

มหาวิทยาลัย



2018
Antinol®
Cat Case
Study Contest

02



CLINICAL EFFECT OF
PCSO-524° ON 3
OSTEOARTHRITIC CATS
ASSOCIATED WITH CHRONIC
KIDNEY DISEASE

สพ.ญ.เปมิกา ดุลยประพันธ์
โรงพยาบาลสัตว์เล็ก
คณะสัตวแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ (Abstract)

แมวป่วยโรคไตเรื้อรังจำนวน 3 ตัว ตัวแรก แสดงอาการเจ็บขาขวาหลังอย่างเฉียบพลัน (sudden onset) โดยไม่ทราบสาเหตุ ตัวที่ 2 เกิดตรวจพบนิ้วในกระเพาะปัสสาวะ ตัวที่ 3 ผากเสียง โดยการขังกรงและให้น้ำเกลือประคองอาการ อยู่ภายในโรงพยาบาลสัตว์ โดยแมวทั้ง 3 ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคข้อเสื่อมมาก่อน นำแมวไปถ่ายภาพรังสี (X-ray) พบรอยโรคของอาการข้อเสื่อมที่ข้อสะโพก และข้อเข่า จากนั้นได้ทำการให้ PCSO-524 ต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลา 60 วัน แล้วทำการประเมินผลทางคลินิกเทียบความเปลี่ยนแปลง พบว่าแมวทั้ง 3 ตัว มีการแสดงให้เห็นถึงความเจ็บปวดเรื้อรังลดลง โดยใช้เกณฑ์ประเมินด้วยเกณฑ์ Feline Musculoskeletal Pain Index (FMPI) (see Appendix 1) ซึ่งมีความน่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพในการประเมินความเจ็บปวดเรื้อรังในแมว (Benito et al., 2013) ผลการศึกษาพบว่าแมวมีพฤติกรรมใกล้เคียงพฤติกรรมปกติมากขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนที่จะได้รับยา ความสัมพันธ์ระหว่างแมวและเจ้าของดีขึ้น รวมถึงพบว่า PCSO-524 ไม่ส่งผลให้ค่า UP/C ratio เปลี่ยนแปลง และ Blood Creatinine ยังดูมีแนวโน้มลดลง

Keywords (Thai):

แมว, โรคไตเรื้อรัง, โรคข้อเสื่อม, พีซีเอสโอ-ห้าสองสี่

Keywords (English):

Cats, Chronic kidney disease, Osteoarthritis, PCSO-524

บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันโรคข้อเสื่อมในแมวยังคงเป็นโรคที่มีโอกาสที่จะถูกมองข้าม อาจด้วยเนื่องมาจากแมวเป็นสัตว์ที่มีสัญชาตญาณในการป้องกันตัวสูง ส่งผลให้เกิดการเก็บซ่อนความเจ็บปวด ทำให้เป็นการยากต่อเจ้าของและสัตวแพทย์ผู้ทำการรักษาในการที่จะสังเกตเห็นอาการของโรค แต่ถือเป็นเรื่องดี ที่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีการศึกษาเรื่องโรคข้อเสื่อมในแมวอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น หลายๆการศึกษา พบความชุกของโรคนี้สูงในประชากรแมว (Lascelles et al., 2010, Drensler, 2013, Tomas et al., 2015, Rodan, 2016) หนึ่งในการศึกษาแบบสุ่ม ได้ทำการศึกษาแมวในหลายช่วงอายุ 91% พบรอยโรคของโรคข้อเสื่อมจากการถ่ายภาพทางรังสีวิทยา และพบตั้งแต่อายุ 6 เดือน โดยรอยโรคเพิ่มมากขึ้นในแมวที่มีอายุมาก (Lascelles et al, 2008)

โรคข้อเสื่อมนั้นสร้างความเจ็บปวดเรื้อรังในแมวเช่นเดียวกับในมนุษย์ ซึ่งความเจ็บปวดนี้ จะถูกพัฒนาต่อให้เกิดการไวเจ็บเหตุประสาทส่วนปลายและกลาง(Peripheral and Central Sensitisation)ส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน FMPI เป็นเกณฑ์ประเมินความเจ็บปวดเรื้อรังในแมว ที่มีความน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพในปัจจุบัน (Benito et al., 2013) เนื่องจากมีหัวข้อในการประเมินที่ครอบคลุมถึงพฤติกรรมปกติของแมว ถูกนำมาใช้เพื่อประเมินสภาวะความเจ็บปวดเรื้อรัง เพื่อนำไปสู่การเลือกใช้ยาลดปวดที่เหมาะสม

โดยทั่วไป การใช้ยาลดอักเสบกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) และ ยาลดปวดเหตุประสาทในระยะยาว ถูกแนะนำใช้เพื่อการลดปวดไม่ว่าจาก Central หรือ Peripheral Sensitisation และเพิ่มคุณภาพชีวิตสัตว์แม่ NSAIDs จะควบคุมการอักเสบและความเจ็บปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่แมวก็น่าจะได้รับความเสี่ยงเนื่องด้วยผลข้างเคียงในการใช้ยา และหนึ่งในนั้นคือผลต่อไต(Marcum and Hanlon,2010)NSAIDs จึงจำเป็นต้องถูกจำกัดการใช้ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

ทั้งนี้โรคข้อเสื่อม และโรคไตเรื้อรัง เป็นโรคความเสื่อมที่เกิดขึ้นร่วมกันได้ถึง 44% ของแมวที่เป็นโรคไตเรื้อรังในทุกช่วงอายุมักจะพบว่าโรคข้อเสื่อมร่วมด้วย โดยเฉพาะในแมวอายุมาก (Lascelles et al., 2008)

