

2017
Antinol®
CASE
STUDY
CONTEST



รายงานสัตว์ป่วย

การรักษาภาวะสองขาหลังอัมพาตระดับรุนแรงและสูญเสีย
การรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จากภาวะไขสันหลัง
บาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) ในแมว
ด้วยการใช้ PSCO-524[®] (Antinol[®]) ควบคู่กับการทำกายภาพบำบัด
สพ.ญ.อัญมณี ช่วยบำรุง

โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน



Antinol[®]

บทคัดย่อ (Abstract)

แมวสายพันธุ์ domestic short hair เพศผู้ อายุ 2 ปี น้ำหนัก 3.55 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตระดับรุนแรง และสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ หลังจากหายออกไปจากบ้าน จากการตรวจด้วยภาพถ่ายทางรังสี ไม่พบภาวะความผิดปกติของกระดูกสันหลัง เมื่อตรวจวินิจฉัยด้วยการทำเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่ามีของเหลวสะสมในเนื้อเยื่อไขสันหลัง ส่วนนอกข้อที่ 10-12 (T_{10} - T_{12}) ซึ่งเป็นลักษณะของภาวะไขสันหลังบาดเจ็บ ที่สันนิษฐานว่าเกิดจากการกระทบกระเทือน (Traumatic Myelopathy) ผลการประเมินภาวะอัมพาตอยู่ในระดับที่ 5 จึงพิจารณาการรักษาด้วยการใช้ PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังจากการรักษา 1 สัปดาห์ พบว่าสัตว์ป่วยมีการตอบสนองต่อการรักษา คือสามารถกลับมาควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะได้ และเริ่มมีการสั่นไหวเคลื่อนไหวของสองขาหลัง (voluntary motor function) โดยที่ยังคงสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก และเมื่อพิจารณาทำกายภาพบำบัดควบคู่ไปด้วย พบว่าสัตว์ป่วยเริ่มใช้สองขาหลังเดินได้ โดยที่ยังคงสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก หรือเกิดการเดินด้วยไขสันหลัง (spinal walk) ภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์หลังจากเริ่มทำการรักษา

คำสำคัญ (Keyword)

Posterior paresis, traumatic myelopathy, แมว, PCSO-524®, Antinol, เอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า, MRI, spinal walk

บทนำ (Introduction)

ภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) จัดว่าเป็นภาวะทางระบบประสาทที่พบได้บ่อยในสัตว์เลี้ยง โดยเฉพาะสัตว์ที่มีประวัติการเลี้ยงแบบอิสระ (outdoor) ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือการกระทบกระเทือนได้มาก เช่น ถูกตี ตกจากที่สูง สัตว์ต่อสู้กัน หรือเกิดจากอุบัติเหตุบนท้องถนน เป็นต้น ซึ่งสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อไขสันหลังในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การช้ำ (contusion), การฉีกขาด (laceration), ภาวะเนื้อเยื่อขาดเลือด (ischemia) และการกดทับ (compression) เป็นต้น โดยส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตในระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของไขสันหลังที่ได้รับบาดเจ็บ, ความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ไขสันหลัง และระยะเวลาที่มีรอยโรคเกิดขึ้น การวินิจฉัยสามารถทำได้โดยการถ่ายภาพทางรังสี เพื่อประเมินกระดูกสันหลัง เอกซเรย์คอมพิวเตอร์และถ่ายภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อระบุตำแหน่งและประเมินความรุนแรงของรอยโรค (lesion) ที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อไขสันหลัง

โดยทั่วไปแล้วการรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือนนั้น โดยหลักจะเป็นการรักษาเพื่อป้องกันภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบทุติยภูมิ (secondary injury) ซึ่งเป็นผลจากปฏิกิริยาการอักเสบที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากมีภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบปฐมภูมิ (primary

injury) เกิดขึ้น โดยจุดประสงค์ของการรักษาคือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเสียหายของไขสันหลังไม่ให้พัฒนารุนแรงมากขึ้น (ascending/descending sign) และควรเริ่มการรักษาให้เร็วที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มียารักษาใด ๆ ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสามารถรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบกฤตภูมิได้ดี จึงมีทางเลือกในการใช้ยากลุ่ม neuroprotection หลากหลายชนิด เช่น methylprednisolone sodium succinate (MPSS), polyethylene glycol เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามในทางสัตวแพทย์ยังไม่มีรายงานยืนยันถึงประสิทธิภาพของยาต่าง ๆ ในการรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บเป็นที่แน่ชัด

