

## Case Report

การรักษาภาวะขาอ่อนแรงและปวดคอ เนื่องจากกระดูกสันหลังคอ ข้อที่ 1-2 เคลื่อน เนื่องจากความไม่มั่นคง (Atlantoaxial instability and subluxation) ในสุนัขด้วยการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ควบคู่กับการใส่เฝือก

สพ.ญ.อัญมณี ช่วยบำรุง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ศูนย์กระดูกสันหลังและระบบประสาท โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ สาขาพระรามเก้า



Antinol (PCSO-524®)  
Case Study Contest 2020

# การรักษาภาวะขาอ่อนแรงและปวดคอ เนื่องจากกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อนเนื่องจากความไม่มั่นคง (Atlantoaxial instability and sublaxation) ในสุนัข ด้วยการให้ PSCO-524® (Antinol®) ควบคู่กับการใส่ฝือก

สพญ. อัญมณี ช่วยบำรุง<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ศูนย์กระดูกสันหลังและระบบประสาท โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ สาขาพระรามเก้า

## บทคัดย่อ (Abstract)

สุนัขพันธุ์ปอมเมอเรเนียน เพศผู้ อายุ 7 เดือน เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ ด้วยอาการขาหลังอ่อนแรง และ ร้องเจ็บเมื่อสัมผัสโดนตัว แสดงอาการมาสองสัปดาห์ มีอาการแบบเป็น ๆ หาย ๆ จากการตรวจร่างกายพบภาวะอัมพาต 4 ขา ระดับ 2 (tetraparesis grade II) ร่างกายส่วนคอโค้งงอมากกว่าปกติ กล้ามเนื้อบริเวณคอหดเกร็ง และ อาการไวต่อความรู้สึก (hyperesthesia) บริเวณช่วงคอ

จากการตรวจด้วยภาพถ่ายทางรังสี (x-ray) พบภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 ขาดความมั่นคงแข็งแรง (atlantoaxial instability) และเคลื่อนไปด้านหลัง (dorsal sublaxation) ซึ่งเป็นการเจริญผิดปกติแต่กำเนิด (congenital) ของกระดูก ที่สามารถพบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์เล็ก (toy breed) (Itoh H. et al) จึงพิจารณาทำการรักษาด้วยการใส่ฝือกเพื่อเพิ่มความมั่นคงแข็งแรงของข้อต่อบริเวณนี้ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ร่วมกับการให้ยาแก้ปวดชนิด gabapentin และ PSCO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละ 1 ครั้งอย่างต่อเนื่อง

หลังจากการรักษา 1 สัปดาห์พบว่าสัตว์ป่วยมีอาการดีขึ้น ไม่แสดงอาการเจ็บปวดเมื่อสัมผัสโดนตัว แต่ยังคงพบขาหลังอ่อนแรงอยู่ จึงได้ทำการรักษาต่อเนื่องจนถึงสัปดาห์ที่ 10 ได้มีการงดยาแก้ปวด gabapentin พบว่าสุนัขไม่มีอาการเจ็บปวดกลับมา

เมื่อใส่ฝือกครบ 12 สัปดาห์ ได้งดการใส่ฝือก โดยคงไว้เฉพาะ PSCO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง พบว่าอาการของสุนัขคงที่ และไม่แสดงอาการเจ็บปวดเมื่อสัมผัสโดนตัว

คำสำคัญ (Keywords) : Atlantoaxial instability, สุนัข, small breed, PSCO-524®, antinol, tetraparesis, hyperesthesia, congenital, dorsal sublaxation

ภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อน (atlantoaxial luxation) เป็นความผิดปกติ ของกระดูกสันหลังส่วนคอ เป็นผลมาจากความไม่มั่นคงแข็งแรง (instability) ของข้อต่อ ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะการเจริญผิดปกติแต่กำเนิดของปุ่มกระดูกสันหลังคอข้อที่ 2 (dens) การเจริญผิดปกติสามารถพบได้หลายรูปแบบ เช่น การเจริญน้อยกว่าปกติ (hypoplasia), การไม่เจริญ (aplasia), การไม่เชื่อมต่อกันของปุ่มกระดูกกับกระดูกสันหลัง (non-union of the dens with C2), การเจริญที่ไม่สมบูรณ์ของกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1 (incomplete ossification of the atlas) เป็นต้น (Thomas et al, 1991) นอกไปจากนั้น อาจเกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อในบริเวณนี้ก็ได้เช่นกัน

ภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อนนี้พบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์เล็ก (small breeds) โดยพบว่าสัตว์มักแสดงอาการตั้งแต่อายุน้อย (young animal) โดยมีการรายงานเป็นครั้งแรกในปี 1967 โดย Gary และคณะ (ref) และพบว่ามักเป็นการเคลื่อนแบบไปด้านหลัง (dorsal luxation) การวินิจฉัยสามารถทำได้โดยการถ่ายภาพทางรังสี (x-ray) ที่กระดูกสันหลังส่วนคอ (C1-C7) แต่อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยการเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือการถ่ายภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) จะช่วยให้เห็นรายละเอียดของเนื้อเยื่อบริเวณนี้ได้ชัดเจนมากขึ้น

อาการทางระบบประสาทที่มักพบได้ในภาวะนี้ได้แก่ อาการปวดบริเวณคอ, มีความรู้สึกไวต่อสัมผัสมากกว่าปกติ (hyperesthesia), คอโค้งงอมากกว่าปกติ หรือเกิดภาวะอัมพาต (paresis) ซึ่งอาการทางระบบประสาทนี้เป็นผลมาจากการบาดเจ็บของไขสันหลังคอ (spinal cord injury) เนื่องจากปุ่มกระดูก (dens) ที่เคลื่อนมาอยู่ผิดตำแหน่ง กดทับเนื้อเยื่อไขสันหลัง และเมื่อสัตว์มีการเคลื่อนไหวร่างกาย ข้อต่อกระดูกสันหลังคอที่ขาดความมั่นคงนี้จะเคลื่อนไปมาได้มากกว่าปกติ ส่งผลให้การบาดเจ็บของไขสันหลังรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ

วิธีการรักษา สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การรักษาแบบประคับประคอง (conservative management) และ การรักษาด้วยการศัลยกรรม (surgical treatment) โดยทั่วไปแล้วการรักษาด้วยการศัลยกรรมเป็นวิธีที่แนะนำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสัตว์ป่วยที่ไม่ตอบสนองกับการรักษาแบบประคับประคอง หรือพบความผิดปกติทางระบบประสาทที่ชัดเจน เช่น ปวดคอ หรือมีภาวะอัมพาตในระดับรุนแรง ซึ่งการรักษาทั้งสองวิธีนี้มีจุดประสงค์หลัก คือ เพิ่มความแข็งแรงมั่นคง (stabilization) ให้แก่กระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เพื่อลดการบาดเจ็บเพิ่มเติมของไขสันหลัง เป็นการป้องกันไม่ให้อาการทางระบบประสาทแย่ลง (progression) หรือในบางรายสามารถทำให้อาการทางระบบประสาทลดน้อยลงจนใกล้เคียง หรือกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

## ประวัติสัตว์ป่วย (History)

สุนัขเพศผู้สายพันธุ์ Pomeranian อายุ 7 เดือน น้ำหนัก 1.2 กิโลกรัม มีประวัติเคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีปัญหาสะบ้าหัวเข่าเคลื่อนทั้ง 2 ข้าง และเคยได้รับยาแก้ปวด (ไม่ทราบชนิด) มาก่อน แต่อาการไม่ดีขึ้น จึงมาเข้ารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสัตว์ทองหล่อ ด้วยอาการ ซึม ขาอ่อนแรงโดยเฉพาะสองขาหลัง เดินขาปิด และร้องเจ็บเมื่อสัมผัสโดนตัว โดยเริ่มแสดงอาการมาสองสัปดาห์ มีอาการแบบเป็น ๆ หาย ๆ ซึ่งสัตว์ป่วยได้รับการทำวัคซีนต่อเนื่องตามกำหนด เลี้ยงแบบระบบปิด และไม่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยมาก่อน

