



ROYAL CANIN

Dog and **Cat** first



อาหารสุนัขและแมวที่คุณรัก

www.royalcanin.co.th



Omega-3 does matter for 'SKIN INFLAMMATION'
Your 1st choice of itchy and allergy pets



**RECOMMENDED
BY VETERINARIANS
WORLDWIDE™**

ลูกค้าสัมพันธ์ : 0 2348 0180
08 5123 6338
www.petnutritioncenter.com
Like PetNutritionCenter

ปฏิกญาสัตวแพทย์

ในฐานะที่ข้าพเจ้าได้รับการยอมรับ
เข้ามาอยู่ในวิชาชีพสัตวแพทย์
ข้าพเจ้าขอปฏิญาณว่าจะอุทิศตนและ
ความรู้ความสามารถทั้งปวงที่ข้าพเจ้ามีอยู่
เพื่อประโยชน์แก่สังคม ข้าพเจ้าจะประกอบวิชาชีพ
ด้วยความสำนึกในคุณธรรม อันประกอบด้วยศีลธรรม
มนุษยธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
ข้าพเจ้าจะคำนึงถึงสุขภาพของสัตว์
ผลประโยชน์ของเจ้าของสัตว์ และสวัสดิภาพแห่งเพื่อนมนุษย์
เป็นสำคัญ ข้าพเจ้าจะละเว้นที่จะใช้วิชาชีพไปในทางที่ผิด
หรือปฏิบัติตนเป็นที่เสื่อมเสียต่อวิชาชีพของข้าพเจ้า
แต่จะดำรงไว้เชิดชูเกียรติและศักดิ์ศรี ตลอดจนขนบธรรมเนียม
อันดีงามของวิชาชีพสัตวแพทย์ให้วัฒนาถาวรสืบไป
ข้าพเจ้าขอสัตย์ปฏิญาณต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก
ว่าจะประพฤติปฏิบัติตามปฏิญญานี้
ด้วยเกียรติของข้าพเจ้า

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ทำไม?

ต้องเลือกใช้ เมกา-โอ.เอฟ.เอ พลัส



1 เป็นอาหารเสริมที่วิเคราะห์ถึงระดับโมเลกุลโดยศูนย์วิจัย และพัฒนาวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และได้รับการรับรองคุณภาพจากกรมปศุสัตว์

2 เลือกใช้แหล่งที่ให้ออกมา 6 จากดอกอัญชันมีพรหมโรส ที่ให้ GLA และ LA คุณภาพสูง

3 เลือกใช้ Zinc Methionine เพื่อช่วยในการลดการอักเสบ และฟื้นฟูของผิวหนัง เนื่องจากเป็นรูปแบบโมเลกุลที่ถูกดูดซึม และนำไปใช้ประโยชน์ได้ดีกว่า Zinc ในรูปแบบอื่น



4 วิตามิน E และ Biotin ที่มีความจำเป็นต่อการทำงานของผิวหนังและเพิ่มความชุ่มชื้น

5 มีขนาดให้สอดคล้องเหมาะสมกับสัตว์ทุกสายพันธุ์ไม่ว่าจะเป็นสัตว์พันธุ์เล็ก, พันธุ์กลาง หรือพันธุ์ใหญ่

6 ราคา เมื่อเทียบกับคุณภาพแล้ว คู่กันราคา

7 คีโตนิกเสริมพลังกลูตาไมด์ มากกว่า 300 เท่า เลือกใช้เสริมหน้า เมกา-โอ.เอฟ.เอ พลัส

รับประกันคุณภาพ ไม่พอใจ ยินดีคืนเงิน



ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

บำรุงผิวหนังและขน, เพิ่มภูมิคุ้มกันโรค, ลดการอักเสบ, การคันและการหลุดร่วงของขน, กระตุ้นการสร้างเซลล์ผิวหนังใหม่, สามารถใช้คู่กับ NSAID ได้ดี

เมกา-โอ.เอฟ.เอ พลัส

เป็นกรดไขมันที่สกัดจาก ดอกอัญชันมีพรหมโรส และน้ำมันปลา มีคุณค่าของดีเอชเอ (DHA), อีพีเอ (EPA), แกมมาไลโนเลต (GLA), ไลโนเลอิก (LA) และวิตามินอี, ไบโอติน และสังกะสี (Zinc Methionine)

(สำหรับสุนัขและแมว)

มีขนาดให้เลือกตามน้ำหนักตัวของสัตว์
0-10 kg. 10-20 kg. 20-40 kg.



จัดจำหน่ายโดย: บริษัท โอ สแควร์ ดีสทริบิวชั่น จำกัด

วิตามินบำรุงขน ที่สัตวแพทย์ส่วนใหญ่เลือกใช้และแนะนำ

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

เป็นวารสารวิชาการของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

The Journal of Thai Veterinary Practitioners

- วัตถุประสงค์**
- เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย ในสาขาสัตวและโรคสัตว์ โดยเน้นหลักไปในทางคลินิก
 - เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความก้าวหน้าทางวิชาการให้แก่หมู่สมาชิก
 - เพื่อประชาสัมพันธ์ และเป็นสื่อความคิดเห็นระหว่างผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

- บรรณาธิการ** ผศ.น.สพ.ดร. อนุวีร์ ประภัสระกุล
- บรรณาธิการรับเชิญ** อ.น.สพ. รุ่งโรจน์ ไชยสถานนท์
- ผู้ช่วยบรรณาธิการ** ผศ.สพ.ญ.ดร.ปาริชา อุดมกุลศิริ อ.สพ.ญ.ดร. นียดา สุวรรณคง
ผศ.น.สพ.ดร. ปิยนันท์ ทวีถาวรสวัสดิ์
- เลขานุการ** อ.สพ.ญ.ดร. สิริลักษณ์ ดิษเสถียร
- ผู้จัดการวารสาร** ผศ.สพ.ญ.ดร. สมพร เตชะงามสุวรรณ
- ฝ่ายศิลป์** น.ส.จิราวรรณ สาโรชสกุลชัย / นายณัฐพงศ์ หวังแก้ว
- กองบรรณาธิการ**
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ศ.น.สพ.ดร. มาริษศักดิ์ กัลป์ประวิทย์ | ศ.สพ.ญ.ดร. ชลลดา บุรณากาล |
| รศ.น.สพ.ดร. ชัยณรงค์ โลหิต | รศ.สพ.ญ.ดร.เกวลี ฉัตรตรงค์ |
| รศ.สพ.ญ.ดร. วรา พานิชเกรียงไกร | รศ.น.สพ.ดร. มานพ ม่วงใหญ่ |
| รศ.น.สพ.ดร. สุตสร สิริวิทย์พงษ์ | รศ.น.สพ. ปานเทพ รัตนาก |
| รศ.น.สพ.ดร. อนุเทพ รังสีพิพัฒน์ | รศ.น.สพ.ดร. วิจิตร บรรณนารา |
| รศ.สพ.ญ.ดร. มีนา สาริกะภูติ | รศ.สพ.ญ.ดร. เกวลี ฉัตรตรงค์ |
| รศ.สพ.ญ.ดร. เจนนุช ว่องธวัชชัย | รศ.สพ.ญ. อมรรัตน์ ศาสตราวาท |
| รศ.น.สพ.ดร. กมลชัย ตรงวานิชนาม | รศ.สพ.ญ.ดร. นันทริกา ชันชื้อ |
| รศ.สพ.ญ.ดร. เกษกนก ศิริณฤมิตร | รศ.สพ.ญ.ดร. ศิรินทร หิบบไชคอนันต์ |
| ผศ.น.สพ.ดร. สุมิตร ดุรงค์พงศ์ธร | รศ.น.สพ. ปรีณัน จิตะสมบัติ |
| ผศ.สพ.ญ.ดร. ฟ้าน่าน สุขสวัสดิ์ | ผศ.สพ.ญ.ดร. อุตตรา จามิกร |
| ผศ.น.สพ.ดร. สุวรรณเกียรติ สว่างคุณ | ผศ.น.สพ.ดร. เฉลิมพล เล็กเจริญสุข |
| ผศ.น.สพ.ดร. นริศ เต็งชัยศรี | ผศ.น.สพ.ดร. สันติ แก้วโมกุล |
| ผศ.น.สพ. วิศณุ บุญญาวิวัฒน์ | ผศ.น.สพ. สุชาติ วัฒนชัย |
| อ.สพ.ญ.ดร. วราภรณ์ อ่วมอ่าม | น.สพ.ดร.บริพัตร ศิริอรุณรัตน์ |

- ฝ่ายจัดการ** บุษาวรรณ แซ่จิว / ปิยะนาถ พรหมดี
- สำนักงาน** ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
39 ถนนอังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
e-mail: mailto:journaltvp@gmail.com journaltvp@gmail.com
http://www.vpathai.org
- กำหนดออก** ปีละ 4 ฉบับ
- คอมพิวเตอร์ กราฟฟิคส์** บริษัท เวิร์คดี โอเดีย จำกัด โทรศัพท์ : 02-875-6949
- พิมพ์ที่** บริษัท วิพรีน จำกัด โทรศัพท์ : 02-451-3010-6

รายชื่อคณะกรรมการบริหาร

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบกิจการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย วาระปี 2553 - 2555

Board of The Veterinary Practitioners Association of Thailand

1. รศ.น.สพ.ดร. สงคราม เหลืองทองคำ	ที่ปรึกษา
2. รศ.สพ.ญ.ดร. วรณดา สุจริต	ที่ปรึกษา
3. รศ.น.สพ.ดร. ชัยณรงค์ โลหิต	ประธานกรรมการที่ปรึกษา
4. รศ.สพ.ญ.ดร. เกษกนก ศิริณฤมิตร	กรรมการที่ปรึกษา
5. น.สพ. สุเมธ ทรัพย์ชูกุล	กรรมการที่ปรึกษา
6. สพ.ญ.ดร. ศิรยา ชื่นกำไร	กรรมการที่ปรึกษา
7. รศ.สพ.ญ.ดร. เกวลี ฉัตรตรงค์	นายกสมาคม
8. รศ.สพ.ญ.ดร. ศรินทร หอไชคณันต์	อุปนายกคนที่ 1
9. ผศ.สพ.ญ.ดร. กาญจนา อิมศิลป์	อุปนายกคนที่ 2
10. อ.น.สพ.ดร. ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลาหพันธ์	เลขาธิการ
11. อ.สพ.ญ.ดร. นิภัทรา เทพวัลย์	รองเลขาธิการ
12. รศ.สพ.ญ.ดร. รสมา ภูสุนทรธรรม	ประธานฝ่ายวิชาการ
13. ผศ.สพ.ญ.ดร. มนชนก วิจารจรณ์	รองประธานฝ่ายวิชาการ
14. สพ.ญ. กฤติกา ชัยสุพัฒนากุล	ประธานฝ่ายบริหารการเงิน
15. สพ.ญ. อังคณา บุญรินทร์	เหรัญญิก
16. น.สพ. บุญเลิศ ปรีชาตั้งกิจ	ประธานฝ่ายหารายได้
17. อ.สพ.ญ.ดร. วลาสินี มูลอามาตย์	ประธานฝ่ายปฏิคมและวิเทศสัมพันธ์
18. อ.สพ.ญ. มธุรวินต์ ทัพพิภรณ์	ประธานฝ่ายโครงการการศึกษาต่อเนื่อง
19. อ.น.สพ. รุ่งโรจน์ โอสถานนท์	ประธานฝ่ายประชาสัมพันธ์
20. ผศ.น.สพ.ดร. ญูวีร์ ประภัสระกุล	บรรณาธิการวารสาร
21. สพ.ญ. อังคณา สมันสทวิชัย	ประธานฝ่ายทะเบียน
22. สพ.ญ. อภิรดี จุฑารัตน์	ประธานโครงการการเลี้ยงสัตว์อย่างรับผิดชอบ
23. น.สพ. อลงกรณ์ มหรรณพ	กรรมการกลาง
24. ผศ.น.สพ.ดร. นฤพนธ์ คำพา	กรรมการกลาง
25. อ.สพ.ญ.ดร.ม.ล. นฤดี เกษมสันต์	กรรมการกลาง
26. ผศ.สพ.ญ. สุวิชา เกษมสุวรรณ	กรรมการกลาง
27. ผศ.น.สพ.ดร. ปิยนันท์ ทวีถาวรสวัสดิ์	กรรมการกลาง
28. สพ.ญ. สุภัทรา ยงศิริ	กรรมการกลาง
29. ผศ.น.สพ. คงศักดิ์ เทียงธรรม	กรรมการกลาง
30. อ.สพ.ญ.อารยาพร มคธเพศ	กรรมการกลาง
31. อ.น.สพ.ดร.เจษฎา รุ่งภูประดิษฐ์	กรรมการกลาง
32. อ.สพ.ญ.ดร. นิชดา ทิตาราม	กรรมการกลาง
33. สพ.ญ. จูติรัตน์ ไชยมี	กรรมการกลาง

สารบัญ

	หน้า
ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน	8
สารจากบรรณาธิการ	12
Tutorial article	
การใช้ยาคุมกำเนิด ... ยาต้องห้าม (จริงหรือ?) <i>อ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลาหพันธ์</i>	15
การใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ในการรักษาอาการข้อเสื่อมในสุนัข <i>รศ.สพ.ญ.ดร.ศรินทร หอไชคณันต์</i>	19
Case Study: Problem Oriented Approach in Small Animal Medicine <i>รศ.สพ.ญ.ดร.ศรินทร หอไชคณันต์</i>	23
โรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัข Canine Patellar Luxation <i>อ.สพ.ญ.ชาลิกา หวังดี</i>	33
เก็บตกจาก Post-congress VRVC 2012 Workshop on Early Age Neutering in the Dog and Cat <i>อ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลาหพันธ์</i>	39
Update Ehrlichiosis in dog <i>ผศ.น.สพ.ดร.ปิยนันท์ ทวีถาวรสวัสดิ์</i>	49
Immune Mediated Hemolytic Anemia <i>อ.น.สพ.ดร.วิน สุรเชษฐพงษ์</i>	55
Insulin Resistance and Feline Acromegaly <i>อ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์, อ.สพ.ญ.น้ำผึ้ง ส้อมโนธรรม</i>	61
Adverse consequences of vaccination <i>อ.น.สพ.ดร.วิน สุรเชษฐพงษ์</i>	65
ใบแจ้งเปลี่ยน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์	73
ใบสมัครสมาชิก	75
แบบแสดงความคิดเห็น	77
เฉลยคำถามท้ายเล่ม	79

ข้อแนะนำสำหรับผู้เขียน

Instruction to author

ข้อกำหนดและขอบเขตของบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความทางวิชาการทางสัตวแพทย์ สัตวบาล และวิทยาศาสตร์สาขาสุขภาพสัตว์ทุกสาขาที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง (companion animals) สัตว์ป่า (wildlife) และสัตว์ต่างถิ่น (exotic animals) ที่ทำทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือ ส่วนของวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่การศึกษานั้นมีการปฏิบัติอันส่งผลให้เกิดความทราบอย่างรุนแรงต่อสัตว์เลี้ยงของบรรณาธิการจะรับพิจารณาบทความในโครงการวิจัยที่ผ่านรับรองโดยกรรมการพิจารณาว่าด้วยจรรยาบรรณการใช้สัตว์ในแต่ละสถาบันแล้วเท่านั้น บทความแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. บทความวิจัย (original article) เป็นงานค้นคว้าวิจัยที่มีข้อสรุป ที่ได้จากการปฏิบัติตามขั้นตอนทางด้านวิทยาศาสตร์โดยมีเอกสารอ้างอิง หรือเป็นวิธีการใหม่ที่พิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุป มีการระบุวัตถุประสงค์การศึกษาที่ชัดเจน สอดคล้องกับสมมติฐานและชื่อเรื่อง โดยได้จัดรูปแบบของบทความ ตามข้อแนะนำสำหรับผู้เขียนอย่างเคร่งครัด

2. รายงานสัตว์ป่วย (case report) เป็นบทความที่เกี่ยวข้องกับกรณีสัตว์ป่วยที่น่าสนใจ โดยใช้กระบวนการพิสูจน์และวินิจฉัยที่ได้รับการยอมรับหรือเป็นกรณีพบไม่บ่อย หรือไม่เคยปรากฏในประเทศไทย ในกรณีที่น่าเสนอสามารถให้ข้อเสนอแนะ และข้อสังเกตที่ประโยชน์ต่อสัตวแพทย์ทั่วไป ซึ่งสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้

3. บทความปริทัศน์ (review article) เป็นบทความได้จากการ เรียบเรียงจากเอกสารวิชาการหลายแหล่ง ร่วมกับงานที่ผู้เขียนเคยได้รับการตีพิมพ์

ผ่านการวิเคราะห์เพื่อสามารถสื่อให้ผู้อ่านได้มีแนวคิดที่กว้างขวางขึ้น เป็นข้อมูลที่ร่วมสมัย หรือทันสมัย

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

5. ปกิณกะคดี (miscellaneous writing) เป็นบทความทั่วไปที่ได้จากข้อสรุปงานประชุมหรือสัมมนาวิชาการที่ต้องการเผยแพร่ การตอบคำถามเชิงวิชาการของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6. ข่าวสัตวแพทย์ สัตวบาล และวิทยาศาสตร์สาขาสุขภาพสัตว์ทุกสาขา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

7. ข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนบริการแจ้งให้สมาชิกทราบกำหนดการต่างๆ ของงานสัมมนาหรือประชุมวิชาการ สิทธิประโยชน์ และเรื่องอื่นๆ ตามความเหมาะสม

8. คำถาม - คำตอบ สำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่อง (CE) รวมทั้งจดหมายถึงกองบรรณาธิการ

9. เรื่องอื่นๆ โดยผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการ

การเตรียมต้นฉบับบทความวิชาการ

1. ต้นฉบับที่ต้องการตีพิมพ์ในวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ ไม่ควรเป็นเรื่องที่กำลังอยู่ในพิจารณาเพื่อลงพิมพ์ในหนังสือหรือวารสารอื่น

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 โดยเรื่องเต็มแต่ละเรื่องรวมตารางและรูปภาพ 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 มีบทคัดย่อภาษาเดียวกันกับเนื้อเรื่อง ควรระบุสถานที่ติดต่อของผู้รับผิดชอบไว้ในหมายเหตุและกำกับด้วยเครื่องหมาย # (โปรดดูตัวอย่างจากวารสารฉบับล่าสุด)

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

3.1.3 ชื่อวิทยาศาสตร์และคำทับศัพท์ ให้เขียนเป็นภาษาไทย และมีภาษาอังกฤษไว้ในวงเล็บในประโยคแรกทีกล่าวถึง 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 ในกรณีที่ใช้วิธีการที่ได้รับการยอมรับ และมีเอกสารตีพิมพ์ ระบุแหล่งอ้างอิงทางเอกสาร

3.3.2 วัสดุและสารเคมีให้เขียนในลักษณะการอ้างอิงชื่อการค้าหรือเครื่องหมายการค้า หาก

เป็นการคิดค้นวิธีใหม่ หรือปรับปรุงประยุกต์วิธีการเดิม ควรอธิบายอย่างละเอียด

3.3.3 ใช้อักษรตัวหนา (bold) เพื่อระบุแต่ละหัวข้อหลักโดยห่างจากเส้นกันหน้า 1 tab และใช้ตัวเอียง (italic) เพื่อระบุหัวข้อย่อย โดยห่างจากเส้นกันหน้า 2 tab

3.4 ผล (Results) บรรยายผลอย่างละเอียด และเข้าใจง่าย ไม่ควรแสดงผลที่เหมือนกันในตารางรูปภาพ หรือกราฟ

3.4.1 รูปภาพ (Figures) เป็นภาพถ่ายสี ขาวดำ และภาพถ่ายจากคอมพิวเตอร์ที่ชัดเจน ขนาดใหญ่เหมาะกับหน้ากระดาษของวารสาร คำอธิบายภาพ (legend of figure) อยู่ที่ตำแหน่งใต้ภาพ มีความกระชับและชัดเจน รวมถึงอธิบายสัญลักษณ์ประกอบภายในภาพที่เหมาะสม ภาพที่ได้จากกล้องดิจิทัลสามารถนำมาปรับเพื่อความคมชัด 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 ในกรณีที่วาดบนกระดาษอิเล็กทรอนิกส์ให้แสดงโครงสร้างและสัญลักษณ์ที่ชัดเจน ที่สามารถเชื่อมโยงกับผลการทดลองอื่นๆได้อย่างเหมาะสม คำอธิบายภาพปฏิบัติเช่นเดียวกับรูปภาพ

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

ทำการแปลที่ได้จากการทดลอง ความน่าจะเป็นของ เหตุผลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลการทดลอง แนวคิดในการประยุกต์ใช้ที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพ แนวคิดในการศึกษาขั้นต่อไป และเน้นข้อสรุปที่ได้จากการศึกษา

3.7 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) ระบุหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนให้การศึกษาลำเนา อาจมีหรือไม่มีก็ได้

3.8 เอกสารอ้างอิง (References)

3.8.1 ควรขึ้นต้นด้วยเอกสาร อ้างอิงภาษาไทย ก่อน แล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ

3.8.2 เรียงลำดับตามพยัญชนะของผู้เขียน แล้วตามด้วยปี ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ หรือชื่อย่อวารสาร ปีที่ฉบับที่ และหน้าที่อ้างอิง

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

3.8.4 ในกรณีที่อ้างอิงจากเว็บไซต์ (Electronic information) ชื่อผู้เขียน 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 ให้สังเกตและปฏิบัติตาม ตัวอย่างข้างบนในการเว้นวรรคตอน, จุดทศนิยม, จุดภาค, ทวิภาค (:), อัฒภาค (;) และการเขียนเลขหน้า

3.8.8 การอ้างอิงในเรื่อง ควรอ้างชื่อและวงเล็บปีที่พิมพ์ เรียงตามอักษรของชื่อผู้แต่ง หรืออ้างชื่อพร้อมกับป้อยู่ในวงเล็บในกรณีที่อ้างชื่อผู้เขียนเป็นประธานของประโยค 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 เอกสารอ้างอิงให้ คั่นด้วยเครื่องหมาย ; 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 มีรูปแบบการเขียนที่คล้ายกับ บทความ ซึ่งต้องประกอบด้วย ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) บทนำ และเอกสารอ้างอิง แต่มีโครงสร้างที่แตกต่างในบางจุดดังนี้

1. ประวัติสัตว์ป่วย (case history) ระบุประวัติของสัตว์ป่วยโดยละเอียด วิธีการตรวจวินิจฉัยเช่น ผลภาพฉายจากเครื่อง x-ray หรือ ultrasound, ผลเลือด, ผลตรวจทางจุลพยาธิวิทยา, ผลการแยกเชื้อและความไวรับ, ผลตรวจทางอนุชีววิทยา, รายละเอียดของการรักษาประกอบด้วยขนาดยา ระยะเวลาการให้ วิธีการผ่าตัด ผลการผ่าซากและระบุนรอยโรคที่ชัดเจน ตลอดจนรับรองว่าได้ยืนยันว่าข้อมูลทั้งหมดได้รับความยินยอมจากเจ้าของสัตว์ หรือนักวิทยาศาสตร์และสัตวแพทย์ ที่เกี่ยวข้องผู้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์แล้ว

2. วิจารณ์ (discussion) ระบุงานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ผลการตรวจวินิจฉัย รูปแบบการรักษา การเปลี่ยนแปลงภายหลังการรักษา ปัจจัยต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ข้อเสนอแนะ และข้อสังเกตจากการรักษา

3. สรุป อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของข้อมูล

การส่งต้นฉบับ

1. ส่งต้นฉบับ (Hard copy) พร้อมสำเนา 2 ชุด รวมเป็น 3 ชุด พร้อมแผ่นเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แผ่น CD หรือแผ่น diskette ที่มีไฟล์เรื่องที่ส่งมาไม่ได้รับการตีพิมพ์ หรืออยู่ในระหว่างรอการตีพิมพ์จากวารสารอื่น (cover letter) ในจดหมายควรระบุที่อยู่ที่จะติดต่อกลับ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ โทรสาร หรือ อีเมลล์ด้วย โดยส่งมาที่...

ผศ.น.สพ.ดร. ญวีร์ ประภัสระกุล

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

39 ถนนอังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน

กรุงเทพฯ 10330

หรือ กองบรรณาธิการฯ ยอมรับต้นฉบับที่ส่งผ่าน

ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) ที่

JournalTVP@gmail.com

โดยให้แนบเอกสารข้างต้นอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งตรวจสอบรูปแบบของการเขียนให้ตรงกับข้อแนะนำ เพื่อความรวดเร็วของการพิจารณา

2. กองบรรณาธิการจะมีจดหมายแจ้งให้ทราบหมายเลขบทความ เมื่อได้รับเรื่อง และเมื่อผ่านการพิจารณาเบื้องต้น ทางกองบรรณาธิการจะดำเนินการส่งต่อให้ผู้ตรวจต่อไป

3. ผลการพิจารณาถือเป็นคำชี้ขาดในการตัดสินใจของบทความนั้น

การตรวจแก้ไขต้นฉบับและการตีพิมพ์

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

2. เรื่องที่ได้รับการลงพิมพ์จะเป็นลิขสิทธิ์ของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย แต่ความเห็นที่ได้ลงพิมพ์เป็นความเห็นของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการวารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

3. บทความที่ได้ตีพิมพ์เป็นลิขสิทธิ์ของสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

ค่าธรรมเนียม (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





สารจากบรรณาธิการ (Editorial)

วารสารผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย ในฉบับนี้ขอเน้นคำว่า “แห่งประเทศไทย” ซึ่งก็ดูเหมือนว่าที่ฟังทางด้านวิชาการของคนไทย ที่เป็นภาษาไทยนั้นก็น้อยลงๆ เต็มที่เหตุผลสำคัญก็เป็นเพราะการให้คุณค่ากับงานเขียนภาษาต่างชาติ โดยผู้พิจารณาต่างประเทศ ถือเป็นค่านิยมที่มีการยอมรับในวงกว้างมากขึ้นทัศนคติของนักวิชาการในปัจจุบัน อีกทั้งระบบการอ้างอิงที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน และติดตามได้ง่ายๆ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่านักวิชาการไทย จะไม่สามารถนำเสนอเอกสารวิชาการภาษาไทยและทำให้เป็นที่ยอมรับได้ ดังจะเห็นในหน้าวิชาการของ VPAT NEWS ก็มีการเผยแพร่ความรู้ เทคนิคการรักษา ข้อมูลปัจจุบัน สู่สมาชิกของสมาคมอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นโอกาสที่ดีสำหรับสมาชิก ที่ทางสมาคมได้รวบรวมเนื้อหาเหล่านั้นในรูปแบบของวารสาร เพื่อการหยิบใช้ และเก็บรักษาได้อย่างสะดวกมากขึ้น

วารสารฉบับรวมเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้จะจัดแบ่งเป็น 2 เล่ม เล่มนี้เป็นเล่มแรก ที่ประกอบขึ้นด้วยเรื่องราวที่น่าสนใจถึง 9 เรื่องในฉบับเดียว ทางกองบรรณาธิการต้องกราบขอบพระคุณผู้เขียน และกรรมการสมาคม ที่อนุญาตให้นำเนื้อหาเหล่านี้มารวบรวม และจัดพิมพ์อีกครั้งหนึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์กับวงการวิชาชีพสัตวแพทย์ต่อไป

ณวีร์ ประภัสระกุล
บรรณาธิการวารสาร



Previcox™

(firocoxib)
Coxib-class non-steroidal
Anti-inflammatory drug

To live more comfortable life...
You can see a smile on her face with a better quality of life.