นอกจากนั้น แนะนำให้ทำการรักษาตามอาการควบคู่ไปด้วย เช่น ควบคุมความเจ็บปวด, ดูแลจัดการเรื่องการขับถ่ายปัสสาวะ, การดูแลเพื่อป้องกันแผลกดทับ เป็นต้น ส่วนการทำกายภาพบำบัดนั้นจะพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะอัมพาตที่ได้จากการตรวจประเมินทางระบบประสาท และแนวโน้มในการกลับมาพบการเคลื่อนไหวของขาที่อัมพาตนั้น ๆ (voluntary motor function) ร่วมกัน

ประวัติสัตว์ป่วย (History)

แมวสายพันธุ์ domestic short hair เพศผู้ อายุ 2 ปี น้ำหนัก 3.55 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาด้วยอาการสองขาหลังเป็นอัมพาต โดยอาการพัฒนารุนแรงมากขึ้น จากอัมพาตในระดับที่ 3 สู่อัมพาตระดับที่ 5 ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยมีประวัติหายออกไปจากบ้าน 3 วัน แล้วกลับมาด้วยอาการสองขาหลังเป็นอัมพาต โดยไม่มีบาดแผลภายนอก

ในเบื้องต้น สัตว์ป่วยได้รับการรักษาด้วย Prednisolone ในขนาด 0.4 mg/kg/bid เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ แต่ภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตไม่ดีขึ้น จึงถูกส่งตัวมารักษาต่อที่ศูนย์โรคระบบประสาท โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลการตรวจร่างกาย (Physical Examination)

สัญญาณชีพต่าง ๆ ของสัตว์ป่วยอยู่ในค่าปกติ สัตว์ป่วยมีความระดับความรู้สึกตัวดี และตอบสนองต่อสิ่งแวดลอมได้ดี เสียงปอดและหัวใจปกติ คลำพบชีพจรที่ขาหลังทั้ง 2 ข้าง ไม่พบบาดแผลหรือร่องรอยการบาดเจ็บใด ๆ

จากการตรวจทางระบบประสาทพบว่าสัตว์ป่วยอยู่ใน dog sitting posture, ที่สองขาหลัง proprioception negative, patellar reflex positive, flexor reflex positive, deep pain perception negative, wu cutaneous trunci reflex ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลังส่วนอกข้อที่ 7 (T_7) เป็นต้นไป และมีปัสสาวะไหลซึมตลอดเวลา (urinary incontinence) จึงสามารถสรุปได้ว่าสัตว์ป่วยมีภาวะเป็นอัมพาตสองขาหลังระดับที่ 5 และระบุตำแหน่งของรอยโรค (lesion) อยู่ที่ไขสันหลังส่วน T_3-L_3 (Thoracolumbar segment)

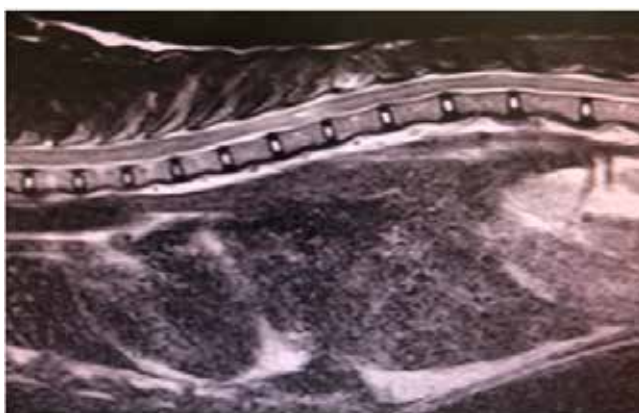
การตรวจวินิจฉัย (Diagnosis)