โภชนเภสัช (Nutraceutical) ถือเป็นทางเลือกที่เป็นที่นิยมในการจัดการอาการปวดจากข้อเสื่อม (Ameje and Chee, 2006, Akhtarand Haqqi, 2012, Loseli et al., 2015) เพราะมีความปลอดภัยมากกว่าและสามารถใช้เพื่อหลีกเลี่ยงอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ NSAID ในระยะยาวได้ (Akhtarand Haqqi, 2012) ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ PCSO-524 (สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์) (Antinol®, DKSH, Thailand) ในการประเมินความเปลี่ยนแปลงทางคลินิก และ คุณภาพชีวิตของแมวที่เป็นโรคข้อเสื่อม ร่วมกับโรคไตเรื้อรังมีหลายๆการศึกษาในอดีตใช้ PCSO-524 เช่นกัน แต่เป็นการทำการศึกษาในสุนัข เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงทางคลินิก และความพอใจของเจ้าของ (Mongkonand Soontornvipart, 2012, Soontornvipart et al., 2015, Kwananocha et al., 2016) ทั้งนี้ทั้งนั้นยังคงไม่มีการศึกษาใด ศึกษาในแมวมาก่อน

ประวัติสัตว์ป่วย (History)

แมวทั้ง 3 ตัวได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Chronic Kidney Disease (CKD)

ตัวที่ 1 แมวเพศผู้พันธุ์ Scottish fold อายุ 4 ปี เป็นโรคไตเรื้อรัง เกิดแสดงอาการเจ็บขาหลังขวา อย่างเฉียบพลัน (sudden onset) โดยไม่ทราบสาเหตุ จึงถูกส่งมาตรวจที่ร่างกายที่แผนกศัลยกรรม

ตัวที่ 2 แมวเพศเมีย พันธุ์ Domestic shorthair อายุ 11 ปี โรคไตเรื้อรังมานานโดยไม่มีโรค หรือภาวะแทรกซ้อนใดผู้ทำการทดลองเคยได้รับแมวเข้าโครงการและให้รับประทาน PCSO-524 ต่อเนื่อง 1 เดือนในช่วงเดือนเมษายน จากนั้นเจ้าของได้ขาดการติดต่อไปและไม่ได้รับยาอีก จนกันยายนที่ผ่านมาแมวมีค่า Creatinine และ Blood Urea Nitrogen เพิ่มสูงขึ้นจากที่เคยมีอาการปัสสาวะกระปริดกระปรอย และพบนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ ได้รับการวินิจฉัยว่าเกิดจากโรค ทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (feline lower urinary tract disease; FLUTD) จึงถูกส่งตัวมาที่ แผนกศัลยกรรมเพื่อทำการผ่าตัดเอานิ่วในกระเพาะปัสสาวะออก (cystotomy)

ตัวที่ 3 แมวเพศเมีย พันธุ์ Domestic shorthair อายุ 5 ปี เป็นโรคไตเรื้อรัง ไม่มีอาการใด แทรกซ้อนอื่นๆ เจ้าของจึงนำมาฝากเลี้ยงขังกรง และทำการรักษาประคองอาการอยู่ในโรงพยาบาลสัตว์ เอกชนแห่งหนึ่ง แมวมีกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในกรง ได้ออกมาเล่นข้างนอกวันละสองครั้ง ครั้งละ ประมาณครึ่งชั่วโมง

ตารางที่ 1 แสดงประวัติของแมวทั้งสามตัว

	แมว 1	แมว 2	แมว 3
อายุ	4 years	11 years	5 years
เพศ	Male	Female	Female
พันธุ์	Scottish fold	DSH	DSH
*โรคประจำตัว	CKDstage 2	CKD stage 2	CKD stage 2
BCS	3.5/5	3.5/5	1.5/5
CC	Lameness	CKD(follow up)	CKD(follow up)

โดยแมวทั้งสามมีการประคองอาการ และติดตามอาการเรื่อง Azotaemia และ monitor urinalysis อยู่เสมอๆไม่ต่ำกว่า 3 เดือน ทั้งสามตัวจัดอยู่ใน IRIS stage 2 (ภาพที่ 1) ทานอาหารสูตรประกอบการรักษาโรคไต (Renal®) ได้รับการแก้ไขภาวะแห้งน้ำตามเหมาะสม

ภาพที่ 1 IRIS staging of CKD

(Source: International renal interest society http://www.iris-kidney.com/pdf/IRIS_2017_Staging_of_CKD_09May18.pdf)

Stage	Blood creatinine		Comments
	Dogs	Cats	
At risk	<125 <1.4	<140 <1.6	History suggests the animal is at increased risk of developing CKD in the future because of a number of factors (such as, exposure to nephrotoxic drugs, breed, high prevalence of infectious disease in the area, or old age).
1	<125 <1.4	<140 <1.6	Nonazotemic. Some other renal abnormality present (such as, inadequate urinary concentrating ability without identifiable nonrenal cause, abnormal renal palpation or renal imaging findings, proteinuria of renal origin, abnormal renal biopsy results, increasing blood creatinine concentrations in samples collected serially).
2	125 – 180 1.4 – 2.0	140 – 250 1.6 – 2.8	Mild renal azotemia (lower end of the range lies within reference ranges for many laboratories, but the insensitivity of creatinine concentration as a screening test means that animals with creatinine values close to the upper reference limit often have excretory failure). Clinical signs usually mild or absent.
3	181 – 440 2.1 – 5.0	251 – 440 2.9 – 5.0	Moderate renal azotemia. Many extrarenal signs may be present, but their extent and severity may vary. If signs are absent, the case could be considered as early Stage 3, while presence of many or marked systemic signs might justify classification as late Stage 3.
4	>440 >5.0	>440 >5.0	Increasing risk of systemic clinical signs and uraemic crises

แมวทั้งสามไม่เคยถูกวินิจฉัยอาการข้อเสื่อมมาก่อน และในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ไม่เคยได้รับ PCSO-524, NSAIDs, Calcium antagonist, Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors, Angiotensin receptor blockers (ARB), any type of steroidal drugs, antibiotics, Beta blockers, and Omega-3 supplementation.