Dedicated for the relief of pain and inflammation associated with osteoarthritis and for the relief of postoperative pain and inflammation associated with soft-tissue and orthopedic surgery in dogs ⁽¹⁾

✓ **Selective**
Specific for COX2 ⁽¹⁾

✓ **Effective**
Fast absorption ⁽¹⁾

✓ **Convenient**
5 mg/kg once daily, chewable tablet with or without food ⁽¹⁾

Previcox™

Chewable Tablet is for veterinary use only



◀ Tablet sizes: 57 mg. and 227 mg. firocoxib

Reference (1) Previcox prescribing information

• **ประสิทธิภาพ:** ยาเม็ดชนิดเคี้ยวสำหรับสุนัข • **ส่วนประกอบที่ออกฤทธิ์:** โพรเฟนชนิดโปรกอบิฟเว็น 57 มก./โพรเฟนชนิด โปรกอบิฟเว็น 227 มก. • **ขนาดการใช้และวิธีการใช้:** สำหรับสุนัขที่อายุเกิน 1 ปี ในขนาด 5 มก. ต่อตัวต่อวันให้โรนอบินน้ำหนักตัว 1 กก. วันละครั้ง เมื่อมีอาการปวด • **โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ • กล้ามเนื้อหัวใจโต • โรคหัวใจ** • **ข้อห้ามใช้:** ห้ามใช้ในสุนัขที่มีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม COX-2 หรือมีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม NSAIDs • **ข้อควรระวัง:** ห้ามใช้ในสุนัขที่มีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม NSAIDs หรือมีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม COX-2 • **การให้ยา:** ให้ยาวันละครั้ง • **การเก็บรักษา:** เก็บยาที่อุณหภูมิไม่เกิน 30 องศาเซลเซียสไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิม • **ขนาดบรรจุ:** • **Previcox (57 มก. / 227 มก. ยาเม็ดเคี้ยว)** บรรจุอยู่ในแผง blister pack ขนาด 10 เม็ด บรรจุกล่อง 1 แผงขนาด 1 และ 3 แผง • **บรรจุขวด ขนาด:** 60 เม็ด บรรจุกล่อง 1 แผงขนาด 1 แผง • **ห้ามใช้:** ห้ามใช้ในสุนัขที่มีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม NSAIDs หรือมีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม COX-2 • **ผู้ผลิต:** เมริล ปรอท จำกัด • **นำเข้าและจัดจำหน่าย:** บริษัท เมริล (ประเทศไทย) จำกัด

โปรดอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารกำกับยา
ใบอนุญาตโฆษณาเลขที่ มท 1323 / 2555

บริษัท เมริล (ประเทศไทย) จำกัด
3195/8 อาคารวิบูลย์ธานี 1 ชั้น 3 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองตัน เขตคลองเตย
กรุงเทพฯ 10110 Tel: 02-661-3377 Fax: 02-661-3379



Hugging her close.
Resting my face on her warm fur.
Touching her soft tummy.

I really missed that.



The nonstop irritation of atopic dermatitis can disrupt the closeness they always enjoyed. The comfort provided by ATOPICA® brings it all back. Legal copy as required goes here.



The simple joy of comfort. **Atopica**
cyclosporine A

การใช้ยาคุมกำเนิด ... ยาต้องห้าม (จริงหรือ?)

อ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลหาพันธ์

การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์โปรเจสเตอโรน (progestins) หรือยาคุมกำเนิดที่เราคุ้นเคยกันเป็นอย่างดีในทางสรีรวิทยาเพื่อวัตถุประสงค์ในการคุมกำเนิดแบบชั่วคราวในสุนัขและแมวเพศเมียนั้น ดูเหมือนจะเป็นเรื่องง่าย ๆ ของเจ้าของสัตว์ แต่เป็นเรื่องหนักใจของหมอเพราะกลัวผลข้างเคียงที่ตามมาจนเราเชื่อว่าการฉีดยาคุมกำเนิดเป็นยาต้องห้าม สัตวแพทย์ไม่ควรใช้เพื่อการคุมกำเนิดสุนัขและแมวอย่างเด็ดขาดอย่างไรก็ตามแม้การผ่าตัดทำหมันจะเป็นวิธีคุมกำเนิดถาวรที่ดีที่สุดที่แนะนำให้เจ้าของสัตว์เลี้ยง แต่สัตวแพทย์คงปฏิเสธไม่ได้ว่าเจ้าของสัตว์เลี้ยงจำนวนหนึ่ง ไม่ต้องการผ่าตัดทำหมันสุนัขและแมว ด้วยเหตุผลที่หลากหลาย ทั้งในด้านความเชื่อ ศาสนา ทัศนคติต่อการทำหมัน หรือ ค่าใช้จ่าย เป็นต้น การใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิดสุนัขและแมวเพศเมียแบบชั่วคราวจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือก การที่หมอปฏิเสธที่จะใช้ยาคุมทุกกรณีและไม่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับเจ้าของสัตว์ ทำให้เจ้าของส่วนหนึ่งหาซื้อยาคุมกำเนิด (โปรเจสเตอโรน) ซึ่งหาซื้อได้ทั่วไปไม่ยุ่งยาก เช่นเดียวกับการซื้อวัคซีนมาฉีดให้สัตว์เลี้ยงเองที่บ้าน การฉีดยาคุมให้กับสัตว์เลี้ยงอย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์โดยเจ้าของสัตว์ที่ขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ยาก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่รุนแรงจนอาจทำให้สัตว์ถึงชีวิตได้ ปัญหาที่สัตวแพทย์พบได้บ่อย เช่น การฉีดยาคุมให้สุนัขและแมวที่ตั้งท้อง ทำให้ไม่เกิดการคลอดเมื่อครบกำหนด ลูกตายและเน่าในท้องตามมา หรือการฉีดยาคุมทันทีเมื่อเห็นสุนัขหรือแมวแสดงอาการเป็นสัด นับว่าเป็นการใช้ยาคุมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะมดลูกอักเสบเป็นหนองอย่างมาก

โดยทั่วไปการใช้ฮอร์โมนเพื่อควบคุมการทำงานของระบบสืบพันธุ์เป็นเรื่องซับซ้อนแต่ไม่ยุ่ง

ยาก หากเข้าใจถึงกลไกการทำงานของฮอร์โมนทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกัน hypothalamo-pituitary-gonadal axis ซึ่งมีหลักการคล้ายคลึงกันในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและเป็นพื้นฐานของการทำงานด้านระบบสืบพันธุ์ ดังนั้นก่อนการตัดสินใจเลือกใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์แต่ละตัวจึงต้องเข้าใจถึงกลไกการทำงาน ตำแหน่งที่ฮอร์โมนสังเคราะห์ชนิดนั้นไปออกฤทธิ์และผลข้างเคียง (ระยะสั้นและระยะยาว) นอกจากนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงต่อมาก็คือ

1. ชนิดของฮอร์โมนสังเคราะห์ที่เลือกใช้ ฮอร์โมนกลุ่มเดียวกัน แต่ถ้ามีสูตรโครงสร้างทางเคมีที่ต่างกัน ก็มีประสิทธิภาพต่างกันรวมไปถึงระดับความรุนแรงของผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นก็แตกต่างกันด้วย
2. ประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ ฮอร์โมนสังเคราะห์บางตัวมีประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์สูงกว่าฮอร์โมนธรรมชาตินับสิบหรือร้อยเท่า การเลือกใช้จึงควรทราบข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวเพื่อเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. ระยะเวลาในการออกฤทธิ์ การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์บางชนิด เช่น GnRH agonist ในระยะสั้น (short-term) จะให้ผลแตกต่างกับการใช้ระยะยาว (long-term) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้
4. รูปแบบการใช้ เช่น ยาฉีด ยากิน หรือการฝังเข้าใต้ผิวหนัง แต่ละรูปแบบจะทำให้ความถี่ในการบริหารยาต่างกันไป เช่น ยากินหรือยาฉีดอาจต้องให้ทุกวัน ในขณะที่รูปแบบการฝังใต้ผิวหนังจะออกฤทธิ์ได้นานหลายเดือน
5. ปริมาณที่ใช้ ขนาดฮอร์โมนที่ใช้ต่อน้ำหนักตัวสัตว์มีความสำคัญอย่างมาก จำเป็นต้องชั่งน้ำหนักสัตว์และคำนวณขนาดการใช้อย่างถูกต้อง การให้ปริมาณน้อยเกินไปอาจไม่ได้ผลและในทางตรงข้ามการใช้มากเกินไปก็จะเป็นผลเสีย ผลข้างเคียง

มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นตามปริมาณที่ใช้และอาจทำให้สัตว์เสียชีวิตได้ เช่นการฉีด oestradiol ปริมาณมากเกินไปในกรณี mismating จะมีผลลดการทำงานของไข่หลังอย่างมากและสัตว์อาจเสียชีวิตจากภาวะโลหิตจางอย่างรุนแรง

6. ช่วงของวงรอบการเป็นสัด (anestrus proestrus estrus หรือ diestrus) นั้นมีความสำคัญอย่างมากกับการพิจารณาใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ทุกชนิด เช่นการฉีดโปรเจสติน (progestins) เพื่อคุมกำเนิดจำเป็นต้องทราบระยะของวงรอบการเป็นสัดเสมอ โดยการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจเซลล์เยื่อช่องคลอดควบคู่กัน การให้ฮอร์โมนสังเคราะห์เข้าร่างกายสัตว์จะไม่มีผลกระทบต่อระบบฮอร์โมนปกติในร่างกายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ซึ่งอาจส่งผลเสริมฤทธิ์กันมากเกินไปหรือหักล้างกันมีความเสี่ยงที่จะเกิดผลข้างเคียงสูงขึ้น

7. ระยะเวลาที่ใช้อย่างต่อเนื่อง การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานไม่เป็นผลดีเช่นไม่แนะนำให้ฉีด progestins เพื่อคุมกำเนิดในสุนัขเพศเมียติดต่อกันทุก 5-6 เดือน เกิน 3 เข็มหรือใช้นานเกิน 2 ปี เนื่องจากจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงสูงมาก (เนื้องอกเต้านมและซีสต์ที่ผนังเยื่อโพรงมดลูก)

Progestins

การฉีดโปรเจสเตอโรนสังเคราะห์จะทำให้เกิดการยับยั้งการหลั่ง GnRH จาก hypothalamus และ gonadotrophins โดยเฉพาะ FSH จาก pituitary gland ทำให้ไม่เกิดการกระตุ้นการทำงานของรังไข่ progestins ที่มีใช้ทางสัตวแพทย์มีหลายชนิด แต่ที่นิยมใช้ในสัตว์เล็กและสามารถหาได้ไม่ยากนักในประเทศไทยคือ medroxyprogesterone acetate (MPA) และ proligestone ซึ่งเป็นรูปแบบยาฉีด MPA นั้นถูกผลิตออกมามีชื่อการค้าที่แตกต่างกันในต่างประเทศ MPA ที่ได้รับการจดทะเบียนให้ใช้เพื่อการคุมกำเนิดสุนัขเพศเมีย เช่น Promone-E

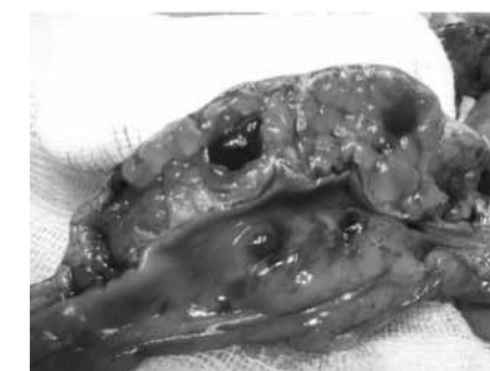
แต่ในประเทศไทย MPA ที่ใช้กันนั้นเป็นตัวยาที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไปในร้านขายยาคน โดยทั่วไป MPA จะมีความเข้มข้น 50 มิลลิกรัมต่อซีซี และอาจบรรจุ 1 หรือ 3 ซีซีต่อขวด สำหรับ proligestone ตัวที่ได้รับการจดทะเบียนในประเทศไทยเพื่อใช้ในสุนัขและแมวคือ Covinan[®] โดยเป็นโปรเจสเตอโรนสังเคราะห์ที่ผ่านการวิจัยในสุนัขแล้วว่าสามารถลดความเสี่ยงของผลข้างเคียงจากโปรเจสเตอโรนลงได้ ปัจจัยในการเลือกใช้ MPA หรือ proligestone นอกจากความเสี่ยงของผลข้างเคียงแล้ว ปัจจัยด้านราคาของยาและรูปแบบการฉีดเพื่อให้ได้ผลก็เป็นสิ่งที่เจ้าของสัตว์คำนึงถึง อย่างไรก็ตามสัตวแพทย์ควรให้ข้อมูลทั้งหมด อธิบายผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นและเลือกให้ยาที่ปลอดภัยกับสัตว์มากที่สุด ขนาดยาที่ใช้แสดงในตารางที่ 1 ควรใช้ตามน้ำหนักสัตว์เสมอ การประมาณการใช้ MPA ที่มี เช่นให้ฉีด 1 ซีซีต่อตัว จะทำให้สัตว์ขนาดเล็กได้รับยามากเกินความจำเป็น และเนื่องจากผลข้างเคียงของโปรเจสเตอโรนขึ้นกับขนาดยาที่ใช้ ดังนั้นการใช้ยาคุมเกินขนาดจะเป็นผลเสียต่อสัตว์ มีรายงานการเกิด alopecia และ discoloration ของขนบริเวณที่ฉีดการใช้ MPA จึงมีคำแนะนำให้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อมากกว่าฉีดเข้าใต้ผิวหนัง

ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ progestins

1. ผลต่อระบบสืบพันธุ์ เช่นการเจริญที่ผิดปกติของเยื่อผนังมดลูก (cystic endometrial hyperplasia; CEH) (รูปที่ 1) และการเกิดก้อนเนื้องอกที่เต้านมโดยการเกิดก้อนผิดปกติที่เต้านมนี้อุบัติการณ์สูงและอาจพัฒนาเป็น malignant tumour ต่อไป
2. ผลต่อร่างกายทั่วไป เช่น กินอาหารเพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวเพิ่ม กินน้ำมากขึ้น นิสัยเซื่องซึม glucose intolerance เป็นต้น โดยผลเหล่านี้จะหมดไปเมื่อหมดฤทธิ์ของยา

ตารางที่ 1 ขนาดการใช้ medroxyprogesterone acetate และ proligestone ในสุนัขและแมว

	Bitch	Queen
Medroxyprogesterone acetate	2.5 -3 mg/kg IM every 5-6 months	2 mg/kg IM every 5 months
Proligestone	10-33 mg/kg SC every 3,4,5,5 months	10 mg/kg SC every 3,4,5,5 months



รูปที่ 1 cystic endometrial hyperplasia (CEH) ในสุนัขพันธุ์ชิวาฮาว อายุ 13 ปี

หากจำเป็นต้องใช้ จะใช้อย่างไรให้เกิดผลข้างเคียงน้อยที่สุด?

1. ห้ามใช้ติดต่อกันนานเกิน 2 ปี หรือฉีดติดต่อกันทุก 5-6 เดือนเกิน 3 เข็ม เนื่องจากการใช้เป็นระยะเวลานานจะก่อให้เกิดผลข้างเคียงได้มาก หากเจ้าของต้องการคุมกำเนิดสัตว์ต่อเนื่องนานเกิน 2 ปี ควรแนะนำให้ผ่าตัดทำหมัน
2. ห้ามใช้ในสุนัขอายุมาก เนื่องจากสุนัขเพศเมียอายุเกิน 5-6 ปีขึ้นไป จะมีอุบัติการณ์ของการเกิด CEH สูง การใช้ยาคุมจะทำให้พยาธิสภาพรุนแรงขึ้น
3. ห้ามฉีดยาคุมในสัตว์ท้อง เนื่องจากจะทำให้สัตว์ไม่สามารถคลอดได้เมื่อครบกำหนดคลอด ควรซักประวัติให้มั่นใจว่าสัตว์ไม่ได้รับผสมมาก่อน และตรวจท้องให้แน่ใจเสมอว่าสุนัขหรือแมวไม่ตั้งท้อง

แต่ในทางปฏิบัติการตรวจท้องระยะต้นอาจทำให้ยาก เจ้าของอาจพาแมวมารับยาคุมเมื่อเห็นแมวแสดงอาการเป็นสัดและมักไม่ทราบประวัติการผสม แมวที่เลี้ยงในประเทศไทยซึ่งมีอิทธิพลของแสงค่อนข้างมากจะทำให้แมวเป็นสัดตลอดทั้งปี (เดือนละ 1-2 ครั้ง) ดังนั้นการฉีดยาคุมในแมวจึงมีโอกาสสูงมากที่จะฉีดในแมวตั้งท้อง นอกจากนั้นการใช้ยาก็อาจมีผลให้ลูกสัตว์ในท้องเกิด fetal development defects ได้อีกด้วย

4. ห้ามฉีดยาคุมในสุนัขที่อยู่ในระยะ diestrus ของวงรอบการเป็นสัด ควรฉีดในระยะ anestrus เท่านั้น เนื่องจากเมื่อหมดอาการเป็นสัด สุนัขจะเข้าสู่ระยะ diestrus (60 วัน) ซึ่งมีการสร้างโปรเจสเตอโรนจาก corpus luteum โดยฮอร์โมนจะไปมีผลต่อการเจริญของเยื่อผนังมดลูก ลดการบีบตัวของมดลูก และ

การเจริญของต่อมหน้านม การฉีดยาคุมจะไปเพิ่มฤทธิ์ของฮอร์โมนดังกล่าว ทำให้เกิดผลข้างเคียงตามมากได้มากขึ้น การชักประวัติเพื่อทราบระยะเวลาของวงรอบการเป็นสัดก่อนการให้ยาเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก

5. ห้ามฉีดยาคุมในสุนัขหรือแมวที่มีความผิดปกติพบของเหลวปนเลือดหรือหนองออกจากช่องคลอดทุกกรณี

6. ห้ามใช้ในสัตว์ที่มีอาการโรคเบาหวาน (diabetes mellitus) เนื่องจากผลต่อ glucose metabolism และการเกิดภาวะ glucose intolerance จากการให้ progestins

7. ห้ามใช้ในสัตว์ที่มีอาการท้องเทียม (pseudopregnancy) แม้ว่ากาจะใช้จะทำให้อาการท้องเทียมบรรเทา แต่เมื่อหมดฤทธิ์ยาอาการที่กลับมาจะรุนแรงกว่าเดิม

8. ห้ามฉีดยาคุมในแมวก่อนวัยเจริญพันธุ์ เนื่องจากจะทำให้แมวกเกิดภาวะ chronic mammary hyperplasia ตามมาได้

หากจำเป็นต้องฉีดยาคุม

1. ทำการชักประวัติ อายุ การผสมพันธุ์ ประวัติโรคเบาหวาน และช่วงเวลาที่สัตว์แสดงอาการเป็นสัดครั้งสุดท้ายเพื่อประมาณระยะของวงรอบการเป็นสัด

2. ทำการตรวจร่างกายโดยทั่วไป ตรวจจ้อง ความผิดปกติของเต้านม vaginal cytology และ abnormal vulvar discharge

3. พุดคุย ให้ข้อมูลกับเจ้าของ ความจำเป็นของการใช้ ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น (CEH และเนื้องอกเต้านม) ห้ามใช้ยาต่อเนื่องเป็นเวลานาน หากต้องการคุมกำเนิดเป็นเวลานานมากกว่า 2 ปี ควรแนะนำให้ผ่าตัดทำหมัน

4. เลือกชนิด progestins ที่มีผลข้างเคียงต่อสัตว์น้อยที่สุด

5. ใช้ยาตามขนาดตัวสัตว์ ไม่ใช้ยามากเกินความจำเป็น

การฉีดยาคุมทำให้มดลูกอักเสบเป็นหนอง (Pyometra) ?

เนื่องจากผลของโปรเจสโตอโรนต่อการเกิด CEH จึงดูเหมือนว่าการใช้โปรเจสโตอโรนเพื่อคุมกำเนิดน่าจะทำให้สุนัขมีความเสี่ยงต่อการเกิด pyometra สูงขึ้น (แต่ CEH ไม่เกี่ยวข้องกับการเกิด pyometra) ในปัจจุบันความเสี่ยงของโรค pyometra จากการให้ progestins นั้นยังไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนเนื่องจากยังคงมีผลการศึกษาที่ขัดแย้งกัน จากการศึกษาของ Niskanen และ Thrusfield ตีพิมพ์ใน Veterinary Record ปี 1998 เก็บข้อมูลจากสุนัข จำนวนมากถึง 10,843 ตัว พบว่าการใช้ MPA อย่างถูกต้องเพื่อคุมกำเนิดชั่วคราว ในขนาด 2-5 mg/kg และฉีดเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ไม่มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด pyometra เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการเกิด pyometra ในกลุ่มสุนัขที่ไม่ได้รับการฉีด MPA หากการใช้ progestins จะมีผลทำให้ความเสี่ยงในการเกิด pyometra เพิ่มสูงขึ้นก็จะเป็นจาก “การใช้” ที่ไม่เหมาะสมมากกว่า “ตัวยา” เอง และการใช้ที่ไม่เหมาะสมคือ 1) การฉีดเกินขนาดที่กำหนด 2) การฉีดในขณะที่สุนัขอยู่ในระยะอื่นที่ไม่ใช่ระยะ anestrus 3) จำนวนครั้งของการฉีดติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง และ 4) การฉีดติดต่อกันเป็นเวลานานเกินกว่า 2 ปี

บทสรุปของการฉีดยาคุมกำเนิด

ไม่สามารถบอกได้ว่ากาใช้ยาคุมในสุนัขและแมวนั้นสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย การคุมกำเนิดสุนัขและแมวที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดทำหมัน แต่หากสัตว์แพทย์มีความจำเป็นต้องใช้ยาคุมกำเนิด ควรใช้อย่างถูกต้อง เพื่อลดความเสี่ยงของผลข้างเคียงลงและให้ความรู้กับเจ้าของสัตว์เสมอ



การใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ ในการรักษาอาการข้อเสื่อมในสุนัข

รศ.สพ.ญ.ดร.ศิรินทร หยิบโชคอนันต์

โรคข้อเสื่อม (osteoarthritis) เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของข้อ ที่มีผลทำให้สัตว์แสดงอาการเดินกะเผลก หรือเจ็บบริเวณข้อที่มีอาการเสื่อม ในสัตว์มักพบอาการข้อเสื่อมที่ข้อสะโพกเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือข้อที่หัวไหล่และข้อศอก

ปัจจุบันมีการนำสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (green-lipped mussel; *Perna canaliculus*) มาใช้ในการเสริมการรักษาอาการข้อเสื่อมในสุนัข เพื่อลดภาวะการอักเสบ บรรเทาอาการปวด และ/หรือลดขนาดยาของสเตียรอยด์ หรือยาต้านการอักเสบ (NSAIDs) ซึ่งการใช้ยากลุ่มดังกล่าวในระยะยาวอาจทำให้เกิดผลข้างเคียงต่างๆ ตามมามากมาย เช่น แผลหลุมในกระเพาะอาหาร ภาวะเลือดหยุดยาก เป็นต้น โดยพบว่าในสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์เต็มไปด้วยกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกายคือ กรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า 3 เช่น eicosatetraenoic acid (ETA, 20:4n3), eicosapentaenoic acid (EPA, 20:5n3), docosahexaenoic acid (DHA, 22:6n3), octadecatetraenoic acid (OTA, 18:4n3) และเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันปลาในขนาดมิลลิกรัมที่เท่ากันพบว่าสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์มีความเข้มข้นของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า 3 ที่สูงกว่า ซึ่งสารเหล่านี้สามารถลดการอักเสบได้ โดยกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้า 3 จะไปแข่งขันกับกรดอะราชิโดนิก ในการทำปฏิกิริยากับเอนไซม์ไซโคลออกซิจีเนส และ ไลพอกซิจีเนส ทำให้ได้สารในกลุ่มไอโคซานอยด์ (eicosanoids) ที่มีผลทำให้เกิดการอักเสบน้อยลง เช่น พรอสตาแกลนดิน₂ ลิวโคไตรอีน₄ เมื่อเทียบกับสารที่ได้จากกรดอะราชิโดนิก



ที่ทำให้เกิดการอักเสบมาก เช่น พรอสตาแกลนดิน₂ ลิวโคไตรอีน₄ ทรอมบอกเซน เอ₂ เป็นต้น นอกจากนี้ในสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ยังมีสารกลูโคซามีน และคอนดรอยติน ซัลเฟต โดยกลูโคซามีนเป็นน้ำตาลเฮกโซซามีนชนิดหลักที่พบในกลัยโคซามีนโกลัยแคน และไฮยาลูโรแนน โดยเซลล์กระดูกอ่อนใช้กลูโคซามีนเป็นสารตั้งต้นสำหรับการสังเคราะห์กลัยโคซามีนโกลัยแคนและไฮยาลูโรแนน นอกจากนี้กลูโคซามีนยังควบคุมการสังเคราะห์คอลลาเจนและโปรตีโอไกลแคนของกระดูกอ่อนผิวข้อ และระงับการอักเสบอย่างอ่อนๆ โดยลดการสร้างอนุมูลอิสระ ส่วนคอนดรอยติน ซัลเฟตเป็นกลัยโคซามีนโกลัยแคนที่พบเป็นส่วนใหญ่ในเนื้อเยื่อกระดูกอ่อน มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายประการ คือ ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่มีการทำลายโปรตีโอไกลแคนในน้ำไขข้อและกระดูกอ่อน ลดการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดขนาดเล็ก และกระตุ้นการสร้างกลัยโคซามีนโกลัยแคนและโปรตีโอไกลแคนในข้อต่อ

การนำมาใช้ประโยชน์ทางคลินิก

เริ่มแรกมีการนำสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ มาใช้ในคนสำหรับรักษาอาการข้อเสื่อม บรรเทาอาการปวดข้อ รูมาตอยด์ หอบหืด ซึ่งพบว่าได้ผลดี หลังจากนั้นจึงเริ่มมีการทดลองนำมาใช้ในสุนัขสำหรับรักษาอาการดังกล่าวเช่นกัน โดยพบว่าร้อยละ 70 ของสุนัขที่มีปัญหาข้อเสื่อมเมื่อได้รับสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ ติดต่อกันนาน 6 สัปดาห์ มีอาการทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังมีรายงานการตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพของโรคข้อเสื่อม พบว่ามีแนวโน้มดีขึ้น อีกทั้งยังไม่พบผลข้างเคียงใดๆ เมื่อให้สารสกัดในระยะเวลาานมากกว่า 6 เดือน จึงทำให้ในปัจจุบันเริ่มมีการนำสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์มาใช้ในการรักษาอาการข้อเสื่อมในสุนัขเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ

รูปแบบยาเตรียมและขนาดที่แนะนำ

รูปแบบเภสัชภัณฑ์ของสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ที่พบในปัจจุบันแบ่งเป็น สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ในรูปแบบของ softgel capsule และแบบ powder โดยรูปแบบเภสัชภัณฑ์ กระบวนการสกัด โรงงานที่ผลิต รวมทั้งแหล่งวัตถุดิบของสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ที่แตกต่างกันก็ทำให้เกิดความแตกต่างของความเข้มข้นและประสิทธิภาพของสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ด้วย เนื่องจากสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ประกอบไปด้วยกรดไขมันไม่อิ่มตัว ดังนั้นจึงง่ายต่อการถูกทำลายด้วยความร้อนหรือออกซิเจนในอากาศซึ่งจะมีผลทำให้ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาน้อยลง

ปัจจุบันยังไม่มียาขนาดยาแนะนำที่แน่นอนขึ้นกับรูปแบบเภสัชภัณฑ์ น้ำหนักตัวสัตว์ อาการทางคลินิก โดยขนาดที่แนะนำเบื้องต้นของกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิดโอเมก้าสามในสุนัขเพื่อเสริมการรักษาภาวะอักเสบคือ 50-250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน

ตัวอย่างรูปแบบเภสัชภัณฑ์ของสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ที่มีขนาดยาแนะนำในสุนัข

1. Xtendlife® เป็นเภสัชภัณฑ์ที่อยู่ในรูปของ powder สุนัข น้อยกว่า 25 กิโลกรัม 450 มิลลิกรัมต่อวัน 25-34 กิโลกรัม 750 มิลลิกรัมต่อวัน มากกว่า 34 กิโลกรัม 1000 มิลลิกรัมต่อวัน
2. Vetzpetz Antinol® ประกอบด้วย น้ำมันสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ 50 มิลลิกรัมต่อ softgel capsule
 สุนัข น้อยกว่า 20 กิโลกรัม 1 แคปซูลต่อวัน
 มากกว่า 20 กิโลกรัม 2 แคปซูลต่อวัน

อาการไม่พึงประสงค์ และข้อควรระวัง

ยังไม่มีรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ในสุนัข แต่มีการศึกษาในหนูแรทพบว่า การให้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ทำให้เกิดการคลอดช้ากว่าปกติ (delayed parturition) อาจเนื่องมาจากการยับยั้งพรอสตาแกลนดินที่มีผลต่อการคลอด สำหรับในคนไม่แนะนำให้ใช้ในรายที่แพ้หอย



เอกสารอ้างอิง

กรกฎ งานวงศ์พานิชย์. 2551. ผลการเสริมหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ที่มีต่อระดับของสารบ่งชี้ทางชีวภาพในสุนัขที่กระดูกอ่อนผิวข้อบาดเจ็บ. เชียงใหม่ สัตวแพทยสาร. 6(2): 165-175.

