากกว่าในประเทศไทยแต่อย่างไรก็ตามสัตวแพทย์ควรตรวจหมู่เลือดทั้งของแมวผู้รับและแมวผู้ให้เลือดทุกครั้ง โดยเฉพาะหากแมวผู้รับและ/หรือแมวผู้ให้เลือดเป็นพันธุ์ Persian ซึ่งพบความเสี่ยงของการรับเลือดต่างหมู่สูงถึงร้อยละ 17.68

ความเสี่ยงของการผสมพันธุ์ที่พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์มีหมู่เลือดต่างกันในแมวทั้งหมด เท่ากับร้อยละ 2.32 โดยในแมว DSH เท่ากับร้อยละ 1.1 และ Persian เท่ากับร้อยละ 8.84 ซึ่งต่ำกว่ารายงานของ Zheng et al. (2011) ที่ทำการศึกษาในแมวพื้นเมืองของประเทศจีนที่พบความเสี่ยงในการผสมพันธุ์ร้อยละ 10.1 ส่วนการศึกษาในไนจีเรียและนิวซีแลนด์ พบความเสี่ยงของการผสมพันธุ์ต่างหมู่เลือดเท่ากับร้อยละ 6.8 และ 9.2-16.1 ตามลำดับ (Vieira et al., 2017 และ Cattin, 2016) เนื่องจาก allele a เด่นกว่า allele b เมื่อแมวแม่พันธุ์หมู่เลือด B ผสมกับพ่อพันธุ์หมู่เลือด A ลูกแมวที่มีหมู่เลือด A หรือ AB ขณะอยู่ในท้องแม่จะไม่มีการส่งถ่าย antibody จากรกแม่ แต่เมื่อคลอดออกมาในน้ำนมเหลืองของแม่แมวหมู่เลือด B จะมี anti A alloantibodies ปริมาณมาก และในช่วง 16 ชั่วโมงแรกหลังคลอดทางเดินอาหารของลูกแมวจะดูดซึม anti A alloantibodies จากน้ำนมเหลืองได้มาก ส่งผลให้ลูกแมวเกิดภาวะ neonatal isoerythrolysis ได้ (Zheng et al., 2011) ดังนั้นก่อนที่จะทำการผสมพันธุ์แมวควรตรวจหมู่เลือดแมวก่อนโดยเฉพาะในสายพันธุ์ที่พบหมู่เลือด B จำนวนมาก ถ้าจำเป็นที่จะต้องผสมแม่พันธุ์หมู่เลือด B กับพ่อพันธุ์หมู่เลือด A หรือ AB ในช่วง 18-24 ชั่วโมงแรกหลังคลอด ควรจะแยกเลี้ยงลูกแมวหมู่เลือด A และ AB จากแม่แมว ส่วนลูกแมวหมู่เลือด B สามารถอยู่กับแม่ได้ตามปกติ (Little, 2010) ทั้งนี้ภาวะ neonatal isoerythrolysis ในลูกแมวยังไม่มีรายงานในประเทศไทย ซึ่งอาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการป่วยจนเสียชีวิตค่อนข้างสั้น สัตวแพทย์อาจจะยังไม่ทันได้ทำการตรวจหรือวินิจฉัยโรค

สาเหตุของการเกิดภาวะโลหิตจางที่ต้องได้รับเลือดทดแทนที่พบได้มากที่สุดคือ กลุ่มโรคติดเชื้อ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 47.9 ซึ่งเป็นในแนวทางเดียวกับการศึกษาในประเทศอังกฤษของ Korman et al. (2017) ที่พบว่ากลุ่มโรคติดเชื้อเป็นสาเหตุที่แมวเกิดภาวะโลหิตจางมากที่สุด คือร้อยละ 21.7 แต่แตกต่างจากการศึกษาในรัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา และ

ประเทศเยอรมันที่รายงานสาเหตุหลักของภาวะโลหิตจางในแมวว่าเกิดจากการเสียเลือด ร้อยละ 29 และ 52 ตามลำดับ (Korman et al., 2017 และ Merten et al., 2015) และจากการศึกษานี้พบว่าโรคลิวคีเมียและ โรคเยื่อบุช่องท้องอักเสบ เป็นสองอันดับแรกในกลุ่มโรคติดเชื้อที่ทำให้แมวเกิดภาวะโลหิตจางคือร้อยละ 43.3 และ 11.02 ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษาในประเทศอังกฤษของ Korman et al. (2017) พบว่าสาเหตุของภาวะโลหิตจางจากโรคติดเชื้อที่พบมากที่สุดคือ โรคเยื่อบุช่องท้องอักเสบซึ่งเท่ากับร้อยละ 43.6 ทั้งนี้อาจเนื่องจากในกรุงเทพมหานครพบการระบาดของโรคลิวคีเมียมาก ดังการศึกษาของ Nedumpun et al. (2015) ได้รายงานความชุกของโรคนี้มากถึงร้อยละ 16.5 จึงทำให้พบแมวที่เกิดภาวะโลหิตจางจากโรคลิวคีเมียมากที่สุด ซึ่งอาจจะเกิดจากเชื้อไวรัสไปกดการทำงานของไขกระดูก โดยเข้าไปทำลายเซลล์ตั้งต้นในการสร้างเม็ดเลือดแดง (The European advisory board on cat diseases, 2017 และ White et al., 2009) สาเหตุหลักอื่น ๆ ที่ทำให้แมวเกิดภาวะโลหิตจางคือ การได้รับบาดเจ็บ แล กลุ่มโรคทางเมตาบอลิสมซึ่งพบร้อยละ 17.6 และ 15.7 ตามลำดับ โรคที่พบได้มากที่สุดในกลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม คือ โรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งในรายงานนี้พบถึงร้อยละ 72.5 โดยทำให้เกิดโลหิตจางจาก 4 สาเหตุหลัก ได้แก่ 1) การขาดฮอร์โมน Erythropoietin ที่สร้างจากไต 2) ความเป็นพิษจากยูเรียที่เกิดจากไตไม่สามารถขับทิ้งได้ ไปกดการทำงานของไขกระดูก 3) ภาวะยูเรียสูงทำให้เกิดแผลหลุมในกระเพาะอาหารและเสียเลือดเรื้อรังหรือคุณภาพของเกร็ดเลือดต่ำลง และ 4) อายุของเม็ดเลือดแดงสั้นลงจากการถูกทำลายมากขึ้น (White et al., 2009) นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลสาเหตุของภาวะโลหิตจางกับช่วงอายุของแมว พบโรคลิวคีเมียในช่วงอายุ prime มากที่สุด คือร้อยละ 38.18 รองลงมาคือ junior ซึ่งพบได้ร้อยละ 21.82 ส่วนการได้รับบาดเจ็บพบในช่วงอายุ prime และ junior มากเท่ากันคือร้อยละ 26.47 และ โรคไตวายเรื้อรังพบมากที่สุดในแมวช่วงอายุ mature ร้อยละ 27.59 รองลงมาคือ geriatric ซึ่งพบร้อยละ 24.14 โดยในช่วงอายุนี้ไม่พบรายงานโรคอื่นเลย

สรุป

หมู่เลือด A พบได้มากที่สุดในประชากรแมวทั้งหมดที่ทำการศึกษา การตรวจหมู่เลือดและตรวจการเข้ากันได้ของเลือดควรทำก่อนการให้เลือดทุกครั้ง เพื่อลดโอกาสการเกิดปฏิกิริยาจากการให้เลือด นอกจากนี้พ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ของแมวสายพันธุ์ที่มีรายงานความชุกหมู่เลือด B จำนวนมาก เช่น Persian, British shorthair, Devon rex และ Turkish van ควรได้รับการตรวจหมู่เลือดก่อนการผสมพันธุ์ เพื่อลดอุบัติการณ์การเสียชีวิตลูกแมวแรกคลอดจากภาวะ neonatal isoerythrolysis สำหรับสาเหตุที่ทำให้แมวมีภาวะโลหิตจางที่ต้องการเลือดทดแทนพบว่าเป็นกลุ่มโรคติดเชื้อมากที่สุด โดยพบโรคลิวคีเมียมากเป็นอันดับแรก ส่วนสาเหตุหลักอื่น ๆ ที่ทำให้แมวเกิดภาวะโลหิตจาง ได้แก่ การได้รับบาดเจ็บ และ โรคทางเมตาบอลิสม ซึ่งพบโรคไตวายเรื้อรังมากที่สุดในกลุ่มโรคทางเมตาบอลิสม ทั้งนี้โรคลิวคีเมีย และการได้รับบาดเจ็บ พบในแมวช่วงอายุ 7 เดือนถึง 6 ปีเป็นส่วนใหญ่ และโรคไตวายเรื้อรัง พบในแมวอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ดังนั้นสัตวแพทย์ควรให้คำแนะนำแก่เจ้าของลูกแมวเพื่อทำการตรวจหาเชื้อลิวคีเมียไวรัส และฉีดวัคซีนป้องกันโรคให้แก่ลูกแมวที่ยังไม่ติดเชื้อ ส่วนลูกแมวที่ติดเชื้อนี้แล้ว ต้องเลี้ยงอยู่ในระบบปิดเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค นอกจากนี้ควรเลี้ยงลูกแมวในที่ปลอดภัย เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่จะทำให้เสียเลือด ส่วนแมวอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ควรได้รับอาหารที่เหมาะสมตามวัยและได้รับการตรวจสุขภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดโรคไตวายเรื้อรังให้มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ทางคณะผู้ทำการศึกษาขอขอบพระคุณ รศ.สพ.ญ.ดร.ปิยะรัตน์ จันทร์ศิริพรชัย ที่ให้คำแนะนำเรื่องการวิเคราะห์ผลทางสถิติ และขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาดทุกท่านในความร่วมมือสืบค้นข้อมูลประวัติสัตว์ป่วย

เอกสารอ้างอิง

Barrot, A.C., Buttin, R., Linsart, A., Bachy, V., Guidetti, M. and Blais, M.C. 2017. Prevalence of feline blood types in non-pedigree cats in France. Revue Med Vet. 168: 235-240.

Bracker, K.E. and Drellich, S. 2005. Transfusion reaction. Compendium. 500-512.

Castellanous, I., Couto, C.G. and Gray, T.L. 2004. Clinical use of blood product in cats: A retrospective (1997-2000). studyJ Vet Intern. 18: 529-532.

Cattin, R.P. 2016. Distribution of blood types in a sample of 245 New Zealand non-pure bred cats. NZ Vet J. 64 (3): 154-157.

Dominic, B. and Sophic, A. 2011. Feline blood transfusions: A pinker shade of pale. Jfms clinical practice.13: 11-23.

Fabrice, T.J. and Blais, M.C., 2014. Prevalence of feline blood groups in the Montreal area of Quebec, Canada. Can Vet J. 55: 1225-1228.

Juvet, F., Brennan, S. and Mooney, C.T. 2011. Assessment of feline blood for transfusion purposes in the Dublin area of Ireland. Vet Rec. 168:352-354.

Karadjole, T., Kovacevic, I., Samardzija, M., Babic, T., Kreszinger, M., Radisic, B. and Harapin, I. 2016. Blood groups in cats in the city of Zagreb. Vet Archiv. 86 (2): 209-216.

Knottenbelt, C. and Mackin, A. Blood transfusion in dog and cat. 1998. In Practice. 191-199.

Korman, R.M., Hetzel, N., Knowles, T.G., Harvey, A.M. and Tasker, S. 2017. A retrospective study of 180 anaemic cats: features, aetiologies and survival data. Jfms. 15 (2): 81-91.

Little, S. 2010. Feline blood types: What you need to know and why. CVC proceeding. [online]. Availiable: http://veterinarycalendar.dvm360.com

Lutz, H., Addie, D., Belak, S., Boucraut-Balaron, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-John, T., Hartman, K., Hosie, M.J., Lloret, A., Marsillo, F., Pennisi, M.G., Radford, A.D., Thiry, E., Truyen, U. and Horzinek, M.C. 2009. Feline Leukemia. ABCD guidelines on prevention and management. J Feline Med Surg. 11: 565-74.