Physical examination and diagnosis plan

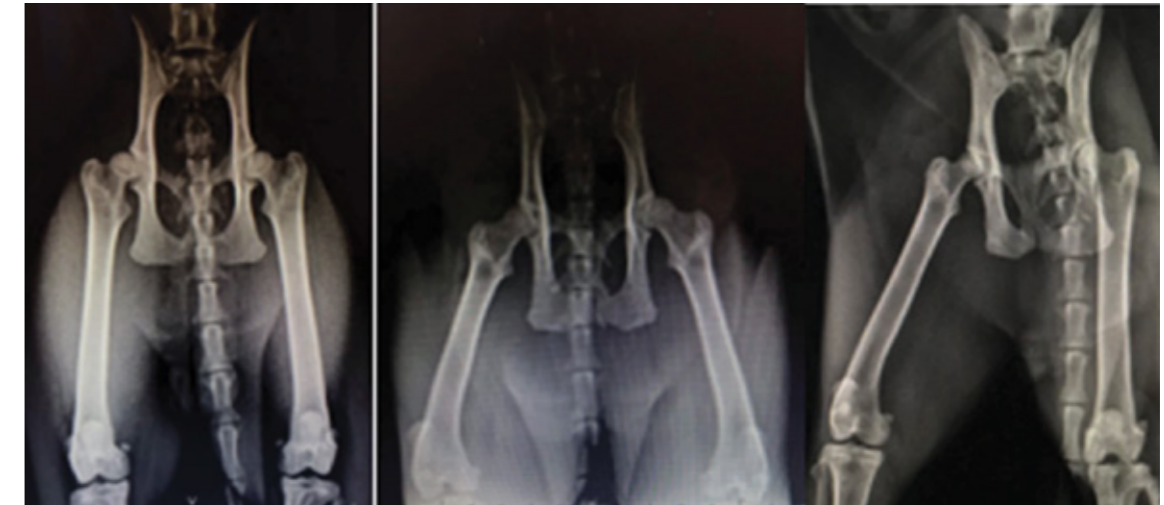
ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจร่างกายของแมวทั้งสามตัว

Day 0	แมว 1	แมว 2	แมว 3
X-rays	OAat both hip and stifle joints		
Lameness score	2/5	0/5	0/5
Range of Motion (ROM)	-	55-105 (hip) 45-110 (stifle)	55-105 (hip) 45-110 (stifle)
Quadriceps circumference measurement	16 cm	15 cm	11cm
hydration status	Well hydrated	<5% dehydrated	5-7% dehydrated
Blood Creatinine (mg/dl)	2.5	2.6	2.8
Blood Urine Nitrogen value	72	73	72
RBC (x10 ⁶)	6.5	5.6	5.3
HCT (%)	32	25	22
Urine specific gravity	1.009	1.007	1.01
UP/C ratio	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Urine sediment	Inactive sediments	Inactive sediments	Inactive sediments
Blood pressure (mmHg)	< 180	< 180	< 180

แมวทั้งสามไม่พบความผิดปกติจากการตรวจร่างกาย รวมถึงการตรวจทาง orthopaedics นอกจากอาการหิวน้ำในแมวตัวที่ 1

หลังจากสื่อสารกับเจ้าของแมวทั้งสามตัวได้ถูกนำไปถ่ายภาพรังสี (X-ray) ทั้งหมดพบรอยโรคของอาการข้อเสื่อมที่ข้อสะโพก และข้อเข่า

ภาพที่ 1 แสดงภาพ X-ray แมวตัวที่ 1 2 3 ตามลำดับ ณ วันที่ 0 ของการศึกษา



เนื่องจากข้อจำกัดของสัตว์ป่วยโรคไตเรื้อรัง รวมถึงหนึ่งในสามเป็นแมวสูงอายุ การให้ยาลดปวดกลุ่ม NSAID จึงถูกจำกัด พิจารณาให้ PCSO-524 ต่อเนื่องเพื่อควบคุมอาการอักเสบและนัดติดตามผลทุก 2 สัปดาห์

ปล่อยแมวเดินในห้องจนคุ้นชินกับบรรยากาศ ประเมิน Lameness score โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Impellizeri, et al., 2000

Lameness score	Walking	Running
0	Without lameness	Without lameness
1	Subtle lameness	Without lameness
2	Obvious lameness	Without lameness
3	Difficult in walking	Lameness can be detected
4	Non-weight bearing	Lameness can be detected
5	Non-weight bearing	Non-weight bearing

จากนั้นจด pain score ที่สังเกตได้โดยใช้ Colorado State University Feline Acute Pain Scale (CSU-FAPS) (see Appendix 2) และ Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale (CMPS-Feline) (see Appendix 3) ในการประเมิน หลังจากนั้นให้แมวกระโดดจากความสูง 40 และ 80 เซนติเมตร (Jump test) ตามลำดับ ถ่ายวิดีโอบันทึก

ในการศึกษานี้ ได้ทำการประเมินโดยใช้ FMPI ที่ใช้ประเมิน Chronic pain เท่านั้น ที่ให้เจ้าของเป็นผู้ประเมิน โดยครั้งแรกจะช่วยประเมินร่วมกัน ระหว่างสัตวแพทย์กับเจ้าของ โดยเจ้าของและสัตวแพทย์ที่ประเมินจะต้องเป็นคนเดียวกันทุกครั้ง