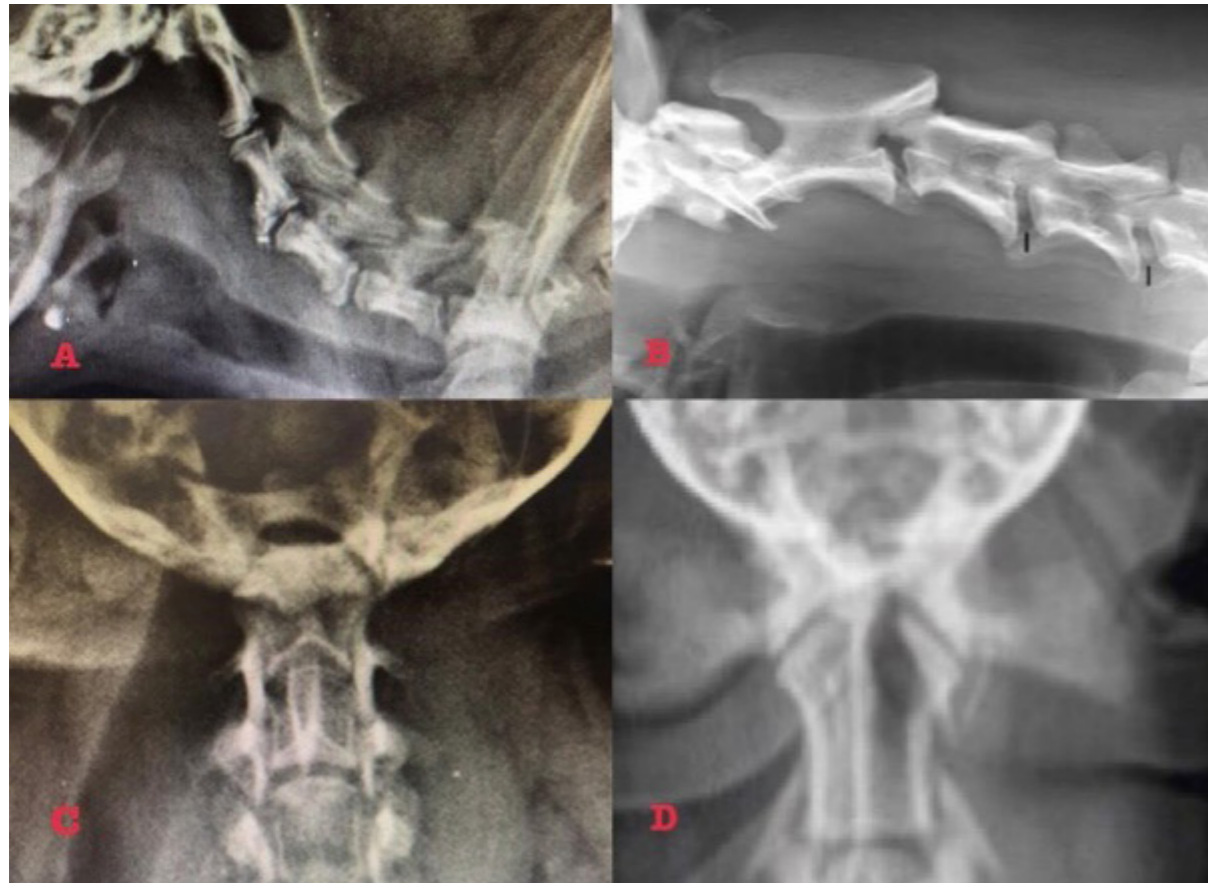
## ผลการตรวจร่างกาย (Physical Examination)