Maryam, B.Y., Gana, B.A., Ahmed, G.Y., Abubakar, W.M. and Istifanus,S. 2014. A survey of blood types of the domestic cat (Felis catus) in Maiduguri, North-eastern Nigeria. J Vet Sci Tech. 5: 1.

Malik, R., Griffin, D.L., White, J.D., Rozmanec, M., Tisdall, P.L., Foster, S.F., Bell, K. and Nicholas, F.W. 2005. The prevalence of feline A/B blood types in the Sydney region. Aust Vet J.83:38-44.

Merbl, Y., Hason, A., Sethon, E.D. and Aroch, I. 2011. A survey of feline AB blood types in Isarael (2007 to 2009). Israel J Vet Med. 66 (2): 21-28.

Merten, N., Weingart, C. and Kohn, B. 2015. Causes, diagnostic, and course of disease in 194 cats with anemia. Berl Munch.128: 384-393.

Nedumpum, T., Piamsomboon, P., Chanchaithong, P., Taweethavonsawat, P., Chungpivat, S. and Suradhat, S. 2015. Prevalence and distributions of Feline Immunodeficiency Virus and Feline Leukemia Virus infections in Bangkok and Its vicinity, Thailand during 2013-2014. Thai J Vet Med. 45: 449-453.

Sirinarumitr, K., Sirinarumitr, T., Thanantorn, N., Suvarna, N., Tiyawong, S., Sritrakoon, N., Thiangtum, K. and Andrew, G.A. 2000. Frequencies of feline blood types in Thailand. The 38th KUAC Proceeding.

(2000): 120.

Spada, E., Miglio, A., Proverbio, D., Antognoni, M.T., Giorgi, G.B., Ferro, E. and Mangili, V. 2014. Signalment and blood types in cats being evaluated as blood donors at two Italian university blood banks. Vet Med Int. 2014 (2014): ID 704836. 3 pages.

Spada et al., 2016. Evaluation of an immunochromatographic test for feline AB system blood typing. Vet Emerg Crit Care. 26 (1): 137-141.

The European advisory board on cat diseases. 2017. ABCD guidelines on: Feline Leukemia Virus. 1-26.

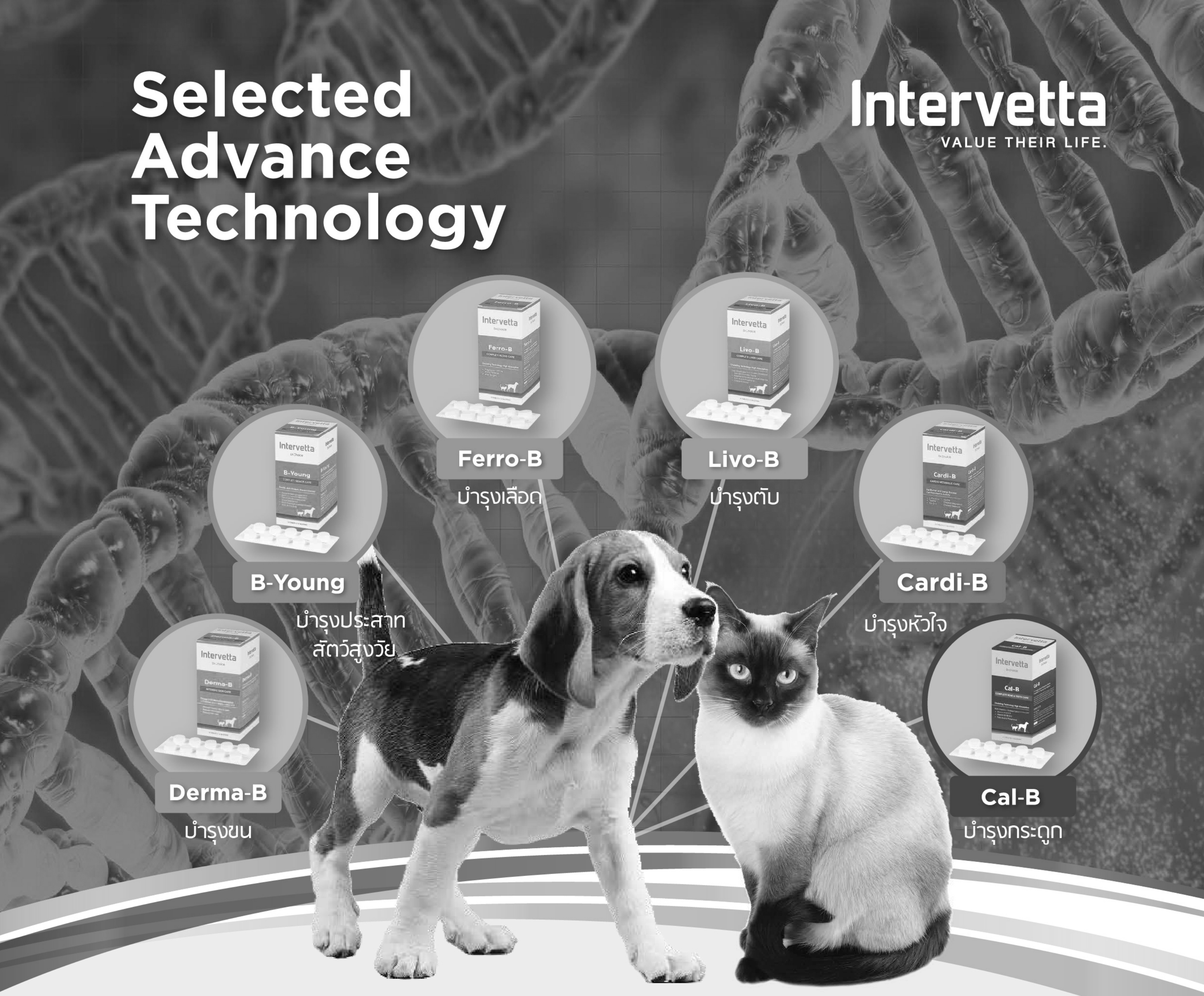
Vieira, S.M., Ferreira, R.F., Matos, A., Cardoso, I.M., Graca, R.M., Soares, A.B., Brugue, C.B., Sanchez, I.M. and Gopegui, R. 2017. Distribution of feline AB blood types: a review of frequenciesand its implications in the Iberian Peninsula. Journal of feline medicine and surgery Open Reports. 1-4.

Vogt, A.H., Rodan, I., Brown, M., Buffington, C.T., Forman, M.R., Neilson, J. and Sparkers, A. 2010. 2010 AAFP/AAHA Feline life stage guidelines. [online]. Available: http://www.aaha.org

Weingart, C., Giger, U. and Kohn, B. 2004. Whole blood transfusion in 91 cats: a clinical evaluation. Jfms. 6: 139-148.

White, C. and Reine, N. 2009. Feline nonregenerative anemia: pathophysiology and etiologies. Compendium. 31 (7): E1-E7.

Zheng, L., Zhong Y., Shi, Z. and Giger, U. 2011. Frequencies of blood types A, B, and AB in non-pedigree domestic cats in Beijing. Vet Clin Pathol. 40 (4): 513-517.



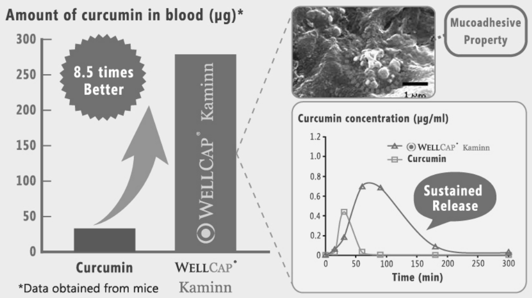
นาโน เอนแคปซูเลชั่น (Nano-Encapsulation) เทคโนโลยีที่เหนือกว่า

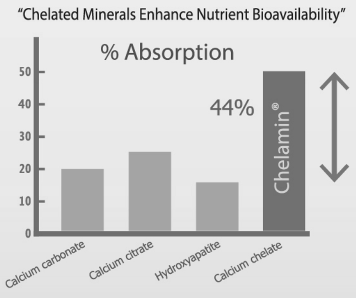
ดูดซึมเข้าสู่ร่างกายดีขึ้น 8.5 เท่า

คงปริมาณระดับสารสำคัญ ในกระแสเลือดได้ยาวนาน (Sustained Release)

สามารถบดผสมอาหาร ไม่มีผลกับคุณภาพของสารสำคัญ

สัตว์เลี้ยงชื่นชอบ ด้วยเม็ดเคี้ยว รสชาติอร่อย ป้อนง่าย





แร่ธาตุอะมิโนแอซิดคีเลท (Mineral Amino Acid Chelate) ...ดีอย่างไร?

- **เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซึม** มากกว่า 3-5 เท่า
- **ลดผลข้างเคียง** เช่น การระคายเคืองกระเพาะอาหาร
- **สามารถให้พร้อมกับยารักษาโรคในเวลาเดียวกัน** โดยไม่รบกวนการดูดซึม

Dr.Choice Formulated with WELLCAP® and Chelamin® for Superior Bioavailability

BUSTER ActivityMat

ชุดพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาความสามารถให้กับสุนัขด้วยการสร้างความท้าทายในค้นหาขนมที่ซ่อนไว้ในชุดทดสอบต่างๆตามระดับความสามารถของสุนัข (แบ่งออกเป็น 3 ระดับ)

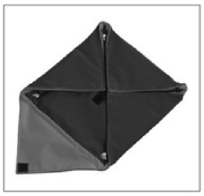
- BUSTER ActivityMAt เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมสร้างทักษะทางการคิดแก้ปัญหาและให้เกิดการสร้างกิจกรรมที่มีร่วมกันระหว่างสุนัขและเจ้าของ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

- BUSTER ActivityMat ประกอบด้วยกระดุม 35 เม็ด ที่เว้นระยะห่างกัน 10 เซนติเมตร ให้เจ้าของสามารถเลือกติดชุดทดสอบตามขนาดและความสามารถของสุนัข ปรับเปลี่ยนให้เกิดการท้าทายที่เปลี่ยนแปลงและแปลกใหม่เสมอ

- BUSTER ActivityMat สามารถพับเก็บและเคลื่อนย้ายได้ง่าย ด้วยกระเป๋าพร้อมหูหิ้วที่มาพร้อมกับชุด Starter Set ให้เจ้าของสามารถสร้างความสนุกสนานให้กับสุนัขได้ทุกที่ที่ต้องการ

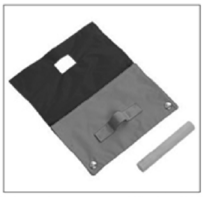
BUSTER ActivityMat Starter Set (01-274337) ประกอบด้วย

1. Basic Mat สำหรับการใช้งานหลักเพื่อยึดชุดทดสอบต่างๆให้อยู่กับที่
2. ชุดทดสอบ (Activities Tasks) 3 อันสำหรับสร้างความท้าทายที่แตกต่างกัน
   - Envelope
   - Water Lily
   - Cone Cloth
3. กระเป๋าสำหรับเก็บและเคลื่อนย้าย BUSTER ActivityMat ให้สามารถไปได้ทุกที่



Water Lilly 274339

Cone Cloth 274340



Envelope 274338

อุปกรณ์ทุกชิ้นของ BUSTER ActivityMat ผลิตมาเพื่อการใช้งานสำหรับสุนัขเท่านั้น ไม่แนะนำให้ใช้กับเด็ก หรือ ทิ้งไว้กับสุนัขเพียงลำพัง สามารถทำความสะอาดได้ด้วยการเช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าชุบน้ำบิดหมาด ๆ

Developed by KRUUSE

จัดจำหน่ายโดย : บริษัท เบสท์ อีควิปเม้นท์ เซ็นเตอร์ จำกัด

BEC Best Equipment Center Co., Ltd.