Treatment plan

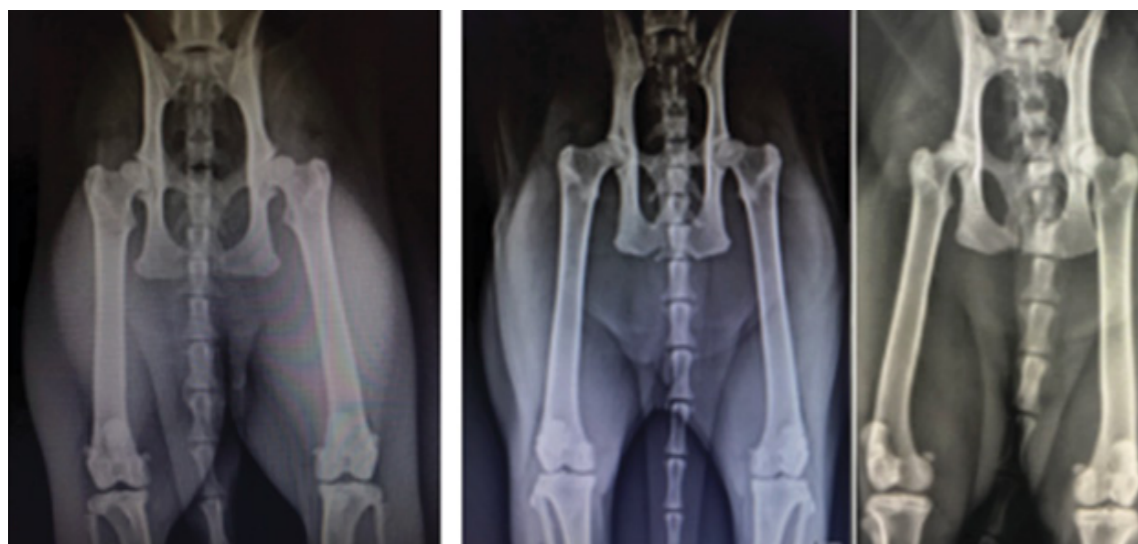
แมวจะได้รับ PCSO-524 วันละ 1 เม็ด ทุกวัน ต่อเนื่องเป็นเวลา 60 วัน และจะได้รับการติดตามผล

- Blood profile ประกอบไปด้วย Creatinine value, Blood Urine Nitrogen value
 - Urinalysis
 - Lameness score
 - Jump test
 - Blood pressure measurement
- ในวันที่ 0, 14, 28, 42, 60 หลังการให้ PCSO-524
- X-ray
 - Range of motion (hip and stifle joints)
 - Quadricep circumference measurement
 - pain score assessment
- ในวันที่ 0 และ วันที่ 60 หลังการให้ PCSO-524

Results

ผลการศึกษาจากตัวที่ 1, 2 และ 3 (see Appendix 4,5,6) เปรียบเทียบผลการศึกษาทั้งสามตัว จาก D0 ถึง D60 ไม่พบ progression ของโรคข้อเสื่อมทางภาพถ่ายทางรังสีวิทยา

ภาพที่ 2 แสดง x-ray ของแมวตัวที่ 1 2 3 ตามลำดับ ณ วันที่ 60 ของการศึกษา



เปรียบเทียบค่า Creatinine จาก blood profile และ UP/C จาก urinalysis ตามลำดับ D60 หลังทาน PCSO-524 พบค่า Creatinine มีแนวโน้มลดลง และ PCSO-524 ไม่ทำให้ค่า UP/C ที่ปกติแต่แรกเปลี่ยนแปลง Lameness score ของตัวที่ 1 กลับมาดีขึ้นหลังจากวันที่ 28 ผล jump test ทั้งหมดดีขึ้นเทียบกับก่อนทาน PCSO-524 และขนาดเส้นรอบวงต้นขา, พิสัยของข้อเข่าและข้อสะโพกไม่ลดลง

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมิน pain score ทั้ง 3 แบบ ทั้ง D0 และ D60

D0	แมว 1	แมว 2	แมว 3
CSU-FAPS	2	1	0
CMPS-Feline	12	3	4
FMPI	28	28	11
D60	1	2	3
CSU-FAPS	1	0	0
CMPS-Feline	6	2	2
FMPI	9	7	10

จากตารางจะเห็นได้ว่า Pain Score ทั้งสามแบบ มีการเปลี่ยนแปลงลดลงโดยเฉพาะ FMPI ซึ่งบ่งบอกถึงความเจ็บปวดเรื้อรัง และในทางคลินิกเจ้าของแมวทั้งสามตัวเห็นว่าแมวมีกิจกรรมระหว่างวันมากขึ้น สามารถกระโดดขึ้นลงที่สูงได้ดี ก้าวร้าวลดลง ความสัมพันธ์กับเจ้าของเป็นไปในทางที่ดีขึ้น