จากประวัติของสัตว์ป่วย และผลการตรวจทางระบบประสาท ในเบื้องต้นทำการวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายทางรังสีที่กระดูกสันหลังส่วนอกและเอว (T_3-L_3) ซึ่งจากภาพถ่ายทางรังสี ไม่พบความผิดปกติทางรังสีของกระดูกสันหลัง จึงสันนิษฐานว่ารอยโรคน่าจะอยู่ในส่วนของไขสันหลัง ซึ่งเป็นเนื้อเยื่ออ่อนที่วางตัวอยู่ในกระดูกสันหลัง และไม่สามารถมองเห็นด้วยภาพถ่ายทางรังสี จึงพิจารณาวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เพิ่มเติม



ภาพที่ 1 และ 2: แสดงภาพถ่ายทางรังสีของกระดูกสันหลังส่วน T_3-L_3 ซึ่งไม่พบความผิดปกติ

จากการทำเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพบของเหลวสะสมในเนื้อเยื่อไขสันหลัง (syringomyelia) ส่วนนอกข้อที่ 10-12 ($T_{10}-T_{12}$) และพบความเข้มของสัญญาณที่มากขึ้น (hyperintensity) ที่เนื้อเยื่อไขสันหลัง (intramedullary) ในตำแหน่ง $T_{10}-T_{12}$ เช่นเดียวกัน และไม่พบการกดทับเนื้อเยื่อไขสันหลังจากภายนอก (non-compressive lesion) ซึ่งจัดเป็นพยาธิสภาพของไขสันหลังที่สามารถพบได้ เมื่อมีการบาดเจ็บที่ไขสันหลังโดยตรงจากการกระทบกระเทือน



ภาพที่ 3 และ 4: แสดงภาพถ่ายเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งพบภาวะของเหลวคั่งในเนื้อเยื่อไขสันหลัง (syringomyelia) ที่กระดูกสันหลังส่วนอกข้อที่ 10-12 ($T_{10}-T_{12}$)

โดยเมื่อพิจารณาจากประวัติและลักษณะของรอยโรคที่พบจากการทำเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแล้วนั้น สันนิษฐานได้ว่าสัตว์ป่วยมีภาวะไขสันหลังส่วนช่องอกบาดเจ็บ โดยน่าจะเกิดจากภาวะไขสันหลังได้รับความกระทบกระเทือนจากแรงกระแทกอย่างรุนแรง แล้วทำให้เกิดสองขาหลังเป็นอัมพาต ในระดับที่ 5

การรักษา (Treatment)

เนื่องจากสัตว์ป่วยเคยได้รับ prednisolone ในขนาด 0.4 mg/kg/bid มาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม steroid มาก่อน และไม่มีแนวโน้มตอบสนองต่อยาชนิดนี้ จึงไม่พิจารณาใช้ prednisolone ต่อในสัตว์ป่วยรายนี้

ได้ทำการรักษาโดยให้ PSCO-524® (Antinol®) ที่ขนาด 1 เม็ด ต่อวัน เพื่อลดการอักเสบ, gabapentin 10 mg/kg/bid เพื่อควบคุม neuropathic pain, ให้ยาปฏิชีวนะ amoxy-clavulanic acid 25 mg/kg/bid เพื่อควบคุมการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากมีการใช้ UB catheterization อยู่ และให้ methylcobalamin (B₁₂) 500 mg/วัน เพื่อช่วยในการทำงานของเส้นประสาท

ผลการรักษา (Outcome/follow up)