0-2903-1916, 0-2903-3354

www.bec-vet.com info@bec-vet.com

@becvet

ใบอนุญาตโฆษณา เลขที่ ฆศ.1028/2562

Intervetta

VALUE THEIR LIFE.

bioveta

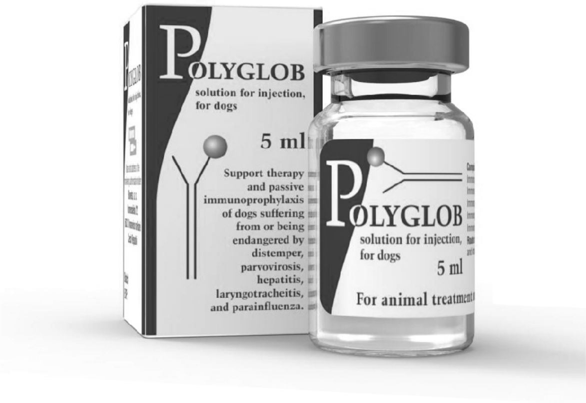
100 years

1918 2018

Biocan® NOVEL

VACCINE SERIES FOR DOGS

Biocan® NOVEL DHPPi/L4R   Biocan® NOVEL DHPPi/L4   Biocan® NOVEL DHPPi   Biocan® NOVEL Pi/L4



POLYGLOB
Homologous immunoglobulin against canine distemper, parvovirosis, hepatitis, laryngotracheitis and parainfluenza

CANIVERM ORAL PASTE
Anti-parasitic medicine against helminths of dogs and cats

"โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา"

Manufactured by Bioveta, a. s. Czech Republic. www.bioveta.eu
Imported by Vet Superior Consultant Co., Ltd. www.vscthailand.com

Distributed by Inter Vetta Co., Ltd. www.Intervetta.com Tel.082-422-5999

Lintbells®
Veterinary

The UK s No.1 veterinary joint supplement brand

THE QUEEN'S AWARDS FOR ENTERPRISE: INNOVATION 2016

YuMOVE®

ADVANCE for Dogs

Clinically proven to help support your dog's joints in 6 weeks*

Specialist joint support for dogs

- Aids the body's own natural anti inflammatory process
- Supports joint structure
- Promotes mobility

ActivEase® Green Lipped Mussel

ActivEase® Green Lipped Mussel
Only Lintbells products include our unique high strength extract of ActivEase® Green Lipped Mussel. It's one of the key ingredients in the YuMOVE range and is sourced from specially selected crystal clear bays in New Zealand. Because of the-specific growing conditions and unique cold vacuum extraction of Green Lipped Mussel, YuMOVE ADVANCE for Dogs provides significantly higher levels of Omega 3 ETA - 4 x stronger than standard versions.

TAMAGO ทามาโกะ

TAMAGO ทามาโกะ

ประโยชน์ดีๆจากขนมทามาโกะมูซ

- ✓ โปรตีนคุณภาพสูงจากไข่ขาว
- ✓ ได้มาตรฐาน สะอาด ปลอดภัย
- ✓ ประกอบด้วยกรดอะมิโนที่จำเป็นต้องได้รับ
- ✓ เป็นแหล่งอัลบูมิน สามารถใช้เสริมกับการให้อาหารตามปกติ
- ✓ มีไขมันต่ำ และปราศจาก gluten
- ✓ มีฟอสฟอรัสต่ำ
- ✓ มีความน่ากินสูง สะดวก กินได้ทุกที่ทุกเวลา

ทามาโกะมูซสำหรับสุนัขและแมว
TAMAGO MOUZZE FOR DOG&CAT

นวัตกรรมใหม่ของขนมสำหรับสุนัขและแมว
ผลิตจากไข่ขาวและปลาทะเลธรรมชาติ
อุดมไปด้วยคุณค่าทางสารอาหาร

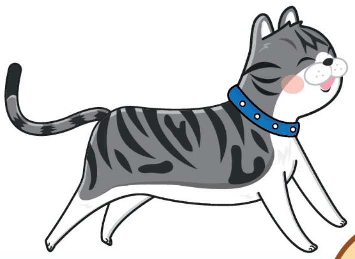
- Protein from egg white
- L-lysine
- Gluten Free
- Low Fat

ซองเล็กขนาด 6 กรัม พกพาสะดวก

ให้กินเป็นขนมยามว่าง หรือผสมลงในอาหารเพื่อเพิ่มความน่ากิน

คุณค่าทางโภชนาการ

Nutrition	DOG	CAT
Protein	6%	6.43%
Fat	0.21%	0.3%
Carbohydrate (Include dietary fiber)	2.49%	2.24%
Crude Fiber	0.08%	0.07%
Moisture	90.5%	90.3%
Energy (kcal/100 g)	36.7	37.4



Tamago.mouzze

จัดจำหน่ายโดย : บริษัท เวท อะกริเทค จำกัด โทร. 02 575 5777

Ingredients
From France

เอสเมลโลว
S-MELLOW

เพราะเราเข้าใจในสัตว์ป่วย
จึงต้องสร้าง
"ความแตกต่าง"

S-Mellow Cat & S-Mellow Dog

อาหารสำหรับสัตว์ป่วยทั้งแมวและสุนัข

เพราะแมว...ไม่ใช่สุนัขตัวเล็ก

Merge Companion
An Integrative Solution for Pet Care

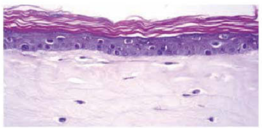
mergecompanion @merge_c

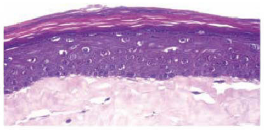
มีโอ® โกลด์
Me-O®
GOLD
มีโอ® โกลด์ อีกระดับที่ตอบรับทุกความต้องการเฉพาะของเจ้าเหมียว
แมวเปอร์เซีย
ฟิตแอนด์เฟิร์ม
แมวเลี้ยงในบ้าน
ADULT CAT
PCG
แมวเปอร์เซีย
PERSIAN
ฟิตแอนด์เฟิร์ม
FIT & FIRM
แมวเลี้ยงในบ้าน
INDOOR CAT
*สำหรับแมวเปอร์เซียและแมวขนยาวทุกสายพันธุ์
*สำหรับแมวโตทุกสายพันธุ์
*สำหรับแมวโตเลี้ยงในบ้านทุกสายพันธุ์
ป้องกันก้อนขนอุดตัน ด้วย Natural Fiber
รูปร่างสมส่วน ด้วย L-Carnitine
ลดกลิ่นมูล ด้วยสารสกัด Yucca
Perfect Companion Pet Care : 02-800-9090
www.perfectcompanion.com
meogold
meothailand

ESSENTIAL 6® SPOT-ON
REINFORCES THE SKIN BARRIER

REGULAR USE TO MAINTAIN A HEALTHY SKIN AND INCREASE SHINY COAT

Amelioration of the epidermal structure allowing **an improved barrier effect²**





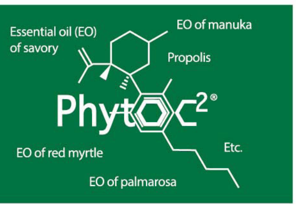
Histological sections of canine skin equivalents: control (on top) verses supplementation with Essential 6® spot-on (at the bottom) (x400) - © Univet

- **A denser and more compact *stratum corneum***
- **A thicker and more continuous basement membrane**
- **A higher quantity of ceramide**

PYO RANGE
NATURAL TOPICAL SOLUTIONS
an additional string to your bow
in managing cutaneous infections

PhytoC-2®: THE SOLUTION TO BALANCE THE MICROFLORA

A tailor-made natural complex with antimicrobial properties adapted to each formulation of the PYO range.

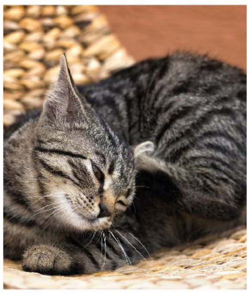


ESSENTIAL OTO®
NATURAL SOLUTION FOR THE HYGIENE OF HEALTHY EARS
โลชั่นล้างหูจากธรรมชาติ เพื่อสุขภาพที่ดีของช่องหู

ช่วยทำความสะอาด และละลายขี้หู
Cleansing/cerumenolytic action:
- Lipoaminoacids จาก green apple
- Saponaria root extract

ช่วยกำจัดกลิ่น
Deodorizing action:
- Essential oil จาก niaouli
- Lichen extract

เพิ่มความชุ่มชื่น ลดการระคายเคือง และฟื้นฟูพื้นผิวของช่องหู
Hydrating, restructuring and soothing action:
- Pumpkin seed extract
- Hemp seed oil: อุดมไปด้วย EFA



PROVEN EFFICACY: ผ่านการพิสูจน์ประสิทธิภาพในการใช้งาน

ประสิทธิภาพการทำความสะอาด

Deodorizing effect
ประสิทธิภาพการกำจัดกลิ่น

อัตราความพึงพอใจ: 100%

ความพึงพอใจโดยรวมจากสัตวแพทย์ และเจ้าของสัตว์ อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม![1]

[1]Open clinical study on 30 rabbits under the supervision of A. MARTIN CORDERO, DVM & dermatologist

AROMACALM® collar
ปลอกคอแห่งความสุข
ช่วยลดความเครียด ผ่อนคลาย และปลอบโยนผิวหนัง

ออกฤทธิ์ 2 ทาง

ทางการสูดดม
ผสานพลังของ essential oil จาก ดอกลาเวนเดอร์ และ white wormwood
อุดมไปด้วย linalol ที่ช่วยลดความวิตกกังวล (anxiolytic)
- **Calms stress** ผ่อนคลายจากความเครียดต่างๆ ให้สัตว์เลี้ยงรู้สึกสงบ

AROMATHERAPY

ทางผิวหนัง
Hemp seed oil
อุดมไปด้วยกรดไขมันจำเป็น (โอเมก้า 3 และ 6)
- ช่วยฟื้นฟู ซ่อมแซมภาวะปราการผิวหนัง และเพิ่มความชุ่มชื่น ให้ขนสวยเงางาม

PHYTOTHERAPY

วิธีการใช้งาน
- สวมปลอกคอ แล้วปรับขนาดตามความเหมาะสม ตัดความยาวส่วนเกินออก
- ถอดออกเมื่อต้องการอาบน้ำ
- ควรเปลี่ยนใหม่ทุก 4 สัปดาห์

Phtalate-free และใช้เทคโนโลยีอันเป็นสิทธิบัตร ผลิตภัณฑ์จะแพร่กระจายอย่างต่อเนื่องและคงที่ ตลอดระยะเวลา 1 เดือน

สำหรับแมว	ขนาดยาว 35 ซม. แบบ safety quick-release ปลอกคอนิรภัย ปลอดภัยหากเกิดอุบัติเหตุ
สำหรับสุนัข	ขนาดยาว 60 ซม.