สัตว์ป่วยมีความระดับความรู้สึกตัวปกติ ตอมสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้ดี เสียงปอด และ หัวใจปกติ สัญญาณชีพอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่พบบาดแผลหรือร่องรอยการบาดเจ็บใด ๆ กระดูกทรงคอกปกติ พบภาวะสะบ้าหัวเข่าเคลื่อนเข้าด้านใน ระดับที่ 2 (median patellar luxation grade II)

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า ค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count) และค่าทางเคมีของเลือด (blood chemistry) อยู่ในเกณฑ์ปกติ

จากการตรวจทางระบบประสาทพบว่า สัตว์ป่วยมีภาวะ: 4 ขาอ่อนแรงแบบที่ยังเดินได้ (ambulatory walking paresis), โดยสองขาหลัง proprioception negative, การตอมสนองของไขสันหลัง ปกติ (patellar reflex and flexor reflex normal), การรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด ให้ผลบวกทั้ง 4 ขา (deep pain perception positive), ร่างกายส่วนคอโค้งงอมากกว่าปกติ กล้ามเนื้อบริเวณคอหดเกร็ง และอาการไวต่อความรู้สึก (hyperesthesia) บริเวณช่วงคอ, การทดสอบเส้นประสาทคู่หน้าให้ผลเป็นปกติ

จึงสามารถสรุปได้ว่าสัตว์ป่วยมีภาวะเป็นอัมพาตสี่ขา ระดับที่ 2 (tetraparesis grade II) โดยระบุตำแหน่งของรอยโรค (lesion) อยู่ที่ไขสันหลังส่วน C1-C5 (cranial cervical segment)



รูปที่ 1 แสดงภาพถ่ายทางรังสีของกระดูกสันหลังส่วนคอ (C1-C7) ; A : กระดูกสันหลังคอข้อที่ 2 เคลื่อนไปด้านหลัง (dorsal subluxation) และระยะห่างระหว่าง spinous process ของกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 กว้างกว่าปกติ C : ไม่พบ dens , B และ D : ภาพ x-ray ปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอ

## การรักษา (Treatment)

แบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันได้แก่

### 1. Stabilization:

ด้วยการใส่ฝือกคอ เพื่อจัดแนวกระดูกสันหลังคอให้ใกล้เคียงปกติมากที่สุด และลดการเคลื่อนไหว โดยวางแผนการใส่ฝือกเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ติดต่อกัน และเปลี่ยนฝือกทุก 1-2 สัปดาห์

### 2. Medical treatment:

ทำการรักษาทางยา ได้แก่

- gabapentin 10 mg/kg/bid เพื่อควบคุมความเจ็บปวดที่มาจากระบบประสาท (neuropathic pain)  
- PSCO-524® (Antinol®) ขนาด 1 เม็ด ต่อวัน เพื่อลดการอักเสบ

## ผลการรักษา (Outcome/ follow up)

**สัปดาห์ที่ 1** พบว่าภาวะความเจ็บปวดที่บริเวณคอของสัตว์ป่วยลดลง สัตว์ป่วยยังคงแสดงอาการสะอึกเมื่อสัมผัสโดนตัวบ้างเป็นบางครั้ง คอที่โค้งมากกว่าปกติเริ่มน้อยลง และยังคงพบภาวะขาอ่อนแรง โดยเฉพาะสองขาหลัง (tetraparesis gr II) จึงพิจารณาให้การรักษาด้วย PSCO-524® (Antinol®) ต่อเนื่อง โดยหวังผลในการลดกระบวนการอักเสบของไขสันหลังแบบทุติยภูมิ (secondary injury) ที่อาจเกิดขึ้น ควบคู่กับ gabapentin ต่อไป โดยนัดมาติดตามอาการ และเปลี่ยนฝือก ทุก 1-2 สัปดาห์