ภายหลังการรักษา 1 สัปดาห์ พบว่าสัตว์ป่วยเริ่มแสดงการเคลื่อนไหว (motoric function) ของขาหลังข้างขวา ซึ่งเป็นสัญญาณที่ดี แต่สัตว์ป่วยยังคงมีภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตในระดับที่ 5 อยู่ จึงพิจารณาให้การรักษาด้วย PSCO-524® (Antinol®) ต่อเนื่อง โดยหวังผลในการลดกระบวนการอักเสบของไขสันหลังแบบทุติยภูมิ (secondary injury) ที่มักเกิดตามมาหลังจากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบปฐมภูมิ (primary injury) ควบคู่กับ gabapentin, amoxy-clavulanic acid และ methylcobalamin ต่อไป โดยเพิ่มในส่วนของการทำกายภาพบำบัดด้วยการทำ passive range of motion (PROM) โดยให้เจ้าของสัตว์ป่วยไปทำเองที่บ้าน และนัดมาทำกายภาพบำบัดด้วยการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า (electrical stimulation) ใน 2 สัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 3 ของการรักษา พบว่าสัตว์ป่วยสามารถควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะได้เองแล้ว จึงได้งดการใช้ UB catheterization และหยุดการให้ยาปฏิชีวนะ จากการตรวจทางระบบประสาทพบการเคลื่อนไหว (voluntary motor function) ของขาหลังทั้ง 2 ข้าง และสัตว์ป่วยเริ่มมีการแสดงท่าทางก้าวขาในลักษณะของการเดิน และเริ่มใช้สองขาหลังรับน้ำหนักตัวเอง (weight bearing) เพื่ออยู่ในท่ายืนได้ โดยที่สองขาหลังยังคงสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกเช่นเดิม ซึ่งลักษณะที่พบนี้บ่งบอกได้ว่าสัตว์ป่วยมีแนวโน้มที่จะกลับมาใช้งานสองขาหลังได้ ในลักษณะที่เรียกว่า เกิดการเดินจากไขสันหลัง (spinal walk) จึงพิจารณาให้ PSCO-524® (Antinol®) และ methylcobalamin ต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการทำกายภาพบำบัดด้วยการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่สองขาหลัง สัปดาห์ละ 2 ครั้ง อย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าสัตว์ป่วยมีกล้ามเนื้อสองขาหลังที่แข็งแรงมากขึ้น และใช้งานสองขาหลังได้มากขึ้นเรื่อย ๆ

ปัจจุบัน เข้าสู่สัปดาห์ที่ 5 ของการรักษา พบว่าสัตว์ป่วยใช้งานสองขาหลังได้มากขึ้น เริ่มก้าวสองขาหลังในลักษณะของการเดินได้ดีมากขึ้น จึงยังคงการรักษาต่อเนื่องด้วย PSCO-524® (Antinol®), methylcobalamin และการทำกายภาพบำบัดอย่างต่อเนื่องต่อไป โดยวางแผนในการรักษาทางยาและกายภาพบำบัดต่อเนื่องอย่างน้อย 12 สัปดาห์

ตารางที่ 1: แสดงการตอบสนองทางระบบประสาทของสัตว์ป่วยที่สัปดาห์ต่าง ๆ ของการรักษา

	Week 0	Week 1	Week 3	Week 5
Propription	0	0	0	0
Spinal reflex HL	2	2	2	2
Deep pain	0	0	0	0
Urinary incontinence	Yes	Yes	No	No
HL motor function	0	Rt HL	Both HL	Both HL
Weight bearing HL	0	0	1	1-2
Walking	0	0	1	1-2

อภิปราย (Discussion)

การรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือนนั้น โดยหลักจะเป็นการรักษาเพื่อป้องกันภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบทุติยภูมิ (secondary injury) ซึ่งเป็นผลตามมาหลังจากมีภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบปฐมภูมิ (primary injury) โดยจุดประสงค์ของการรักษาคือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเสียหายของไขสันหลังไม่ให้รุนแรงมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มียารักษาใด ๆ ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสามารถรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบทุติยภูมิได้ดี ซึ่งในปัจจุบันมีตัวยาต่าง ๆ ให้เลือกใช้หลากหลายชนิด แต่อย่างไรก็ตาม นอกเหนือไปจากตัวยาที่เลือกใช้ นั้น ระดับความรุนแรงของภาวะอัมพาต (Grade of paresis) เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะบอกถึงพยากรณ์โรค (prognosis) และความสำเร็จในการรักษาด้วยเช่นกัน