Dermoscent LABORATOIRE

ACTIFS 100% NATURELS

O-Square® Since 2000
บริษัท โอ สแควร์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด
O-Square Distribution Co., Ltd.
สนใจสินค้าติดต่อได้ที่
โทร(Tel.) 0 2115 0888, 0 2106 4888, 0 2581 3068, 063 895 1888
www.OSDCO.net
OSDCO

ROYAL CANIN®

INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

A HEALTHY WEIGHT STARTS WITH HEALTHY HABITS

WEIGHT MANAGEMENT

รายงานสัตว์ป่วย: การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์รักษาเนื้องอกชนิด ceruminous cystomatosis ในช่องหูแมว

สุธิดา สุวรรณพันธ์[1*], กิติภัทรา กัลยาณกุล[1], บงกช สุภาพ[1], สุภัทรา ยงศิริ[1]

บทคัดย่อ

แมวสายพันธุ์ Scottish fold เพศผู้ อายุ 10 ปี น้ำหนัก 4.5 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง โดยมีอาการเกาบริเวณใบหู สะบัดหูบ่อย และหูมีกลิ่นเหม็น เมื่อทำการตรวจช่องหูทั้งสองข้าง พบว่าผนังด้านในของใบหูมีก้อนเนื้อขนาดเล็กจำนวนมาก ร่วมกับภาวะหูชั้นนอกอักเสบ (otitis externa) จากการติดเชื้อแบคทีเรียและยีสต์ ทำการเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อในช่องหูไปตรวจทางจุลพยาธิวิทยา (histopathology) วินิจฉัยว่าเป็น ceruminous cystomatosis ซึ่งเป็นเนื้องอกของช่องหูแมวชนิดไม่รุนแรง (benign) จึงทำการรักษาด้วยการผ่าตัดเลาะเฉพาะก้อนเนื้องอกออกเพื่อให้ช่องหูเปิด ซึ่งวิธีการนำเอาเนื้องอกในช่องหูออกนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน ในรายงานนี้เลือกใช้วิธีการผ่าตัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (CO_2 laser) ซึ่งพบว่าได้ผลค่อนข้างดี ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่นาน และเกิดผลข้างเคียงกับตัวสัตว์น้อย อีกทั้งยังสามารถลดการเกิดใหม่ของเนื้องอกภายหลังการผ่าตัดได้อีกด้วย คำสำคัญ เนื้องอกในช่องหูแมว ceruminous cystomatosis คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (CO_2 laser) ภาวะช่องหูชั้นนอกอักเสบ (otitis externa)

คำสำคัญ: *เนื้องอกในช่องหูแมว ceruminous cystomatosis คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ (CO_2 laser) ภาวะช่องหูชั้นนอกอักเสบ (otitis externa)*

[1] โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
[*] **ผู้รับผิดชอบบทความ** e-mail address: au_o0hh0o@hotmail.com

บทนำ

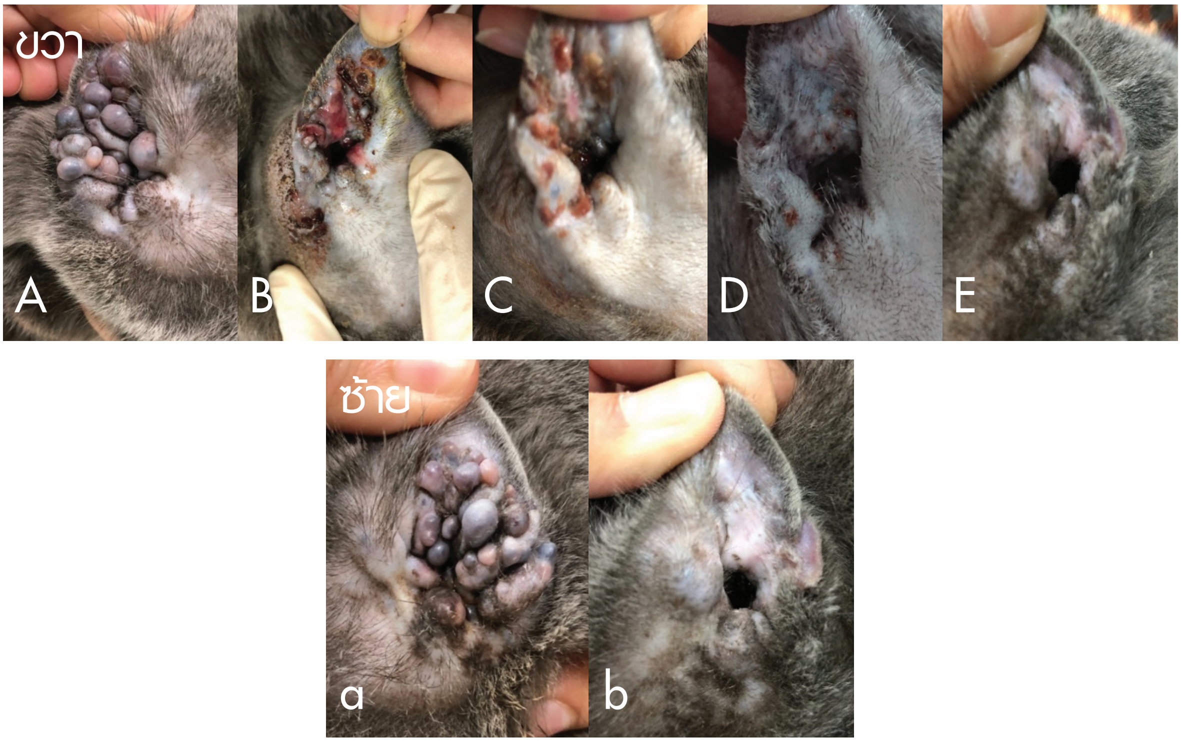
เนื้องอกในช่องหูของแมวมักเกิดจากความผิดปกติของเซลล์เยื่อบุชั้นบนสุดของผิวหนังบุช่องหู (epithelial cell) โดยพบว่าประมาณ 87.5 เปอร์เซ็นต์ของเนื้องอกในช่องหูแมวเป็นเนื้องอกชนิดรุนแรง (malignant) (Tobias and Johnston, 2012) ซึ่งเนื้องอกที่พบได้มากที่สุด คือ ceruminous adenocarcinoma (London et al., 1996) รองลงมา ได้แก่ squamous cell carcinoma, melanoma และเนื้องอกในกลุ่ม sarcoma อื่นๆ เป็นต้น (Tobias and Johnston, 2012) ส่วนเนื้องอกในช่องหูแมวชนิดที่ไม่รุนแรงที่พบมาก ได้แก่ ceruminous adenoma, papilloma และ histiocytoma เป็นต้น เนื้องอกชนิด ceruminous cystomatosis หรือ ceruminous gland hyperplasia หรือ ceruminous adenoma หรือ apocrine cystomatosis เป็นเนื้องอกชนิดที่ไม่รุนแรงที่พบได้ไม่บ่อยนัก (Berger, 2015) แต่การศึกษาของ De Lorenzi และคณะ (2005) พบเนื้องอกชนิดนี้ถึง 40.7 เปอร์เซ็นต์ของการเกิดเนื้องอกในช่องหูแมว โดยสายพันธุ์ที่พบบ่อย เช่น Persian, Himalayan และ Abyssinian เป็นต้น (Soohoo et al., 2017) อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาพบเนื้องอกชนิดนี้ในแมว Domestic shorthair ถึง 56 เปอร์เซ็นต์ โดยพบได้บ่อยในแมวช่วงกลางวัยถึงแมวอายุมาก และมักพบในแมวเพศผู้มากกว่าแมวเพศเมีย (Berger, 2015)

เนื้องอกชนิด ceruminous cystomatosis เกิดจากการเจริญขยายขนาดของ ceruminous gland จนกลายเป็นเนื้องอกชนิดที่ไม่รุนแรง สาเหตุยังไม่ทราบแน่ชัด แต่บางรายงานกล่าวว่าอาจเกิดจากการอักเสบของช่องหูที่เรื้อรังเป็นเวลานานได้ (London et al., 1996) โดยทั่วไปแล้ว ceruminous gland คือต่อมเหงื่อ ชนิดหนึ่งที่อยู่ภายในช่องหู ทำหน้าที่สร้างสิ่งคัดหลั่งออกมาร่วมกับต่อมไขมัน และเกิดเป็น cerumen ซึ่งเป็นเมือกเหนียวสีน้ำตาลทำหน้าที่ปกป้องช่องหูจากสิ่งแปลกปลอมภายนอก และช่วยทำให้เยื่อแก้วหูเกิดความชุ่มชื่นและยืดหยุ่น (Kubba et al., 2017) โดยเนื้องอกชนิดนี้มักจะพบที่ด้านในของใบหูแมว (concave pinna) และอาจจะลุกลามลงไปตามช่องหูด้านในจนถึงเยื่อบุแก้วหูได้ นอกจากนี้ ยังอาจพบเนื้องอกดังกล่าวได้ที่ริมฝีปากและขอบหนังตาของแมวอีกด้วย ลักษณะภายนอกของ ceruminous cystomatosis นี้จะมีลักษณะคล้ายถุงน้ำ ซึ่งคือ ceruminous gland ที่ขยายขนาดใหญ่โดยมีของเหลวสีน้ำตาลอยู่ภายใน ถ้ามองด้วยตาเปล่าจะเห็นเป็นก้อนเนื้อที่มีลักษณะผิวเรียบสีม่วงเข้ม หรือสีน้ำเงินเข้มจนถึงสีดำ อาจพบเป็นก้อนเดี่ยว หรือก้อนเล็กหลายก้อนก็ได้ โดยมีขนาด 2 ถึง 5 มิลลิเมตร (Rosychuck, 2008) แมวมักจะไม่แสดงอาการในกรณีที่ก้อนเนื้องอกมีขนาดเล็ก แต่หากก้อนเนื้องอกมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีจำนวนหลายก้อนจนทำให้ช่องหูบางส่วนหรือทั้งหมดเกิดการอุดตัน ทำให้กระบวนการทำความสะอาดช่องหูตามธรรมชาติผิดปกติ เกิดการสะสมของเศษเนื้อเยื่อ แบคทีเรีย และยีสต์ ซึ่งเป็นสาเหตุโน้มนำให้เกิดภาวะช่องหูส่วนนอกอักเสบ และอาจกลายเป็นปัญหาเรื้อรังและกลับมาเป็นซ้ำได้อีก (recurrent otitis externa) ดังนั้น จึงควรทำการรักษาเพื่อเอาก้อนเนื้องอกที่ขวางบริเวณช่องหูออก ร่วมกับการรักษาภาวะช่องหูส่วนนอกอักเสบ ทั้งนี้วิธีการเอาก้อนเนื้องอกออกนั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การใช้สารเคมี เช่น ซิลเวอร์ไนเตรต (silver nitrate) เป็นต้น การผ่าตัดด้วยวิธี lateral ear canal ablation หรือ total ear canal ablation และการใช้ cryosurgery หรือคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นต้น วิธีที่เลือกใช้ในรายงานนี้คือ การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ในการตัดเอาก้อนเนื้องอกออกจากช่องหูแมว ซึ่งวิธีนี้ถือเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมค่อนข้างมาก เนื่องจากสามารถทำได้ง่าย มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก และได้ผลการรักษาที่ดี นอกจากนี้ยังช่วยลดโอกาสการเกิดใหม่ของ ceruminous cystomatosisได้อีกด้วย (Rosychuck, 2008)