ศิรินทร หยิบโชคอนันต์. 2550. ยาระงับปวดและบรรเทาอาการอักเสบกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ และยาที่ใช้ปกป้องกระดูกอ่อน. ใน: ยาระงับปวดและบรรเทาอาการอักเสบในสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ศิรินทรสาร. หน้า 54-125.

Bierer, T.L. and Bui, L.M. 2002. Improvement of arthritic signs in dogs fed green-lipped mussel (*Perna canaliculus*). J. Nutr. 132: 1634S-1636S.

Bui, L.M. and Bierer, T.L. 2001. Influence of green lipped mussels (*Perna canaliculus*) in alleviating signs of arthritis in dogs. Vet. therapeu. 2(2): 101-110.

McPhee, S., Hodges, L.D., Wright, P.F.A., Wynne, P.M., Kalafatis, N., Harney, D.W. and Macrides, T.A. 2007. Anti-cyclooxygenase effects of lipid extracts from the New Zealand green-lipped mussel, *Perna canaliculus*. Comp. Biochem. Physiol. 146: 346-356.

Novotny, H. 2002. Use of fatty acids in inflammatory disease. In: Pocket companion to Small animal clinical nutrition. 4th edition. Mark Morris Institute. 796-816.

Shiels, I.A. and Whitehouse, M.W. 2000. Lyprinol: anti-inflammatory and uterine-relaxant activities in rats, with special reference to a model for dysmenorrhoea. Allerg. Immunol. 32(7): 279-83.

Whitehouse, M.W., Macrides, T.A., Kalafatis, N., Betts, W.H., Haynes, D.R. and Broadbent, J. 1997. Anti-inflammatory activity of a lipid fraction (Lyprinol) from the NZ green-lipped mussel. Inflammophar. 5: 237-246.



SPOTCHEM™ EZ

CLINICAL CHEMISTRY ANALYZER

Simple
accurate
Reliable
Economical

พิเศษเพียง
2xx,xxx
บาท



Innovative & Reliable
Digital Technology

พิเศษเพียง
15,000บาท
ต่อเดือน



BC-2800Vet



Color Doppler
Ultrasound



A6V



M3B
Capnograph
Monitor+SpO2



PM-9000Vet



PM-60Vet



SK-600I



VE-300
Three channel
ECG recorder

MUCH MORE EFFECTIVE

“เข้าใจคุณถึงความต้องการที่...
...
...”



บริษัท เอ็น พี อินเตอร์เทรด จำกัด
121/110 ซ.สายไหม 21 ถ.สายไหม
เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220
Tel : 02-991-3391 Fax : 02-9913392
Mobile : 081-9343497, 085-1364688
www.npintertrade.com

Case Study: Problem Oriented Approach in Small Animal Medicine

รศ.สพ.ญ.ดร.ศิรินทร หยิบโชคอนันต์

สวัสดีครับท่านสมาชิก สำหรับ technical update ฉบับนี้จะเป็นกรณีตัวอย่างศึกษาของระบบการเรียนแบบ problem oriented approach (POA) เพื่อให้ทุกท่าน ๆ ลองทำเพื่อฝึกกระบวนการคิดแบบ POA ให้เป็นระบบและแม่นยำมากขึ้นนะครับ พยายามลองทำด้วยตัวเองก่อนดูเฉลยนะครับ

ประวัติสัตว์ป่วย

แมวพันธุ์ Siamese อายุ 17 ปี เพศเมีย ทำหมันแล้ว มีอาการเบื่ออาหารประมาณ 3 สัปดาห์ที่ผ่านมา มีอาการอาเจียนเป็นครั้งคราว ลักษณะของอาเจียนเป็นสีเหลืองคล้ายมีน้ำดีผสม ชี้นมาก ช่วงนี้สังเกตดูว่าแมวกินน้ำได้มากกว่าปกติ

การตรวจร่างกาย

แมวมีอาการซึม ไม่ค่อยตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม เยื่อเมือกที่ตาเหลืองมีสีเหลือง และพบว่า มีภาวะแห้งน้ำประมาณ 5% อัตราการเต้นของหัวใจ 160 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิร่างกาย 103.5% ขนยุ่งเหยิง และ ผอม คลำดูคล้ายว่าไตมีขนาดเล็กกว่าปกติ เสี่ยงปอดปกติดี

คำถาม

1. จงเขียนปัญหาที่พบทั้งหมดในแมวตัวนี้
2. จากอาการที่พบท่านจะประเมินเบื้องต้นถึงสาเหตุของการเกิดโรคได้อย่างไรบ้าง
3. จงวางแผนการวินิจฉัยเบื้องต้น
4. จงวิเคราะห์ผลจากห้องปฏิบัติการที่ได้ว่ามีแนวโน้มป่วยด้วยโรคใดมากที่สุด
5. ท่านจะวินิจฉัยเบื้องต้นว่าสัตว์ป่วยด้วยสาเหตุใด
6. ท่านจะวางแผนการวินิจฉัยอย่างไรต่อไป

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

PCV	0.25 L/L	(0.25 - 0.45)
Uncorrected reticulocyte count	1%	
Total plasma protein	95.0 g/L	(55 - 75)
WBC count - all cells x 10⁹/L		
Neutrophils	20.0	(4.0 - 9.4)
Band neutrophils	2.2	(0 - 0.3)
Lymphocytes	2.0	(0.9 - 3.6)
Monocytes	3.5	(0.2 - 1.0)
Eosinophils	0.6	(0.1 - 1.2)
Biochemistry profiles		
Serum albumin	30 g/L	(22 - 35)
Globulin	55 g/L	(22 - 45)
ALT	200 U/L	(<60)
ALP	55 U/L	(<110)
Amylase	1,000 U/L	(< 2,800)
Urea	25 mmol/L	(2 - 10)
Creatinine	300 umol/L	(40 - 120)
Glucose	14.5 mmol/L	(3.3 - 7.0)
Calcium	2.3 mmol/L	(2.1 - 2.9)
Phosphate	1.6 mmol/L	(0.8 - 1.6)
Sodium	138 mmol/L	(137 - 150)
Potassium	3.0 mmol/L	(3.3 - 4.8)
Chloride	106 mmol/L	(105 - 120)
Total bilirubin	85 umol/L	(1 - 10)
Conjugated bilirubin	50 umol/L	(2.4 - 10.3)
Unconjugated bilirubin	35 nmol/L	(15 - 49)

Urinalysis pH 6; 2+ protein; -ve blood; 2+ glucose, -ve ketones, 2+ bilirubin; SG 1.055

ไอเลย

Problem lists

Jaundice
Polydipsia
Vomiting
Pyrexia
Slightly small kidney
Dehydration
Depression and lethargy
Anorexia
Thin and ill kempt

Initial assessment

อาการ jaundice น่าจะเป็นอาการที่จำเพาะที่สุดเนื่องจากมีกระบวนการวินิจฉัย และโรคที่อยู่ในขอบข่ายที่มีแนวทางในการวินิจฉัยได้ชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับอาการอื่น ๆ

คำถามนำ (Leading question)

1. อาการ jaundice เกิดจาก pre-hepatic, hepatic หรือ post-hepatic mechanism

จากประวัติที่น่าจะเกิดจากกลุ่มโรคของ hepatic มากกว่าเพราะว่าสัตว์มีอาการมาเป็นระยะเวลานาน และมีอาการที่มาร่วมด้วย หากเป็นกลุ่มโรคที่เป็น pre-hepatic ส่วนมากอาการมักจะ เป็นแบบเฉียบพลันมากกว่านี้ ส่วนถ้าเป็น post-hepatic อาการป่วยจะดูไม่รุนแรงเท่าไร แต่อย่างไรก็ตามจากประวัติและอาการที่พบก็ไม่เพียงพอที่จะสามารถแยกสาเหตุของการเกิดออกมาจากกันได้อย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการจำแนก และอย่าลืมว่าสาเหตุอาจมีได้เกิดจากที่ใดที่หนึ่ง อาจพบแบบรวมกันก็เป็นได้

ในแมวโรคที่พบบ่อยที่เป็นสาเหตุของการเกิด jaundice ได้แก่ cholangiohepatitis, pancreatitis, FIP และ neoplasia

2. ภาวะการกินน้ำเยอะกว่าปกติ เกิดร่วมกับ ภาวะการปัสสาวะมากกว่าปกติ (polyuria) หรือเป่ล่า เป็นแบบ physiological หรือ pathological และเป็นจากโรคไต หรือ ไม่ใช่โรคไต

จากคำถามนำสิ่งที่ควรจะทำเพื่อใช้จำแนก ก็คือการตรวจค่า urine specific gravity โดยโรคที่พบได้บ่อยในแมวที่ทำให้เกิดภาวะการกินน้ำเยอะ ร่วมกับปัสสาวะเยอะ คือ renal failure, diabetes mellitus และ hyperthyroidism แต่ในรายนี้ไม่พบอาการกินอาหารมากผิดปกติ (polyphagia) ซึ่งเป็นอาการที่พบได้บ่อยในโรคเบาหวาน และ hyperthyroidism ทำให้สองโรคดังกล่าวนี้มีแนวโน้มที่จะเป็นลดลง นอกจากนี้ทั้งสามโรคที่กล่าวมาไม่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะ jaundice แสดงว่าทั้งสามโรคไม่น่าเป็นประเด็นให้เกิดความผิดปกติในแมวตัวนี้เช่นกัน

นอกเหนือจากทั้งสามโรคที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โรคตับ ก็ทำให้สัตว์มีอาการกินน้ำเยอะได้เช่นกัน และก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการ jaundice ได้ดังนั้นก็จะเป็นโรคที่ควรคำนึงถึงมากที่สุด

3. อาการอาเจียนเกิดจาก primary GI หรือ secondary GI พบว่าแมวมีอาการป่วยที่รุนแรง ร่วมกับมีอาการอาเจียน และมีอาการอาเจียนเป็นครั้งคราว ไม่ได้สัมพันธ์กับการกินอาหาร ดังนั้นอาการอาเจียนน่าจะเกิดมาจาก secondary GI มากกว่า

4. ภาวะมีไข้เกิดจาก physiologic หรือ pathologic อาการไข้สูงเกิดได้จากหลายสาเหตุ แต่ในแมวตัวนี้มีอาการซึม และ ป่วยดังนั้นสาเหตุของการเกิดไข้ไม่น่าจะมาจาก physiologic causes น่าจะมาจาก pathologic causes เช่น infection, inflammation/immune-mediated หรือ neoplasia

Initial plans

ตรวจ CBC เพื่อดูสภาพการ inflammation/ infection และ ดูปริมาณเม็ดเลือดแดงว่ามีแนวโน้ม

ที่จะเป็น pre-hepatic causes หรือ ไม่ รวมทั้งดูพยาธิในเม็ดเลือดจําพวก Haemobartonella

ตรวจ serum chemistry profiles โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ALT, ALP และ bilirubin เพื่อดูสภาพการทำงานของตับดู amylase และ lipase เพื่อดูตับอ่อนเบื้องต้น (แต่ความน่าเชื่อถือต่ำในแมว) ตรวจระดับ cholesterol เพื่อหาภาวะท่อน้ำดีอุดตัน หรือ ตับอ่อนอักเสบ ตรวจ BUN และ creatinine เพื่อดูสภาพการทำงานของไต ตรวจน้ำตาลในเลือดเพื่อแยกโรคเบาหวาน ตรวจระดับ T4 เพื่อตัดปัญหาภาวะ hyperthyroidism

ตรวจ urinalysis ดู specific gravity และโปรตีน เพื่อดูการทำงานของไต ดูระดับ bilirubin และน้ำตาลในปัสสาวะเพื่อประเมินภาวะ jaundice และ ตัดปัญหาเรื่องโรคเบาหวาน

Revised assessment

ผลการตรวจก็พบว่ามีความผิดปกติ ดังนี้

1. Neutrophilia with a left shift, monocytosis

Neutrophilia with left shift แสดงถึงกระบวนการอักเสบที่รุนแรงทำให้มีการเร่งสร้างเม็ดเลือดขาวให้ออกมาในกระแสเลือดเนื่องจากปริมาณที่สะสมในไขกระดูกที่มีอยู่เดิมไม่เพียงพอเกิดได้จากหลายสาเหตุเช่น purulent inflammation ทั้งแบบติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อ แต่ส่วนมากเป็นแบบติดเชื้อมากกว่า หรือ neoplasia ที่มีการทำลายของเซลล์แบบรุนแรง

Monocytosis มักพบในรายที่มีอาการอักเสบแบบเรื้อรัง เนื้องอก ภาวะเลือดออกในร่างกายนทั้งแบบ haemorrhage หรือ hemolysis และ ความเครียด

2. Anemia

แม้ว่าค่า PCV จะอยู่ในจุดต่ำสุดของค่าปกติก็ตาม แต่พบว่าสัตว์มีภาวะ dehydration ทำให้ค่า PCV ที่ตรวจสูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ เมื่อทำ corrected reticulocyte count ได้ค่า 0.7 แสดง

ว่าสัตว์มีภาวะ anemia แบบ non-regenerative anemia ไม่พบการเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปร่างของเม็ดเลือดแดง และไม่พบลักษณะของ hemolyzed serum บ่งชี้ว่าแมวตัวนี้ไม่น่ามีภาวะ jaundice จาก pre-hepatic causes

3. Hyperglobulinemia

ปริมาณ globulin ที่สูงขึ้นได้จากการสร้างที่มากขึ้นหรือเกิดจากภาวะ dehydration แต่โดยมากหากเป็นภาวะ dehydration ระดับของ albumin น่าจะสูงขึ้นควบคู่กัน ดังนั้นในรายนี้น่าจะเกิดจากภาวะการสร้างที่มากกว่าปกติ เช่น การมีแอนติเจนกระตุ้นแบบเรื้อรัง (chronic antigen stimulation) ทั้งแบบติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อ หรือโรคในกลุ่มพวกลิ้นงอก แต่อย่างไรก็ตามการใช้เปรียบเทียบกับ albumin อย่างเดียวก็ไม่น่าจะเพียงพอที่จะตัดปัญหาว่าเกิดจากภาวะ dehydration ออกไปได้ เพราะหากสัตว์ป่วยด้วยโรคตับอาจมีภาวะ albumin ต่ำกว่าปกติ ทำให้เมื่อเกิดภาวะ dehydration ระดับ albumin ในภาพรวมไม่สูงเท่าที่ควรจะเป็น

4. Moderately increased ALT

ค่า ALT ที่สูงขึ้นบ่งถึงภาวะ jaundice ที่น่าจะเกี่ยวข้องกับโรคตับ (primary hepatocellular/biliary system disorder หากพบร่วมกับค่า ALP ที่สูงมักจะบ่งชี้เรื่องการเกิด cholestasis

5. Azotemia

เกิดร่วมกับ concentrate urine แสดงว่าการทำงานของไตยังปกติ น่าจะเป็นภาวะ pre-renal azotemia ที่เกิดจาก dehydration

6. Hyperglycemia with 2+ glucosuria

เกิดได้จากภาวะ stress, diabetes mellitus หรือ pancreatitis แต่ในแมวตัวนี้ไม่มีอาการที่จำเพาะต่อโรคเบาหวาน แต่ก็ไม่สามารถตัดปัญหาออกไปได้ ควรทำการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะต่อเนื่อง หรือ ตรวจ serum fructosamine เพิ่มเติม

7. Decrease potassium

ระดับโพแทสเซียมที่ลดลงในรายนี้น่าจะ

เกิดจากการได้รับน้อยลงเพราะสัตว์มีภาวะเบื่ออาหาร ร่วมกับการสูญเสียมากขึ้นที่เกิดจากการอาเจียน

8. Hyperbilirubinaemia with both conjugated and unconjugated levels elevated.

Hyperbilirubinaemia เป็นผลจากการสร้างมากเกินไปเช่น hemolysis, ไม่สามารถ conjugated ได้ในรายที่เป็นโรคตับ (impaired uptake or conjugation) หรือ ไม่สามารถขับออกได้ เช่นโรค cholestasis ในแมวตัวนี้น่าจะตัดปัญหาเรื่องการสร้างที่มากเกินไปออกไปได้เพราะไม่พบภาวะ hemolysis

สัดส่วนของ conjugated กับ unconjugated bilirubin ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อแยกภาวะ hepatic และ post-hepatic ออกจากกันได้

9. 2+ bilirubinuria

การพบ bilirubin ในปัสสาวะ แสดงถึงการที่เลือดมีปริมาณ bilirubin ที่สูงเกินกว่า renal threshold และ ยังแสดงถึงความผิดปกติในการ metabolism ของ bilirubin ด้วย

10. 2+ proteinuria

การพบโปรตีนในปัสสาวะที่เข้มข้นอาจถือว่าปกติเพราะสัตว์ยังไม่แสดงอาการผิดปกติใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ glomerulus หรือ ถ้าเกิดจากการที่มีการขับโปรตีนออกมากผิดปกติจริงเช่นกลุ่ม Bence-Johns protein ในรายที่เป็น myeloma น่าจะพบการเพิ่มสูงของโปรตีนใน serum ร่วมกับกับพบภาวะ proteinuria

สรุป

ภาวะ jaundice ในรายนี้น่าจะเกิดจากกลุ่มของ hepatic หรือ post-hepatic disease การทำ ultrasound ระบบท่อน้ำดีจะช่วยการจำแนกโรคในสองกลุ่มนี้ออกจากกันได้ดีขึ้น และ เนื่องจากความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของ common bile duct, major pancreatic duct และ duodenum ในแมว อาการ jaundice อาจเกิดได้จากโรคที่ pancreas เช่นเนื้องอก หรือ ฝี และ ทำให้เกิด cholestatic liver injury หรือ อาจเกิดร่วมกับภาวะ pancreatitis และ duodenitis

ดังนั้นอาจสรุปเบื้องต้นได้ว่าแมวป่วยด้วยโรคกลุ่ม hepatobiliary disease ซึ่งอาจเหี้ยนมาจาก cholangiohepatitis, pancreatitis, FIP และ neoplasia

*Revised problem lists***Clinical signs**

Jaundice	>> 17
Polydipsia	>> 4, 13
Vomiting	>> 13, 17
Pyrexia	>> 10
Slightly small kidney	>> ??
Dehydration	>> 3, 4, 8
Depression and lethargy	>> 10
Anorexia	>> 10, 17
Thin and ill kempt	>> 4, 8, 10, 17

Laboratory results

Neutrophilia with a left shift, monocytosis	>> 20
Anemia	>> 20
Hyperglobulinemia	>> 20
Moderate increased ALT	>> 20
Azotemia	>> 6
Hyperglycemia with 2+ glucosuria	>> stress, 20
Decreased potassium	>> 8
Hyperbilirubinaemia with both conjugated and unconjugated levels elevated	>> 20
2+ bilirubinuria	>> 17
2+ proteinuria	>> 14, 6
Hepatobiliary disease	>> Diagnosis

หมายเหตุ: เครื่องหมาย >> หมายถึง เกิดจาก

Further plans (diagnostic and therapeutic)

ควรทำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุที่จำเพาะในการเกิดโรคได้แก่

1. Abdominal radiography เพื่อดูภาพรวมของตับ ระบบท่อน้ำดี และ ตับอ่อน แม้ว่าการเอกซเรย์จะไม่สามารถจำแนกอวัยวะเหล่านี้ได้อย่างชัดเจน แต่จะง่ายในการแปลผลพวกรากะกอนเนื้อขนาดใหญ่ เพื่อให้ประกอบการพิจารณาวางแผนในการผ่าตัด หรือ ตัดชิ้นเนื้อตรวจในลำดับต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถดูขนาดของตับภาวะน้ำในช่องท้องได้ด้วย ส่วนในรายที่เป็นตับอ่อนอักเสบอาจพบลักษณะของ ground glass density ในส่วนของ right anterior quadrant ที่แสดงถึงภาวะ anterior peritonitis

2. Ultrasound ตับ ท่อน้ำดี และ ตับอ่อน เป็นวิธีการตรวจที่ค่อนข้างได้ผลแม่นยำแต่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัย

3. Thoracic radiography เพื่อใช้ในการพิจารณา ดูว่ามีภาวะเนื่องออกกระจายไปที่ปอดหรือไม่

4. การเปิดผ่าช่องท้อง (exploratory surgery) และ การตัดชิ้นเนื้อที่ตับไปตรวจ เป็นวิธีที่จำเพาะที่สุดในการวินิจฉัยโรคตับ แต่ควรทำในสัตว์ที่อยู่ในสภาพที่ดีขึ้นกว่าเดิม หรือในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาใดๆ เลย ในรายนี้เป็นไปได้ยากที่จะทำการวางยาสลบและผ่าตัด เนื่องจากแมวมีอายุมากแล้วถึง 17 ปี

5. หากพบวาระดับ glucose สูงแบบต่อเนื่องให้พิจารณาตรวจ serum fructosamine เพิ่มเติมเพื่อตัดปัญหาเรื่องโรคเบาหวาน

Final Diagnosis:

Suppurative cholangiohepatitis and pancreatitis (จากผลการตรวจชิ้นเนื้อ และ การ ultrasound)





MEDICAL ENDOSCOPY

list of the procedures ,can be performed

- Ovariectomy/ovariohysterectomy in dogs
For routine sterilization (spay) or reproductive tract neoplasia or ovarian remnant syndrome
- Cryptorchidectomy in dogs/cats
Removal of retained testicle(s)
- Laparoscopic-assisted cystotomy in dogs/cats
For removal of bladder stones or biopsy of bladder cancer
- Laparoscopic-assisted gastropexy in dogs
For preventative treatment of gastric dilation and volvulus (twisted stomach or GDV) syndrome
- Biopsies of the following: Gastrointestinal tract, liver, spleen, pancreas, kidney, abdominal masses in dogs and cats
- Ureteronephrectomy
Removal of the kidney and ureter for chronic pyelonephritis/abcess, neoplasia, dysplasia of the kidney
- Adrenalectomy
Removal of the adrenal gland for modestly sized adrenal cortical tumor/pheochromocytoma
- Inflammatory bowel disease (IBD)
- Food allergies
- Gastrointestinal ulcers
- Cancer
- Cartilage damage, such as tears, injury, or wear
- Ligament tears with instability in the knee
- Tendon damage
- Repairing torn anterior cruciate ligaments

CAMERA SYSTEM

Device & Processing unit

- Camera head
- Light source
- Light cable
- Endoscopes
- CO₂ Insufflator
- Suction/Irrigation device



Instruments & Accesories

- Grasping forceps
- Bipolar probes
- Trocar with working channel



Display & Record Unit

- Monitor
- EndoDiGi™: Database system
- Flexiview™: Image capturing

ADVANTAGES

- Easily examined
- Shortened anesthesia time
- Reduced blood loss
- Smaller incision, which reduces pain
- Less pain, leading to less pain medication needed
- Faster recovery time
- Reduced exposure of internal organs to possible external contaminants, thereby reduced risk of acquiring infections
- Fewer wound complications (wound infections, dehiscence, incisional hernias)

LESS

Anesthesia time
Pain
Recovery time
Blood loss

MORE

Easily examined
More rapid
postoperative
recovery

Vétoquinol
Signe de Passion

Marbocyl®

Marbofloxacin

Pushing back the boundaries

Marbocyl® P
is exclusively for
veterinary use



Marbocyl 2%
The only specific injectable

1ml/10 kg
SC route



Marbocyl®P:
Palatable tablets

A wide range
from 1 to 40 kg b.w.
• 2 - 5mg/kg

5 mg
 = 1 kg
 = 2,5 kg
20 mg
 = 5 kg
 = 10 kg
80 mg
 = 20 kg
 = 40 kg



Bestagro Companion Co., Ltd
1/7 Moo 19 Kanjanapisek Rd., Salathammason,
Taweewattana, BKK 10170
Phone 02-885-6885 Fax 02-885-9559



VETESSENTIALS™

โภชนาการแมวที่สัตวแพทย์แนะนำ
ครบทุกความต้องการด้านสุขภาพทั้ง 5 ประการ



New Hill's™ Science Diet™ VetEssentials™
เท่านั้นที่จัดการโภชนาการที่สัตวแพทย์มีความจำเป็น
และสอดคล้องความต้องการด้านสุขภาพทั้ง 5 ประการ
ของแมวอย่างแท้จริง

ปรึกษาสัตวแพทย์ เพื่อสอบถามถึงสูตรอาหารที่
เหมาะสมกับสุนัขที่คุณรัก



RECOMMENDED
BY VETERINARIANS
WORLDWIDE

ลูกค้าสัมพันธ์ โทร. 0-2348-0180
www.PetNutritionCenter.com



NEW

Tutorial article

The Journal of Thai Veterinary Practitioners (2012) / วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย (2555) 24/4, 33-38

โรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัข Canine Patellar Luxation

อ.สพ.ญ.ชวลิกา หวังดี

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สะบ้าเคลื่อน (patellar luxation) เป็นความผิดปกติของข้อเข่า (stifle joint) พบมากในสุนัขพันธุ์เล็ก เช่น miniature และ toy poodles, yorkshire terriers, pekingese, chihuahuas และ boston terriers โดยเฉพาะ Pomeranians จากข้อมูลทางสถิติของ Orthopedic Foundation for Animals พบว่าสุนัขพันธุ์ Pomeranians มีอุบัติการณ์การเกิดโรคสะบ้าเคลื่อนเป็นอันดับ 1 โดยมีอัตราการเกิดโรคสูงถึง 42.4 %¹ การเคลื่อนของสะบ้าในสุนัขส่วนใหญ่เป็นมาแต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นภายหลังจากการกระทบกระแทก มักพบการเคลื่อนเข้าด้านใน (medial) มากกว่าเคลื่อนออกด้านข้าง (lateral) สุนัขอาจแสดงอาการเจ็บบริเวณข้อเข่า เดินผิดปกติ หรือพบความผิดปกติของรูปร่างของขาที่มีสะบ้าเคลื่อน จนบางครั้งสุนัขไม่สามารถใช้ขาจับน้ำหนักได้ สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเป็นเวลานานมักพบการฉีกขาดของเอ็นที่หัวเข่าร่วมด้วย ทำให้เกิดเจ็บมากขึ้นและเกิดโรคข้อเสื่อม (degenerative joint disease) ตามมา^{2,3}

กระดูกสะบ้ามีลักษณะเป็นรูปไข่ฝังอยู่ในเอ็นของกล้ามเนื้อ quadriceps บนร่องของกระดูก femur ร่องนี้จะไว้เพื่อรองรับและกักสะบ้าเอาไว้ หรือจะเรียกเอ็นของกล้ามเนื้อนี้ว่า patellar ligament ซึ่งจะไยยึดเกาะที่ตำแหน่ง tibia tuberosity (รูปที่ 1)

โรคสะบ้าเคลื่อนแบ่งตามระดับความรุนแรงออกได้เป็น 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 สะบ้าเคลื่อนออกนอกร่องขณะใช้มือดันออก แต่เมื่อปล่อยมือสะบ้าจะกลับมามีอยู่ในตำแหน่งปกติ สุนัขอาจยกขาในจังหวะที่สะบ้าเคลื่อนออก สุนัขมักไม่แสดงอาการเจ็บ

ระดับที่ 2 การเคลื่อนของสะบ้ามักเกิดขึ้นได้บ่อย สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับนี้เป็นเวลานาน อาจพบการกร่อนของผิวด้านในของสะบ้าและผิวสัมผัสของสันกระดูกที่สะบ้ามีการเสียดสี สุนัขอาจแสดงอาการเจ็บขาและเดินผิดปกติ

ระดับที่ 3 สะบ้ามักเคลื่อนหลุดตลอดเวลา อาจมีการบิดของกระดูก tibial tuberosity มักพบว่าสุนัขไม่สามารถเหยียดขาได้เต็มที่ อาจพบการผิดรูปร่างของกระดูกขาหลังในสุนัขที่อายุน้อยกว่า 1 ปี สุนัขจะแสดงอาการเดินผิดปกติและเจ็บขา

ระดับที่ 4 เกิดการเคลื่อนของสะบ้าอย่างถาวร โดยที่ไม่สามารถดันกลับได้ ในสุนัขอายุน้อยที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับรุนแรงมักพบมีการบิดและการเจริญผิดรูปของกระดูกขาหลัง ร่องที่รองรับสะบ้าตื้นหรือหายไป สุนัขมักเจ็บขาตลอดเวลาไม่สามารถเหยียดข้อเข่าได้