Discussion

แมวทั้งสามตัวไม่เคยถูกตรวจพบว่าเป็น หรือได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับโรคข้อเสื่อมจากสัตวแพทย์มาก่อน และเจ้าของก็ไม่สังเกตพบว่ามีพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความเจ็บปวด อาจเนื่องด้วยแมวนั้นเป็นสัตว์ที่มีพฤติกรรมหลบซ่อนความเจ็บปวดได้ดี ทำให้เป็นการยากที่จะตรวจพบในคลินิก เหตุนี้จึงต้องอาศัยการสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในชีวิตประจำวัน เช่น activity ลดลง ไม่สนใจเล่น ความสามารถในการกระโดดสูงขึ้นลดลง ไม่ค่อยแต่งตัว (grooming) หรือ พฤติกรรมการใช้กระบะทรายเปลี่ยนไป (Bennett and Morton, 2009, Lascelles and Robertson, 2010) ร่วมกับการใช้แบบสอบถาม FMPI ทำให้ทราบได้ว่าแมวมีความเจ็บปวดเรื้อรังหลบซ่อนอยู่ (Benito et al., 2013) ในการศึกษาที่ทดลองให้ PCSO-524 ต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลา 60 วัน พบว่า PCSO-524 ให้ positive clinical outcome ในแมวทั้งสามตัว เนื่องด้วยโรคข้อเสื่อมและโรคไตเรื้อรังมีการอักเสบอย่างอ่อนตลอดเวลาและ PCSO-524 มีผลในการลดการอักเสบทั้งระบบ และเมื่อการอักเสบและความเจ็บปวดลดลง จะส่งผลให้แมวกลับมามีพฤติกรรมที่ใกล้เคียงปกติมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมี client education เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับเจ้าของในช่วงตลอดระยะเวลาของการศึกษา รวมถึงแนะนำวิธีปรับสิ่งแวดล้อมที่แมวอยู่อาศัยให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นอีกด้วย ในแมวตัวที่ 2 ช่วงแรกที่ได้รับ PCSO-524 ไปเป็นเวลาประมาณ 1 เดือนนั้นเจ้าของแจ้งว่า จากแมวที่ไม่ค่อยมีกิจกรรม กลับเริ่มกระโดดขึ้นลงที่เตียงบ้างแล้ว หลังจากนั้นหยุดไปเจ้าของไม่ได้นำแมวมารับยา PCSO-524 อีก ส่งผลให้พฤติกรรมแมวทรงตัวจนแมวแยงลงช่วงที่มีอาการโรคทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง และตรวจพบนิ่วในกระเพาะปัสสาวะจนในเวลาต่อมาแมวได้เข้ารับการรักษา และเข้าร่วมการศึกษาได้รับ PCSO-524 ใหม่ (ระยะหยุดยา 6 เดือน) พบว่าแมวกลับมาตอบสนองต่อ PCSO-524 ดีมาก มีความอยากอาหารเพิ่มขึ้น ความหงุดหงิดก้าวร้าวลดลง มีพฤติกรรมการเล่น กระโดดได้สูงขึ้นมากเทียบจากครั้งแรก

ทั้งนี้เนื่องจากโรคข้อเสื่อมเป็น developmental disease จึงมีความเป็นไปได้ที่กระบวนการ Central sensitisation จะถูกกระตุ้นไปแล้ว สัตวแพทย์อาจพิจารณาจ่ายยากลุ่ม Serotonin and norepinephrine re-uptake inhibitors หรือ NMDA antagonists ในระยะยาวเพื่อลด neuropathic pain (Woolf, 2011, Nijs et al., 2014)

References

Akhtar N and Haqqi TM 2012. Current nutraceuticals in the management of osteoarthritis: a review. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 4(3):181–207.

Ameye LG and Chee WS 2006. Osteoarthritis and nutrition. From nutraceuticals to functional foods: a systematic review of the scientific evidence. *Arthritis Res Ther.* 8(4): R127.

Benito J, Depuy V, Hardie E, Zamprogno H, Thomson A, Simpson W, Roe S, Hansen B, Lascelles BD 2013. Reliability and discriminatory testing of a client-based metrology instrument, feline musculoskeletal pain index (FMPI) for the evaluation of degenerative joint disease-associated pain in cats. *Vet J.* 196: 368-73

Bennett D and Morton C 2009. A study of owner observed behavioural and lifestyle changes in cats with musculoskeletal disease before and after analgesic therapy. *J FELINE MED SURG.* 11: 997-1004.

Drenslar A 2013. Radiographic prevalence of Feline Degenerative Joint Disease. *Kleintierpraxis.* 58(6):289-298

Lascelles BD, Dong YH, Marcellin-Little DJ, Thomson A, Wheeler S and Correa M 2012. Relationship of orthopedic examination, goniometric measurements, and radiographic signs of degenerative joint disease in cats. *BMC Vet Res.* 8:10.

Impellizeri JA, Tetrick MA and Muir P 2000. Effect of weight reduction on clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. *J Am Vet Med Assoc.* 216(7): 1089-1091.

Kwananocha I, Vijarnsorn M, Kashemsant N and Lekcharoensuk C 2016. Effectiveness of disease modifying osteoarthritis agents and carprofen for treatment of canine osteoarthritis. *THAI J VET MED.* 46(3):363-371.

Lascelles BD, Henry JB 3rd, Brown J, Robertson I, Sumrell AT, Simpson W, Wheeler S, Hansen BD, Zamprogno H, Freire M and Pease A 2010. Cross-sectional study of the prevalence of radiographic degenerative joint disease in domesticated cats. *Vet Surg.* 39(5):535-44.

Lascelles BD, Hansen BD, Thomson A, Pierce CC, Boland E and Smith ES 2008. Evaluation of a digitally integrated accelerometer-based activity monitor for the measurement of activity in cats. *Vet Anaesth Analg.* 35(2):173-83.

Lascelles BD and Robertson S, 2010. DJD-Associated Pain in Cats: What Can We Do to Promote Patient Comfort?. *J FELINE MED SURG.* 12:200-212.

Loseli M, Awwad GE and Bradshaw AR 2015. A Review of Nutraceuticals in Joint Arthritis. *J Pain Relief* 4:180.

Marcum ZA and Hanlon JT 2010. Recognizing the Risks of Chronic Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug Use in Older Adults. *Ann Longterm Care.* 18(9):24-27

Mongkon N and Soontornvipart K 2012. Preliminary study of the clinical outcome of using PCSO-524 polyunsaturated fatty acid compound in the treatment of canine osteoarthritis and degenerative spinal diseases. *THAI J VET MED.* 42(3):311.

Nijs J, Malfliet A, Ickmans K, Baert I and Meeus M 2014. Treatment of central sensitization in patients with 'unexplained' chronic pain: an update. *Expert Opin Pharmacother.* 15(12):1671-83.

Soontornvipart K, Mongkhon N, Nganvongpanit K and Kongtawelert P 2015. Effect of PCSO-524 on OA Biomarkers and Weight-Bearing Properties in Canine Shoulder and Coxofemoral Osteoarthritis. *THAI J VET MED.* 45(2):157-165.