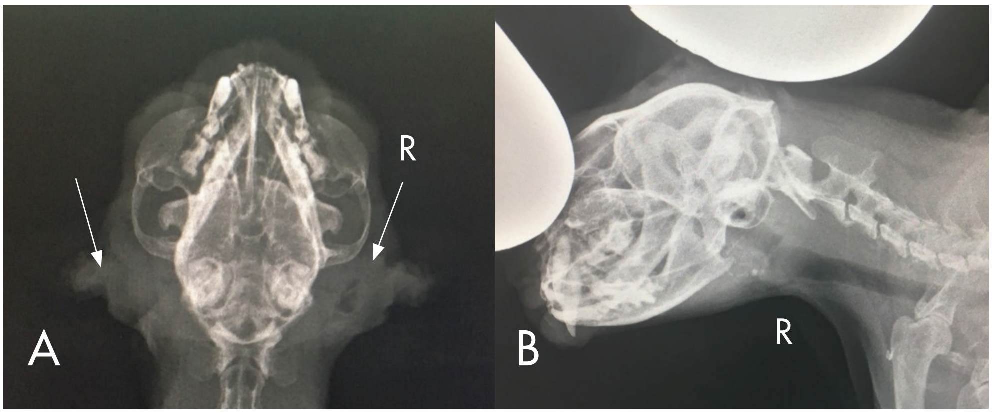
วัสดุ วิธีการ และผลการรักษา

แมวสายพันธุ์ Scottish fold เพศผู้ ทำหมันแล้ว อายุ 10 ปี น้ำหนัก 4.5 กิโลกรัม มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาด สะพานสูง โดยมีอาการเกาบริเวณใบหู สะบัดหูบ่อย และหูมีกลิ่นเหม็น จากการตรวจร่างกาย พบก้อนเนื้องอกจำนวนหลายก้อนที่ด้านในของใบหู และภายในช่องหูทั้งสองข้าง ก้อนเนื้อมีลักษณะกลม ผิวเรียบสีชมพู สีน้ำเงินเข้มจนถึงสีดำ ขนาดประมาณ 2 ถึง 5 มิลลิเมตร (รูปที่ 1A, a) และเมื่อทำ ear swab และส่องตรวจทางกล้องจุลทรรศน์พบยีสต์ และแบคทีเรียในช่องหู การตรวจทางรังสีวิทยาช่องหูทั้ง 2 ข้าง พบว่ามี soft tissue opacity บริเวณช่องหูทั้งสองข้าง แต่ยังไม่เข้าไปถึงส่วนของ tympanic bulla (รูปที่ 2) ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา (hematology) และค่าทางเคมี (blood chemistry) อยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อบางส่วน เพื่อตรวจทางจุลพยาธิวิทยา พบ multifocal epidermal hyperplasia and hyperkeratosis และพบ cyst ของ ceruminous gland ทั้งขนาดเล็กและใหญ่จำนวนมาก โดยภายในมีของเหลวที่มีส่วนประกอบของโปรตีนซึ่งย้อมติดสีชมพูหรือเทาอ่อน และพบเม็ดสีติดสีน้ำตาลซึ่งสร้างจาก ceruminous gland ไม่พบเซลล์ที่แบ่งตัวผิดปกติ (mitotic figure) จึงสรุปว่าเป็นเนื้องอกของช่องหูชนิด ceruminous cystomatosis (รูปที่ 3) ทำการรักษาทางศัลยกรรม โดยวางยาซึมด้วย diazepam ขนาด 0.3 mg/kg เข้าทางหลอดเลือดดำร่วมกับ fentanyl citrate ขนาด 2 μg/kg เข้าทางหลอดเลือดดำ และนำสลบด้วย propofol ขนาด 3 mg/kg เข้าทางหลอดเลือดดำ หลังจากนั้นคงการสลบด้วย isoflurane ผ่านทาง endotracheal tube ทำการเตรียมบริเวณผ่าตัดโดยใช้น้ำยาล้างหู ล้างทำความสะอาดใบหูและช่องหูและโกนขนโดยรอบใบหู ทำความสะอาดอีกครั้งด้วยวิธีปลอดเชื้อ ใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ตัดก้อนเนื้องอกในช่องหู โดยเลือกใช้ continuous wave (CW) ที่กำลัง 8 วัตต์ และใช้หัว straight metal tip ขนาด 0.5 มิลลิเมตร ตัดที่ฐานของก้อนเนื้อที่อยู่ในช่องหู และใช้ผ้าก๊อสชุบน้ำเกลือคลุมผิวหนังส่วนที่ไม่มีรอยโรค หลังจากนั้นใช้น้ำเกลือล้างช่องหูด้านในจนสะอาด ภายหลังการผ่าตัดแมวได้รับยาปฏิชีวนะชนิด pradofloxacin ขนาด 5 mg/kg กินวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ บรรเทาอาการปวดด้วย fentanyl citrate ขนาด 2 μg/kg/h หยดเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน ร่วมกับ gabapentin ขนาด 10 mg/kg กินวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และยาหยอดหูที่มีส่วนผสมของ gentamicin, dexamethasone และ thiabendazole (Dexoryl®) หยอดหู 2 ข้าง วันละ 2 ครั้ง นาน 10 วัน

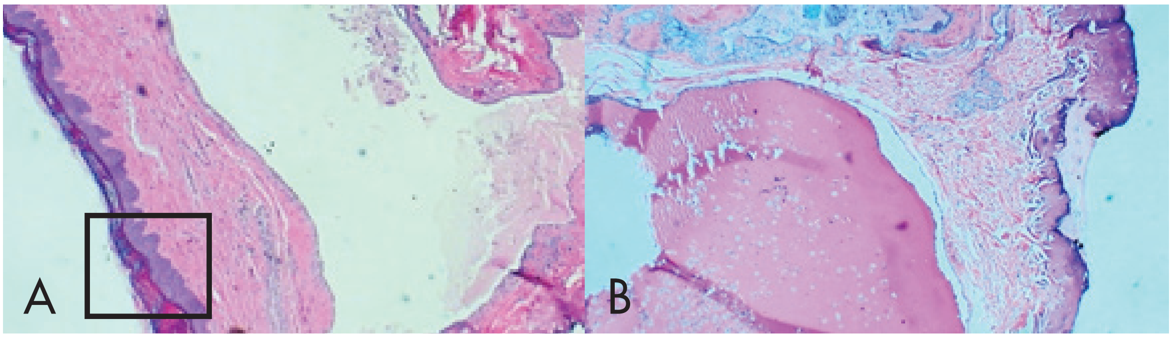
ภายหลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์แผลในช่องหูยังมีลักษณะเป็นแผลหลุม และมีคราบ exudate ปนเลือดปกคลุมอยู่ (รูปที่ 1B) หลังการผ่าตัด 2 สัปดาห์แผลในช่องหูและใบหูแห้งมากขึ้น การอักเสบลดลง และไม่พบ exudate ปกคลุม (รูปที่ 1C) การติดตามผลการรักษาที่ 1 เดือน พบว่าแผลในช่องหูและใบหูหายเป็นปกติ (รูปที่ 1D)



รูปที่ 1 *แสดงช่องหูของแมวด้านขวา A) ก่อนการผ่าตัด B) หลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ C) หลังการผ่าตัด 2 สัปดาห์ D) หลังการผ่าตัด 3 สัปดาห์ และ E) หลังการผ่าตัด 1 เดือน และด้านซ้าย a) ก่อนการผ่าตัด b) หลังการผ่าตัด 1 เดือน*



รูปที่ 2 *ภาพถ่ายรังสีส่วนกะโหลกของแมว แนวของช่องหู (ลูกศร) A) ท่า dorsoventral B) ท่า right lateral*



รูปที่ 3 *แสดงภาพทางจุลพยาธิวิทยาของก้อนเนื้องอกในช่องหูของแมว (ย้อม H&E, 4X) A) แสดง multifocal epidermal hyperplasia and hyperkeratosis B) cyst ของ ceruminous gland*

วิจารณ์

การรักษาเนื้องอกในช่องหูของแมวชนิด ceruminous cystomatosis นี้ มีรายงานการรักษาหลายวิธีด้วยกัน ได้แก่ 1) การใช้สารเคมีกัดกร่อนทำลายก้อนเนื้อ โดยใช้ใบมีดกรีดที่ก้อนเนื้อแล้วฉีดสารซิลเวอร์ไนเตรตใส่เข้าไปภายในแผลที่กรีด (Rosychuck, 2008) ซึ่งไม่เป็นที่นิยมใช้เนื่องจากไม่สามารถกำหนดขอบเขตการทำลายเนื้อเยื่อได้ มีโอกาสทำลายเนื้อเยื่อปกติรอบก้อนเนื้อได้ค่อนข้างมาก 2) การรักษาด้วย cryosurgery ซึ่งมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ทำได้เฉพาะก้อนเนื้อที่อยู่บริเวณผิวด้านบนเท่านั้น ไม่สามารถเข้าไปทำการจี้ก้อนเนื้อภายในช่องหูได้ และวิธีนี้จะได้ผลดีเมื่อก้อนเนื้อมีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร (Tobias and Johnston, 2012 และMonnet, 2013) 3) วิธีทางศัลยกรรมโดยการทำ lateral ear canal ablation หรือ total ear canal ablation หรือ การตัดใบหูออก วิธีดังกล่าวเป็นวิธีการที่ค่อนข้างทำให้เกิดความเจ็บปวดแก่ตัวสัตว์เป็นอย่างมาก อาจมีการเสียเลือดในระหว่างขั้นตอนการผ่าตัดในปริมาณมาก และการผ่าตัดวิธี total ear canal ablation ยังมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาอีกมากมาย เช่น ภาวะ facial nerve paralysis หรือภาวะ horner's syndrome หรือความผิดปกติของระบบประสาทในส่วน vestibular หรือการอักเสบติดเชื้อ หรือการเกิดภาวะ avascular necrosis ที่ปลายใบหู หรือภาวะเลือดออก เป็นต้น (Mcnabb et al., 2004 และ Janssens et al., 2016)

จากการศึกษาของ Berger ในปี 2015 พบเนื้องอกในช่องหูแมวชนิด ceruminous cystomatosis ในแมวอายุช่วงกลางถึงอายุมาก และพบในตัวผู้มากกว่าตัวเมีย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานสัตว์ป่วยนี้ และ เนื่องจากเนื้องอกชนิดนี้เป็นแบบไม่รุนแรง การตัดเลาะเอาเฉพาะก้อนเนื้องอกออกเพียงอย่างเดียวโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ จึงถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นวิธีการที่ค่อนข้างได้ผลดี ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่นาน และเกิดผลข้างเคียงค่อนข้างน้อย ทั้งยังสามารถเก็บรักษาช่องหูและคงรักษาใบหูของแมวเอาไว้ได้ ข้อดีอีกอย่างของการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ได้แก่ ช่วยลดการทำลายเนื้อเยื่อโดยรอบ เนื่องจากหัวเลเซอร์มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับหัวของ cryosurgery จึงสามารถเลือกตัดได้เฉพาะส่วนที่ต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยลดความเจ็บปวด และลดการเสียเลือดจากการผ่าตัด เนื่องจากเลเซอร์มีคุณสมบัติที่ช่วยห้ามเลือดจากหลอดเลือดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 5 มิลลิเมตรได้ ทำให้ไม่ต้องทำการเย็บแผลด้วยการใช้ไหมเย็บ จึงเกิดแผลเป็นน้อยกว่าและไม่ทำให้ใบหูผิดรูป (Corriveau, 2012 และ Winkler, 2016) นอกจากนี้ยังสามารถลดการเกิดขึ้นใหม่ของก้อนเนื้องอกได้ (Rosychuck, 2008) ซึ่งในรายงานนี้ไม่พบการเกิดใหม่ของก้อนเนื้องอกในระยะเวลา 6 เดือนภายหลังผ่าตัด ระยะเวลาในการหายของแผลจากการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ใกล้เคียงกับการใช้ศัลยกรรมด้วยใบมีด แม้ในช่วงแรกการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จะทำให้แผลหายช้ากว่าก็ตาม นอกจากนี้ข้อควรระวังในการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ได้แก่ ความร้อนจากการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จะทำลายเนื้อเยื่อโดยรอบ จึงควรใช้ผ้าก็อสชุบน้ำปกคลุมเนื้อเยื่อดีโดยรอบจากความร้อน (Wells, 2019 และ Winkler, 2016)

จากการศึกษาของ Rosychuck (2008) มีการใช้ยาหยอดหูที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์ภายหลังการทำคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นระยะเวลา 3 ถึง 4 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม ในรายงานนี้ใช้ยาหยอดหูที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์เพียง 10 วัน ซึ่งเพียงพอในการลดการอักเสบของแผลผ่าตัดในช่องหู โดยภายหลังการผ่าตัด 2 สัปดาห์จะเห็นว่าการอักเสบลดลงมาก

และแผลส่วนใหญ่เริ่มสมานแล้ว และหายเป็นปกติที่ 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ดังนั้น การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จึงถือเป็นทางเลือกแรกในการรักษาเนื้องอกในช่องหูของแมวชนิด ceruminous cystomatosisสัตว์ป่วยนี้ และ เนื่องจากเนื้องอกชนิดนี้เป็นแบบไม่รุนแรง การตัดเลาะเอาเฉพาะก้อนเนื้องอกออกเพียงอย่างเดียวโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ จึงถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นวิธีการที่ค่อนข้างได้ผลดี ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่นาน และเกิดผลข้างเคียงค่อนข้างน้อย ทั้งยังสามารถเก็บรักษาช่องหูและคงรักษาใบหูของแมวเอาไว้ได้ ข้อดีอีกอย่างของการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ได้แก่ ช่วยลดการทำลายเนื้อเยื่อโดยรอบ เนื่องจากหัวเลเซอร์มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับหัวของ cryosurgery จึงสามารถเลือกตัดได้เฉพาะส่วนที่ต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยลดความเจ็บปวด และลดการเสียเลือดจากการผ่าตัด เนื่องจากเลเซอร์มีคุณสมบัติที่ช่วยห้ามเลือดจากหลอดเลือดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 5 มิลลิเมตรได้ ทำให้ไม่ต้องทำการเย็บแผลด้วยการใช้ไหมเย็บ จึงเกิดแผลเป็นน้อยกว่าและไม่ทำให้ใบหูผิดรูป (Corriveau, 2012 และ Winkler, 2016) นอกจากนี้ยังสามารถลดการเกิดขึ้นใหม่ของก้อนเนื้องอกได้ (Rosychuck, 2008) ซึ่งในรายงานนี้ไม่พบการเกิดใหม่ของก้อนเนื้องอกในระยะเวลา 6 เดือนภายหลังผ่าตัด ระยะเวลาในการหายของแผลจากการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ใกล้เคียงกับการใช้ศัลยกรรมด้วยใบมีด แม้ในช่วงแรกการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จะทำให้แผลหายช้ากว่าก็ตาม นอกจากนี้ข้อควรระวังในการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ ได้แก่ ความร้อนจากการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จะทำลายเนื้อเยื่อโดยรอบ จึงควรใช้ผ้าก็อสชุบน้ำปกคลุมเนื้อเยื่อดีโดยรอบจากความร้อน (Wells, 2019 และ Winkler, 2016)