**สัปดาห์ที่ 3** สัตว์ป่วยมีอาการดีขึ้นกว่าสองสัปดาห์ก่อน โดยไม่พบอาการสะอึกหรือร้องเมื่อสัมผัสโดนตัวแล้ว คอโค้งน้อยลงมากจนเกือบเป็นปกติเมื่อถอดเปลี่ยนฝือก ยังคงพบภาวะสองขาหลังอ่อนแรงแบบที่ยังเดินได้ (ambulatory walking paresis) เมื่อทดสอบการเดินพบว่าทำได้ดี ไม่พบการเดินแบบลากเท้า (knuckling) จึงพิจารณาใส่ฝือกบริเวณคอต่อเนื่อง ร่วมกับให้ PSCO-524® (Antinol®) และ gabapentin

**สัปดาห์ที่ 5-8** สัตว์ป่วยมีอาการคงที่ ไม่พบอาการสะอึกหรือร้องเมื่อสัมผัสโดนตัว คอโค้งน้อยลงมากจนเกือบเป็นปกติเมื่อถอดเปลี่ยนฝือก ยังคงพบภาวะสองขาหลังอ่อนแรงแบบที่ยังเดินได้ (ambulatory walking paresis) เมื่อทดสอบการเดินพบว่าทำได้ดี ไม่พบการเดินแบบลากเท้า (knuckling) จึงพิจารณาใส่ฝือกบริเวณคอต่อเนื่อง ร่วมกับให้ PSCO-524® (Antinol®) และ gabapentin

**สัปดาห์ที่ 10** สัตว์ป่วยมีอาการคงที่ ไม่พบอาการสะอึกหรือร้องเมื่อสัมผัสโดนตัว คอโค้งน้อยลงมากจนเกือบเป็นปกติเมื่อถอดเปลี่ยนฝือก ยังคงพบภาวะสองขาหลังอ่อนแรงแบบที่ยังเดินได้ (ambulatory walking paresis) ไม่พบการเดินแบบลากเท้า (knuckling) ยังคงให้การรักษาด้วยการใส่ฝือกบริเวณคอต่อเนื่องให้ครบ 12 สัปดาห์ โดยให้ยังให้ PSCO-524® (Antinol®) ขนาด 1 เม็ดวันละ 1 ครั้งต่อเนื่อง และได้ทำการงดยา gabapentin เนื่องจากสุนัขไม่แสดงอาการเจ็บปวดต่อเนื่องมากกว่า 6 สัปดาห์

**สัปดาห์ที่ 12** 2 สัปดาห์หลังจากการงด gabapentin พบว่าสัตว์ป่วยยังมีอาการคงที่ ไม่แสดงอาการที่บ่งบอกว่ามีความเจ็บปวดที่มากกว่าปกติบริเวณคอ หรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย อาการสองขาหลังอ่อนแรงยังคงอยู่ในระดับเดิม และเนื่องจากสัตว์ป่วยได้รับการใส่ฝือกคามาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 12 สัปดาห์แล้ว ในสัปดาห์นี้จึงได้ทำการถอดฝือกออก คงเหลือการรักษาไว้เพียง PSCO-524® (Antinol®) ขนาด 1 เม็ดวันละ 1 ครั้ง ร่วมกับการจำกัดบริเวณและกิจกรรม (limit activity) ต่อเนื่อง

**สัปดาห์ที่ 14** สัตว์ป่วยยังคงมีอาการทางระบบประสาทคงที่หลังจากถอดฝือกคอไปแล้ว 2 สัปดาห์ ยังคงพบสองขาหลังอ่อนแรงแบบที่ยังเดินได้ (ambulatory walking paresis) ไม่พบอาการที่บ่งชี้ว่ามีความเจ็บปวดที่มากกว่าปกติ จึงให้การรักษาด้วย PSCO-524® (Antinol®) ขนาด 1 เม็ดวันละ 1 ครั้ง ร่วมกับการจำกัดบริเวณและกิจกรรม (limit activity) ต่อไป