Tomas A, Pultorak EL, Gruen ME, Breitschwerdt EB and Lascelles BD 2014. Relationship Between Degenerative Joint Disease, Pain, and Bartonella spp. Seroreactivity in Domesticated Cats. *JVIM.* 29(1):21-27.

Woolf 2011. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain.* 152(3 Suppl): S2–15

Appendix 1

Feline musculoskeletal pain index (FMPI) from North Carolina State University
 Source: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=supplementary&id=info:doi/10.1371/journal.pone.0131839.s001>

NAME: _____ DATE: _____

FELINE MUSCULOSKELETAL PAIN INDEX

Please take some time to complete the following questions.
 Please mark the circle that best describes your cat's ability to perform the following activities.

1. Walk and/or move easily?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

2. Run?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

3. Jump up (how well and how easily)?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

4. Jump up to kitchen-counter height in one try?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

NC STATE UNIVERSITY All material copyright of "North Carolina State University" 2015 Version 9

NAME: _____ DATE: _____

Please rate your cat's ability to:

5. Jump down (how well and how easily)?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

6. Climb up stairs or steps?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

7. Go down stairs or steps?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

8. Play with toys and/or chase objects?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

9. Play and interact with other pets?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

NC STATE UNIVERSITY All material copyright of "North Carolina State University" 2015 Version 9

NAME: _____ DATE: _____

Please rate your cat's ability to:

10. Get up from a resting position?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

11. Lie and/or sit down?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

12. Stretch?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

13. Groom himself or herself?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

14. Interact with you and family members?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

NC STATE UNIVERSITY All material copyright of "North Carolina State University" 2015 Version 9

Please rate your cat's ability to:

15. Tolerate being touched and/or held?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

16. Eat?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

17. Use the litter box (get in and out, squat, cover waste)?

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Normal	Not quite normal	Somewhat worse than normal	Barely, or with great effort	Not at all	Don't know or not applicable

Appendix 2

Colorado State University Feline Acute Pain Scale (CSU-FAPS)

Source: http://www.vasg.org/pdfs/CSU_Acute_Pain_Scale_Kitten.pdf

Appendix 3

Glasgow Feline Composite Measure PainScale (CMPS-Feline)

Source: http://www.aprvt.com/uploads/5/3/0/5/5305564/cmp_feline_eng.pdf

Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale: CMPS - Feline

Choose the most appropriate expression from each section and total the scores to calculate the pain score for the cat. If more than one expression applies choose the higher score.

LOOK AT THE CAT IN ITS CAGE:

Question 1
 Is it?
 Silent / purring / meowing 0
 Crying/growling / growling 1

Question 2
 Restless
 Licking lips 0
 Restless/lowing at back of cage 1
 Tense/rouched 2
 Rigid/hunched 3
 4

Question 3
 Ignoring any sound or painful area 0
 Attention to sound 1

Question 4
 a) Look at the following caricatures. Circle the drawing which best depicts the cat's ear position?

b) Look at the shape of the muzzle in the following caricatures. Circle the drawing which appears most like that of the cat?

APPROACH THE CAGE, CALL THE CAT BY NAME & STROKE ALONG ITS BACK FROM HEAD TO TAIL.

Question 5
 Does it?
 Respond to stroking 0
 Is it?
 Unresponsive 1
 Aggressive 2

IF IT HAS A WOUND OR PAINFUL AREA, APPLY GENTLE PRESSURE 5 CM AROUND THE SITE. IN THE ABSENCE OF ANY PAINFUL AREA APPLY SIMILAR PRESSURE AROUND THE HIND LEG ABOVE THE KNEE.

Question 6
 Does it?
 Do nothing 0
 Swish tail/flatten ears 1
 Cry/hiss 2
 Growl 3
 Bite/lash out 4

Question 7
 General impression
 Is the cat?
 Happy and content 0
 Disinterested/quiet 1
 Anxious/fearful 2
 Dull 3
 Depressed/grumpy 4

Pain Score ... /20

© Universities of Glasgow & Edinburgh Napier 2015. Licensed to NewMetrica Ltd. Permission granted to reproduce for personal and educational use only. To request any other permissions please contact policy.req@newmetrica.com.

Appendix 4

ผลการศึกษา แมวตัวที่ 1

	Blood work				UA		
	Blood Creatinine (mg/dl)	Bun	RBC (x10 ⁶)	HCT (%)	SG	UP/C	Sediment
Day 14	2.6	67	6.6	34	1.009	<0.2	Inactive
Day 28	2.3	48	6.5	36	1.01	<0.2	Inactive
Day 42	2.2	31	6.4	36	1.01	<0.2	Inactive
Day 60	2	42	6.4	35	1.01	<0.2	Inactive

	Lameness score	Blood pressure measurement (mmHg)	Quadriceps Circumference		Range of motion	
			left	right	Hip	Stifle
Day 14	2	< 180				
Day 28	2	< 180				
Day 42	1	< 180				
Day 60	1	< 180	17	17	x	x

Jump test

At 40 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (take time and climbing)	hesitation (climbing)	mild hesitation (take time to look around)	Jumping without doubt
Day 0		2			
Day 14			3		
Day 28			3		
Day 42				4	
Day 60					5

At 80 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (use steps or chair to help jumping)	hesitation (climbing > 2steps)	mild hesitation (climbing < 2steps)	Jumping without doubt
Day 0			3		
Day 14			3		
Day 28			3		
Day 42				4	
Day 60				4	

Appendix 5

ผลการศึกษา แมวตัวที่ 2

	Blood work				UA		
	Blood Creatinine (mg/dl)	Bun	RBC (x10 ⁶)	HCT (%)	SG	UP/C	Sediment
Day 14	2.7	62	5.5	26	1.009	<0.2	Inactive
Day 28	2.2	44	4.8	23	1.008	<0.2	Inactive
Day 42	2.2	31	4.7	24	1.008	<0.2	Inactive
Day 60	1.9	32	4.8	24	1.009	<0.2	Inactive