จากการศึกษาของ Rosychuck (2008) มีการใช้ยาหยอดหูที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์ภายหลังการทำคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ เป็นระยะเวลา 3 ถึง 4 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม ในรายงานนี้ใช้ยาหยอดหูที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์เพียง 10 วัน ซึ่งเพียงพอในการลดการอักเสบของแผลผ่าตัดในช่องหู โดยภายหลังการผ่าตัด 2 สัปดาห์จะเห็นว่าการอักเสบลดลงมาก และแผลส่วนใหญ่เริ่มสมานแล้ว และหายเป็นปกติที่ 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด ดังนั้น การใช้คาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์จึงถือเป็นทางเลือกแรกในการรักษาเนื้องอกในช่องหูของแมวชนิด ceruminous cystomatosis

กิตติกรรมประกาศ

ทางคณะผู้จัดทำขอบพระคุณเจ้าของแมว สัตวแพทย์ และบุคลากรทุกท่านในโรงพยาบาลสัตว์สุวรรณชาดเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความร่วมมือในการตรวจรักษาแมวตัวนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

Berger, D. 2015. Feline ceruminous cystomatosis. Clinician brief. 25.

Corriveau, L.A. 2012. Use of a carbon dioxide laser to treat ceruminous gland hyperplasia in a cat. JFMS. 14(6): 413-416.

De Lorenzi, D, Bonfanti, U, Masserdotti, C, Tranquillo, M. Fine-needle biopsy of external ear canal masses in the cat: cytological results and histologic correlations in 27 cases. Vet Clin Pathol 2005; 34: 100–105.

Janssens, S.DS., Haagsman, A.N. and Haar, G.T. 2016. Middle ear polyps: results of traction avulsion after a lateral approach to the ear canal in 62 cats (2004-2014). JFMS. 19 (8): 803-808.

Kubba, M.A.G., Wafa, S.N. and Al-Azreg, S.A. 2018. Cerum,inous gland adenocarcinoma in a domestic persian-mix cat. Open Veterinary Journal. 8(2): 168-171.

London, C.A., Dubilzeig, R.R., Vail, D.M., Ogilvie, G.K., Hahn, K.A., Brewer, W.G., Hammer, A.S., Okeefe, D.A., Chun, R., Mcentee, M.C., Mccaw, D.L., Fox, L.E., Norris, A.M. and Klausner, J.S. 1996. Evaluation of dogsand cats with tumors of the ear canal: 145 cases (1978-1992). JAVMA. 208(9): 1413-1418.

Mcnabb, A.H. and Flanders, J.A. 2004. Cosmetic results of a veterinary based advancement flap for closure of total ear canal ablations in 6 cats: 2002-2003. Veterinary surgery. 33: 435-439.

Monnet, E. 2013. Small animal soft tissue surgery. Wiley-blackwell. 111-114.

Rosychuck, R. 2008. Feline ear disease: So much more than ear mites. Proceeding of the SEVC southern European veterinary conference.

Soohoo, J., Lange, C.E. and Loft, K.E. 2017. Feline ceruminous cystomatosis in the ears of 25 cats (2014-2016). Veterinary dermatology. 28 : 450.

Tobias, K.M. and Johnston, S.A. 2012. Veterinary surgery small animal. Elsevier. 2059-2077.

Wells, S. 2019. “CO2 lasers: A new wave in surgery” [Online]. Available: https://www.vetfolio.com/learn/article/co2-laser-a-new-wave-in-surgery

Winkler, C. 2016. CO2 laser can excise ear, perianal growths. Veterinary practice news. 50-51.

BTL-4000 PREMIUM

- QUICK protocols
- Body Parts Navigation
- Large 7" colour touch screen
- Preset protocols and therapeutic encyclopaedia
- Patient database
- Portable and battery-operated*

*optional

FEATURES AND BENEFITS OF THE BTL-4000 UNITS

- Large selection of laser therapy applicators
- Automatic recalculation of therapy parameters
- Preset protocols for laser acupuncture
- 830 nm / 400 mW, green navigation
- Two independent electrotherapy channels
- Wide spectrum of waveforms
- Heated ultrasound heads
- Simultaneous treatment with 1 and 3 MHz

Accessories for BTL-4000

Merge Companion
An Integrative Solution for Pet Care
บริษัท เมิร์จ คอมพาเนี่ยน (ประเทศไทย) จำกัด
3300/121-124 ตึกช้าง อาคารบี ชั้น 24 ถ.พหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Tel : 0-2937-4888 Fax : 0-2937-4901 Email : mergecompanion@gmail.com
Line : @merge_vet

ความสำคัญและบทบาทของยาหรืออาหารเสริมในโรคตับ (Adjunct therapy for liver disease)

สพ.ญ.ปลิดา กุลจรัสวัฒนะ

ความเสียหายของเซลล์ตับจะเกิดขึ้นเมื่อมีอนุมูลอิสระมากเกินไป โดยเฉพาะอนุพันธ์ของออกซิเจน (reactive oxygen species; ROS) ซึ่งพบได้ในระหว่างกระบวนการอักเสบในร่างกาย ส่งผลให้เกิดการทำลายไขมัน โปรตีน และ DNA ทำให้เกิดการเสื่อมและตายของเซลล์ตับ (necrosis และ apoptosis) ตามมา ดังนั้นนอกจากการให้ยาในการรักษาแล้วการให้ hepatoprotectant ร่วมกับ antioxidant ที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์อาหารเสริม (netraceuticals) นั้นจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการรักษาโรคตับด้วยเช่นกัน

Milk thistle หรือชื่อวิทยาศาสตร์ *Silybum marianum* มีสารออกฤทธิ์หลักในการรักษาโรคตับคือ silymarin เป็นสารประกอบกลุ่ม favolignan complex ประกอบด้วย silibinin (หรือ silybin ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบหลัก และเป็นสารออกฤทธิ์หลัก), silychristin, silydianin, isolybin เป็นต้น กลไกการทำงานและคุณสมบัติหลักของ silymarin คือเป็นสาร antioxidant ทำหน้าที่เป็น ROS scavenger และปกป้องการสูญเสียและเพิ่มปริมาณ glutathione ภายในเซลล์, ลดกระบวนการเกิด lipid oxidation ของตับ, ยับยั้งการเกิดผังผืด (antifibrotic) จากการลดการแบ่งตัวและยังยั้งการเปลี่ยน hepatic stellate cell เป็น myofibroblast, ต้านการอักเสบ (anti-inflammation) โดยยับยั้งการสร้างเอนไซม์ lipoxygenase ทำให้การสร้างสารสื่ออักเสบ (เช่น prostaglandin) ลดลง, กระตุ้นการสร้างโปรตีนในตับ นำไปสู่กระบวนการฟื้นฟูซ่อมแซมและการสร้างเซลล์ตับ (hepatocyte regeneration), ผลิตน้ำดี เพิ่มการไหลของน้ำดีไปยังที่ถุงน้ำดี และกระตุ้นการบีบตัวของถุงน้ำดี (choleretic), ช่วยปกป้อง DNA โดยการลดเอนไซม์ lipoxigenase สาร hydrogen peroxide และ superoxide radical, กดการสร้างสาร NF-kappaB, ยับยั้งการหลั่งสารต่าง ๆ ออกมาจาก mast cell (mast cell stabilizer), ชะลอการเมตาบอลิซึมของแคลเซียม และยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง เป็นต้น จึงถือเป็นสารในกลุ่ม hepatoprotectant ได้เป็นอย่างดี

Alpha lipoic acid (ALA; thiotic acid) ทำหน้าที่เป็นสาร antioxidant คีเลตกับโลหะ และฟื้นฟูระดับ glutathione ภายในเซลล์

dl – Methionine เป็นกรดอะมิโนจำเป็นที่นอกจากจะมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและภูมิคุ้มกันแล้ว ยังเป็นสารตั้งต้นของ S-Adenosylmethionine (SAMe) ซึ่งมีส่วนในการสังเคราะห์กรดอะมิโน cysteine ไปเป็น glutathione ทำหน้าที่เป็นสาร antioxidant และป้องกันความเสียหายของเซลล์ตับได้

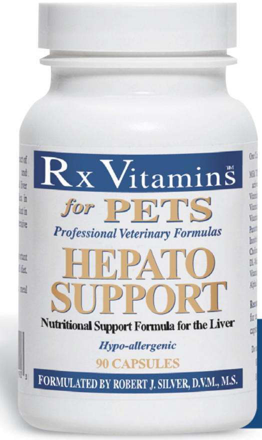
Inositol และ Choline ทำงานร่วมกันเพื่อเร่งการเผาผลาญไขมันที่ถูกสะสมไว้ รวมถึงป้องกันภาวะไขมันสะสมที่ตับ (fatty liver)

Vitamin B1 (thiamine), Vitamin B2 (riboflavin), Vitamin B5 (calcium pantothenate), Vitamin B6 (pyridoxine), Vitamin B12 (cyanocobalamin) วิตามินบีเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ (ยกเว้น B12) มีบทบาทหลายอย่างในกระบวนการเมตาบอลิซึม (metabolic support) ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นตัวช่วยของเอนไซม์ในการเผาผลาญทั้งคาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีน

เพื่อความสะดวก คุณหมอสามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีทั้งสารเสริม ป้องกัน และรักษาโรคตับ เป็นองค์ประกอบครบถ้วน และให้สัตว์เลี้ยงกินตามขนาดที่ผู้ผลิตแนะนำได้

(พื้นที่โฆษณา)

Rx Vitamins® for PETS
Professional Veterinary Formulas
Hepato Support



Supports Normal Hepatic Function

Formulated by
RobertJ .S ilver, D.V.M.,M .S., C.V.A.