**ปัจจุบัน** เป็นช่วงเฝ้าติดตามอาการต่อเนื่องหลังจากงดการใส่ฝือกคอและการใช้ยาแก้ปวด เนื่องจากสัตว์ป่วยเริ่มแสดงอาการตั้งแต่อาลัยยังน้อย และน้ำหนักตัวน้อย จึงพิจารณาทางยาต่อเนื่องไปก่อน และเมื่อสัตว์ป่วยโตเต็มที่แล้ว อาจพิจารณารักษาด้วยการผ่าตัดแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 1 : วิธีการรักษาและอาการตั้งแต่ก่อนรักษา-หลังการรักษา 14 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ทำการรักษา	เฟือกคอ	Gabapentin	PSCO-524® (Antinol®)	Clinical signs
0	-	✓	-	Hyperesthesia, tetraparesis grade II
1	✓	✓	✓	Mild hyperesthesia, tetraparesis grade II
3	✓	✓	✓	Hind limbs weakness
5-8	✓	✓	✓	Hind limbs weakness
10	✓	✓	✓	Hind limbs weakness
12	✓	-	✓	Hind limbs weakness
ปัจจุบัน (14 +)	-	-	✓	Hind limbs weakness

## การอภิปราย (Discussion)

ภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อน (atlantoaxial luxation) จัดเป็นโรคทางระบบประสาทที่พบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์เล็ก เป็นผลมาจากความไม่มั่นคงเชิงแรง (instability) ของข้อต่อคอ ซึ่งอาจเป็นความผิดปกติแต่กำเนิดหรือเกิดจากการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงจนทำให้มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเกิดขึ้น โดยส่วนมากพบว่า สัตว์ป่วยมักแสดงอาการตั้งแต่อายุน้อยหรืออยู่ในช่วงที่กำลังเจริญเติบโตเต็มที่ ยกเว้นภาวะที่เกิดจากการบาดเจ็บ หรือ กระทบกระเทือน จะพบว่าแสดงอาการได้ทุกช่วงอายุ

อาการทางระบบประสาทของโรคนี้ มีหลายระดับความรุนแรง ได้แก่ อาการเจ็บปวด หรือไวต่อความรู้สึกบริเวณคอ คอโค้งงอมากกว่าปกติ ขาอ่อนแรง หรือมีอาการอัมพาตสี่ขาในระดับที่ 3 (paresis grade III) ขึ้นไป โดยความรุนแรงของอาการขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัย ได้แก่ น้ำหนักตัว มุมการเคลื่อนของกระดูก ไปจนถึงการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อไขสันหลัง เป็นต้น

สำหรับวิธีการรักษาสำหรับภาวะนี้นั้น สามารถทำได้ทั้ง **การรักษาแบบประคับประคอง** (conservative management) หรือ **การรักษาด้วยการศัลยกรรม** (surgical treatment) โดยพบว่า 50% ของสัตว์ป่วยจะตอบสนองกับการรักษาแบบประคับประคอง ด้วยการใส่เฟือกคอร่วมกับการใช้ยา แต่อย่างไรก็ตาม การศัลยกรรมเพื่อจัดแนวกระดูก และ ใส่อุปกรณ์ยึดตรึงเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและมั่นคง (realignment and stabilization) เป็นวิธีที่แนะนำมากกว่า เนื่องจากเป็นการแก้ไขที่สาเหตุของโรคโดยตรง

เนื่องจากโรคนี้มักเกิดในสุนัขพันธุ์เล็ก และเริ่มแสดงอาการตั้งแต่อายุน้อย บ่อยครั้งพบว่าสัตว์ป่วยมีขนาด และ น้ำหนักตัวที่น้อย ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการใส่อุปกรณ์ยึดตรึง และ มีสภาพร่างกายที่ยังไม่พร้อมที่จะทำการศัลยกรรมแก้ไข การรักษาแบบประคับประคองจึงมีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการรักษา เพื่อป้องกันไม่ให้อาการทางระบบประสาทแย่ลง (progression) ในระหว่างที่รอให้สัตว์ป่วยแข็งแรง หรือมีร่างกายที่พร้อมกับการผ่าตัดมากขึ้น