โดยทั่วไปแล้วนั้น ภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตในระดับที่สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จัดเป็นภาวะอัมพาตในระดับที่รุนแรงมากที่สุด และมีพยากรณ์โรคในการที่สัตว์ป่วยจะสามารถกลับมาใช้ขาในการเดินได้น้อยกว่า 5% เท่านั้น ส่วนโอกาสในการเกิดการเดินทางด้วยไขสันหลัง (spinal walking) ไม่มีตัวเลขยืนยันที่แน่นอน

ในสัตว์ป่วยรายนี้มีการนำ PSCO-524® (Antinol®) มาใช้ในการรักษา โดยหวังผลในการลดการอักเสบของไขสันหลังแบบทุติยภูมิ (secondary injury) เพื่อป้องกันความเสียหายที่เนื้อเยื่อไขสันหลังไม่ให้รุนแรงมากยิ่งขึ้น และให้ไขสันหลังที่เสียหายไปได้ซ่อมแซมตัวเอง เนื่องจาก PSCO-524® (Antinol®) มีองค์ประกอบเป็นกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวชนิด omega-3 เป็นหลัก

มี DHA และ EPA ที่สามารถช่วยลดกระบวนการอักเสบได้ และยังมีกรดไขมันจำเป็นอื่น ๆ อีกมากกว่า 90 ชนิด และยังสามารถใช้ PSCO-524® (Antinol®) ต่อเนื่องในระยะยาวโดยไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงต่อตัวสัตว์ป่วย โดยเฉพาะในแมว ซึ่งโดยปกติแล้วเป็นสัตว์ที่มีประสิทธิภาพของเซลล์ตับในการกำจัดยาบางชนิดออกจากร่างกายได้เร็วกว่าสุนัข ทำให้มีข้อจำกัดในการเลือกใช้ยา โดยเฉพาะยาที่มีผลกับการทำงานของตับ เช่น steroid ซึ่งโดยปกติแล้วจะต้องเลือกใช้ยาด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

สรุป (Conclusion)