PED EX CO.,LTD.
Ped EX Co.,Ltd.
479 1st Fl., Muangthongthani, Bondstreet Rd.,
Bangpoot, Pakkret, Nonthaburi 11120 Tel. +662 960 1551-2

AlphaTRAK

VETERINARY BLOOD GLUCOMETER

Calibrated for animals

Quick (within 5 seconds) and easy to use

Extended measurement range

(20-750 mg/dl)

Small volume of blood needed

(0.3 microlitre)

For Animal use only

All trademarks are the property of Zoetis Services LLC or a related company or a licensor unless otherwise noted.
© 2016 Zoetis Services LLC. All rights reserved. ATK-00115

ใบอนุญาตเลขที่ ฆพ. 513/2562

อ่านฉลากและเอกสารกำกับเครื่องมือแพทย์
และควรปรึกษาสัตวแพทย์ก่อนใช้

Zoetis (Thailand) Limited
323 United Center Building, 46th floor,
Silom Road, Silom, Bangrak, Bangkok

zoetis

Scalibor®
Deltamethrin

Antiparasitic
contains 4% w/w deltamethrin

- One size fit all, 65 cm length
- Use on puppies from 7 weeks of age
- Effective for tick up to 6 months
- Effective for flea up to 4 months
- For dogs only - NOT cats
- Faint Smelling

MSD
Animal Health

PREMIUM DOG FOOD
Perfecta

BETAGRO

SKINCARE

อาหารประกอบการรักษาโรคภูมิแพ้ผิวหนัง

เพอร์เฟคต้า **สกินแคร์**
สูตรไฮโดรไลซ์ โปรตีน

เพอร์เฟคต้า **สกินแคร์**
สูตรแลมบ์ โปรตีน แอนด์ จัสมิน ไรซ์

เพอร์เฟคต้า **สกินแคร์**
สูตรฟิช โปรตีน แอนด์ จัสมิน ไรซ์

อาหารสุนัขเพอร์เฟคต้า สกินแคร์
เหมาะสำหรับ

สูตร ไฮโดรไลซ์ โปรตีน
- ทดสอบ และรักษาภาวะแพ้อาหาร , ผิวหนังอักเสบ (Pyoderma, Dermatitis)
- ลำไส้อักเสบเรื้อรัง เนื่องจากภาวะภูมิคุ้มกัน (IBD)

สูตร แลมบ์ โปรตีน แอนด์ จัสมิน ไรซ์ และ สูตร ฟิช โปรตีน แอนด์ จัสมิน ไรซ์
- Novel Source protein : โปรตีนทางเลือกสำหรับประกอบการรักษาภูมิแพ้อาหารในสุนัข ช่วยบำรุงผิวหนังและเส้นขน

อาหารประกอบการรักษาโรคภูมิแพ้ผิวหนัง

เพอร์เฟคต้า สกินแคร์ 3 สูตรใหม่
- Hydrolyzed Protein เป็นโปรตีนโมเลกุลเล็ก (<5,000 ดาลตัน) ช่วยให้ร่างกายจำกัดการตอบสนองต่อปฏิกิริยาภูมิแพ้
- แหล่งโปรตีนคุณภาพจากเนื้อแกะ (Lamb Protein) ซึ่งดีต่อกระเพาะ และระบบการย่อยอาหาร มีธาตุเหล็กสูง และอุดมไปด้วยกรดไขมันโอเมก้า 6 , 3
- แหล่งโปรตีนคุณภาพจากเนื้อปลา (Fish Protein) ช่วยให้ย่อยง่าย และอุดมไปด้วยกรดไขมันโอเมก้า 6 , 3 ช่วยบำรุงสุขภาพเส้นขน และผิวหนัง

PURINA® PRO PLAN®

NUTRITION THAT PERFORMS®

GIVE HER LIFELONG SUPPORT WITH EXPERT NUTRITION

PURINA® PRO PLAN® is complete and balanced nutrition with scientifically proven health benefits. Our team of 350 vets and nutritionists is dedicated to creating cutting-edge diets. Each PRO PLAN® recipe contains all the essential nutrients your cat needs for lifelong support.

IT'S THE SCIENCE OF AMAZING LIVES

PURINA

Your Pet, Our Passion.

LAMB AND RICE

สูตรแกะและข้าว

SALMON MEAL AND RICE

สูตรปลาแซลมอนและข้าว

SUMMUS™
MEDICAL LASER

PLATINUM 4™

Changing Lives with the Power of **Laser Therapy**

4 Wavelengths
ความยาวคลื่น 4 คลื่น ครอบคลุมมากที่สุด
เพื่อประสิทธิภาพดีที่สุดในการรักษา

1,300+ Expert Treatment Protocols
แผนการรักษาเฉพาะโรคสำหรับสัตว์แต่ละชนิด มากกว่า 1,300
แผนการรักษา คิดค้นและพัฒนาโดยสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ
และสามารถปรับแผนการรักษาเองได้

Shortest Treatment Time
ใช้ระยะเวลาในการรักษาสั้นที่สุด ทำให้สะดวกและง่าย
เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดของการรักษา

Increased Efficasy
ด้วยความยาวคลื่น กำลัง และประสิทธิภาพของ K Laser
ทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีกว่า และง่ายต่อการจัดการรักษาต่อเนื่อง

Best-In-Class Warranty
มั่นใจได้ด้วยประกันหัวกำเนิดเลเซอร์ตลอดชีพ
และประกันตัวเครื่อง 3 ปี พร้อมบริการหลังการขาย
และอัพเดทซอฟแวร์ออนไลน์

CLINICAL EFFECTS

Reduced Spasm • Pain Relief • Increased Circulation • Improved Healing
Improved Flexibility and Function • Reduced Symptoms Associated with Osteoarthritis

PedEX
บริษัท เพ็ด เอ็กซ์ จำกัด
Tel: +662 960 1551-2

SUMMUS™
MEDICAL LASER

O-Square
บริษัท โอ สแควร์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด
O-Square Distribution Co., Ltd.

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ 1258/2558

convenia®

Good efficacy

One single injection to fight infection**

zoetis

ใบแจ้งเปลี่ยนชื่อ – นามสกุล
ที่อยู่ – เบอร์โทรศัพท์
สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

วันที่ ....เดือน.........................พ.ศ............

เรียน นายทะเบียน

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ข้าพเจ้า(น.สพ./สพ.ญ.)..นามสกุล..
สมาชิกสมาคมฯ เลขที่ .... E-mail address ……………………………………………………
เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ 01-................./25..........เลขประจำตัวประชาชน..
เบอร์โทรศัพท์มือถือ………………………………..

ที่จัดส่งเอกสารเดิม
สถานที่ทำงาน...
สถานที่ประกอบการบำบัดโรคสัตว์..........………..
เลขที่.....................หมู่ที่...…..... ตรอก/ซอย...…............................…..... ถนน..……....................................
ตำบล/แขวง.....................……...........อำเภอ/เขต...…….............................จังหวัด…..................................
รหัสไปรษณีย์...................... โทรศัพท์…... โทรสาร…......................................

ปัจจุบันได้เปลี่ยน ○ ชื่อ-สกุล ○ ที่อยู่ ○ ที่ทำงาน ○ หมายเลขโทรศัพท์ เป็น

ชื่อ(น.สพ./สพ.ญ.)..นามสกุล..
สถานที่ทำงาน...
สถานที่ประกอบการบำบัดโรคสัตว์..........………..
เลขที่....................หมู่ที่...…....ตรอก/ซอย...…..................................... ถนน..……....................................
ตำบล/แขวง.....................……........อำเภอ/เขต...…….............................จังหวัด…..................................
รหัสไปรษณีย์....................... โทรศัพท์….. โทรสาร…......................................

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแก้ไขทะเบียนให้ถูกต้อง และกรุณาติดต่อส่งจดหมายและเอกสารต่าง ๆ ไปยังสถานที่ใหม่ของข้าพเจ้า ตามที่ได้แจ้งมาแล้วด้วย

ลงชื่อ ....

(..)

***** ช่องทางในการส่งแบบฟอร์มแจ้งเปลี่ยนชื่อ-นามสกุล*****

******ทาง** e-mail: buawo@yahoo.com, promdee_p@hotmail.com **หรือทาง** Line ID: @vpat***

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย THE VETERINARY PRACTITIONER ASSOCIATION OF THAILAND DVM

ไม่ถึงผู้รับโปรดส่งคืน ....
....
....
....

ปิดแสตมป์

ส่ง

“นายทะเบียน”

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

559/2 ถนนประดิษฐ์มนูธรรม

แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง

กรุงเทพฯ

10310

ที่............./.............

ใบสมัครสมาชิก

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

วันที่ .... เดือน .... พ.ศ............

เรียนเลขานุการฯ

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว) ....นามสกุล ....

ชื่อภาษาอังกฤษ ……………......................…………………………………………………………......

E-mail ………………………….....…………… เบอร์โทรศัพท์มือถือ ....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ 01-........../25....... เลขประจำตัวประชาชน ....

สถานที่จัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์ของสมาคมฯ ทางไปรษณีย์ (กรุณาเลือกเพียง 1 ช่องทางเท่านั้น)

☐ บ้าน ☐ สถานที่ทำงาน

อยู่บ้านเลขที่...........หมู่ที่…......... ตรอก/ซอย……............................. ถนน…......................................

ตำบล/แขวง...................................… อำเภอ/เขต…….................................. จังวัด..

รหัสไปรษณีย์..........…….............. โทรศัพท์...……............................. โทรสาร…...

สถานที่ทำงาน...…........... ตำแหน่ง……......................................

เลขที่................. หมู่ที่...…......... ตรอก/ซอย.........…............................ ถนน……..

ตำบล/แขวง................................ อำเภอ/เขต...……............................... จังหวัด…..

รหัสไปรษณีย์..............................….. โทรศัพท์…............................ โทรสาร…..

สำเร็จการศึกษาจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ....…..... ปีการศึกษา ....

มีความประสงค์ขอสมัครเป็นสมาชิกสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ประเภทสมาชิกตลอดชีพ 1,000.00 บาท

พร้อมค่าลงทะเบียนแรกเข้า 100.00 บาท ชำระรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,100 บาท (หนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

โดย ( ) เงินสด ( ) โอนเงินผ่านธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขาสยามสแควร์

ชื่อบัญชี: สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย เลขที่ 123-1-05392-4

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสมาคมฯทุกประการ

ลงชื่อ .... ผู้สมัคร

(..) ตัวบรรจง

สำหรับเจ้าหน้าที่

1.รับรองในการประชุมกรรมการครั้งที่ ....

2.ใบเสร็จเลขที่ .... ลงวันที่ ..../......../........ หมายเลขสมาชิก......................

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย
THE VETERINARY PRACTITIONER ASSOCIATION OF THAILAND (VPAT)
559/2 ถนนประดิษฐ์มนูธรรม แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
559/2 Praditmanuthum Road, Sapansong, Wangthongluang, Bangkok 10310
Tel: +662 5141 315 - 6, +666 3456 836 Fax: +662 5141 370 http://www.vpatthailand.org Line ID: @vpat

ขั้นตอนการสมัครสมาชิก

1. กรอกข้อมูลลงในใบสมัครสมาชิกสมาคมฯ ให้สมบูรณ์ (ด้วยตัวบรรจง)
2. ชำระเงิน โดยการโอนเงินค่าสมัครสมาชิก 1,100 บาท
   เข้าบัญชี ธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขาสยามสแควร์
   ชื่อบัญชี สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย
   เลขที่บัญชี 123-1-05392-4
3. หลังจากดำเนินการเรียบร้อย ส่งไฟล์เอกสารกลับมายังสมาคมฯ ทางจดหมายอิเลคทรอนิกส์ที่ buawo@yahoo.com และ promdee_p@hotmail.com ดังนี้
   3.1 ไฟล์ใบสมัครสมาชิก
   3.2 ไฟล์สำเนาการโอนเงินค่าสมัครสมาชิก
   3.3 ไฟล์สำเนาบัตรประจำตัวสมาชิกสัตวแพทยสภา

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ แห่งประเทศไทย

THE JOURNAL OF THAI VETERINARY PRACTITIONERS

แบบแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

วันที่.............เดือน.............................พ.ศ.............

เรียน บรรณาธิการวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ข้าพเจ้า .... นามสกุล ....

สัตวแพทยศาสตร์บัณฑิต รุ่นที่ .... สมาชิกสมาคมฯ เลขที่ ....

มี ❍ คำแนะนำ / ข้อเสนอแนะ ❍ ข้อท้วงติง เกี่ยวกับวารสารสมาคมฯ ดังนี้

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ ....

(....)

ไม่ถึงผู้รับโปรดส่งคืน ....

....

....

....