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับน้อยๆ อาจไม่พบว่าการเดินผิดปกติเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามควรเฝ้าระวังไว้และหากพบว่ามีการเดินผิดปกติเกิดขึ้น ควรหาสาเหตุและทำการรักษา เนื่องจากปัญหาเหล่านี้ อาจทำให้เกิดโรคข้อเสื่อมตามมา (รูปที่ 2) ข้อควรระวังอีกประการหนึ่งก็คือการที่สุนัขอาศัยอยู่บนพื้นลื่นๆ จะทำให้การพัฒนาของโรคเกิดได้เร็วขึ้น และโน้มนำไปปัญหาต่างๆ รุนแรงขึ้น

การตรวจสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน

1. การตรวจร่างกาย (Physical Examination)

สังเกตการเดิน การวิ่ง trot และท่าทางการก้าวเท้า ตรวจดูการยืนของสัตว์ และการทำงานของกล้ามเนื้อ quadriceps เทียบกับขาอีกข้าง การตรวจคลำเพื่อดูความมั่นคงของข้อต่อ และวินิจฉัยแยกแยะในรายที่มีการฉีกขาดของ cranial cruciate ligament ซึ่งอาจพบร่วมกับการเกิดสะบ้าเคลื่อน

2. การตรวจทางรังสีวิทยา

ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาของสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน อาจพบว่าสะบ้ายังอยู่ในตำแหน่งปกติเนื่องจากขณะดิงขา สะบ้าอาจกลับเข้าที่ในกรณีที่มีการเคลื่อนอยู่ในระดับ 1-2 อย่างไรก็ตามการตรวจทางรังสีวิทยาช่วยการยืนยันการเคลื่อนของสะบ้าในรายที่คลำตรวจได้ยาก และยังช่วยประเมินการผิดรูปของกระดูกและการเกิดข้อเสื่อม รวมทั้งยังช่วยประเมินความผิดปกติของข้อสะโพกได้อีกด้วย เนื่องจากสุนัขบางตัวอาจมีอาการเจ็บที่ข้อสะโพกซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสับสน ในกรณีเกิดจากการเจ็บขาจากโรคสะบ้าเคลื่อนได้ การถ่ายภาพทางรังสีวิทยาในท่า skyline ช่วยในการประเมินความลึกและลักษณะของ femoral trochlea ได้ (รูปที่ 3A-B) ในปัจจุบันมีการศึกษาภาพถ่ายจาก CT scan (รูปที่ 3-C) ซึ่งช่วยในการประเมินความลึกของ trochlear sulcus และโครงสร้างของกระดูก เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น

การรักษาสะบ้าเคลื่อน

การผ่าตัดมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear จัดแนวของเอ็นกล้ามเนื้อ quadriceps ให้อยู่ในแนวปกติและบรรเทาอาการปวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำศัลยกรรมเพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนมีความสำคัญมาก การผ่าตัดแก้ไขควรทำทันทีที่สุนัขเริ่มแสดงอาการผิดปกติของขา เพื่อจัดแนวของกล้ามเนื้อ quadriceps ให้ออกสู่แนวปกติและให้ขาหลังกลับมาทำงานได้

เป็นปกติ และป้องกันการเจริญผิดปกติของกระดูก femur และ tibia โดยเฉพาะในสุนัขอายุน้อยที่ยังมีการเจริญของ growth plate อยู่

การรักษาสะบ้าเคลื่อนโดยการทำศัลยกรรมนั้นมีหลายวิธี การแก้ไขอาจต้องใช้หลายวิธีร่วมกันระหว่างการปรับโครงสร้างของเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue reconstruction) การปรับความลึกของ trochlear sulcus (femoral trochlear deepening) การย้าย tibial tuberosity รวมถึงการการตัดกระดูกเพื่อแก้ไขความผิดปกติของโครงสร้างของกระดูกขาหลัง (Corrective osteotomy) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาเป็นรายๆ ไป⁴

Soft tissue reconstruction

1. Overlapping of the lateral or medial retinaculum: เพื่อเย็บรั้งเนื้อเยื่อด้านที่อยู่ตรงข้ามกับที่สะบ้าเคลื่อนออกให้ตั้งขึ้น

2. Desmotomy – capsulectomy: desmotomy เป็นการกรีด retinaculum เพื่อลดแรงดึงด้านที่สะบ้าเคลื่อนออกไป ส่วน capsulectomy เป็นการตัด joint capsule และ retinaculum ของด้านตรงข้ามกับด้านที่สะบ้าเคลื่อนออกบางส่วนแล้วเย็บเพื่อใหตั้งขึ้นและสามารถดิงขาสักได้

3. Lateral reinforcement: โดยการเย็บระหว่าง femorofabellar ligament กับ lateral parapatellar fibrocartilage ในกรณีที่สะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน

4. Patellar and tibial antirotational suture ligaments: โดยทำการเย็บรั้งระหว่าง patella, patellar ligament หรือ tibial tuberosity กับ fabella ด้านตรงข้ามกับข้างที่สะบ้าเคลื่อนออกไป

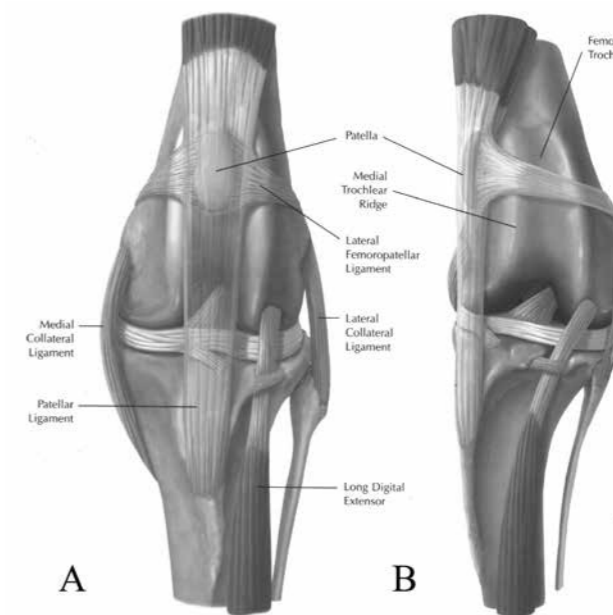
Bone reconstruction

1. Trochleoplasty: เป็นวิธีที่ทำให้ร่อง trochlear sulcus ลึกขึ้นโดยทำให้มีความลึกและกว้างเพียงพอที่จะรองรับสะบ้าและกักสะบ้าไว้ทั้งในขณะงอและเหยียดเข้า การทำให้ร่อง trochlear sulcus ลึกขึ้นมีหลายวิธีได้แก่ Trochlear sulcoplasty, Trochlear

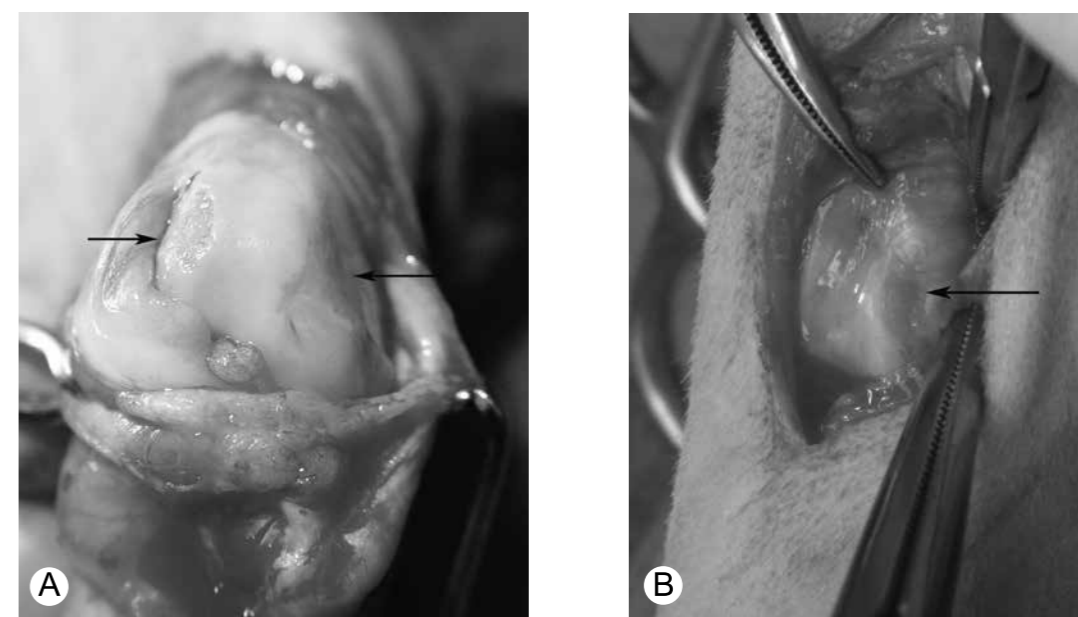
chondroplasty, Trochlear wedge recession และ Trochlear block recession (รูปที่ 4)

2. Transposition of the tibial tuberosity วัตถุประสงค์ของวิธีนี้เพื่อจัดให้แนวเอ็นกล้ามเนื้อ quadriceps กลับมาอยู่ในแนวปกติ โดยทำการย้ายส่วนของ tibial tuberosity ไปทางด้านตรงกันข้ามกับด้านที่สะบ้าเคลื่อนไป

3. Corrective osteotomy of the tibia and femur กรณีพบการบิดของปลายกระดูก femur ทำให้โครงสร้างของขาผิดไป สุนัขไม่สามารถใช้ขาได้ การตัดปลายของกระดูก femur และส่วนต้นของกระดูก tibia หลังจากนั้นทำการตรึงปลายกระดูกภายหลังจัดกระดูกให้อยู่ในแนวปกติ



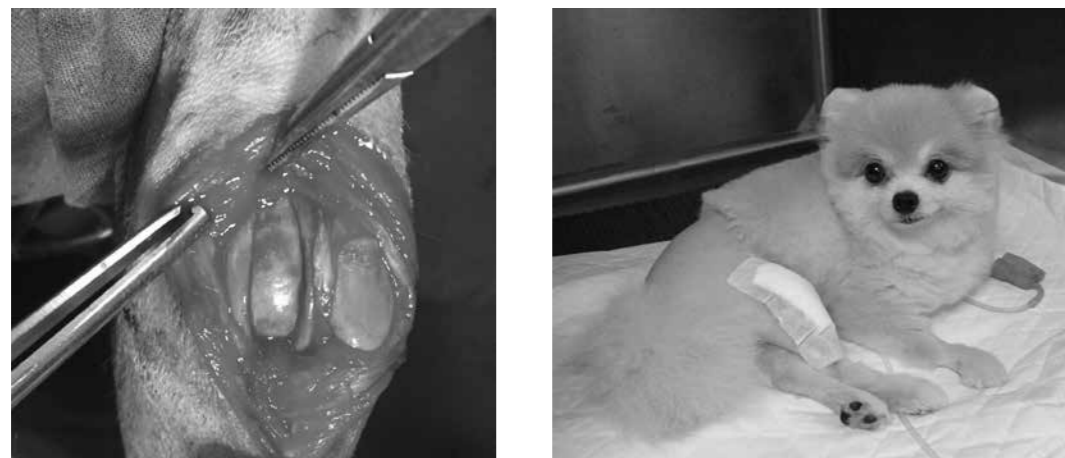
รูปที่ 1 ข้อเข่าปกติ (A) และข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (B)



รูปที่ 2 การร่อนของผิวกระดูกที่เกิดจากการเสียดสีของกระดูกสะบ้ากับสันของกระดูก femur



รูปที่ 3 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาในท่า ventrodorsal (A) และ skyline (B) ในสุนัขที่มีตะบ้าเคลื่อนระดับที่ 4 และ CT scan (C) ซึ่งแสดงให้เห็นความลึกของร่อง trochlear



รูปที่ 4 Trochlear wedge recession

การจัดการภายหลังการผ่าตัด (postoperative management)

- ให้ยาแก้ปวด (analgesics) ในช่วงแรกของการผ่าตัด
- ทำกายภาพบำบัดโดยการทำให้ passive range-of-motion ในช่วงที่สุนัขยังไม่ใช้ขารับน้ำหนัก
- ควบคุมการใช้ขารับน้ำหนักในระยะแรก
- งดการออกกำลังกายที่รุนแรงและการกระโดดในช่วง 4-6 สัปดาห์แรก
- การนวด (massage)
- การว่ายน้ำ (hydrotherapy)

ความล้มเหลวที่พบได้บ่อยในการแก้ไขตะบ้าเคลื่อนสะบ้า ได้แก่ การเกิดตะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาอีก (recurrent luxation) ส่วนมากเกิดจากวิธีการผ่าตัดที่ใช้ไม่เพียงพอ อาจเกิดจากการประเมินก่อนการผ่าตัดไม่ดีพอ ในสุนัขที่ยังโตไม่เต็มที่การผ่าตัดที่ล่าช้าจะทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามไม่ควรใช้วิธีที่รุนแรงในสุนัขที่เด็กเกินไป เพราะจะทำให้มีผลต่อการเจริญที่ผิดปกติของกระดูกได้

เอกสารอ้างอิง

Orthopedics Foundation for Animal (OFA). Patellar luxation statistics. Available at: http://www.offa.org/stats_pl.html2010.

Johnson AL, Probst CW, Decamp CE, et al. Comparison of trochlear block recession and trochlear wedge recession for canine patellar luxation using a cadaver model. *Vet Surg.* 2001; 30:140-150.

Hulse DA. Pathophysiology and management of medial patellar luxation in the dog. *Vet Med Small Anim Clin.* 1981;76:43-51.

Brinker WO, Piermattei DL, Flo GL. The stifle joint. In: Piermattei DL, Flo GL, eds. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair.* third ed. Philadelphia: Saunders; 1997:516-580.



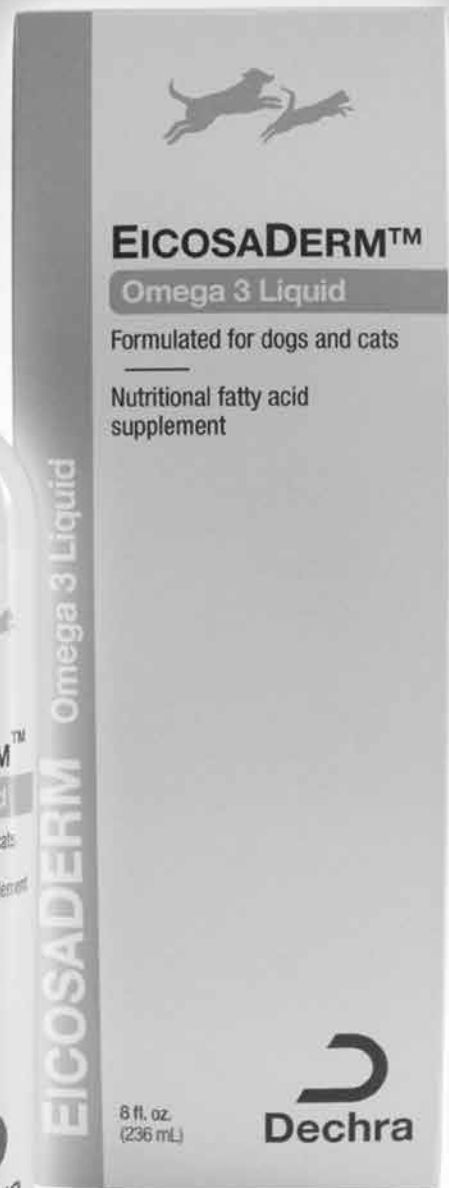
Eicosaderm™

ผลิตภัณฑ์ของ Omega 3 สำหรับสัตว์เลี้ยง

High Potency EPA (Omega 3)
product for use in Dogs and Cats

1 pump
(2 ml)
EPA
360 mg.
DHA
240 mg.

- ✓ Dermatologic Diseases
Atopy, food allergies, etc.
- ✓ Reduce Inflammation
- ✓ Degenerative Joint Disease
Hip dysplasia, arthritis
- ✓ Kidney, Liver, Bladder and
Cardiac problems




Dechra
Veterinary Products



UNOVETGROUP

UNOVET NETWORK CO.,Ltd.

Address: 44/533 Phaholyothin Rd., Anusaovaree
Bangkhen, Bangkok Thailand 10220

Tel. (662)522-7041-2 Fax(662) 522-7042

Website:www.unovetgroup.com Email: Unovetgroup@gmail.com



เก็บตกจาก Post-congress VRVC 2012

Workshop on Early Age Neutering in the Dog and Cat

อ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลาหพันธ์

ภาควิชาสัตวศาสตร์ ภาควิชาสัตววิทยาและวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2555 ที่ผ่านมา ทางสมาคมผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย (VPAT) ร่วมกับ ภาควิชาสัตวศาสตร์ ภาควิชาสัตววิทยาและวิทยาการสืบพันธุ์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสมาคมพิทักษ์สัตว์แห่งโลก (World Society for the Protection of Animals) หรือ WSPA ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ในสุนัขและแมวขึ้น ที่คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมวิชาการประจำปี VRVC 2012 ที่ทาง VPAT จัดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สัตวแพทย์ผู้เข้ารับ

การอบรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความจำเป็นของการทำหมันสุนัขและแมวก่อนวัยเจริญพันธุ์ เพื่อการคุมกำเนิดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงสามารถให้คำแนะนำต่อเจ้าของสัตว์เลี้ยงถึงผลดีและผลข้างเคียงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และรับสัตวแพทย์ผู้เข้าร่วมอบรมจำนวนจำกัดเพียง 30 ท่าน วิทยากร ได้แก่ รศ.สพ.ญ.ดร.เกวลี ฉัตรดรงค์ รศ.น.สพ.ดร.สุดสรวิ ศิริไวยพงษ์ อ.น.สพ.ดร.ศุภวิวัฒน์ พงษ์เลาหพันธ์ น.สพ.ศิริชัย เตชรุ่งชัยกุล และ ผศ.น.สพ.ดร.สุมิตร ดุรงค์พงษ์ธร เข้าร่วมการบรรยายและปฏิบัติการในครั้งนี้ โดยมีเนื้อหา ดังนี้



Pet overpopulation: A challenge for veterinarians (Past and Present)

ประชากรสัตว์เลี้ยงที่เพิ่มขึ้นจำนวนมาก เป็นปัญหาสำคัญทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก กรีซ และ ประเทศไทย ปัจจัยหลักของการเพิ่มขึ้นของปริมาณสัตว์ คือ ความไม่เข้าใจจากเจ้าของสัตว์ และประชาชนทั่วไปถึงความสำคัญของการควบคุมปริมาณประชากรสัตว์เลี้ยง โดยเฉพาะสุนัขและแมว ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรคติดต่อ สาธารณสุข

และสวัสดิภาพของสัตว์เอง จากการศึกษาความเป็นได้ในการเพิ่มประชากรสุนัขและแมว หากมีเพียงสุนัขเพศผู้และเพศเมีย 1 คู่ และไม่มีการทำหมันหรือวางแผนเพื่อควบคุมประชากร โอกาสที่สุนัขจะผสมพันธุ์และเพิ่มจำนวนประชากรมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้มากถึง 6-7 หมื่นตัว ภายในระยะเวลาเพียง 5-6 ปี ส่วนในแมว หากปล่อยให้แมวเพียง 1 คู่ผสมพันธุ์ โดยไม่มีแผนการควบคุมประชากร แมวจะมีโอกาสจับคู่ผสมพันธุ์กันเอง และเพิ่มเป็น 2 ล้านตัว ภายในระยะเวลา 8 ปี !!!

ปัญหาดังกล่าว จึงเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงออกแผนการเพื่อควบคุมประชากรสัตว์เลี้ยงในบ้านเป็นอย่างดี อาทิเช่น มีการเก็บภาษีสัตว์เลี้ยง เสียภาษี สำหรับประเทศไทย ก็เริ่มมีแผนการรองรับเช่นกัน ไทย มีแผนการฝังไมโครชิพในสัตว์เลี้ยง แต่การรณรงค์ต้องมีความต่อเนื่องโดยควบคุมไปกับมาตรการคุมกำเนิดด้านอื่นๆ ในอนาคตคาดว่าจะมีการพัฒนาระบบให้ก้าวหน้ามากขึ้น ระบบดังกล่าวจะมีประโยชน์ในแง่ของการติดตามเจ้าของสัตว์หากพบว่าการทอดทิ้งสัตว์เกิดขึ้น เจ้าของสัตว์ สัตวแพทย์ และรัฐบาล ควรเห็นความสำคัญและร่วมมือกันแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

การทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ มีความสำคัญอย่างมากในการควบคุมประชากรสุนัขและแมว เนื่องจากหากปล่อยให้สัตว์เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์แล้วพาไปทำหมัน อาจจะไม่ทันการณ์ เนื่องจากแม้สัตว์เลี้ยงจะเป็นสัตว์ครั้งแรกและได้รับการผสมพันธุ์โดยบังเอิญ ก็สามารถผสมติดและให้ลูกได้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะการเลี้ยงสุนัขและแมวแบบไม่มีบริเวณที่ชัดเจนหรือกึ่งมีเจ้าของ ซึ่งพบเห็นได้ทั่วไปในประเทศไทย แนวคิดในการทำหมันสุนัขและแมวก่อนวัยเจริญพันธุ์มีในประเทศสหรัฐอเมริกา นานานมากกว่าสามสิบปี มีคำแนะนำให้เริ่มทำหมันสัตว์เลี้ยงได้ตั้งแต่อายุ 6 สัปดาห์ หรือ 1 เดือนครึ่งเป็นต้นไป หรือแมวและสุนัขต้องมีน้ำหนักอย่างน้อย 1.2 และ 2.5 กิโลกรัมขึ้นไปตามลำดับ แต่ก็มีหลายรัฐและหลายประเทศในแถบยุโรปยังคงมีข้อจำกัดเรื่องอายุและเรื่องสวัสดิภาพสัตว์ เช่น การวางยาสลบมักมีข้อจำกัดว่าถ้าสัตว์อายุน้อยกว่า 12 สัปดาห์ (3 เดือน) การวางยาสลบอาจมีอันตรายแก่ตัวสัตว์มากกว่าสัตว์ที่มีอายุเกิน 12 สัปดาห์ขึ้นไป เนื่องจากสรีระวิทยาที่แตกต่างกัน หรือถ้าทำหมันในช่วงอายุน้อยนี้ ซึ่งเป็นช่วงอายุที่มีการทำตัวขึ้น เชื่อว่าอาจจะมีผลทำให้การสร้างภูมิคุ้มกันไม่ดีเท่าที่ควร จากหลายปัจจัยดังกล่าว ในประเทศไทยจึงแนะนำว่า

อายุที่เหมาะสมในการทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ คือ **ตั้งแต่อายุ 3 เดือนขึ้นไป ถึงไม่เกิน 6 เดือน** โดยคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น ความพร้อมในการจัดการตัวสัตว์ สรีระวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการวางยาสลบและผ่าตัดทำหมัน สุขภาพและแมวเพศผู้ที่อายุน้อยเกินไป อันตะจะมีขนาดเด็กมากและอาจมีการเคลื่อนที่เข้าออกจากถุงหุ้มอันทะได้

Inuencing factors of neutering a dog or a cat

1. ความเชื่อด้านศาสนาหรือทัศนคติส่วนบุคคล เจ้าของสัตว์เลี้ยง ส่วนหนึ่งเชื่อว่าการทำหมันเป็นการตัดชีวิต เป็นบาป จึงไม่พาสัตว์เลี้ยงไปผ่าตัดทำหมัน ซึ่งสัตวแพทย์ไม่สามารถเปลี่ยนความเชื่อเหล่านี้ไม่ได้ แต่สัตวแพทย์สามารถให้ข้อเท็จจริงกับเจ้าของสัตว์ในประเด็นของความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพร่างกายสัตว์ รวมถึงปัญหาสัตว์เลี้ยงเพิ่มจำนวนอย่างมาก ความรับผิดชอบต่อสังคมและสวัสดิภาพต่อตัวสัตว์เอง เพื่อประกอบการตัดสินใจให้เจ้าของเลือกวิธีอื่นในการคุมกำเนิดสัตว์เลี้ยงหรือเจ้าของสัตว์บางรายเชื่อว่าหากเป็นสุนัขที่เลี้ยงเพื่อเฝ้าบ้าน ถ้าถูกทำหมันแล้วสัตว์จะไม่เห่าคนแปลกหน้า ไม่ดุและไม่สามารถใช้งานเฝ้าบ้าน เฝ้าสวนได้ แต่มีรายงานการศึกษาแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมดังกล่าวไม่ได้เกี่ยวข้องกันกับการทำหมันหรือไม่
2. ถิ่นฐานที่อยู่อาศัยบ้านที่อยู่ในเมืองมีคลินิกปรึกษาสัตวปริมาณมากกว่าสามารถนำสัตว์เลี้ยงออกมาพบสัตวแพทย์และปรึกษาเรื่องการทำหมันหรือแนวทางการคุมกำเนิดวิธีต่างๆ ได้ง่ายกว่า แต่ในพื้นที่ห่างไกลคลินิกมักตั้งอยู่ไกลจึงไม่อยากจะเดินทาง เป็นต้น
3. ความรู้และระดับการศึกษาของเจ้าของ พบว่าระดับการศึกษาก็มีผลต่อการตัดสินใจ เจ้าของที่มีความรู้ มักเข้าใจความเป็นจริงและปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว และหาแนวทางในการคุมกำเนิดสัตว์เลี้ยงของตน

4. รายได้ของครอบครัว เจ้าของสัตว์ส่วนหนึ่งเข้าใจว่าการผ่าตัดทำหมัน จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายจำนวนมากจึงไม่นิยมพาสุนัขและแมวมาทำหมันเลือกที่จะปล่อยปละละเลยหรือซื้อยาคุมกำเนิดมาฉีดหรือป้อนสัตว์เลี้ยง โดยปราศจากคำแนะนำที่ถูกต้องจากสัตวแพทย์

5. เพศของสัตว์จากการศึกษาพบว่าเจ้าของสัตว์เลี้ยงนิยมทำหมันเฉพาะในสัตว์เพศเมีย เนื่องจากหากตั้งท้องจะเป็นภาวะรับผิดชอบแก่เจ้าของอย่างไรก็ตามการลดจำนวนประชากรที่ดีที่สุดคือการคุมกำเนิดทั้งเพศผู้และเพศเมีย

6. ความเชื่อเรื่องผลข้างเคียง เช่น เชื่อว่าการทำหมันสัตว์ตั้งแต่เล็ก สัตว์จะอายุสั้นลง หรือเชื่อว่าปล่อยให้สัตว์เป็นสัตว์ หรือมีลูกเพียงสักหนึ่งครั้ง ร่างกายสัตว์จะแข็งแรงกว่าพาไปทำหมันตั้งแต่ยังไม่ถึงวัยเจริญพันธุ์ ในความเป็นจริงมีการศึกษาพบว่าสุนัขที่ทำหมันแล้วอายุจะยืนยาวขึ้น 1-3 ปี ส่วนแมวจะอายุยืนยาวขึ้น 3-5 ปี สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องที่สัตวแพทย์ควรชี้แจงให้เจ้าของสัตว์เข้าใจ

Controversial issues on short and long-term side effects of early-age neutering

ผลข้างเคียงระยะสั้น คือ ผลข้างเคียงที่เกิดจากการผ่าตัดทำหมันในช่วงระยะเวลาหลังการผ่าตัด ภายใน 7 วันหลังผ่าตัด ผลข้างเคียงระยะสั้นแบ่งได้เป็นผลข้างเคียงที่ส่งผลต่อชีวิตของสัตว์อย่างรุนแรงและทันที หากไม่ได้รับการแก้ไข จะเป็นอันตรายถึงชีวิต เช่น แผลแตก มีเลือดออกในช่องท้อง เลือดซึมออกจากปากแผลมากกว่าปกติ และผลข้างเคียงระยะสั้นที่ไม่ได้กระทบต่อชีวิตสัตว์ เช่น แผลบวม แดงจากวัสดุผูกเย็บ สัตว์มีอาการซึมลงเจ็บแผล ซึ่งจะหายไปเองได้โดยอาจรับการรักษาหรือไม่ก็ได้ จากการศึกษาพบว่า การผ่าตัดทำหมันสัตว์เล็กก่อนวัยเจริญพันธุ์ ไม่ได้ทำให้มีผลข้างเคียง

ระยะสั้นสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดทำหมันเมื่อสัตว์โตเต็มที่แล้ว หากมีการดูแลเรื่องเทคนิคการวางยาสลบและการผ่าตัดอย่างเหมาะสม

ผลข้างเคียงระยะยาว เป็นผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ภายหลังจากสัตว์เลี้ยงได้รับการผ่าตัดทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ไปแล้ว เชื่อว่าเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ในสุนัข ปัญหาที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ ได้แก่ การเกิดข้อสะโพกเสื่อม (hip dysplasia) ภาวะปัสสาวะอักเสบ (cystitis) และภาวะปัสสาวะเล็ด (post-spay urinary incontinence) โดยจะมีรายงานว่าจะมีอุบัติการณ์สูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม กลับพบว่าอาการของโรคข้อสะโพกเสื่อมจะไม่รุนแรงเท่ากับอาการที่เป็นในสุนัขทั่วไปที่เป็นโรคนี้อีกทั้งปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเกิดโรคข้อสะโพกเสื่อม ยังมาจากสายพันธุ์และสภาพการเลี้ยงดู อุตบัติการณ์ของ hip dysplasia ที่สูงขึ้นในกลุ่มสุนัขที่ได้รับการผ่าตัดทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของกระดูกโครงร่าง การที่กระดูกขยายขึ้นเนื่องจาก growth plate ปิดช้าลง สำหรับปัญหาภาวะปัสสาวะอักเสบในสุนัขกลุ่มที่ทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์นี้ ถ้าพบ จะเป็นชนิดไม่เรื้อรังและเกิดขึ้นไม่เกิน 2 ครั้งต่อปี อุตบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะเล็ดจะเพิ่มสูงขึ้น 7.8 เท่าในสุนัขเพศเมียหลังทำหมัน หากเปรียบเทียบกับสุนัขเพศเมียที่แสดงอาการและยังไม่ได้ทำหมัน อย่างไรก็ตามอุบัติการณ์ของโรคยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นอีกด้วย เช่น สายพันธุ์ ขนาดตัว และความอ้วน สำหรับประเด็นเรื่องการทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์จะทำให้อุบัติการณ์ของภาวะปัสสาวะเล็ดเพิ่มขึ้นอีกหรือไม่ ในปัจจุบันยังคงมีรายงานที่ขัดแย้งกัน ทำให้ไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัด (?)