	Lameness score	Blood pressure measurement (mmHg)	Quadriceps Circumference		Range of motion	
			left	right	Hip	Stifle
Day 14	0	< 180				
Day 28	0	< 180				
Day 42	0	< 180				
Day 60	0	< 180	17	17	55-110	45-110

Jump test

At 40 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (take time and climbing)	hesitation (climbing)	mild hesitation (take time to look around)	Jumping without doubt
Day 0			3		
Day 14			3		
Day 28				4	
Day 42					5
Day 60					5

At 80 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (use steps or chair to help jumping)	hesitation (climbing > 2steps)	mild hesitation (climbing < 2steps)	Jumping without doubt
Day 0			3		
Day 14			3		
Day 28				4	
Day 42				4	
Day 60				4	

Appendix 6

ผลการศึกษา แมวตัวที่ 3

	Blood work				UA		
	Blood Creatinine (mg/dl)	Bun	RBC (x10 ⁶)	HCT (%)	SG	UP/C	Sediment
Day 14	2.3	67	5.1	25	1.009	<0.2	Inactive
Day 28	1.8	48	5.1	22	1.009	<0.2	Inactive
Day 42	1.6	31	3.5	20	1.009	<0.2	Inactive
Day 60	1.2	42	3.8	20	1.01	<0.2	Inactive

	Lameness score	Blood pressure measurement (mmHg)	Quadriceps Circumference		Range of motion	
			left	right	Hip	Stifle
Day 14	0	< 180				
Day 28	0	< 180				
Day 42	0	< 180				
Day 60	0	< 180	11	11	55-110	45-110

Jump test

At 40 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (take time and climbing)	hesitation (climbing)	mild hesitation (take time to look around)	Jumping without doubt
Day 0		2			
Day 14			3		
Day 28			3		
Day 42				4	
Day 60					5

At 80 cm.	1	2	3	4	5
	not willing to jump	strong hesitation (use steps or chair to help jumping)	hesitation (climbing > 2steps)	mild hesitation (climbing < 2steps)	Jumping without doubt
Day 0			3		
Day 14			3		
Day 28			3		
Day 42				4	
Day 60				4	

2018 Antinol® Cat Case Study Contest



ภาพบรรยากาศ
แสนประทับใจ





รายชื่อคณะกรรมการ จากคณะสัตวแพทยศาสตร์

ลำดับที่	คณะกรรมการ	มหาวิทยาลัย
1	รศ.สพ.ญ.ดร.รสมา ภูสุนทรธรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	พศ.สพ.ญ.ดร.มนชนก วิจารณ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	พศ.สพ.ญ.ดร.วลาสินี ศักดิ์คำดวง	มหาวิทยาลัยมหิดล
4	พศ.น.สพ.ดร.กัมปนาท สุนทรวิภาต	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	อ.น.สพ.ชัยยศ ธารรัตน์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	พศ.น.สพ.ศิราม สุวรรณวิรัช	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	พศ.สพ.ญ.ดร.ทัศนีย์ เจริญทรง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

www.vetzipetz.co





มหาวิทยาลัย	
รางวัลที่ 1, POPULAR VOTE สพ.ญ. ปิยธิดา อางอ่ำ สพ.ญ. นภาภรณ์ เสนาธิ์	VMX 2020, HUAHIN 2019 EFFECT OF NUTRACEUTICAL TREATMENT OF FELINE FHNE AND HIP DYSPLASIA IN AN 8-MONTH OLD CAT
รางวัลที่ 2 สพ.ญ.เปมิกา ดุลยประพันธ์	WVC 2020 CLINICAL EFFECT OF PCSO-524 [®] ON 3 OSTEOARTHRITIC CATS ASSOCIATED WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE
รางวัลที่ 3 สพ.ญ. นवलวรรณ รุจิเรขาสวรรณ	KOREA TRIP 2019 การใช้ PCSO-524 [®] เพื่อควบคุมการอักเสบ ของเนื้องอกม่านตา และยูเวียอักเสบในแมวที่มีภาวะ LYMPHOMA และภาวะไตวาย

สถานพยาบาลสัตว์เอกชน	
รางวัลที่ 1 สพ.ญ.มณีนุชญา ด้านพิทักษ์กุล น.สพ.พิชชา พรหมิงมาศ สพ.ญ.สุภัทรา ยงศิริ	VMX 2020 การใช้ PCSO-524 [®] ร่วมกับการกายภาพบำบัดเพื่อลดอาการปวด และอักเสบในแมวที่มีภาวะ OSTEOARTHRITIS ร่วมกับภาวะ CHRONIC KIDNEY DISEASE และ TRIADITIS
รางวัลที่ 2 น.สพ.โสภณ สสนิท	WVC 2020 การใช้ PCSO-524 [®] (ANTINOL [®]) ร่วมกับ ANTIPRURITIC DRUG เพื่อลดอาการคัน ในการรักษา FLEA ALLERGY DERMATITIS (FAD) ร่วมกับ PSYCHOLOGICAL ALOPECIA ในแมว DOMESTIC SHORT HAIR
รางวัลที่ 3 น.สพ.กนก บำรุงศรี	KOREA TRIP 2019 การใช้ PCSO-524 [®] (ANTINOL [®]) ในแมวพันธุ์เปอร์เซีย ที่มีภาวะ DYNAMIC HYPERTROPHIC OBSTRUCTIVE CARDIOMYOPATHY (HOCM)