ปิดแสตมป์

ส่ง

ผศ.น.สพ. รุ่งโรจน์ โอสถานนท์
ภาควิชาเวชศาสตร์คลินิกและการสาธารณสุข
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
999 **พุทธมณฑลสาย** 4 **ศาลายา พุทธมณฑล**
นครปฐม 73170

Natural
SHAMPOO
แชมพูสำหรับผิวหนังแพ้ง่าย
อ่อนโยนสำหรับลูกสุนัข-แมว
และทุกช่วงอายุ
Aloveen™
แชมพูและคอนดิชั่นเนอร์โอ๊ตมีล
สำหรับผิวแห้ง คัน และผิวแพ้ง่าย
MALASEB™
แชมพูสำหรับรักษาโรคผิวหนัง
ติดเชื้อจากเชื้อรา ยีสต์ และแบคทีเรีย
ฟอกทิ้งไว้นาน 10-15 นาที
เพื่อกำจัดเชื้อโรคอย่างมีประสิทธิภาพ
PYOHEX®
แชมพูสำหรับรักษาโรคผิวหนัง
ติดเชื้อจากแบคทีเรีย
ฟอกทิ้งไว้นาน 10-15 นาที
เพื่อกำจัดเชื้อโรคอย่างมีประสิทธิภาพ
Intervetta
VALUE THEIR LIFE.
A fully treatment
of dermatology
"แชมพูและคอนดิชั่นเนอร์ ที่ครบทุกความต้องการของสภาพผิว"
* ใบอนุญาตเลขที่ ฆศ.1008/2561

เครื่องดมยา พร้อมอุปกรณ์เสริม

Eickemeyer Narkovet

รายละเอียดคุณลักษณะ
- Isoflurane Vaporizer TEC3
- ถังบรรจุโซดาไลม์ ขนาด 1.3 ลิตร ถอดเปลี่ยนได้ง่าย
- อุปกรณ์วัดการไหล (Rotameter) 0.4 i V 4.4 l /min
- มีอุปกรณ์วัดความดัน (Manometer) ภายในระบบ
- มีวาวล์ปล่อยความดันในตัวเครื่อง
- มี Oxygen bypass เพื่อความปลอดภัย
- ระบบท่อเข้าตัวสัตว์แบบ Y-piece
- มีท่อระบบเปิด สำหรับสัตวน้ำหนักน้อยกว่า 7 กก.
- ถุงสำรองอากาศขนาด 2 ลิตร
- ชั้นวางสเตนเลส พร้อมขาตั้งล้อเลื่อน

พร้อมอุปกรณ์เสริม
- Endotracheal tubes แบบใส w/ cuff 8 ขนาด (3.0-10.0mm) ขนาดละ 1 ชิ้น
- Isoflurane 250 ml 1 ขวด
- Animal masks 6 ขนาด ๆ ละ 1 ชิ้น
- เกจออกซิเจน (สำหรับปรับความดัน) 1 ตัว
- Respiratory monitor 1 เครื่อง
- EickSorber Anaesthetic Gas Absorber 1 ชุด
- โซดาไลม์ 5 กก.

วิธีการใช้งาน

https://youtu.be/PgiwVPd8AWw

Isoflurane vaporizer
คุณภาพมาตรฐาน จากเยอรมัน

AERRANE isoflurane 100%
Liquid Inhalation Vapour

จัดจำหน่ายโดย : บริษัท เบสท์ อีควิปเม้นท์ เซ็นเตอร์ จำกัด

BEC
Best Equipment Center Co., Ltd.

0-2903-1916, 0-2903-3354
www.bec-vet.com
info@bec-vet.com
@becvet

R-TEC, RV-100

RV-500

High Frequency Invertor X-RAY

A Lower dose x-ray than traditional one

“Let’s take care of your health”

SOARMED

SOAR MEDICAL TECH(THAILAND) CO., LTD.

59 Yenjit Road, Tungwatdon, Sathon, Bangkok THAILAND 10120

TEL : 66-2-2126391, 66-2-2246603 FAX : 66-2-2426391

Mobile : 081-9377965 (Saranee Maneenoi)

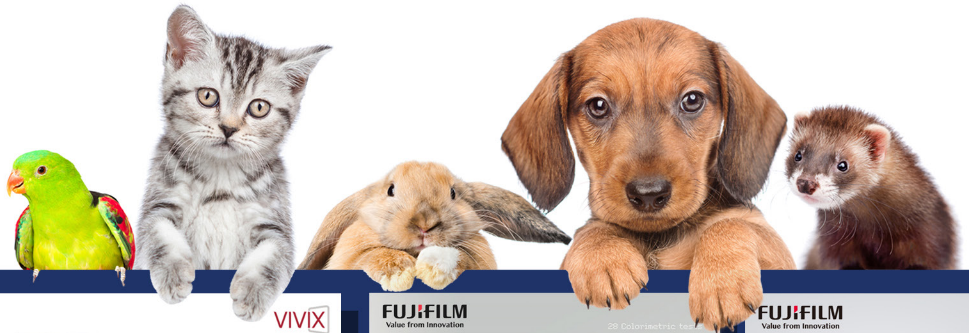
Mobile : 081-8358844 (Thunyarath Vipattananuntakul)

VINNO
VISION IN INNOVATION

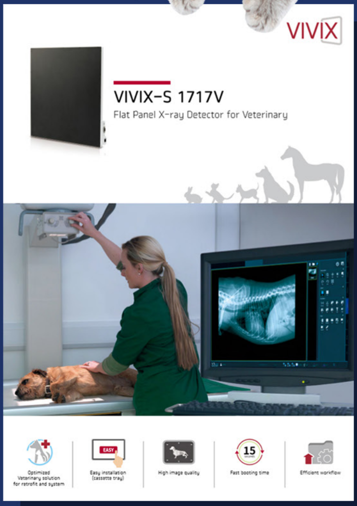
FUJIFILM
Value from Innovation

VIEWORKS

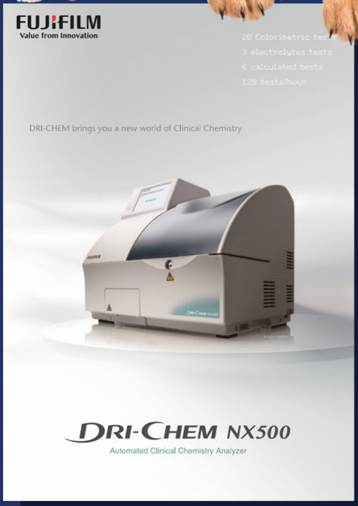
JF ADVANCE MED



VINNO
ULTARSOUND-VET.



VIEWORKS
DIGITAL XRAY



FUJIFLIM
DRI-CHEM

FUJIFLIM
IMMUNO AU10V

“MOVING FORWARD TOGETHER”

J.F.Advance Med Co.,Ltd.

☎ 02-514-0314-7 📱 081-806-1866 ✉ Tongchai@JFAV.co.th 🌐 www.JFAV.co.th JF Advance Med - Vet.

โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารอ้างอิงฉบับสมบูรณ์และเอกสารกำกับยา

BAYER

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ.369/2561

VERAFLOX®

A NEW BREED
OF ANTIBIOTIC

Veraflox® (pradofloxacin) is an innovative, new-generation veterinary antibiotic that optimizes the treatment of bacterial infections with:

- In vitro activity, Extended broad-spectrum efficacy against a wide range of susceptible Gram-positive and Gram-negative pathogens, including anaerobic organisms[1]
- once-daily formulations — convenient oral suspension for cats[‡]
  Recommend dose :
  Prodofloxacin 5mg/1kg BW
- Proven efficacy for acute infections of the upper respiratory tract infections, wound infections, and abscesses caused by susceptible strains of bacteria in cats

Veraflox®

Clearly advanced

For advanced and enhanced control over infections, optimize your patient care with Veraflox® .

References : 1. Silley P, Stephan B, Greife HA, Pridmore A. Comparative activity of pradofl oxacin against anaerobic bacteria isolated from dogs and cats. J Antimicrob Chemother. 2007:60(5):999-1003.

Veraflox 25 mg/ml oral suspension for cats. Indication(s) Treatment of : – acute infections of the upper respiratory tract caused by susceptible strains of Pasteurella multocida, Escherichia coli and the Staphylococcus intermedius group (including S. pseudintermedius). – wound infections and abscesses caused by susceptible strains of Pasteurella multocida and the Staphylococcus intermedius group (including S. pseudintermedius).
Contraindications Do not use in cats with known hypersensitivity to fluoroquinolones. Due to the lack of data, pradofloxacin should not be used in kittens aged less than 6 weeks. Pradofloxacin has no effects on the developing cartilage of kittens of 6 weeks of age and older. However the product should not be used in cats with persisting articular cartilage lesions, as these lesions may worsen during treatment with fluoroquinolones. Do not use in cats with central nervous system (CNS) disorders, such as epilepsy, as fluoroquinolones could potentially cause seizures in predisposed animals. Do not use in cats during pregnancy and lactation (see section “Special Warnings”).

ต้อง ติดตาม “เป็นยาใหม่ ใช้เฉพาะสถานพยาบาล แพทย์ควรติดตามผลการใช้ยา”

S·I·S
SKIN INNOVATIVE SCIENCE
Clean
& Treat
with the Virbac
Otic range
Virbac
EpiOtic®
Virbac
Shaping the future of animal health

เครื่องตรวจค่าโลหิตสำหรับสัตว์

VETERINARY EQUIPMENTS FOR THE PROFESSIONAL VETERINARIANS

เครื่องนับเม็ดเลือดสำหรับสัตว์
Auto Hematology Analyzer

BC-2800 Vet

BC-5000 Vet

- 4 Part Diff **(BC-2800 Vet)** and 5 Part Diff **(BC-5000 Vet)**
- 13 Animal types

Parameter:

- WBC, Lymph #, Momo #, Gran #, Eos %, (Neu#, Eos#, Bas# by BC-5000 Vet)
- RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, PLT, MPV, PDW, PCT and Histogram for WBC, RBC, PLT

เครื่องตรวจค่าเคมีของเลือดสำหรับสัตว์
Blood Chemistry Analyzer

BS-120
Chemistry Analyzer

SPOTCHEM™ EZ
CLINICAL CHEMISTRY ANALYZER

RUN a panel, run a single, or combine to meet your needs

Parameter:

- GPT, GOT, CRE, ALP, BUN, TP, ALB, P, GLU, BIL etc.

i15 Blood Gas and Chemistry

BG8 : pH, pCO_2, Na, K, Cl, iCa and HCT

Portable and light weight

Touch screen with built-in multimedia tutorials

NP Intertrade Co, Ltd
Tel: 02-003-4398, 085-136-4688, 081-934-3497, 089-890-3767
www.npintertrade.com

BRAVECTO®
SPOT-ON SOLUTION FOR CATS

(โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา) ใบอนุญาติโฆษณาเลขที่ ฆศ 251/2562

Hill's
Transforming Lives
KIDNEY CARE
Let's
ACT EARLY
and give them
better tomorrows
Nutrition clinically shown to stabilize markers of kidney function in cats with early CKD
Provides 13% more high quality, highly digestible protein for cats*
Nutrition clinically shown to help sustain a healthy body condition
*Dry matter basis
NEW
Hill's
PRESCRIPTION DIET
Kidney Care
k/d
Early Support
CLINICAL NUTRITION
with Chicken
NEW PRESCRIPTION DIET™
k/d™ Early Support
Introducing a controlled phosphorus food for stage 1 CKD Patients that provides more protein** for daily muscle building. Combined with an earlier diagnosis using the IDEXX SDMA™ test, You can change the lives of cats sooner than ever.
ACT EARLY – talk to your Hill's Representative about k/d™ Early Support today.
** vs. Prescription Diet™ k/d™
©2017 Hill's Pet Nutrition, Inc®/™ IDEXX SDMA trademark isowned by IDEXX Laboratories, Inc. Used by permission.
Except otherwise indicated, all trademarks are owned by Hill's Pet Nutrition, Inc. All rights reserved.
HillsPet.com

vetmedin®

- **Vetmedin** ขนาด 1.25 mg chewable tablet
- **Vetmedin** ขนาด 5 mg chewable tablet

ใช้สำหรับ: สุนัข
ข้อบ่งใช้: สำหรับรักษาสุนัขที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive heart failure) ที่มีสาเหตุมาจากโรคกล้ามเนื้อหัวใจเสื่อมแบบพองโต (Dilated cardiomyopathy) หรือจากโรคลิ้นหัวใจรั่ว (Valvular insufficiency) ลิ้นไมตรัล และ/หรือลิ้นไตรคัสปิดรั่ว (Mitral and/or tricuspid valve regurgitation)

(โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา)

Boehringer Ingelheim

ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ ฆศ. 225/2561