ส่วนในแมวพบว่าอุบัติการณ์ของปัญหาเหงือกอักเสบ อาการหอบหืด และผื่นหนองจากบาดแผลการกัดต่อสู้อันจะลดลงไป หากผ่าตัดทำหมันแมวตั้งแต่อ่อนวัยเจริญพันธุ์ ดูเหมือนว่า

การทำหมันแมวตั้งแต่อ่อนวัยเจริญพันธุ์จะไม่มีผลข้างเคียงใดๆ ที่น่าเป็นห่วง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่ผลข้างเคียงระยะยาวในสุนัขเพศเมียอาจมีประเด็นที่ควรคำนึงถึงมากกว่าตามที่กล่าวข้างต้น แต่หากมองภาพรวมของการคุมประชากรสัตว์ซึ่งเป็นปัญหาระดับประเทศ และในหลายประเทศทั่วโลก อาจแนะนำได้ว่า สัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงเป็นสมาชิกครอบครัว อยู่ในบริเวณบ้าน มีพื้นที่ขอบเขตของรั้วชัดเจน เจ้าของสามารถดูแลสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ได้เป็นอย่างดี ตลอดจนสามารถดูแลสมาชิกที่เพิ่มได้หากสัตว์เลี้ยงของตนตั้งท้องโดยบังเอิญกรณีนี้อาจไม่จำเป็นต้องรีบทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์ แต่หากเจ้าของเลี้ยงสัตว์แบบกึ่งมีเจ้าของสัตว์วิ่งเข้า-ออกบ้านหรือแหล่งที่อยู่ได้อย่างอิสระ ควบคุมอาณาเขตแน่นอนไม่ได้ ไม่ได้มีการดูแลสุขภาพและฉีดวัคซีนเป็นประจำ ถ้าสัตว์ตั้งท้องจะเป็นภาวะกับเจ้าของและสังคม ในกรณีนี้แนะนำให้ทำหมันสัตว์ตั้งแต่อ่อนวัยเจริญพันธุ์ หรือก่อนอายุครบ 6 เดือน เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมประชากร

Anaesthetic consideration for young animals

การผ่าตัดทำหมันเป็นการผ่าตัดที่สัตวแพทย์ทำเป็นประจำ แต่สิ่งที่สัตวแพทย์ยังคงกังวลใจมากที่สุดในขั้นตอนของการทำหมัน คือ การวางยาสลบ เนื่องจากการวางยาสลบแก่สัตว์ทุกตัว ย่อมมีความเสี่ยงต่อชีวิตสัตว์เสมอ โดยเฉพาะเมื่อต้องวางยาสลบสัตว์อายุน้อยเพื่อผ่าตัดทำหมัน ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่า อายุสัตว์ที่เหมาะสมแก่การทำหมัน คือ ควรมีอายุตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป สัตว์ที่มีอายุต่ำกว่า 3 เดือน จะมีความเสี่ยงต่อการวางยาสลบสูงกว่า สัตว์ที่มีอายุน้อยวัยต่างๆ ในร่างกายจะยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่ที่มีการกำจัดยาออกจากร่างกายยังไม่ดีพอเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์อายุมากกว่า

1. ข้อควรระวังในการวางยา

ข้อแทรกซ้อนอันดับแรกๆ ที่มักพบเมื่อวางยาสลบสัตว์ คือ ภาวะที่อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (hypothermia) ร่างกายสัตว์จะสร้างความร้อนลดลง แต่เสียความร้อนมากขึ้น นอกจากนี้เรื่องที่ต้องระวัง คือ อัตราการเต้นของหัวใจ สัตว์ที่อายุน้อย จะมีอัตราการเต้นของหัวใจสูงแต่จะค่อยๆ ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น ขณะที่กล้ามเนื้อหัวใจจะแข็งแรงขึ้น ระบบประสาท sympathetic จะดีขึ้น และร่างกายสามารถปรับตัวได้มากกว่าหากมีอายุมากขึ้น ดังนั้นควรเฝ้าระวังอัตราการเต้นของหัวใจของสุนัขและแมวเด็กด้วย เมื่อวางยาสลบ นอกจากนั้น ค่าเม็ดเลือดแดง ก็มีความสำคัญ จึงต้องควรตรวจเลือดก่อนการวางยาสลบเพื่อผ่าตัดทำหมัน ช่วงแรกเกิด สัตว์จะมีการผลิตเม็ดเลือดแดงปริมาณมาก แต่จะค่อยๆ ลดลงตามอายุ โดยเฉพาะช่วงกำลังโต เม็ดเลือดแดงจะถูกนำไปใช้มากแต่การผลิตจากไขกระดูกนั้นยังผลิตในระดับคงที่ ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามการใช้ ส่วนค่าอื่นๆ อาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก

2. ขั้นตอนการวางยาสลบ

2.1 ระยะก่อนการวางยาสลบ ควรประเมินสุขภาพร่างกายสัตว์ก่อนการผ่าตัด เพื่อตรวจดูความพร้อมและความสมบูรณ์ของร่างกาย รวมไปถึงการตรวจเลือด ได้แก่ ค่าเม็ดเลือดแดงอัดแน่น โปรตีนรวมในเลือด ปริมาณกลูโคสในเลือด เป็นต้น นอกจากนี้ ยังควรวางแผนว่าจะใช้ยาอะไร ใช้วิธีใด และอุปกรณ์การผ่าตัดอะไรบ้าง

2.2 ระยะวางยาสลบ ประกอบไปด้วย 3 ระยะ ของการสลบ คือ

2.2.1 Premedication วัตถุประสงค์ของการให้ยาซึม คือ เพื่อต้องการการทำงานที่ง่าย สัตว์สงบไม่ซัดขึ้น ทำให้การทำงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสามารถลดความเครียดของสัตว์ลงได้ในขั้นตอนนี้จะให้ยาลดปวดควบคู่ไปด้วย ยาลดปวดที่เหมาะสม

สม ยังคงเป็นยากลุ่ม opioid ซึ่งยาลดปวดที่นิยมในกลุ่มนี้ คือ tramadol

2.2.2 Induction เป็นระยะที่เริ่มให้ยานำสลบ ส่วนมากจะใช้ยาชนิดฉีดเป็นหลัก ทั้งนี้สัตวแพทย์ควรคำนวณให้เพียงพอ ตลอดระยะเวลาที่สัตว์สลบ และควรเฝ้าระวังสัญญาณชีพที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของสัตว์ เพื่อแก้ไขความผิดปกติให้ทันท่วงที่ยานำสลบที่สามารถเลือกใช้ได้ เช่น Xylazine หรือ Zolazepam เป็นต้น

2.2.3 Sedative เป็นระยะที่ให้ยาสลบ ส่วนมากจะเป็น acepromazine ยากลุ่ม benzodiazepine และกลุ่ม alpha-2 agonist ซึ่งยากลุ่มหลังนี้มักเป็นกลุ่มที่นิยมเลือกใช้ในการผ่าตัดทำหมัน สามารถเสริมฤทธิ์ยาแก้ปวดและยาสลบได้ดี แต่มีข้อควรระวังการใช้ยา คือ อาจมีผลข้างเคียงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและความดันเลือดลดลง ทั้งนี้สัตว์อายุน้อยมักมีการกำจัดยาในร่างกายต่ำกว่าสัตว์อายุมาก ดังนั้นการคำนวณยาสลบ การเพิ่มยาสลบเพื่อเพิ่มระดับการสลบ ควรต้องมีการพิจารณาให้ถี่ถ้วนด้วย ยาสลบที่สามารถเลือกใช้ได้ เช่น Tiletamine หรือ Propofol เป็นต้น

นอกจากนี้ อาจพิจารณาใช้วิธีให้ยาชาเฉพาะที่ (local anesthesia) ในการทำหมันก็ได้ แต่ต้องควบคุมพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวสัตว์ให้ดี เช่น การฉีดยาชาเข้าอณฑะทั้ง 2 ข้าง ก่อนการผ่าตัด เพื่อระงับความรู้สึกขณะผ่าตัด castration และอาจมีการฉีดยาชาปริมาณเล็กน้อยเข้าใต้ผิวหนังบริเวณที่จะทำการกรีดเปิดผิวหนังร่วมด้วย ในลูกสุนัขเพศผู้ อาจพิจารณาฉีด xylocaine ความเข้มข้นร้อยละ 2 เข้าไปในอณฑะ (intratesticular injection) หลังการฉีดยาซึมและยาลดปวดแล้ว ปริมาณยาชาขึ้นกับขนาดลูกอณฑะ หากเส้นผ่านศูนย์กลางของอณฑะประมาณ 0.5 ถึง 1 นิ้ว สามารถฉีด xylocaine ข้างละ 0.5 มิลลิลิตร แต่หากมีเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกอณฑะมากกว่า 1 นิ้ว ให้ฉีด xylocaine ข้างละ 0.7 มิลลิลิตร

3. ระยะฟื้นจากการผ่าตัดและการดูแลหลังผ่าตัด

เป็นขั้นตอนที่อาจดูไม่ยุ่งยากนักในการผ่าตัดทำหมัน อย่างไรก็ตามหากสัตว์ไม่ได้รับการดูแลแผลที่ดี เช่น สุนัขไม่มีเจ้าของ หรือกึ่งมีเจ้าของ อาจมีปัญหาแผลติดเชื้อ แผลแตก ได้

Neutering at an early age or traditional age: Is there any technical difference?

คำจำกัดความของ early age และ traditional age ในการทำหมัน คือ early age จะเป็นช่วงอายุแรกเกิดจนถึงอายุน้อยกว่า 6 เดือน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่สัตวแพทย์ส่วนใหญ่ ยังไม่แนะนำให้เจ้าของพาสัตว์มาทำหมัน ส่วน traditional age คือ อายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปเป็นอายุที่สัตวแพทย์ส่วนมากแนะนำให้เจ้าของพาสุนัขและแมวมาทำหมันได้ แต่ดังเช่นที่กล่าวมาข้างต้นว่าสัตว์เลี้ยงที่มีอายุตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไปก็สามารถรับการผ่าตัดเพื่อทำหมันได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงไม่มีความแตกต่างกันในแง่ของเทคนิคหรือขั้นตอนการผ่าตัด ovariohysterectomy หรือ castration แต่อย่างไรระหว่างช่วงอายุทั้งสองนี้ นอกจากบางสิ่งซึ่งเป็นเรื่องเล็กน้อยเท่านั้น เช่น การใช้วัสดุเย็บลดลง ลดขนาดของวัสดุเย็บ ลดขนาดยาสลบที่จะใช้ลง เป็นต้น ซึ่งไม่นับเป็นปัญหาใหญ่หรืออุปสรรคที่สำคัญ

การเตรียมตัวสัตว์ก่อนการผ่าตัด การอดน้ำและอาหารก่อนการผ่าตัดเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิด aspiration pneumonia แต่ต้องระมัดระวังในเรื่องของการขาดน้ำตาลกลูโคสในกระแสเลือด (hypoglycemia) และการขาดน้ำ ดังนั้นในสัตว์ที่ยังไม่ถึงวัยเจริญพันธุ์ (อายุ 3-6 เดือน) ควรอดน้ำเพียง 2 ชั่วโมง และอดอาหารเพียง 4-6 ชั่วโมง ก่อนการผ่าตัด

การทำหมันสัตว์เพศผู้อายุน้อย ควรระมัดระวังเรื่องการระคายเคืองบริเวณ scrotal area เมื่อทำการโกนขน และทำความสะอาดบริเวณรอบๆ พื้นที่ที่จะทำการผ่าตัด เนื่องจากลูกสัตว์มีผิวหนังที่อ่อนบอบบาง และให้ระวังการใช้มีดโกนขนด้วย ตลอดจนอณฑะอาจมีขนาดเล็ก ทำให้คลำได้ลำบากกว่าสุนัขหรือแมวโตบ้าง

การทำหมันสัตว์เพศเมียอายุน้อย การผ่าตัดทำหมันในลูกสุนัขและแมวอาจหาปีกมดลูกได้ยากกว่าสัตว์โตเต็มวัย แต่หากทำเป็นประจำ สัตวแพทย์ก็จะมีประสบการณ์มากขึ้น การสวนปัสสาวะหรือลดปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะลงจะทำให้สามารถหาปีกมดลูกหรือรังไข่ได้ง่ายขึ้น แม้จะมีรายงานว่าสามารถทำการตัดรังไข่ทั้งสองข้างออกอย่างเดียวโดยไม่ตัดปีกมดลูกออก (ovarectomy) แต่ในประเทศไทยยังคงแนะนำให้ทำหมันสัตว์เพศเมียโดยการตัดรังไข่และปีกมดลูกออกทั้งหมด ขณะผ่าตัดสิ่งที่ต้องระวังคืออุณหภูมิร่างกายสัตว์ ควรมีผ้าห่มหรือผ้ารองนอนไฟฟ้าให้สัตว์บนเตียงผ่าตัดด้วย เพื่อให้ความอบอุ่นและป้องกันการสูญเสียความร้อนของร่างกายจากผลของยาสลบและขณะมีการเปิดผ่าช่องท้องลูกสัตว์

การดูแลแผลหลังการผ่าตัด นับว่าเป็นประเด็นที่สำคัญ ที่สัตวแพทย์ควรคำนึงถึงด้วยโดยเฉพาะในกรณีที่เป็นสุนัขจรจัด ไม่ว่าจะกรณีเรื่องของการเลือกวัสดุเย็บ หลายๆ คนมักคิดว่าสุนัขจรจัดเป็นสุนัขที่อดทน ทนต่อสิ่งต่างๆ การใช้วัสดุเย็บอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้ชนิดที่ดี อันที่จริงแล้วไม่ใช่ สุนัขจรจัดเป็นสุนัขที่ไม่มีใครดูแล อาจจำเป็นต้องใช้วัสดุเย็บแผลอย่างดี และเป็นชนิดสลายได้เอง เนื่องจากการดูแลที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจจำเป็นต้องใช้วัสดุเย็บแผลชนิดดี นอกจากนี้อาจใช้วิธีการเย็บปิดผิวหนังชนิด intradermal แล้วใช้การชนิดที่ใช้กับผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ หรือ เทปกาว ปิดไว้ เป็นอีกกรณีหนึ่งที่สัตวแพทย์ไม่ต้องทำการตัดไหมในสุนัขหรือแมวจรจัด

สัตวแพทย์ไทยกับการช่วยลดประชากรสัตว์

บทบาทของสัตวแพทย์ในการช่วยเหลือดูแลสัตว์ชัดเจนมากขึ้นจากวิกฤตน้ำท่วมใหญ่ในประเทศไทย ในช่วงปลายปี 2554 ถึงต้นปี 2555 ที่ผ่านมา โดยเฉพาะการช่วยชีวิตสุนัขและแมวไม่มีเจ้าของจำนวนมากมาให้ออกจากภัยน้ำท่วม ตลอดจนภาพของปัญหาการค้าสุนัขข้ามชาติอย่างต่อเนื่องที่จังหวัดนครพนม (ซึ่งยังไม่หมดไป) สุนัขหลายร้อยชีวิตถูกกักขังอย่างทรมานในกรงขนาดเล็กก่อนที่จะถูกส่งออกไปต่างแดน สุนัขหรือแมวไม่มีเจ้าของหรือกึ่งมีเจ้าของจำนวนมากเหล่านี้ ต้องตายลงอย่างไร้สวัสดิภาพเนื่องจาก **โรคประชากรล้นจำนวน (Overpopulation Disease)** ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเรื้อรังของประเทศ แม้ว่าหน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร จะมีการทำหมันสุนัขและแมวโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ไม่เพียงพอที่จะลดปัญหาได้อย่างชัดเจน การทำหมันก่อนวัยเจริญพันธุ์เป็นการคุมกำเนิดถาวรที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะเป็นการคุมกำเนิดตั้งแต่ก่อนที่สัตว์จะแสดงอาการเป็นสัตว์ครั้งแรกหรือเริ่มมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ที่พร้อมปฏิสนธิ การรอให้สุนัขและแมวเหล่านี้เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์แล้วค่อยนำไปทำหมัน ตามความเชื่อและทัศนคติแบบเดิม อาจไม่เป็นผลดี เพราะสุนัขหรือแมวที่เป็นสัตว์ครั้งแรกและได้รับการผสมก็สามารถให้ลูกได้จำนวนมาก อย่างไรก็ตามเทคนิคเฉพาะของการผ่าตัด รวมถึงขั้นตอนการผ่าตัดและการวางยาสลบอาจไม่เป็นที่คุ้นเคยกับสัตวแพทย์เท่าที่ควร จนทำให้สัตวแพทย์โดยมากเกิดความลังเลใจ ไม่แน่ใจและไม่กล้าที่จะทำทำหมันสัตว์ก่อนวัยเจริญพันธุ์ อีกทั้ง **ความเชื่อ** ต่างๆ ของการทำหมันสัตว์ก่อนวัยเจริญพันธุ์ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้สัตวแพทย์และเจ้าของสัตว์ส่วนใหญ่ไม่แน่ใจ ข้อเท็จจริงจากการประชุมดังกล่าวจะเพิ่มความมั่นใจให้สัตวแพทย์มากขึ้น และในอนาคตสวัสดิภาพของสัตว์เลี้ยงในประเทศไทยต้องดีขึ้นกว่าวันนี้





ใหม่!
แชมพูสมุนไพร
สูตรอ่อนโยน



“ความอ่อนโยน...ที่มอบด้วยรัก”
สัมผัสที่นุ่มนวล ... สำหรับสุนัขที่รัก
ด้วยแชมพูสมุนไพรธรรมชาติ สูตรอ่อนโยน
ไม่ระคายเคืองผิวหนัง สามารถอาบน้ำได้บ่อยเท่าที่ต้องการ



เฮอเบิล เฟรช

แชมพูสมุนไพรธรรมชาติ สูตรอ่อนโยน สำหรับสุนัขผิวบอบบาง แพ้ง่าย
ผสมผสานด้วยคุณค่าของสารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติที่ลงตัวจากข้าวโพด ซึ่งเป็นสารบำรุงจากธรรมชาติ
มีความอ่อนโยน ลดการระคายเคืองบริเวณผิวหนัง ช่วยจัดระเบียบ ลดอาการคัน มีกลิ่นหอมสดชื่นของดอกไม้บานาพันธุ์



อาหารสุนัขสมาร์ทฮาร์ท โกลด์®

อาหารสุนัขสมาร์ทฮาร์ท โกลด์®
ฟิตแอนด์เฟิร์ม

มีส่วนผสมของแอล-คาร์นิทีน ที่มีส่วนช่วย
ลดการสะสมของไขมันในร่างกาย ทำให้สุนัขมี
สุขภาพแข็งแรง มีโครงสร้างที่ได้สัดส่วนและ
สมดุล

อาหารสุนัขสมาร์ทฮาร์ท โกลด์®
ฟิตแอนด์เฟิร์ม 7+ สำหรับสุนัขสูงอายุ

ผลิตจากวัตถุดิบคุณภาพสูงที่ย่อยง่าย ทำให้
สารอาหารต่างๆ ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ และมีส่วนผสมของแอล-คาร์นิทีน
ที่มีส่วนช่วยลดการสะสมของไขมันในร่างกาย
ทำให้สุนัขมีโครงสร้างที่ได้สัดส่วนและสมดุล
พร้อมเสริมด้วยกลูโคซามีนและคอนโดรอิทิน
ช่วยบำรุงข้อต่อต่างๆ ในร่างกาย

Virbac
ANIMAL HEALTH

CORTAVANCE®

REVOLUTION IS IN THE AIR...



1st dermosteroid without
the side effects

CORTAVANCE® is a new registered veterinary product for the treatment of inflamed and itchy skin conditions in dogs. It contains the hydrocortisone diester aceponate which belongs to potent class of glucocorticoids that conteract inflammation.



จัดจำหน่ายโดย
บริษัท เวท อะกริเทค จำกัด
28/92 ม.4 ต.แจรงวัฒนะ ต.บางตลาด
อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทร. 02-575-5777-88 แฟกซ์.02-575-5790

Update Ehrlichiosis in dog

ผศ.น.สพ.ดร.ปิยนันท์ ทวีถาวรสวัสดิ์

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรคเอลิซิโอซิส หรือ Canine ehrlichiosis มีสาเหตุมาจากเชื้อที่ชื่อว่า *Ehrlichia* ซึ่งเป็น alpha-proteobacteria จัดอยู่ในแฟมมีลี Ehrlichiae เชื้อ *Ehrlichia* ที่พบในสุนัขแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลัก คือ monocytic ehrlichiosis ซึ่งเชื้อในกลุ่มนี้ได้แก่ *E. canis* ที่มีการ infect เม็ดเลือดขาวชนิด monocyte และ Granulocytic ehrlichiosis ได้แก่ *E. ewingii* และ *E. phagocytophila* ซึ่งปัจจุบัน มีการเปลี่ยนชื่อคือ *Anaplasma phagocytophilum* ที่มีการ infect เม็ดเลือดขาวชนิด neutrophil

E. canis มีรายงานการพบเชื้อชนิดนี้ครั้งแรกในประเทศ Algeria ตั้งแต่ปี ค.ศ.1935 และมีการรายงานครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1963 สำหรับในประเทศไทยมีรายงานการระบาดของโรคนี้ครั้งแรกในสุนัขฝึกสุนัขสงคราม ที่จังหวัดนครราชสีมาและพบการระบาดเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน จากการสำรวจความชุกของปรสิตในเลือดสุนัขในกรุงเทพมหานครด้วยวิธีการตรวจหาปรสิตในเลือดจากวิธี buffy coat smear ย้อมด้วยสี Wright's giemsa ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2552 จากห้องปฏิบัติการทางสัตวแพทย์เอกชนแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครพบว่าปรสิตในเม็ดเลือดชนิด *E. canis* เป็นปรสิตในเม็ดเลือดที่พบสูงสุดคิดเป็น 49.64 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนตัวอย่างของปรสิต ในเลือดที่ตรวจพบทั้งหมด 6,316 ตัวอย่าง และคิดเป็น 6.7 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนตัวอย่างที่ส่งตรวจหา ปรสิตในเลือดทั้งสิ้น 55,097 ตัวอย่าง

โรคเอลิซิโอซิสมีการติดต่อโดยอาศัยเห็บสุนัข *Rhipicephalus sanguineus* หรือ Brown dog tick ซึ่งการถ่ายทอดเชื้อในเห็บเป็นแบบ transstadial

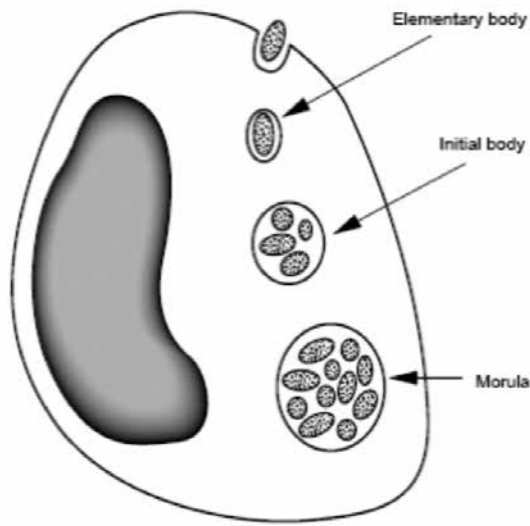
transmission ไม่สามารถส่งผ่านแบบ transovarial transmission ได้ ดังนั้นเห็บสามารถนำโรคได้ทุกระยะตั้งแต่ระยะตัวอ่อน (larva) ตัวกลางวัย (nymph) และตัวเต็มวัย (adult) โดยที่เห็บระยะตัวอ่อนดูดเลือดสุนัขที่มีเชื้อ *E. canis* แล้วสามารถส่งต่อไปยังตัวกลางวัย และตัวเต็มวัยได้ นอกจากนี้เชื้อยังสามารถถ่ายทอดผ่านทางกรรไกรให้เลือดเช่นกัน

พยาธิกำเนิด

ภายหลังจากเชื้อ *E. canis* เข้าสู่ร่างกายสัตว์ จะแบ่งระยะของวงจรชีวิตออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะแรกคือ ระยะเฉียบพลัน (acute) มีระยะพักตัวอยู่ที่ 8-20 วัน เชื้อจะเข้าไปเพิ่มจำนวนใน reticuloendothelial cells, lymphocyte และ monocyte ลักษณะของเชื้อที่พบใน monocyte จะมีอยู่ 3 รูปแบบ คือระยะที่ 1 elementary body เชื้อจะมีขนาดประมาณ 0.5 ไมครอน ต่อมาจะมีการแบ่งตัวเพิ่มขนาดเป็น ระยะ initial body จะมีขนาดใหญ่ขึ้น ประมาณ 1-2.5 ไมครอน และระยะ morulae เชื้อจะมีขนาดใหญ่มากกว่า 4 ไมครอน เห็นได้ชัดเจน (รูปที่ 1) ซึ่งอาจโน้ม้นำทำให้เกิด vasculitis ขึ้นได้สำหรับกลไกที่ ทำให้เกิดภาวะเกร็ดเลือดต่ำอาจเกิดได้จากระบบภูมิคุ้มกันเพิ่มการเก็บกิน platelet หรืออาจเกิดจาก platelet-associated IgG ซึ่งจะ recognize platelet protein ของสุนัขที่ติดเชื้อ *E. canis* ทำให้เกิดการทำลาย platelet ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สุนัขเกิดภาวะ thrombocytopenia อาการทางคลินิกที่ปรากฏคือ สุนัขจะมีไข้สูง ซึม เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย อาจจะมีจุดเลือดออกตามผิวหนัง อาการเกี่ยวกับโรคตาเป็นสิ่งที่พบได้บ่อยมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น anterior uveitis, chorioretinitis,

papilledema, retinal hemorrhage และ bullous retinal detachment บางครั้งอาจพบว่าสุนัขตาบอดเนื่องจาก blood hyperviscosity ทำให้เกิด subretinal hemorrhage และ retinal detachment นอกจากนี้สุนัขบางตัวอาจจะมีอาการทางประสาทร่วมได้เช่น การเกิดเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis) หรือ เกิดเลือดออกที่เยื่อหุ้มสมอง (meningeal bleeding)



รูปที่ 1 ลักษณะของเชื้อภายหลังจากเชื้อเข้าสู่เซลล์เม็ดเลือดขาว

ระยะถัดมาคือ ระยะไม่ปรากฏอาการทางคลินิก (subclinical) สุนัขจะไม่แสดงอาการทางคลินิก ส่วนใหญ่แล้วสุนัขมักจะได้รับการรักษาจากระยะเฉียบพลันแต่เจ้าของหยุดให้ยา หรือสุนัขได้รับยาไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากเจ้าของเห็นว่าสุนัขมีอาการดีก็เลยหยุดปฎิบัติแล้ว