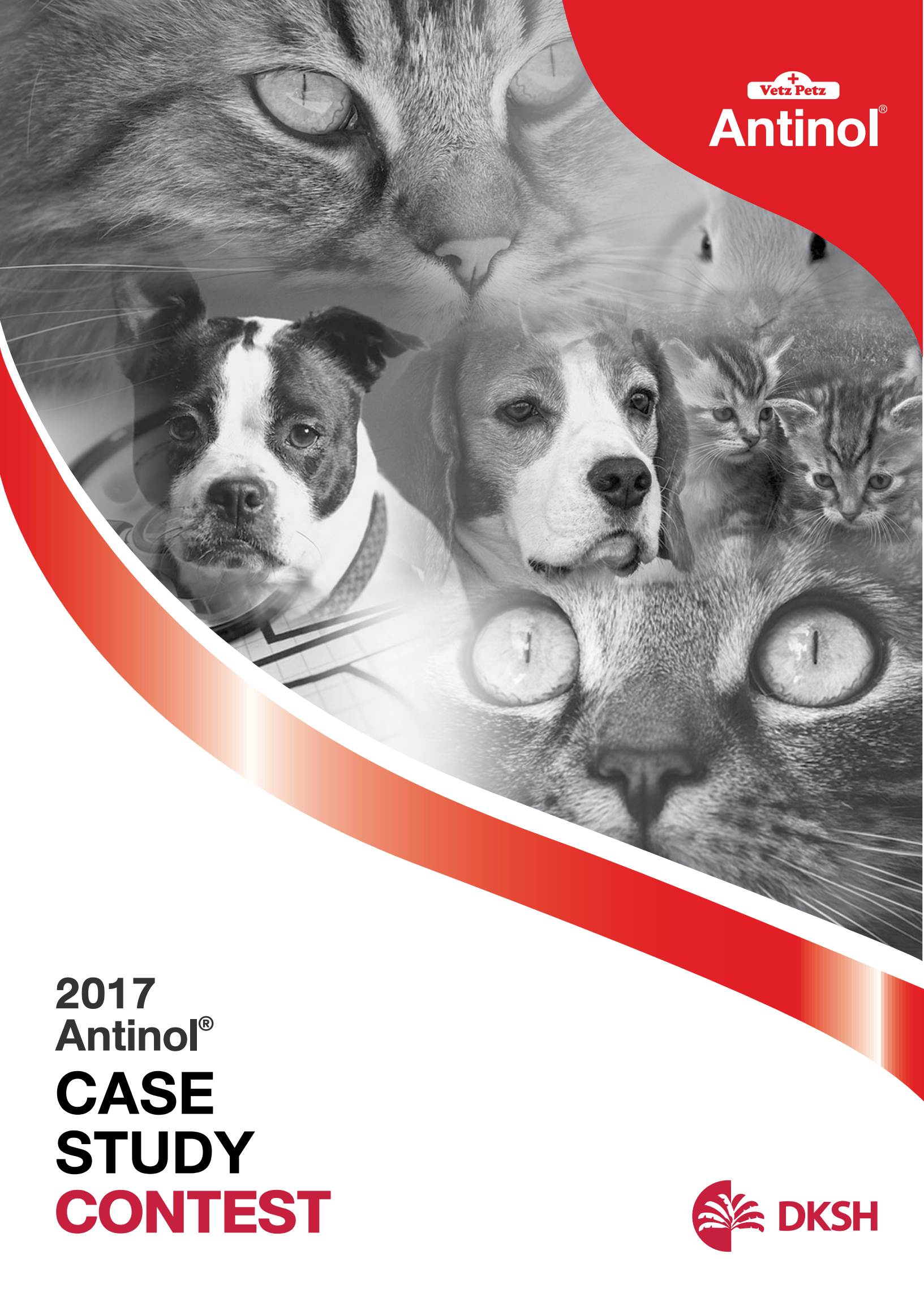
สัตว์ป่วยรายนี้มีภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) ที่กระดูกสันหลังส่วนอกข้อที่ 10-12 ($T_{10} - T_{12}$) จนก่อให้เกิดภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตในระดับที่ 5 ซึ่งโดยปกติแล้วพยากรณ์โรคในการกลับมาใช้งานสองขาหลังและควบคุมการปัสสาวะได้น้อยกว่า 5% แต่ในสัตว์ป่วยรายนี้เมื่อมีการพิจารณาใช้ PSCO-524® (Antinol®) ซึ่งมีคุณสมบัติในการช่วยลดกระบวนการอักเสบได้นั้น พบว่าสัตว์ป่วยสามารถกลับมาควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะได้ และเริ่มเกิดการฟื้นฟูและซ่อมแซมของระบบประสาทจนเกิดเป็นการเดินด้วยไขสันหลัง (spinal walking) ได้ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ หลังจากเริ่มทำการรักษา จึงถือว่า PSCO-524® (Antinol®) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บ และสามารถพิจารณาใช้ในแมวได้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Salih Eminaga, Viktor Palus and Giunio Bruto Cherubini, Acute Spinal Cord Injury in the Cat : Causes, treatment and prognosis, Journal of Feline Medicine and Surgery (2011) 13, 850-862.
2. Olby NJ. Current concepts in the management of acute spinal cord injury. J Vet Intern Med 1999;13:399-407.
3. Simon R. Platt and Natasha J. Olby. BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology 4th edition 2012; 388-394.
4. Simon R. Platt and Laurent Garosi. Small Animal Neurological Emergencies 2012;383-390.



Antinol®

The background of the advertisement is a composite of black and white photographs of various animals. At the top is a large, close-up image of a cat's face. Below it, on the left, is a dog's head (possibly a Boston Terrier). In the center is another dog's head (possibly a Weimaraner). On the right are two small kittens. At the bottom is another large, close-up image of a cat's face. A thick red curved line separates the animal images from the text below.

Vetz Petz

Antinol[®]

**2017
Antinol[®]
CASE
STUDY
CONTEST**