GOOD DAYS
START WITH
Antinol®



ปีนี้เป็นปีที่ 3 ที่ บริษัท VetzPetz Group Pharmalink International Ltd. ร่วมกับ บริษัทดีเคเอสเอช ประเทศไทย จำกัด ที่ได้จัด Antinol case Study contest ขึ้นโดยครั้งที่ 3 นี้ ได้จัดขึ้นเฉพาะสำหรับแมว เนื่องจากแมวเป็นสัตว์ในสปีชีส์ที่มีข้อจำกัดในการใช้ยา และโดยเฉพาะในกลุ่ม NSAIDs เพราะเสี่ยงต่อภาวะผลข้างเคียงที่มีผลกระทบต่อร่างกายแมว ซึ่งจะทำให้ตับและไตเสียหายจนกระทบถึงชีวิตได้ และมีความนิยมในการเลี้ยงแมวที่สูงขึ้น การจัด Antinol Case Study Contest in Cats ในครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์ เพื่อให้เกิด การศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมในการใช้ Antinol ร่วมในการรักษาแมวให้ประสบผลสำเร็จ ในรักษาโรค หรือปัญหาความผิดปกติ ซึ่งช่วยให้ท่านสัตวแพทย์มีทางเลือกในการรักษาแมวมากขึ้น

Antinol Case Study Contest in Cats ในครั้งนี้ได้แบ่ง การประกวดออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักวิชาการและสัตวแพทย์สังกัดมหาวิทยาลัย (Government Sector) และ กลุ่มสัตวแพทย์คลินิกทั่วไป (Private Sector) เพื่อเปิดให้นักวิชาการและสัตวแพทย์ผู้รักษา ทางคลินิกทุกแขนงมีโอกาสได้แชร์ประสบการณ์ในการใช้ Antinol ในทางคลินิกได้อย่างเต็มที่ ซึ่งทางบริษัทได้รับการตอบรับที่ดีมากจากทั้ง นักวิชาการและสัตวแพทย์จนทำให้งานในครั้งนี้ ประสบผลสำเร็จด้วยดี พร้อมได้ข้อมูลทางคลินิกที่น่าสนใจมีประโยชน์เป็นอย่างมากต่อการ นำไปใช้ทางคลินิก

ความสำเร็จของการจัดงาน Antinol Case Study Contest in Cats ในครั้งนี้จะต้อง ขอบขอบคุณคณะผู้จัดงานทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ ช่วยพิจารณาคัดเลือกตัดสินอย่างเข้มข้นจนได้ผู้รับรางวัล ทั้ง 3 รางวัล ในแต่ละกลุ่มจนถึง ขั้นมีผู้กล่าวชื่นชม ถึงมาตรฐานของการตัดสินรวมถึงคุณภาพเคสที่ได้รับรางวัลว่า เป็นวิชาการ ระดับนานาชาติ ซึ่ง ผู้กล่าวชื่นชมมนั้น ต่างก็เป็นนักวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับโลกหรือ ระดับนานาชาติ

ท้ายนี้ VetzPetz Group, Pharmalink International Ltd. ร่วมกับบริษัท ดีเคเอสเอช ประเทศไทย จำกัด จะยังยืนยันในเจตนารมณ์ที่จะขอช่วยเหลือ สนับสนุนส่งเสริมเพื่อพัฒนา วิชาชีพของวงการสัตวแพทย์ไทยทางด้านวิชาการ รวมถึงการช่วยให้สัตว์เลี้ยงที่เปรียบเสมือน เพื่อนของเรามีสุขภาพที่ดีและมีชีวิตยืนยาวต่อไป

ขอแสดงความนับถือ
สพ.ญ.อชิณี รุญเจริญ
CEO ASIA
VetzPetz Group

ปีนี้เป็นปีที่ 3 ของโครงการ Antinol® Case Study Contest ซึ่งปีนี้ทางบริษัทได้ให้ความสำคัญกับการใช้ Antinol® ประกอบการรักษาอาการเจ็บป่วยในแมว เนื่องจากปัจจุบันนี้ การเลี้ยงแมวได้รับความนิยมอย่างสูงและมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องทุกปี ทั้งสายพันธุ์ไทย และต่างประเทศ อีกทั้งปีนี้เกณฑ์การประกวดได้แบ่งออกเป็นสองส่วนด้วยกันเพื่อความเหมาะสม ของเกณฑ์การตัดสิน โดยแบ่งเป็นส่วนของสถาบันการศึกษา และส่วนของคลินิกเอกชน โดยคุณภาพของเคสที่ส่งเข้าประกวดมีความหลากหลาย และเทคนิคการนำเสนอที่แตกต่าง กว่าปีที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญ

การนำเสนอผลงานดังกล่าวในแมว นับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการเพิ่มโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในการใช้ผลิตภัณฑ์ Antinol® เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของแมว โดยเฉพาะ ในกรณีที่มีความเจ็บป่วยตามอายุ หรือโรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อ ซึ่งส่งผลกระทบต่อข้างยาก ในสัตว์ตระกูลแมว เพื่อให้เขาเหล่านั้นมีสุขภาพดีและหายจากอาการเจ็บป่วย

ทางบริษัทดีเคเอสเอช(ประเทศไทย)จำกัด และบริษัท Vetzpetz® Antinol® ขอขอบพระคุณ สัตวแพทย์ทุกท่านที่สนใจส่งเคสเข้าประกวดในโครงการดังกล่าว ทั้งนี้เรายังคงยืนยันในการ สนับสนุนทางวิชาการแก่วงการสัตวแพทย์เพื่อประโยชน์ในการรักษาและเพิ่มคุณภาพชีวิต ให้แก่สัตว์ป่วยต่อไป

สุดท้ายต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 ท่านที่ได้กรุณาสละเวลา อันมีค่ามาให้คำปรึกษาแก่ทางทีมงานผู้ดำเนินโครงการดังกล่าว รวมถึงให้คำปรึกษาแก่ผู้สนใจ ส่งเคสเข้าประกวด ตลอดจนร่วมเป็นกรรมการตัดสินตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งวันตัดสิน รอบสุดท้าย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวงการสัตวแพทย์เป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ
น.สพ.ต้นวงศ์ อธิพิเจริญ
Assistant General Manager
บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย)จำกัด



2018 Antinol[®] Cat Case Study Contest