ระยะเรื้อรัง (chronic) ยังไม่สามารถอธิบายถึงการพัฒนาจากระยะ subclinical มาสู่ระยะ chronic ได้ชัดเจน อาการระยะนี้บางอาการคล้ายกับอาการในระยะเฉียบพลัน แต่สิ่งที่เห็นชัดเจนคือ เยื่อเมือกซีด น้ำหนักลด และมีอาการอ่อนเพลียสังเกตเห็นชัดเจน รวมไปถึงการมีเลือดกำเดาออกแบบข้างเดียว (unilateral epistaxis) ระยะนี้จะเป็น

ระยะที่เชื้อเข้าสู่ไขกระดูกแล้ว จะไปกดการสร้างเม็ดเลือดทุกชนิดทำให้เกิดภาวะ pancytopenia การพยากรณ์โรคในระยะนี้คือ ร้ายแรง (grave)

การแปลผลจากค่าเลือด

Complete Blood Count (CBC) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการวินิจฉัยโรคเออริชชีโอซิส ในช่วงต้นของการติดเชื้อจะเริ่มมีภาวะเกร็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia) โดยระดับความรุนแรงอยู่ที่ปานกลางถึงรุนแรงมากซึ่งสามารถดูได้จากการทำแผ่นฟิล์มเลือดบางย้อมสีจะทำให้ทราบถึงจำนวนเกร็ดเลือดที่แท้จริงซึ่งจะเป็นการบ่งถึงภาวะเกร็ดเลือดต่ำอย่างแท้จริง

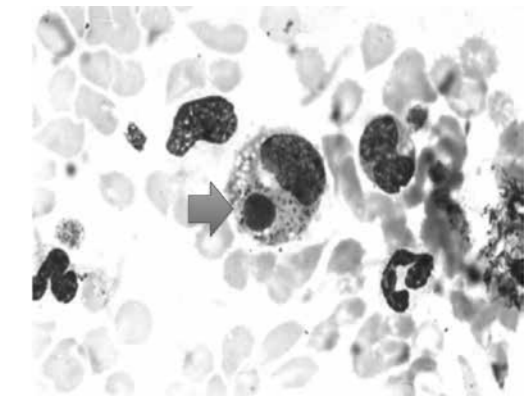
จากการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าการพัฒนาของการเกิดภาวะเกร็ดเลือดต่ำจะเริ่มแสดงให้เห็นชัดเจนในสัปดาห์ที่ 3 หลังจากได้รับเชื้อ โดยเกร็ดเลือดจะมีค่าอยู่ในช่วง 20,000-52,000 ต่อไมโครลิตร และพบว่าในระยะเฉียบพลันของโรคจะมีเกร็ดเลือดต่ำร่วมกับภาวะโลหิตจางอย่างอ่อนและมีการลดลงของเม็ดเลือดขาวเมื่อเปรียบเทียบกับผลเลือดก่อนการติดเชื้อ

สำหรับระยะ subclinical จะมีภาวะเกร็ดเลือดต่ำเล็กน้อยซึ่งสุนัขจะไม่มีอาการทางคลินิกเลยจากการศึกษาของ Harrus และคณะในปี 1998 ในสุนัขทดลองพบว่าเกร็ดเลือดจะมีค่าอยู่ประมาณ 140,000 ต่อไมโครลิตรส่วนเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวอาจจะลดลงเล็กน้อย จะตรงกันข้ามกับในระยะเรื้อรัง ซึ่งพบว่า ค่าเกร็ดเลือดจะต่ำลงไปอย่างมากและจะพบภาวะโลหิตจางอย่างรุนแรงและเม็ดเลือดขาวลดต่ำลง ทำให้เกิดภาวะที่เรียกว่า pancytopenia เหตุผลเนื่องมาจากเชื้อเข้าไปยังไขกระดูกทำให้เกิดภาวะ bone marrow hypoplasia ซึ่งเป็นสัญญาณที่สำคัญของการเป็นโรคเออริชชีโอซิสแบบเรื้อรัง

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเกร็ดเลือดและการตรวจพบเชื้อ E. canis ด้วยวิธี PCR (Harrus and Waner, 2011)

ปริมาณเกร็ดเลือดต่อไมโครลิตร	จำนวนสุนัขที่ตรวจพบเชื้อ E. canis	เปอร์เซ็นต์
>200,000	1/71 ตัว	1.4
100,000-200,000	13/62 ตัว	21
<100,000	53/84 ตัว	63.1

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าปริมาณเกร็ดเลือดที่ต่ำกว่า 100,000 ต่อไมโครลิตรมีแนวโน้มที่ตรวจพบเชื้อ E. canis ด้วยวิธี PCR สูงถึง 63.1 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ ปริมาณเกร็ดเลือดที่ต่ำในช่วง 100,000- 200,000 ไมโครลิตรมีโอกาสที่ตรวจพบเชื้อ E. canis ด้วยวิธี PCR คิดเป็น 21 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการเกิดภาวะเกร็ดเลือดต่ำ หรือ thrombocytopenia อาจเกิดจาก E. canis หรือไม่ได้ จึงควรพิจารณาตรวจยืนยันด้วยวิธีอื่นๆ ประกอบไปด้วย แต่อาจใช้เป็นตัวพิจารณาตัวหนึ่งในการวินิจฉัย



รูปที่ 2 ระยะ Morulae ใน monocyte (ลูกศร) ที่ย้อมด้วยสี Wright's giemsa

การตรวจวินิจฉัย

สำหรับการตรวจ E. canis ในบ้านเรานิยมใช้วิธีการตรวจดังนี้

1. การตรวจด้วยวิธี buffy coat thin blood smear ย้อมด้วยสี Wright's giemsa

เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาเชื้อ E. canis ในระยะเฉียบพลัน เนื่องจากเป็นระยะที่เริ่มมีการเพิ่มปริมาณในกระแสเลือด ประกอบกับสัตว์เริ่มแสดงอาการทางคลินิกปรากฏ ดังรูปที่ 2

แต่ข้อจำกัดของการตรวจด้วยวิธีนี้คือ ระยะที่ตรวจพบโดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะ morulae จะตรวจพบเพียง 4 เปอร์เซ็นต์ของระยะการตรวจเจอเชื้อในกระแสเลือด และผู้ตรวจจะต้องมีความชำนาญสูง

2. การตรวจทางซีรัมวิทยาด้วยชุดทดสอบสำเร็จรูปเป็นการตรวจ แอนติบอดี ของเชื้อ Ehrlichia canis ภายหลังจากที่เชื้อเข้าสู่ร่างกายระบบภูมิคุ้มกัน

จะเริ่มพัฒนาตั้งแต่ในวันที่ 4-7 ของการติดเชื้อซึ่งแอนติบอดีที่สร้างขึ้นเป็นชนิด IgM และ Ig A ขณะที่แอนติบอดีชนิด IgG เริ่มตรวจพบได้ตั้งแต่วันที่ 15 หลังการติดเชื้อเนื่องจากชุดตรวจสอบเป็นการตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgG ดังนั้นในระยะแบบเฉียบพลันถ้ามีการใช้ test kit ตรวจมีโอกาสให้ผลลบลวง (false negative) นอกจากนี้ แอนติบอดีดังกล่าวแล้วจะสามารถอยู่ในกระแสเลือดได้นาน 6-9 เดือน จึงไม่เหมาะสำหรับใช้ตรวจสอบหาเชื้ออีกครั้ง ภายหลังจากทำการรักษา เพราะยังคงให้ผลลบลวง (false positive) อยู่ ดังนั้นชุดตรวจสอบโรคนี้ สามารถเป็น screening test ได้แต่ควรพิจารณาร่วมกับการแสดงอาการทางคลินิกของสัตว์ด้วย

3. การตรวจด้วยวิธี PCR (Polymerase chain reaction)

เป็นวิธีที่กำลังมีความนิยมค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นการตรวจหา DNA ของเชื้อ *E. canis* โดยตรงเหมาะสำหรับการตรวจหาเชื้อตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นของการติดเชื้อ เคยมีรายงานในการตรวจพบเชื้อได้เร็วที่สุด คือ 4-10 วัน ภายหลังจากมีการติดเชื้อ *E. canis* (Iqbal *et al.*, 1994) ส่วนตำแหน่งของ target gene มีความหลากหลาย ตั้งแต่ 16S rRNA, p28, p30, dsb และ VirB9 แต่ยีนที่มีความนิยมในการตรวจ คือ 16S rRNA และ p30 แต่จากการศึกษาของ Stich และคณะในปี ค.ศ. 2002 พบว่า ยีน p30 ตรวจด้วยวิธี nested PCR จะมีความไวสูงกว่าการใช้ยีนของ 16S rRNA

นอกจากนี้การใช้ตัวอย่างจากม้ามในการทำ PCR จะมีความไวสูงกว่าการใช้ตัวอย่างของเลือด และจากไขกระดูก และในบางกรณีที่ไม่มีตัวอย่างเลือดอาจจะใช้ตัวอย่างซีรัมแทน ซึ่งมีการศึกษาของ Mylonakis และคณะในปี ค.ศ. 2009 มีการใช้ตัวอย่างจากซีรัมสามารถตรวจพบเชื้อ *E. canis* คิดเป็น 63.1 เปอร์เซ็นต์ (24 ตัวอย่างจากทั้งหมด 38 ตัวอย่าง) ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการตรวจ คือ การใช้ Real-time PCR ซึ่งข้อดีของการใช้เทคโนโลยีชนิดนี้คือสามารถจำแนก species และ strain ของเชื้อ *Ehrlichia* ได้ทันทีและรวดเร็ว

สำหรับข้อจำกัดของวิธีนี้คือ อาจจะทำให้เกิด false positive เนื่องจากการใช้ low annealing temperature หรืออาจจะมี การปนเปื้อนทำให้เกิด non-specific amplification แต่สำหรับประโยชน์ของวิธีนี้คือ สามารถตรวจหา DNA ของเชื้อตั้งแต่การติดเชื้อในระยะแรก และมีความไวของการตรวจหาเชื้อสูง ซึ่งจะเป็นการบ่งชี้ได้โดยตรงที่บอกว่าสัตว์มีการติดเชื้ออยู่ ไม่ใช่ว่าสัตว์เคยมีการได้รับเชื้อมาก่อน เหมือนจากการตรวจหาด้วยวิธีการตรวจทางซีรัมวิทยาโดยเฉพาะการหาแอนติบอดี

กล่าวโดยสรุปในการตรวจวินิจฉัยโรคเอลิชิโอซิส ควรเลือกวิธีการตรวจที่เหมาะสมตั้งแต่อาการทางคลินิก และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งบาง

ครั้งโรคนี้ก็จะมีความซับซ้อนค่อนข้างมากในการที่จะบอกว่าสัตว์ป่วยจากโรคนี้โดยดูจากผลทางห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียว สำหรับการตรวจทางซีรัมวิทยา ที่ใช้ชุดทดสอบสำเร็จรูปเหมาะสำหรับการตรวจแบบ screening test โดยดูอาการทางคลินิกของสัตว์ควบคู่ไปด้วย แต่ไม่ได้เป็นการยืนยันยืนยันที่ชัดเจนว่าสัตว์กำลังเป็นโรคอยู่ ดังนั้นการที่จะบอกได้ชัดเจนอาจจะ พิจารณาตรวจจากการตรวจด้วยวิธี PCR น่าจะเป็นการยืนยันได้ชัดเจนกว่าเพราะเป็นการตรวจหา DNA ของเชื้อ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่ขบวนการรักษาโรคนี้ได้ถูกต้อง และสิ่งที่ขาดเสียไม่ได้คือการควบคุม ตัวนำโรคอย่างเห็นสุนัขไปด้วยทุกครั้งที่มีการรักษา จะทำให้การรักษาและป้องกันมีประสิทธิภาพ ได้อย่างสูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

คุณสุดจิตต์ จุ่งพิวัฒน์ ที่เอื้อเฟื้อรูปภาพ *E. canis* ใน monocyte

Vet Central Lab ศูนย์ห้องปฏิบัติการทางสัตวแพทย์ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการตรวจหาปรสิตในเลือด

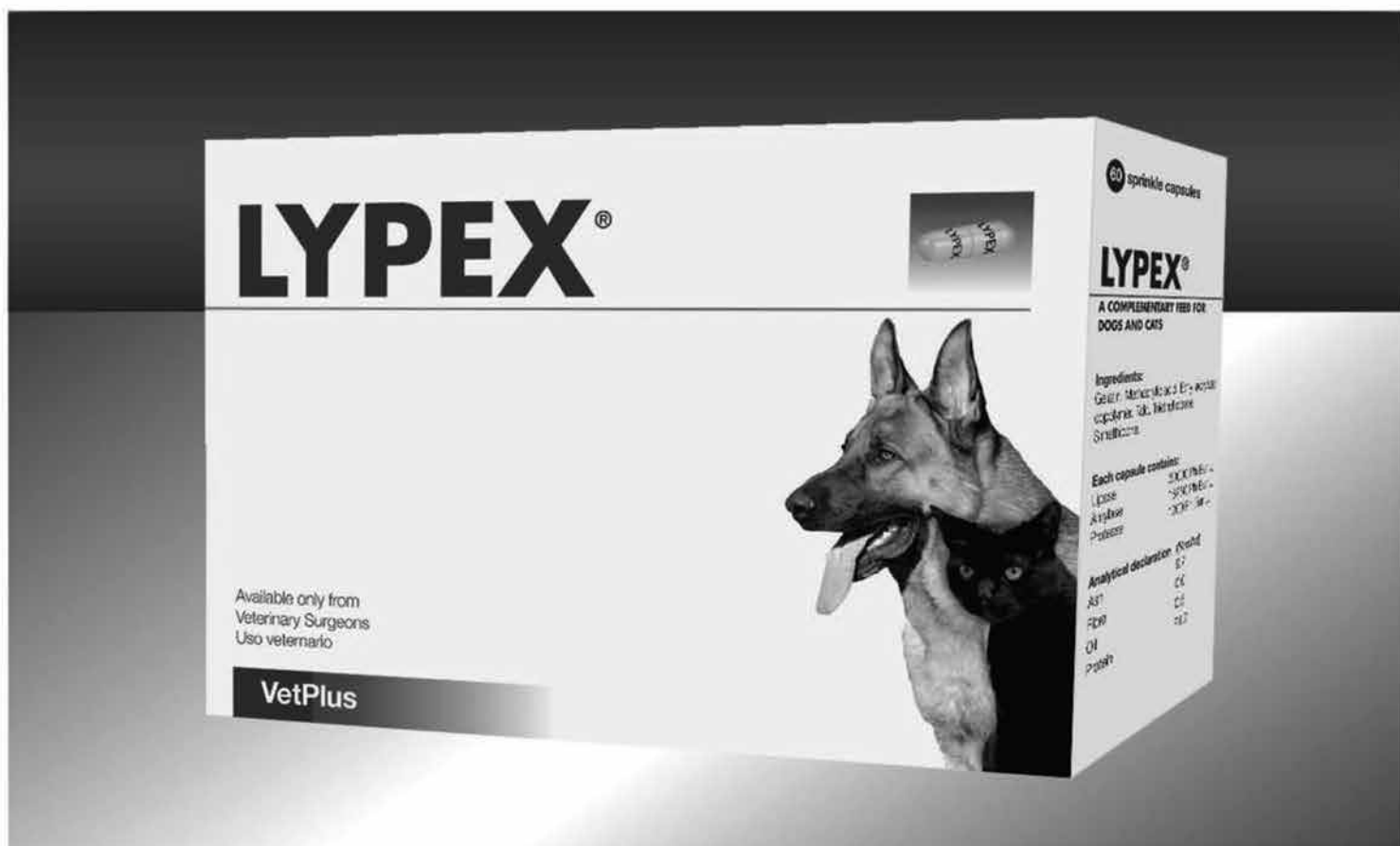


เอกสารอ้างอิง

- Harrus, S. and Waner, T. 2011. Diagnosis of canine monocytic ehrlichiosis (Ehrlichia canis): an overview. The Veterinary Journal; 187: 292-296.
- Harrus, S, et. al., 1998. Amplification of ehrlichial DNA from dogs 34 months after infection with *Ehrlichia canis*. Journal of Clinical Microbiology; 36: 73-76.
- Iqbal, Z., Chaichanasiriwaithaya, W., and Rikihisa, Y., 1994. Comparison of PCR with other tests for early diagnosis of canine ehrlichiosis. Journal of Clinical Microbiology; 32: 1658-1662.
- Megat Abd Rahi, P. *et. al.*, 2010. Canine vector-borne diseases in India: a review of the literature and identification of existing knowledge gaps. Parasite and Vectors; 3(28): 1-7.
- Mylonakis, ME., *et. al.*, 2009. Evaluation of a serum-based PCR assay for the diagnosis of canine monocytic ehrlichiosis. Veterinary Microbiology; 138: 390-393.
- Stich, RW, *et. al.*, 2002. Detection of *Ehrlichia canis* canine carrier blood and in individual experimentally infected ticks with a p30-base PCR assay. Journal of Clinical Microbiology; 40: 540-546.



The UK's **Only** Enterically-Coated Pancreatic Supplement: Now **Clinically Proven**



*“Enteric coating a pancreatic enzyme treatment **improves response** in canine EPI.”*

A. Mas, P. J. Noble, A. J. German et al, 2012



Ask for more information at

02 1829299

VetPlus

A Global Leader in Veterinary Nutraceuticals.

Immune Mediated Hemolytic Anemia

อ.น.สพ.ดร.วิน สุรเชษฐพงษ์

ภาควิชาจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์

โรค Immune mediated hemolytic anemia (IMHA) หรือ Immune mediated thrombocytopenia (IMTP) เกิดจากร่างกายสร้าง autoantibody ที่ไปจับกับแอนติเจน เช่น โปรตีน หรือ ไกลโคโปรตีน บนผิวของเซลล์เม็ดเลือดแดง (IMHA) เกล็ดเลือด (IMTP) หรือนิวโทรฟิล (IMNP) การทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดง เกล็ดเลือด และนิวโทรฟิลเกิดได้ 2 วิธี คือแบบแรกเรียกว่า intravascular hemolysis โดยแอนติบอดีที่จับอยู่บนผิวเซลล์กระตุ้นคอมพลีเมนต์แบบ classical pathway ทำให้เกิด membrane attack complex และรูบนผิวของเซลล์เม็ดเลือดแดงหรือเกล็ดเลือด ส่งผลให้เซลล์แตกในที่สุด ส่วนแบบที่สองเกิดการทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดงนอกเส้นเลือดเรียก extravascular hemolysis โดย immune complex ที่จับบนผิวของเซลล์เหล่านี้ ถูกเซลล์แมคโครฟาจ ภายในตับหรือม้ามเก็บกินด้วยกระบวนการ phagocytosis โดยทั้ง 2 วิธีทำให้ปริมาณเม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือดลดลง บางครั้งถ้าอาการรุนแรงอาจพบ PCV ลดต่ำกว่า 5-10% สัตว์บางตัวอาจพบภาวะ IMHA ร่วมกับ IMTP เรียกว่า Evan's syndrome

สาเหตุของ IMHA และ IMTP

1) Primary idiopathic autoimmune hemolytic anemia เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น พันธุ์ ความเครียด อาหาร เป็นต้น ในกรณี IMTP พบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์ Cocker spaniels และ Old english sheepdogs ส่วน IMHA พบบ่อยในสุนัขพันธุ์ Cocker spaniel และ Maltese

2) Secondary autoimmune hemolytic anemia เกิดจากสาเหตุสำคัญ 5 ประการคือ

- เนื้องอก (Neoplasia) เช่น lymphoma, leukaemia, haemangiosarcoma
- การอักเสบเรื้อรัง (Chronic inflammatory disease) เช่น การติดเชื้อ FIP ในแมว, pancreatitis, IBD ในสุนัข
- การติดเชื้อ (Infection) โดยเฉพาะพยาธิในเม็ดเลือด เช่น *Babesia*, *Ehrlichia*, *Leishmania*, *Anaplasma*, Canine Distemper virus
- วัคซีน (Vaccine) เช่น วัคซีน Distemper วัคซีน multicomponent modified live viral vaccine แต่ยังเป็นที่ยกเถียงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการเกิด IMHA กับการฉีดวัคซีน
- ยาบางประเภท (Drugs) เช่น Sulphonamide-Trimethoprim ในสุนัขพันธุ์ Doberman ในแมว ที่ได้รับการรักษาภาวะ hyperthyroidism ด้วยยา Carbimazole/methimazole

การวินิจฉัย autoimmune hemolytic anemia ที่มีสาเหตุจาก primary idiopathic ต้องตัดประเด็นที่เป็นสาเหตุของ secondary cause ทั้งห้าประการออกเป็นลำดับแรก โดยอาศัยการซักประวัติการใช้ยา การฉีดวัคซีน การเดินทาง ตรวจหาเนื้องอก การติดเชื้อปรสิตในเลือด หรือการอักเสบเรื้อรังต่างๆ เป็นต้น

อาการที่พบ

- กรณีเฉียบพลัน (acute autoimmune hemolytic anemia) อาจพบภาวะ hemoglobinuria และ icterus สัตว์อาจตายจากภาวะ disseminated

intravascular coagulation (DIC) และ pulmonary thromboembolism กรณี IMTP มีจุดเลือดออกตามเยื่อต่างๆ เลือดปนอุจจาระ (melena) อาเจียนปนเลือด ชีปนเลือด เลือดออกทางจมูก เลือดออกในตา

- กรณีเรื้อรัง (chronic) จะพบอาการซึม มีไข้ เบื่ออาหาร เหลือง่าย เยื่อเมือกซีด ต่อม่าน้ำเหลืองขยายใหญ่ ม้ามโต หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว เพื่อชดเชยการขนส่งออกซิเจนจากภาวะเลือดจาง

การตรวจวินิจฉัย

- ตรวจค่าเลือด CBC ถ้าเกิดภาวะ IMHA อาจพบ severe hemolytic anemia (PCV 10-24%) มีลักษณะ strong regenerative anemia ตรวจพบ reticulocytes ในเลือด polychromasia (เม็ดเลือดแดงติดสีต่างกัน) spherocytosis (เม็ดเลือดแดงขนาดเล็ก) nucleated erythrocytes (เม็ดเลือดแดงที่มีนิวเคลียส) left shift neutrophilia
- กรณี IMTP จะพบเกล็ดเลือดลดต่ำมาก อัตราการแข็งตัวของเลือดยาวนานขึ้น prothrombin time (PT) และ partial thromboplastin time (PTT) มีระยะเวลานาน
- เลือดเกิดการตกตะกอน (autoagglutination) เมื่อหยดเลือดบนสไลด์ อาจทดสอบเพิ่มเติมด้วยวิธี in-saline agglutination test
- Coombs test เป็นการตรวจหาแอนติบอดี หรือคอมพลีเมนต์ บนผิวของเซลล์เม็ดเลือดแดงหรือเกล็ดเลือด อาศัยหลักการการจับกลุ่ม (agglutination) กล่าวคือ ถ้าในเลือดสัตว์มีแอนติบอดีหรือคอมพลีเมนต์บนผิวของเซลล์เม็ดเลือดแดงหรือเกล็ดเลือด เมื่อใส่ antiserum ที่จำเพาะกับแอนติบอดีจะเกิดการจับกลุ่มขึ้นเห็นเป็นร่างแหในหลุม ควรตรวจแยกชนิดของปฏิกิริยาว่าเกิดจาก IgG IgM หรือคอมพลีเมนต์ด้วย ในสุนัขที่เกิดภาวะ primary IMHA พบว่าเกิดจาก IgG มากกว่า IgM การเจาะ antiserum จะทำให้ทราบถึงปริมาณ autoantibody ที่สัตว์สร้างขึ้นและความรุนแรงของโรค
- Antinuclear antibody (ANA) test เป็นการตรวจ

หาระดับ autoantibody ต่อแอนติเจนในนิวเคลียสด้วยวิธี indirect immunofluorescence assay ถ้ามีแอนติบอดีในตัวอย่างจะเห็นเป็นการเรืองแสงภายใต้กล้อง fluorescence microscopy ทั้งนี้สามารถหา titer ของ autoantibody โดยเจาะจางซีรัมตัวอย่างแล้ววัดปริมาณปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น

- ถ้าผล Coomb test เป็นบวก อาจตรวจหาเชื้อปรสิตในเลือดด้วยวิธี PCR หรือ realtime PCR เพิ่มเติม

การรักษา

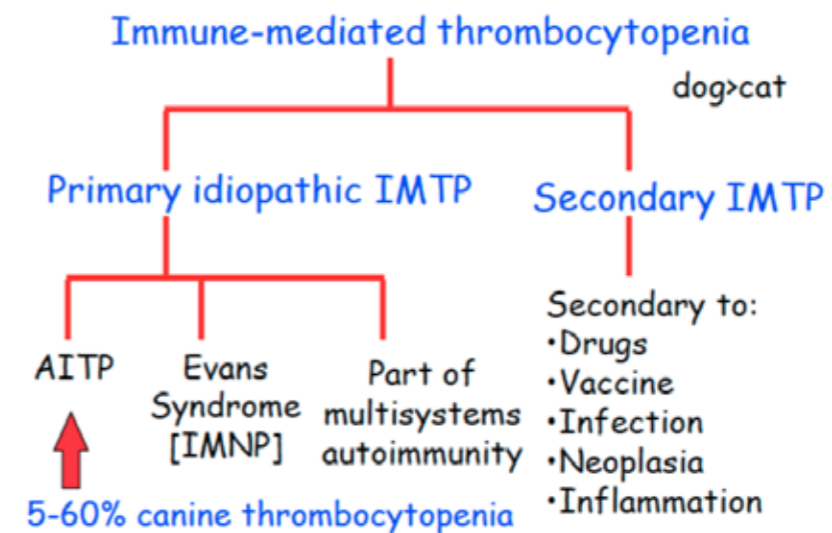
1. ถ้าสาเหตุของ autoimmune hemolytic anemia เกิดจาก secondary cause ทั้ง 5 ประการ ให้แก้ไข ปัญหาเหล่านั้นควบคู่ไปกับการรักษาตามอาการ เช่น ให้ยาทำลายเชื้อปรสิตในเลือด
2. ถ้าเม็ดเลือดแดงหรือเกล็ดเลือดต่ำมาก โดยเฉพาะกรณี acute IMHA, IMTP อาจพิจารณาให้เลือดหรือ packed erythrocytes เพื่อเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดงและการขนส่งออกซิเจน
3. ให้ prednisolone (immunosuppressive dose) ในปริมาณ 2-4 mg/kg/day หลังจากนั้นจึงค่อยๆ ลดปริมาณยาที่ให้ลง prednisolone ช่วยลดปริมาณ Fc receptor บนผิว phagocytic cells ทำให้การเก็บกินเซลล์เม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือดลดลง
4. ถ้าสัตว์มีภาวะ IMHA อย่างรุนแรง อาจให้ cytotoxic drugs เช่น azathioprine (ใช้เฉพาะในสุนัข) 2 mg/kg PO ต่อวัน แล้วค่อยๆ ลดปริมาณ ยาลง นอกจากยา azathioprine แล้วอาจให้ cyclophosphamide (50 mg/m² PO) ในกรณี IMTP มีการทดลองใช้ vincristin 0.02 mg/kg IV 1 ครั้ง เพื่อช่วยเพิ่มการสร้างเกล็ดเลือดและลดการเก็บกินของแมโครโครฟาจ
5. การทดลองใช้ human gammaaglobulin ในปริมาณ 0.5 g/kg IV เพื่อไปแย่งจับกับ Fc receptor ของ phagocytic cells ช่วยลดการทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด พบว่าได้ผลดีในระดับหนึ่ง แต่เนื่องจากราคาสูงและหาซื้อได้ยาก จึงยังไม่เป็นที่นิยมใช้มากนัก



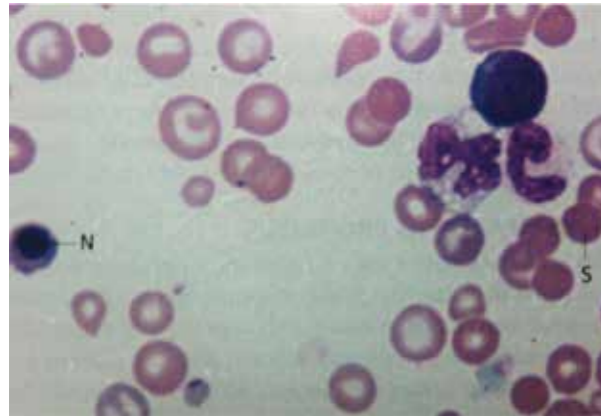
รูปที่ 1 สุนัขพันธุ์ Springer spaniel และ cocker spaniel ที่ป่วยด้วยภาวะ IMHA และ IMTP
ที่มา: Michael J Day Veterinary Immunology



รูปที่ 2 สุนัขที่มีภาวะ IMHA พบเยื่อเมือกซีด
ที่มา: www.rvc.ac.uk/cic

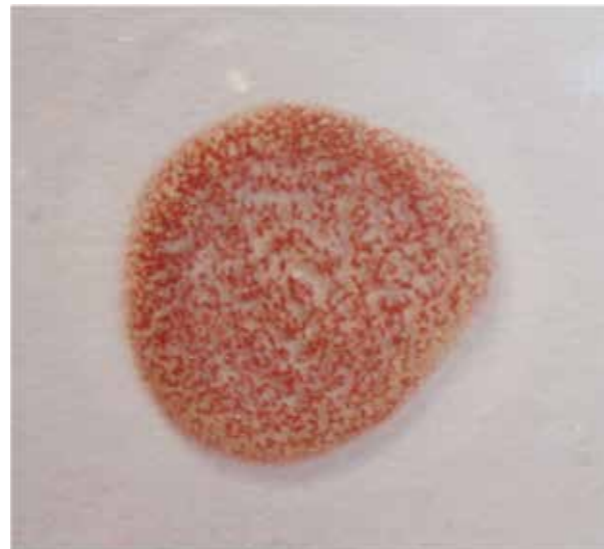


รูปที่ 3 แยกสาเหตุการเกิด IMTP



รูปที่ 4 Polychromasia, anisocytosis and spherocytosis เลือดสุนัขที่มีภาวะ IMHA

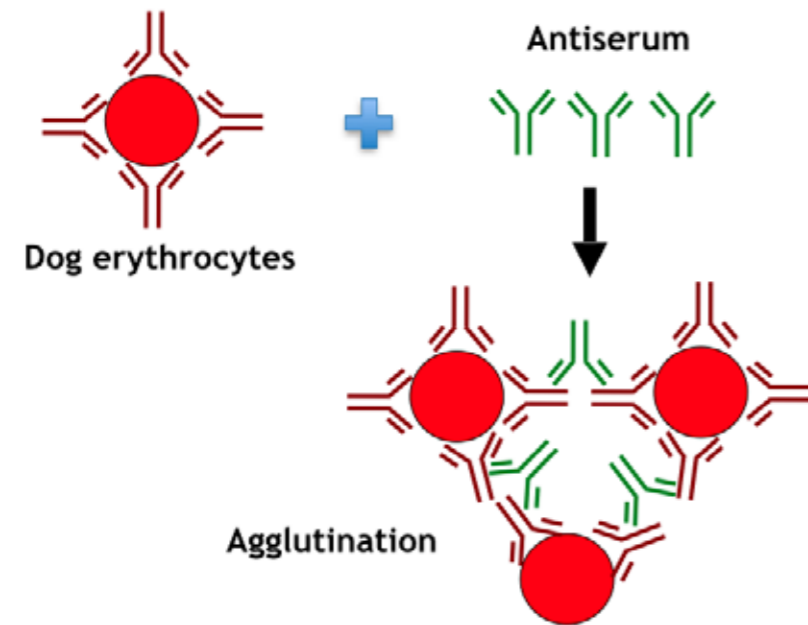
ที่มา: Michael J Day Veterinary Immunology



รูปที่ 5 แสดงการเกิด agglutination จากเลือดสุนัขที่มีภาวะ IMHA

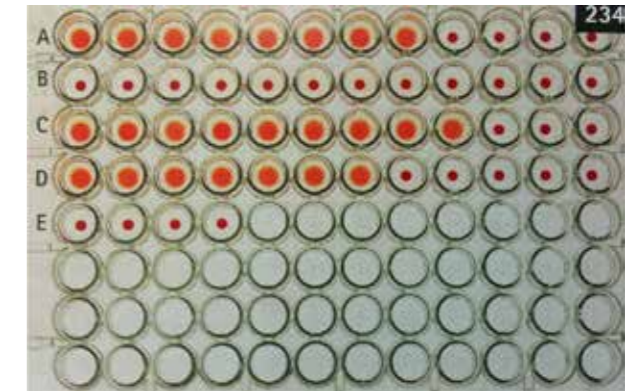
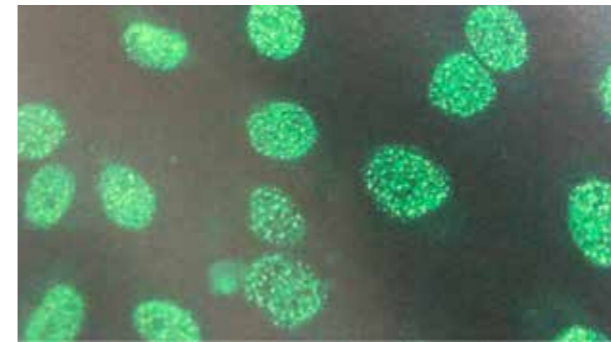
ที่มา: www.rvc.ac.uk/cic

เม็ดเลือดแดงจากสุนัขที่มีภาวะ IMHA มี autoantibody จับอยู่บนผิวเม็ดเลือดแดง



รูปที่ 6 วิธี Coombs test เพื่อตรวจหา autoantibody หรือ complement บนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดง

ที่มา: Michael J Day Veterinary Immunology



รูปที่ 7 ผลบวกด้วยวิธี Antinuclear antibody test (ANA) และปฏิกิริยาการจับกลุ่มด้วยวิธี Coombs test

ที่มา: Michael J Day Veterinary Immunology

การพยากรณ์โรค (Prognosis)

IMHA เป็นโรคที่มีความรุนแรง จากการศึกษพบว่าสุนัขที่ถูกวินิจฉัยว่ามีภาวะ IMHA ประมาณ 50% จะตายในช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังจากเริ่มการรักษา ถ้าสุนัขผ่าน 2 สัปดาห์แรกพบว่าโอกาสรอดมีสูงถึง 92% สุนัขที่รอดควรได้รับยาที่ไปกดภูมิคุ้มกันเป็นเวลาอย่างน้อย 3-6 เดือน หรือนานกว่านั้น สัตว์ที่ตอบสนองต่อการรักษามีโอกาสจะกลับมาแสดงอาการได้ใหม่ ซึ่งอาจกินเวลาเป็นเดือนหรือปี จึงควรตรวจเลือดสุนัขที่เป็น IMHA, IMTP ทุก 6 เดือน เพื่อติดตามความรุนแรงและวางแผนการรักษาและควรทำความเข้าใจกับเจ้าของสัตว์อย่างถูกต้อง



THE SCIENCE
OF HEALTHIER
ANIMALS



The science of healthier animals

Help people and pets enjoy their lives together.



Intervet (Thailand) Ltd.
AA Fl., Rajanakarn Bldg., 183 South Sathorn Rd.,
Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120 THAILAND
<http://www.intervet.co.th>

Insulin Resistance and Feline Acromegaly

อ.น.สพ.รุ่งโรจน์ โอสถานนท์, อ.สพ.ญ.ดร.น้ำผึ้ง สีส้มโนธรรม

เรียบเรียงจากการบรรยายของ Professor Thomas K. Graves

สวัสดีท่านสมาชิกทุกท่านนะครับ ในระหว่างวันที่ 10 - 13 กันยายน ที่ผ่านมา ทางผู้เขียนได้มีโอกาสเข้าร่วมงานสัมมนาวิชาการในหัวข้อเรื่อง Small Animal Endocrinology ที่จัดโดย Center of Veterinary Education, The University of Sydney ณ โรงแรม Le Meridien จ.ภูเก็ต จึงได้นำเนื้อหาบางส่วนในงานสัมมนาที่น่าสนใจแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในคลินิกนะครับ

Insulin Resistance

คำว่า insulin resistance มีการนำไปใช้ทางการแพทย์ และทางการสัตวแพทย์ที่แตกต่างกัน หากมองในมุมทางด้านพยาธิสรีรวิทยา คำว่า insulin resistance จะหมายถึงภาวะที่เนื้อเยื่อร่างกายไม่ตอบสนองต่อการทำงานของ insulin ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่หลั่งมาจาก beta cell ของตับอ่อน ดังนั้นเมื่อเนื้อเยื่อต่างๆไม่เกิดการตอบสนองต่อ insulin ก็จะทำให้เกิดภาวะโรคเบาหวานขึ้น โดยภาวะ insulin resistance อาจเกิดเนื่องมาจากหลายสาเหตุได้แก่ degradation of insulin, insulin receptor defects, post-receptor defects หรือ glucose transport defects

แตกต่างจากคำนิยามทางการแพทย์ ในทางสัตวแพทย์ เราจะใช้คำว่า insulin resistance เพื่ออธิบายภาวะการเกิดน้ำตาลในเลือดสูงแบบต่อเนื่อง ในขณะที่สัตว์ได้รับการรักษาด้วย insulin ในปริมาณที่สูงเกินกว่า 2 - 2.5 units/kg ซึ่งกระบวนการนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก insulin resistance ในระดับเซลล์แบบแท้จริงหรือเกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็ได้

การจัดการการรักษาที่ไม่เหมาะสมซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะ insulin resistance ได้แก่

- การเก็บรักษา insulin ที่ไม่เหมาะสม หรือใช้ insulin ที่หมดอายุ
- การให้อาหารไม่เหมาะสม
- การใช้ insulin ผิดประเภท
- ภาวะ insulin-induced hyperglycemia

เมื่อสามารถวินิจฉัยภาวะ insulin resistance ได้แล้ว หลักการง่ายๆ ในการรักษา คือ การวินิจฉัย และรักษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะ insulin resistance

สาเหตุของการเกิดภาวะ Insulin Resistance

1. การเพิ่มขึ้นของระดับฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกาย

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เครียด และปัจจัยอื่นๆ สามารถเหนี่ยวนำให้การควบคุมการทำงานของฮอร์โมนต่างๆ ในร่างกายที่ตอบสนองต่อการเพิ่มระดับของกลูโคสในกระแสเลือดทำงานผิดปกติไป เช่น glucagon และ catecholamines

ฮอร์โมนประเภท glucocorticosteroid เป็นหนึ่งในฮอร์โมนที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะ insulin resistance เนื่องจาก glucocorticoids ทำให้เกิดกระบวนการ gluconeogenesis ในตับ ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงมากขึ้น นอกจากนี้ glucocorticoids ยังส่งผลอีกหลายประการ ได้แก่ ยับยั้งการขนส่ง glucose เพิ่มการผลิตของฮอร์โมน glucagons และ ขัดขวางตำแหน่งการจับกับตัวรับฮอร์โมน insulin

การได้รับสเตียรอยด์จากภายนอกร่างกาย (exogenous steroid) เหนี่ยวนำให้เกิดโรคเบาหวานได้ไม่บ่อยนักทั้งในสุนัขและแมว แต่สุนัขที่ป่วยด้วยโรค Cushing's สามารถเหนี่ยวนำให้เกิดโรคเบาหวานตามมาได้เนื่องจากภาวะ hypercortisolemia โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแมว โดยพบว่าแมวที่ป่วยด้วยโรค hyperadrenocorticism มักจะพบภาวะ insulin resistance diabetics แบบรุนแรง

ภาวะ hyperthyroidism มีความเกี่ยวข้องกับภาวะ glucose intolerance ในคน โดยระดับของฮอร์โมน thyroid ที่สูงขึ้นจะกระตุ้นให้ตับสร้าง glucose มากขึ้น โดยจากประสิทธิภาพของผู้พูด (Prof.Graves) พบว่าแมวที่ป่วยด้วยโรค hyperthyroid ร่วมกับภาวะเบาหวาน (diabetes mellitus) กลุ่มที่ควบคุมภาวะ hyperthyroid ได้ จะมีความต้องการ insulin ในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ยังไม่สามารถควบคุมภาวะ hyperthyroid ได้ แต่การวินิจฉัยโรคเบาหวานในแมวที่ป่วยด้วยโรค hyperthyroidism กระทำได้อ่อนช้อยาก เนื่องจากความเครียดที่เกิดขึ้นเนื่องจากภาวะ hyperthyroidism มักจะก่อให้เกิดภาวะ hyperglycemia และภาวะ glucosuria ด้วย ดังนั้นไม่สามารถใช้การวัดระดับน้ำตาลในกระแสเลือด และระดับน้ำตาลในปัสสาวะเป็นตัวหลักในการวินิจฉัยโรคเบาหวานในรายนี้ ควรทำการตรวจระดับ fructosamine ร่วมด้วยเสมอ เนื่องจากระดับ fructosamine ที่สูงขึ้นแสดงถึงภาวะที่มีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงไม่ต่ำกว่า 2-3 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าระดับน้ำตาลที่สูงจากการตรวจนั้นเกิดต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานานเนื่องจากโรคเบาหวานไม่ได้เกิดแบบชั่วคราวที่มาจากภาวะ stress-induced hyperglycemia แต่อย่างไรก็ตามภาวะ hyperthyroidism จะเกิดการเพิ่มขึ้นของ protein catabolism ซึ่งอาจส่งผลให้ระดับของ fructosamine ในกระแสเลือดลดต่ำกว่าปกติ ดังนั้น การตรวจเจอว่าระดับ fructosamine ในกระแสเลือดปกติ ในสัตว์ที่พบภาวะ hyperglycemia และ hyperthyroidism

จึงไม่สามารถตัดปัญหาโรคเบาหวานออกไปได้

Growth hormone มีคุณสมบัติเป็น insulin antagonist คือ ต้านการทำงานของ insulin ดังนั้นสัตว์ที่ป่วยด้วยโรค acromegaly มักจะพบภาวะ insulin-resistance diabetics ร่วมด้วยเสมอ

2. การเกิด Anti-Insulin Antibodies

Anti-insulin antibodies สามารถขัดขวางการจับและการออกฤทธิ์ของ insulin เนื่องจากมีการนำฮอร์โมน insulin ในคนและสุกรมาใช้กันอย่างแพร่หลายในสัตว์ ทั้งในสุนัขและแมว โดยโครงสร้างของ insulin ในสุกรจะเหมือนกับสุนัข แต่ปัจจุบันยังไม่มี insulin เฉพาะสำหรับแมว ดังนั้น insulin เหล่านี้จะเป็นเสมือนโปรตีนแปลกปลอมต่อร่างกาย และเหนี่ยวนำให้เกิดกระบวนการอักเสบทางภูมิคุ้มกัน ได้การเกิด anti-insulin antibodies พบได้ไม่บ่อยนัก และยังไม่ทราบกลไกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะ insulin resistance ที่ชัดเจน

3. การตรวจเลือดในรูปร่างกาย

การติดเชื้อในรูปร่างกายที่เกี่ยวข้องกับภาวะ hyperglucagonemia ในคน สามารถเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะ insulin resistance ได้ แม้ว่ากลไกการเกิดภาวะนี้ในสุนัขและแมวยังไม่ได้มีผู้ทำการศึกษา แต่ก็นับเป็นหนึ่งในสาเหตุของภาวะ insulin resistance ได้ ด้วยเหตุผลนี้ การควบคุมการติดเชื้อในรูปร่างกายจะสามารถช่วยลดโอกาสเกิดภาวะ insulin resistance โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสุนัขและแมวที่มีปัญหาโรคฟัน โรคในช่องปาก และโรคระบบทางเดินปัสสาวะ จึงควรมีการทำความสะอาดและตรวจสุขภาพช่องปาก การตรวจปัสสาวะและเพาะเชื้อจากปัสสาวะ เพิ่มเติมในรายที่สัตว์มีภาวะ insulin resistance

การวางแผนการวินิจฉัยภาวะ Insulin Resistance

ขั้นตอนแรกในการประเมินภาวะ insulin resistance ในสุนัข หรือแมว คือการตรวจสอบรูปแบบการเก็บรักษา กระบวนการให้ insulin ประวัติการให้อาหาร ชนิดอาหาร วิธีการฉีด เพื่อตัดปัญหาที่พบได้เด่นชัดออกไปก่อน

ควรทำการตรวจค่าโลหิตวิทยา และค่าเคมีโลหิต (CBC, biochemistry profiles) ตรวจปัสสาวะเพาะเชื้อปัสสาวะ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัยพื้นฐาน ส่วนในแมวให้ตรวจระดับฮอร์โมน T4 ในกระแสเลือดเพิ่มเติมด้วย ควรมีการวัดความดันโลหิตเนื่องจากโรคเบาหวานที่พบร่วมกับ hyperthyroidism และ hyperadrenocorticism มักพบภาวะความดันโลหิตสูง

ในสัตว์ที่แสดงอาการทางคลินิกที่มีแนวโน้มบ่งชี้ว่าเป็นโรค hyperadrenocorticism ให้พิจารณาการตรวจการทำงานของ pituitary-adrenal axis function แต่พึงระลึกไว้เสมอว่าผลการตรวจ ACTH stimulation test หรือ dexamethazone suppression test จะเกิดผลบวกเทียม (false positive) ได้ง่ายในสัตว์ที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน ดังนั้นต้องอาศัยการพิจารณาจากหลายๆ องค์ประกอบร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการที่แสดงออกทางคลินิก

อาจทำการตรวจด้วย CT หรือ MRI เพิ่มเติมเพื่อดูความผิดปกติของ pituitary gland โดยรายงานของ Elliott และคณะในปี 2000 พบว่า แมวที่มีภาวะ insulin resistance diabetes mellitus จำนวน 16 ราย จากทั้งหมด 16 ตัว ตรวจพบ pituitary masses นอกจากนี้ยังสามารถพบโรค acromegaly ได้บ่อยในแมวที่มีภาวะ insulin resistance เช่นเดียวกัน

Feline Acromegaly

Acromegaly ได้รับการรายงานครั้งแรกในปี 1990 โดย Peterson และคณะ ในแมวจำนวน 14 ตัว โดยความผิดปกตินี้เกิดขึ้นจาก growth hormone-secreting tumor ที่ pituitary gland เป็นโรคที่พบได้ไม่บ่อยนักในแมว เช่นเดียวกับในคน โดยผลของ growth hormone จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปร่างกายดังนี้

- Increased protein synthesis
- Decreases protein catabolism
- Release of fatty acids
- Decrease carbohydrate utilization
- Impaired glucose transport/uptake

โรคนี้พบบ่อยในแมวเพศผู้มากกว่าเพศเมียที่มีอายุระหว่าง 8 - 14 ปี โดยผลการตรวจร่างกายและทางห้องปฏิบัติการมีรายงานดังนี้

1. อาการทางคลินิกที่พบในแมวที่มีภาวะ acromegaly	
- PU/PD	100%
- Polyphagia	100%
- Organomegaly	100%
- Prognathia	75%
- Heart murmur	65%
- Large head	63%
- Macroglossia	21%
- CNS signs	14%
2. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	
- Hyperglycemia/glucosuria	100%
- Proteinuria	64%
- Hyperproteinemia	57%
- Azotemia	50%
- Hypercholesterolemia	43%
- Erythrocytosis	36%
- Increased ALT	29%
- Ketonuria	14%
- Increased alkaline phosphatase	7%

3. การถ่ายภาพทางรังสี

- Hepatomegaly	100%
- Cardiomegaly	86%
- Renomegaly	79%
- Spondylosis	43%
- Arthropathy	43%

ขั้นตอนการวินิจฉัยโรค acromegaly ในแมวมักมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาสาเหตุของ insulin resistance ดังนั้นการตรวจจะเป็นการตรวจพื้นฐานทั่วไปก่อนได้แก่ CBC, serum chemistry, thoracic and abdominal imaging และ ตรวจเพิ่มเติมเพื่อจำเพาะโรค เช่นตรวจภาวะ hypercortisolism, hyperthyroidism และ growth hormone

เนื่องจาก growth hormone จะมีการผันแปรค่อนข้างมาก การตรวจระดับความเข้มข้นในเลือดจึงไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวินิจฉัยได้ การวินิจฉัยที่ดีที่สุด คือ การตรวจ IGF-1 (aka somatomedin C) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่หลั่งจากการกระตุ้นของ growth hormone ร่วมกับการตรวจ CT หรือ MRI เพื่อตรวจหาก้อนเนื้อใน pituitary gland

นอกจากการวินิจฉัยที่ยุ่งยากแล้ว การรักษาโรคนี้ก็มีความยุ่งยากไม่แพ้กัน เนื่องจากวิธีการรักษาที่ดีในปัจจุบันคือการฉายรังสีที่ต่อม pituitary gland (pituitary radiation) แต่ผลการรักษาจะเป็นแบบชั่วคราวเท่านั้น การผ่าตัดทำได้ยากมากในแมว การรักษาทางยาด้วย somatostatin analog เช่น octreotide มักไม่ได้ผล ดังนั้นการรักษาทางยาจะทำเฉพาะการรักษาปัญหาที่แทรกซ้อนตามมาต่างๆ เช่น หัวใจล้มเหลว ไตวาย และเบาหวานเท่านั้น

การพยากรณ์โรค

ในสุนัขที่มีภาวะ progestogen-induced growth hormone excess การพยากรณ์โรคจะอยู่ในระดับดีหากสามารถกำจัดสาเหตุของแหล่งที่ผลิต progestogen ออกไปได้ โรคเบาหวานที่เกิดเนื่องมาจากระดับของ growth hormone ที่มากเกินไปอาจหายเป็นปกติได้หากทำการกำจัดสาเหตุของ growth hormone ที่มากเกินไปได้เช่นเดียวกัน

ในแมวมักจะไม่ได้ทำการรักษาโรค acromegaly แต่การพยากรณ์โรคในระยะสั้นยังถือว่าค่อนข้างดีอยู่ เพราะภาวะ insulin-resistance diabetes mellitus สามารถจัดการได้โดยการแบ่งปริมาณของ insulin ต่อวันออกจากกัน มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาการรอดชีวิตในแมวที่ป่วยที่ได้รับการรักษาในรูปแบบต่างๆ พบว่าข้อมูลมีความแตกต่างกันมาก แมวบางตัวอาจมีชีวิตรอดเพียง 2 - 3 เดือน และบางตัวอยู่ได้หลายปีและเสียชีวิตด้วยโรคที่ไม่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของ acromegaly



Adverse consequences of vaccination

อ.น.สพ.ดร.วิน สุรเชษฐพงษ์

ภาควิชาจุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน คณะสัตวแพทยศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์

สำหรับ VPAT News ฉบับนี้ ผมจะมาเล่าต่อถึงความรู้ที่ได้จากการสัมมนา CE VPAT โดย Professor Michael J Day ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิคุ้มกันในสัตว์เลี้ยง หัวข้อหนึ่งที่พูดถึงในการสัมมนา คือ ผลอันไม่พึงประสงค์จากการทำวัคซีนในสุนัขและแมว เป็นที่ยอมรับกันว่าในปัจจุบันวัคซีนจัดเป็นเครื่องมือสำคัญในการป้องกันโรคติดต่อหลายชนิดทั้งในสัตว์และคน ยกตัวอย่าง เช่น วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในสุนัข อย่างไรก็ตามวัคซีนก็จัดเป็นสิ่งแปลกปลอมต่อระบบภูมิคุ้มกันของสัตว์ และในหลายๆ กรณีอาจทำให้เกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์ที่เรียกว่า **การแพ้วัคซีน**

ผลอันไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการทำวัคซีน (adverse reactions of vaccine) ที่พบในสุนัขและแมว ได้แก่ มีไข้ ซึม เบื่ออาหาร อักเสบและแดงบริเวณที่ฉีด อาการเหล่านี้เกิดจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะสารไซโตไคน์ที่สร้างมาจากเซลล์มาโครฟาจ (macrophages) เช่น IL-1 TNF- α และ IL-6 เป็นต้น ไซโตไคน์เหล่านี้จะทำให้เกิดการอักเสบ บวม แดง (inflammation) บริเวณที่ฉีด อาการต่างๆ เหล่านี้ควรหมดไปภายใน 1-2 วัน บางครั้งอาจพบการขยายใหญ่ของต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้กับตำแหน่งที่ฉีด ซึ่งเกิดจากแอนติเจนถูกนำเข้าสู่ต่อมน้ำเหลือง แล้วมีการกระตุ้นการแบ่งตัวของเซลล์เม็ดเลือดขาว (lymphocytes) ในต่อมน้ำเหลืองบริเวณนั้น ถึงแม้วัคซีนจะมีความปลอดภัยสูง แต่สัตว์อาจเกิดการแพ้อย่างรุนแรง เช่น การเกิด type I hypersensitivity reaction ซึ่งมักเกิดขึ้นที่ภายใน 30-60 นาทีหลังจากสัตว์ได้รับวัคซีน ปฏิกริยาทางภูมิคุ้มกันเกิดการกระตุ้น mast

cells ให้ปล่อยสารที่ทำให้เกิดการอักเสบ เช่น histamine, prostaglandin ออกมาจำนวนมาก (รูปที่ 1) การแพ้วัคซีนแบบนี้พบบ่อยในวัคซีนเชื้อตายที่ผลิตจากแบคทีเรีย โดยเฉพาะวัคซีนที่มีส่วนประกอบของ adjuvant หรือโปรตีนของวัว (bovine serum albumin) การเกิด type I hypersensitivity พบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์เล็ก อายุน้อย และได้รับวัคซีนหลายชนิดในครั้งเดียว สัตวแพทย์จึงควรระวังในกรณีที่ต้องฉีดวัคซีนในสัตว์ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงเหล่านี้ นอกจาก type I hypersensitivity แล้ววัคซีนอาจกระตุ้นให้เกิด type II และ type III hypersensitivity หรือ immune mediated hemolytic anemia และ polyarthritis ได้เช่นเดียวกัน

ผลอันไม่พึงประสงค์จากการทำวัคซีนอีกข้อคือ ทำวัคซีนแล้วไม่ได้ผล สัตว์ไม่เกิดภูมิคุ้มกันโรค สาเหตุอาจเกิดจาก วัคซีนเสื่อมสภาพ ชนิดของวัคซีนไม่เหมาะสม ทำวัคซีนในขณะที่สัตว์ไม่พร้อม เช่น สัตว์ที่ป่วยหรือได้รับยากดภูมิคุ้มกัน สัตว์ที่มีระดับ maternal derived antibody ในปริมาณสูง บังคับเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อ การตอบสนองต่อวัคซีนและระดับภูมิคุ้มกัน

สำหรับผลอันไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากการฉีดวัคซีนในแมวที่ควรคำนึงถึงคือ feline injection site sarcoma (FISS) (รูปที่ 2) จากการสำรวจในประเทศไทยอังกฤษระหว่างปี ค.ศ. 1995-1999 พบวัคซีนทำให้เกิด FISS ในแมว 0.21 ตัวต่อจำนวนวัคซีนที่ฉีด 10,000 โดส โดยพบในแมวอายุเฉลี่ย 7.91 ปี และพบบ่อยในแมวที่ได้รับวัคซีนที่มีส่วนผสมของสาร adjuvant (เช่น วัคซีนต่อโรค FeLV และพิษสุนัขบ้า) เนื่องจาก adjuvant ไปกระตุ้นให้เกิดการอักเสบและระคายเคืองของเนื้อเยื่อบริเวณ

รอบๆ จนเกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเปลี่ยนเป็นเซลล์มะเร็งในที่สุด การหลีกเลี่ยงการเกิด FISS ทำโดยเลือกใช้วัคซีนที่ไม่มีส่วนประกอบของสื่อ adjuvant หรือหลีกเลี่ยงการฉีดวัคซีนในตำแหน่งเดิมซ้ำๆ เนื่องจากการผ่าตัดเอาก้อน sarcoma ออก ทำได้ยาก WSAVA จึงได้ออกคำแนะนำการฉีดวัคซีนบริเวณผิวหนังระหว่างช่องอกและช่องท้อง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ง่ายต่อการผ่าตัดเอาก้อนมะเร็งออก ถ้าเกิดการพัฒนาไปเป็น FISS (รูปที่ 3)

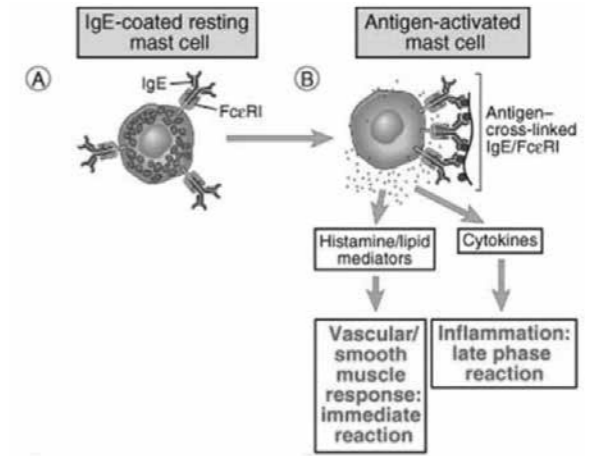
อย่างไรก็ตามผลอันไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น มีโอกาสพบได้น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนสุนัขและแมวที่ได้รับวัคซีน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างปี 1995-1999 ในสหราชอาณาจักร พบความเสี่ยงของการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากวัคซีน

- ในสุนัขเท่ากับ 0.21 ต่อ 10,000 ตัว (0.0021%)
- ในแมวเท่ากับ 0.61 ต่อ 10,000 ตัว (0.0061%)

การสำรวจในสหรัฐอเมริกาพบการแพ้วัคซีนในสุนัข 38 ตัวต่อ 10,000 ตัว (Moore 2005) และในแมว 51.6 ตัวต่อ 10,000 ตัว (Moore 2007) โดยส่วนใหญ่สัตว์มีไข้และซึม ถึงแม้โอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์เหล่านี้จะมีน้อยมาก ในการฉีดวัคซีนแต่ละครั้ง สัตวแพทย์ควรคำนึงถึงผลอันไม่พึงประสงค์ของวัคซีน และพิจารณาฉีดวัคซีนเฉพาะเท่าที่จำเป็นในสัตว์แต่ละตัว โดยคำนึงถึงระยะเวลาที่สัตว์มีภูมิคุ้มกัน (Duration of immunity) ความเสี่ยงในการติดเชื้อ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและเพื่อความสำเร็จของการทำวัคซีน



วัคซีน เข็มฉีดยา การฉีดสุนัข การฉีดแมว



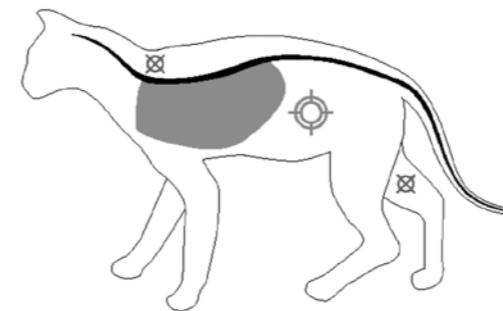
รูปที่ 1 แสดงการเกิด type I hypersensitivity เนื่องจากการแพ้วัคซีนในแมว

ที่มา: Day MJ, 2011 Veterinary Immunology, Abbas A, 2009 Cellular and Molecular Immunology



รูปที่ 2 แสดง Feline Injection Site Sarcoma (FISS) และภายหลังจากผ่าตัดนำก้อนมะเร็งออก

ที่มา: http://www.vetsurgerycentral.com/oncology_feline_vas.htm



รูปที่ 3 ตำแหน่งที่แนะนำให้ฉีดวัคซีนในแมว เพื่อง่ายต่อการผ่าตัด ในกรณีที่เกิด FISS บริเวณผิวหนังระหว่างช่องอกและช่องท้องหน้าขาหลัง (วงกลมสีเขียว)

ที่มา: WSAVA.org

ตารางที่ 1 พลอันไม่พึงประสงค์จากวัคซีนในสุนัขและแมว
Adverse Reactions Associated with Vaccination Animals

Severe Reactions (Rare to Uncommon)	Moderate Reactions (Uncommon to Common)	Mild Reactions (Common)
Injection site sarcoma	Immunosuppression	Lethargy
Anaphylaxis	Behavioural changes	Hair Loss
Polyarthritis, hypertrophic osteodystrophy	Vitiligo	Hair colour change at injection site
Immune-mediated hemolytic anaemia (IMHA)	Weight loss	Fever
Immune-mediated thrombocytopenia (IMTP)	Reduced milk production	Soreness
Glomerulonephritis	Lameness	Stiffness
Disease or enhanced disease the vaccine was designed to prevent	Granulomas/abscesses at the injection site	Refusal to eat (transient)
Myocarditis	Hives	Conjunctivitis
Post vaccinal encephalitis or polyneuritis	Facial oedema	Sneezing
Seizures	Atopy	Coughing
Abortion, congenital anomalies, embryonic/fetel death, failure to conceive	Respiratory disease	Oral ulcers
	Allergic uveitis (blue eye)	Diarrhoea
	Skin disorders	Vomiting

อ้างอิง: http://www.wsava.org/PDF/Misc/WSAVA_OwnerGuide_lines_September2010.pdf
http://www.wsava.org/PDF/Misc/WSAVA2010_Guide_linesPictorialFactSheets.pdf
 Day MJ 2006. *Veterinary Microbiology*. 117: 51-58.
 Day MJ and Schultz RD 2011. *Veterinary Immunology*. Mason Publishing. 251 p.
 Moore GE et al., 2005. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 227(7): 1102-1108.
 Moore GE et al., 2007. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 231(1): 94-100.

คำถาม คำตอบที่พบบ่อยเกี่ยวกับวัคซีน

1. สัตว์แพทย์สามารถผสมวัคซีนต่างชนิดกันในเข็มเดียวเพื่อประหยัดเวลาในการฉีดได้หรือไม่

ไม่ได้ เพราะวัคซีนที่แนะนำให้ฉีดแยกกัน จะถูกผลิตและทดสอบจากบริษัทวัคซีนมาอย่างดี การนำวัคซีนมาผสมกันอาจเกิดผลอันไม่พึงประสงค์ รวมทั้งส่งผลต่อประสิทธิภาพของวัคซีน สัตว์แพทย์ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตและเอกสารที่แนบมาในกล่องวัคซีน

2. สัตว์แพทย์สามารถฉีดวัคซีนต่างชนิดกันในครั้งเดียวที่สัตว์มารับวัคซีนได้หรือไม่

ได้ แต่ควรฉีดคนละตำแหน่ง เช่น ฉีดวัคซีนชนิดแรกบริเวณด้านซ้ายของสัตว์ และฉีดวัคซีนชนิดที่สองบริเวณด้านขวาของตัวสัตว์ ทั้งนี้เพื่อให้ตำแหน่งของต่อมน้ำเหลืองที่ถูกกระตุ้นเกิดต่างกัน การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันจะเกิดได้ดีกว่า

3. เราสามารถลดปริมาณวัคซีนที่ฉีดให้กับสุนัขขนาดเล็กได้หรือไม่

ไม่ได้ บริษัทวัคซีนได้คำนวณปริมาณแอนติเจนที่เหมาะสมต่อการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์แต่ละชนิด (species) มาอย่างดี ดังนั้นสัตวแพทย์ควรฉีดวัคซีนตามที่บริษัทแนะนำ ไม่ว่าจะสุนัขพันธุ์ใหญ่หรือพันธุ์เล็กควรได้รับวัคซีนเท่ากันหมด เช่น วัคซีนที่แนะนำให้ฉีดในปริมาณ 1 mL ควรฉีดเท่ากันในสุนัขพันธุ์โกลเด้นรีทรีฟเวอร์ และชิวาว่า เป็นต้น

4. สัตว์ท้องสามารถฉีดวัคซีนได้หรือไม่

ไม่ควร ทั้งวัคซีนเชื้อเป็นและเชื้อตาย ควรหลีกเลี่ยงการฉีดในสัตว์ท้อง เช่น วัคซีนเชื้อเป็นต่อ Feline panleukopenia virus เชื้อสามารถถ่ายทอดไปสู่ลูก ทำให้เกิดการแท้งได้

5. ถ้าสุนัขได้รับ glucocorticoid หรือ cytotoxic drug ในปริมาณที่กดระบบภูมิคุ้มกัน จะพิจารณาทำวัคซีนเมื่อไหร่

ในกรณีที่สัตว์ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ควรรอให้ผลของยาหมดไปก่อน โดยพิจารณาทำวัคซีนหลังหยุดยาอย่างน้อย 2-4 สัปดาห์ เพื่อให้การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันเกิดได้ดีที่สุด

6. สัตว์แพทย์สามารถฉีดวัคซีนต่อเนื่องกันทุกสัปดาห์ได้หรือไม่ ถ้าสัตว์มีความเสี่ยงในการติดโรค

ไม่ควรทำ การฉีดวัคซีนชนิดเดียวกันควรเว้นระยะห่างอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เนื่องจากการกระตุ้นภูมิคุ้มกันใช้เวลาอย่างน้อย 10-14 วัน จึงจะเกิดการสร้าง memory B และ T cells การให้วัคซีนต่อเนื่องเร็วเกินไปจะทำให้การตอบสนองเกิดไม่มีประสิทธิภาพ

7. สัตว์แพทย์สามารถฉีดวัคซีนเชื้อตาย (killed vaccine) แล้วตามด้วยการฉีดวัคซีนเชื้อเป็น (modified live vaccine) ได้หรือไม่

ไม่ควร เพราะแอนติบอดีที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยวัคซีนเชื้อตาย จะไป neutralize เชื้อในวัคซีนเชื้อเป็น ทำให้วัคซีนเชื้อเป็นไม่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดี อย่างไรก็ตามสัตวแพทย์อาจพิจารณาฉีดวัคซีนเชื้อเป็นในเข็มแรก แล้วตามด้วยวัคซีนเชื้อตายในเข็มถัดมา

8. วัคซีนเชื้อเป็นที่ต้องการการผสมสามารถอยู่ใต้อุณหภูมิห้องได้นานกี่ชั่วโมง

วัคซีนเชื้อเป็นที่ผสมแล้วควรฉีดให้สัตว์ทันที หรืออาจทิ้งไว้ไม่เกิน 1-2 ชั่วโมง จากการศึกษาพบว่าวัคซีนเชื้อเป็นจะสูญเสียคุณสมบัติในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันภายใน 2-3 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง

9. การทำวัคซีนยิ่งมากยิ่งดีกับสัตว์ใช่หรือไม่

ไม่ใช่ สัตว์ทุกตัวควรได้รับ core vaccines เช่น ในสุนัข ได้แก่ canine parvovirus (CPV), canine distemper virus (CDV), canine adenovirus (CAV) และ rabies virus (RV) vaccines ในแมว ได้แก่ feline panleukopenia virus (FPV), feline calicivirus (FCV) และ rabies virus (RV) vaccines ส่วนวัคซีนประเภท non-core vaccines ควรพิจารณาฉีดในกรณีที่มีการระบาดของโรคใน

บริเวณที่สัตว์อยู่ ความเสี่ยงต่อการติดโรค การฉีดวัคซีนมากเกินไปอาจทำให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์ เช่น การแพ้วัคซีน การเกิด feline injection site sarcoma ในแมว

10. วัคซีนใช้เวลากี่วันในการป้องกันสัตว์จากการติดเชื้อ

การตอบสนองต่อวัคซีนขึ้นกับปัจจัย 3 ประการคือ ตัวสัตว์ วัคซีน และเชื้อโรค โดยทั่วไประบบภูมิคุ้มกันจะถูกกระตุ้นภายใน 7-14 วันหลังจากทำวัคซีน วัคซีนบางชนิดกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคได้อย่างรวดเร็ว เช่น Canine parvovirus และ Feline parvovirus ซึ่งพบภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นภายใน 5 วันหลังจากการทำวัคซีนเชื้อเป็น หรือภูมิคุ้มกันต่อ Canine adenovirus-2 เกิดภายใน 5-7 วัน เป็นต้น อย่างไรก็ตามถ้าสัตว์ได้รับเชื้อก่อนทำวัคซีนหรือก่อนที่จะเกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน สัตว์ตัวนั้นก็อาจแสดงอาการของโรคได้เช่นเดียวกัน

11. ควรเช็คแอลกอฮอล์บริเวณที่จะฉีดวัคซีนหรือไม่

ไม่ควร เพราะแอลกอฮอล์หรือยาฆ่าเชื้อจะไปยับยั้งวัคซีนเชื้อเป็น และยังไม่มีรายงานยืนยันถึงประโยชน์ของการเช็คแอลกอฮอล์

ทั้งหมดนี้เป็นตัวอย่างของคำถามและคำตอบที่พบได้บ่อยจากการทำวัคซีนในสุนัขและแมวยังมีอีกมากกว่า 50 คำถาม ซึ่งคุณหมอท่านใดที่สนใจ สามารถหาอ่านเพิ่มเติมได้ในเว็บไซต์ของ WSAVA www.wsava.org/PDF/Misc/VaccinationGuidelines2010.pdf



Drontal® Plus *flavour* TABLETS



The trusted answer to GI parasites and *Giardia*

มั่นใจในคุณภาพ Drontal® Plusมั่นใจในประสิทธิภาพ

ส่วนประกอบ ใน 1 เม็ดประกอบด้วย Praziquantel 50 มก. Pyrantel embonate 144 มก. Febantel 150 มก. **สรรพคุณ** ดรอนทาล พลัส รสเนื้อ เป็นยาเม็ดสำหรับให้สุนัขและลูกสุนัขเพื่อถ่ายพยาธิดังนี้ **พยาธิตัวกลม (Roundworms)** ได้แก่ **พยาธิไส้เดือน (Ascarids):** *Toxocara canis, Toxascaris leonina* (adult and immature forms) **พยาธิปากขอ (Hookworms):** *Uncinaria stenocephala, Ancylostoma caninum* (adults) **พยาธิเส้นด้าย (Whipworms):** *Trichuris vulpis* (adults) **พยาธิตัวติดหรือตัวแบน (Tapeworms):** *Echinococcus species, Taenia species, Dipylidium species* (adult and immature forms) **โปรโตซัว:** จัยเดีย (*Giardia*) โดยการลดการปล่อยระยะระยะชีสตีในอุจจาระ **ขนาดการใช้:** ดรอนทาล พลัส รสเนื้อ 1 เม็ด ต่อน้ำหนักตัวสุนัข 10 กิโลกรัม สามารถให้สุนัขโดยตรงหรือผสมในอาหาร โดยไม่จำเป็นต้องอดอาหารก่อนและหลังการใช้ยา



สุขภาพเหงือกและฟัน สังกะตไม่ยาก แค่หมั่นเช็ด 3 ความเปลี่ยนแปลง

- ✓ อารมณ์
- ✓ กลิ่นปาก
- ✓ สีเหงือก



ดูข้อมูลเพิ่มเติมที่
Pedigree Thailand



ดูแลฟันเค้าทุกวันด้วย
แปดติกี® เดนต้าสติก®



ใบแจ้งเปลี่ยนชื่อ-นามสกุล
ที่อยู่-เบอร์โทรศัพท์

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย



วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน นายทะเบียน
สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

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

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแก้ไขทะเบียนให้ถูกต้อง และกรุณาติดต่อส่งจดหมายและเอกสารต่าง ๆ
ไปยังสถานที่ใหม่ของข้าพเจ้า ตามที่ได้แจ้งมาแล้วด้วย

ลงชื่อ
(.....)



ไม่ถึงผู้รับโปรดส่งคืน



ส่ง

“นายทะเบียน”

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

559/2 ถนนประดิษฐ์มนูญธรรม

แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง

กรุงเทพฯ

10310

ที่...../.....

ใบสมัครสมาชิก

สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย

วันที่ เดือน พ.ศ.....

เรียนเลขานุการฯ

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

ชื่อภาษาอังกฤษ.....

E-mail เบอร์โทรศัพท์มือถือ.....

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

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

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

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

สถานที่ทำงาน.....ตำแหน่ง.....

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

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

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

สถานที่ประกอบการบำบัดโรคสัตว์.....

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

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

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

สำเร็จการศึกษาจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา

สถานที่จัดส่งเอกสารคือ ที่ () บ้าน () ทำงาน () สถานที่ประกอบการบำบัดโรคสัตว์

มีความประสงค์ขอสมัครเป็นสมาชิกสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ประเภทสมาชิกตลอดชีพ 1,000.00 บาท

พร้อมค่าลงทะเบียนแรกเข้า 100,00 บาท ชำระรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,100 บาท (หนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

โดย () โอนเงินผ่านธนาคารกรุงศรีอยุธยา สาขาสยามสแควร์

ชื่อบัญชี : สมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย เลขที่ 123-1-05392-4

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสมาคมฯทุกประการ

ลงชื่อ ผู้สมัคร

(.....) ตัวบรรจง

สำหรับเจ้าหน้าที่

1. รับรองในการประชุมกรรมการครั้งที่

2. ใบเสร็จเลขที่ ลงวันที่/...../.....

หมายเลขสมาชิก.....



ไม่ถึงผู้รับโปรดส่งคืน



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

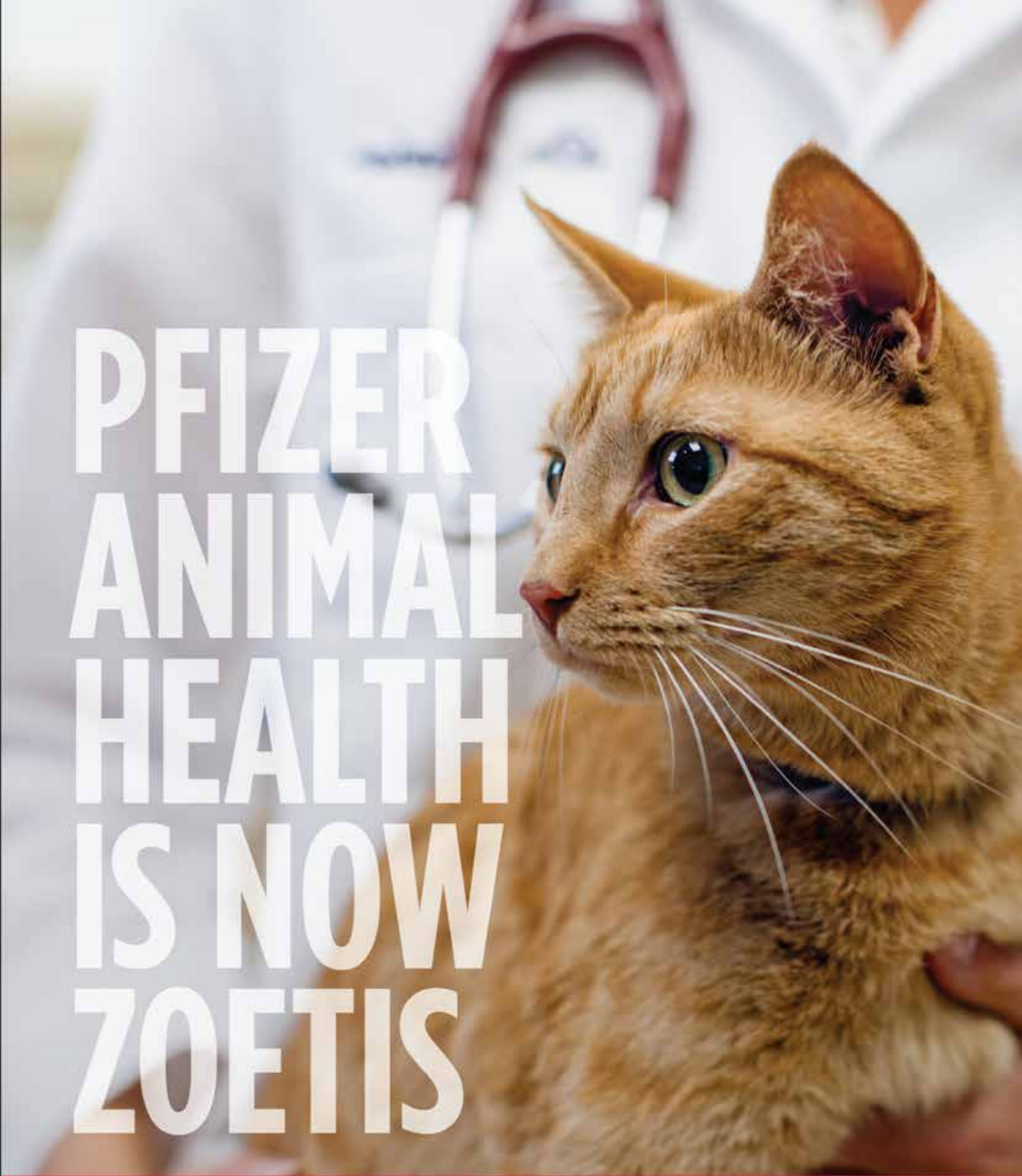
ลงชื่อ
(.....)



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

ปิดแสดมภ์

ส่ง
“ผศ.น.สพ.ดร.ณัฐวีร์ ประภัสระกุล”
ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนอารีย์ดุนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน
กรุงเทพฯ
10330



PFIZER
ANIMAL
HEALTH
IS NOW
ZOETIS

จากประสบการณ์ 60 ปีที่สั่งสมมาจาก Pfizer Animal Health ตลอดการสนับสนุนโครงการวิจัย และพัฒนาาระดับสูงที่หลากหลาย และตอนนี้ท่านจะรู้จักเราในชื่อใหม่ ที่ตั้งขึ้นเพื่อเป็นบริษัทดูแลสุขภาพสัตว์ที่คิดก้าวหน้าที่สุดในธุรกิจนี้ ด้วยความมุ่งมั่นในการจัดหา ยา วัคซีนและบริการที่เป็นที่ต้องการให้แก่วงการสัตวแพทย์และผู้ผลิต ณ วันนี้เราคือ Zoetis และอยู่ที่นี้เพื่อช่วยท่านสร้างความแตกต่าง เพราะเราไม่เคยลืมว่าท่านกำลังดำเนินธุรกิจที่สำคัญ และเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่าเราคำนึงธุรกิจอย่างไร ขอเชิญเข้ามาเยี่ยมชมเราได้ที่ Zoetis.com.

เพื่อสัตว์ เพื่อสุขภาพ เพื่อคุณ





VPAT Regional Veterinary Congress 2014

VRVC 2014

One care One standard



May 18 – 21, 2014

IMPACT Forum Building at IMPACT Exhibition
and Convention Center, Muangthong Thani, THAILAND

The 8th VPAT Regional Veterinary Congress (VRVC 2014)

www.vrvcthailand.com • E-mail: vrvcthailand@gmail.com



Main Congress: D 1 (May 19, 2014)



08.00 - 09.00

Registration and Coffee Break

09.00 - 10.00

Plenary session: One Care One Standard by **Dr. Siraya Chunekamrai (ENG)** (Sapphire 204-205)

10.00 - 11.00

Plenary session: Hepatic Lipidosis : best survival therapeutics
by **Dr. Sharon Center**
(Sapphire 204-205)

11.00 - 12.00

Opening Ceremony (Sapphire 204-205)

12.00 - 13.30

Lunch

Room

Streams

Sapphire 204-205

Sapphire 203

Sapphire 202

Sapphire 201

Sapphire 101-102

Sapphire 103-104

Sapphire 108

13.30 - 14.15

Feline Medicine (ENG)
Suppurative cholangiohepatitis: diagnostic and therapeutic practices
Dr. Sharon Center

Soft Tissue Surgery (ENG)
Surgical treatment of auricular and external ear canal disease in the dog and cat
Dr. Gert Ter Haar

Urology (THAI)
How to manage and increase survival rate in animals with acute kidney injury
Dr. Siraya Chunekamrai

Neurology (THAI)
Electromyogram, what when and how?
Dr. Siraya Chunekamrai

Clinical Pathology (THAI)
Tumour markers in clinical oncology
Dr. Siraya Chunekamrai

Reproduction (ENG)
A complete guide to successful breeding management in the dog
Dr. Catharina Linde Forsberg

Nutritional Medicine (ENG)
Nutritional requirement for health
Dr. Siraya Chunekamrai

14.20 - 15.05

Non-suppurative cholangiohepatitis: current understanding and treatments-Part 1
Dr. Sharon Center

Surgical treatment of middle and inner ear disease in the dog and cat
Dr. Gert Ter Haar

Progression of chronic kidney disease: risk factor and treatment
Dr. Siraya Chunekamrai

Brain surgery, dream or dawn?
Dr. Siraya Chunekamrai

Clinicopathological evaluation tool for leukemia
Dr. Siraya Chunekamrai

Tips and tricks for artificial insemination in the bitch
Dr. Catharina Linde Forsberg

Nutritional requirement in kidney diseases: what can we do if our patients reject to have prescription diet
Dr. Siraya Chunekamrai

15.05 - 15.40

Non-suppurative cholangiohepatitis: current understanding and treatments-Part 2
Dr. Sharon Center

Diagnostic work-up and treatment of nasal disease in the dog
Dr. Gert Ter Haar

Hypertension in small animal: a silent killer
Dr. Siraya Chunekamrai

Neurological examination, from the beginning to the end
Dr. Siraya Chunekamrai

How to obtain good clinical samples for microbiological examination
Dr. Siraya Chunekamrai

Things to know before using preserved semen: chilled or frozen? and regulation for international shipment
Dr. Catharina Linde Forsberg

Nutritional requirement in gastrointestinal, hepatic and pancreatic diseases
Dr. Siraya Chunekamrai

15.40 - 16.25

Feline fibropolyplastic hepatic disorders
Dr. Sharon Center

Brachycephalic obstructive syndrome
Dr. Gert Ter Haar

How to manage renal patients complicated with endocrine diseases
Dr. Siraya Chunekamrai

Cranial nerve disorders and diseases of brainstem
Dr. Siraya Chunekamrai

Benefit of vaginal cytology and hormone testing
Dr. Siraya Chunekamrai

Diagnostic approach and treatment of canine genital infection and its infertility aspect
Dr. Catharina Linde Forsberg

Feline nutrition: what are the differences from dogs?
Dr. Siraya Chunekamrai

16.30 - 17.15

17.30 - 20.00

Welcome Reception

Veterinary Nurse Seminar อบรมผู้เชี่ยวชาญสัตวแพทย์

Pre-Congress Program VRVC 2014

วันอาทิตย์ที่ 18 พฤษภาคม 2557

อาคารอิมแพ็ค ฟอรั่ม อิมแพ็ค เมืองทองธานี

“ICU in Veterinary Practice”

08.00-08.30	ลงทะเบียน
08.30-09.30	<p>Small Animal Intensive Care -Part I (สพ.ญ.มนัญญา ด้านพิทักษ์กุล)</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลักการและบทบาทหน้าที่ของพยาบาลสัตว์ • การให้ออกซิเจน และการดูแลสัตว์ป่วยระหว่างการให้ออกซิเจนวิธีต่างๆ • การดูแลตรวจเช็คอุปกรณ์ต่างๆที่สอดในร่างกายสัตว์อย่างถูกวิธี เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อจากภายนอกเข้าสู่ร่างกาย • การฟื้นฟูร่างกายที่เหมาะสมในสัตว์ป่วยหนักประเภทต่างๆ
09.30-10.30	<p>Small Animal Intensive Care -Part II (อ.น.สพ.รุ่งโรจน์ ไอสถานนท์)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การประเมินสภาพสัตว์ป่วยหนัก (การติดตามสัญญาณชีพ ความผิดปกติของสัตว์ป่วย และวิธีการแก้ไขเบื้องต้น)
10.30-11.00	พัก
11.00-12.30	<p>Small Animal Intensive Care-Part III (อ.น.สพ.รุ่งโรจน์ ไอสถานนท์)</p> <ul style="list-style-type: none"> • หลักการให้สารน้ำ การประเมินสภาวะขาดน้ำ และวิธีการคำนวณอัตราการให้สารน้ำอย่างง่าย • โภชนาการสัตว์ป่วยหนักในกรณีต่างๆ -ชนิดของอาหาร ปริมาณ และวิธีการ
12.30-13.30	รับประทานอาหารกลางวัน
13.30-14.30	<p>Blood transfusion (สพ.ญ.มนัญญา ด้านพิทักษ์กุล)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหมู่เลือดในสุนัขและแมว • คุณสมบัติของตัวให้ ขั้นตอนการเก็บเลือด และการดูแลหลังการเก็บเลือด • การตรวจการเข้ากันของเลือด และวิธีการให้เลือดและติดตามอาการสัตว์ป่วยที่ได้รับเลือด
14.30-15.00	พัก
15.00-17.00	<p>ปฏิบัติการ และ ถาม-ตอบ (อ.น.สพ.รุ่งโรจน์ ไอสถานนท์, สพ.ญ.มนัญญา ด้านพิทักษ์กุล และ สพ.ญ.ชาลินี วิวัฒน์นะ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝึกการตรวจร่างกายสัตว์เบื้องต้น และการใช้เครื่องมือติดตามสัญญาณชีพอย่างง่าย • ฝึกการใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ การดูแลให้ออกซิเจน • ฝึกการดูแลท่อปัสสาวะ ท่อป้อนอาหารแบบต่างๆ และอุปกรณ์สอดเข้าหลอดเลือด • การตรวจระดับเม็ดเลือดและโปรตีนในเลือด การเก็บเลือดจากตัวให้ และการให้เลือด