ในสัตว์ป่วยรายนี้ เริ่มแสดงอาการเมื่ออายุ 7 เดือน และมีน้ำหนักตัวเพียง 1.2 กิโลกรัม กระดูกสันหลังยังมีขนาดเล็กมาก และแผ่นการเจริญเติบโตของกระดูก (growth plate) ยังเจริญไม่เต็มที่ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการรักษาทางศัลยกรรม ทั้งในแง่ของข้อจำกัดในเรื่องขนาดของอุปกรณ์ยึดตรึง พื้นที่ในการใส่อุปกรณ์ และความแข็งแรงของเนื้อกระดูก จึงทำการรักษาด้วยการใส่เฟือกเพื่อเพิ่มความมั่นคงเชิงแรง และมีการนำ PSCO-524® (Antinol®) มาใช้ช่วยลดการอักเสบของไขสันหลัง

มีรายงานการศึกษาหลายฉบับพบว่า PSCO-524® (Antinol®) มีองค์ประกอบเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิด omega-3 (omega-3 polyunsaturated fatty acids, omega-3 PUFAs) เป็นหลัก ซึ่งมีคุณสมบัติในกระบวนการต้านการอักเสบ และ ลดความเจ็บปวดได้ (ref) นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาว่า กรดไขมันบางชนิดโดยเฉพาะ eicosapentaenoic acid (EPA) และ eicosatetraenoic acid (ETA) มีบทบาทในการลดการผลิต leukotrienes และ prostaglandins ซึ่งเป็นผลผลิตจากกระบวนการอักเสบ ใน COX pathway (Whitehouse et al., 1997; Dugas, 2000; Murphy et al., 2002) ในสัตว์ป่วยรายนี้ จึงเลือกใช้ PSCO-524® (Antinol®) เพื่อช่วยลดการอักเสบของไขสันหลัง ป้องกันความเสียหายของเนื้อเยื่อไขสันหลังไม่ให้รุนแรงมากขึ้น และให้ไขสันหลังที่เสียหาย (spinal cord injury) ซ่อมแซมตัวเอง

## สรุป (conclusion)

สัตว์ป่วยรายนี้มีภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อน เนื่องจากความไม่มั่นคง (Atlantoaxial instability and sublaxation) ทำให้มีอาการทางระบบประสาทคือ **ภาวะอัมพาต ระดับที่ 2** (paresis grade II) ร่างกายส่วนคอโค้งงอมากกว่าปกติ กล้ามเนื้อบริเวณคอหดเกร็ง และ อาการไวต่อความรู้สึก (hyperesthesia) บริเวณช่วงคอ เนื่องจากสัตว์ป่วยมีขนาดตัวที่เล็ก ทำให้การศัลยกรรมเพื่อใส่อุปกรณ์ยึดตรึงทำได้ยาก และ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง จึงเลือกใช้วิธีการรักษาแบบประคับประคอง ได้แก่ การใส่เฟือกคอและการรักษาทางยา โดยมีการนำ PSCO-524® (Antinol®) ซึ่งมีคุณสมบัติในการช่วยลดกระบวนการอักเสบมาใช้ร่วมด้วย เพื่อลดการอักเสบของเนื้อเยื่อไขสันหลัง และ ลดความเจ็บปวด

พบว่าสัตว์ป่วยมีอาการดีขึ้นตั้งแต่สัปดาห์แรกหลังเริ่มทำการรักษา และดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสามารถงดการใช้ยาแก้ปวดได้ในสัปดาห์ที่ 10 หลังเริ่มทำการรักษา จึงถือได้ว่า PSCO-524® (Antinol®) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษา ภาวะกระดูกสันหลังคอข้อที่ 1-2 เคลื่อนเนื่องจากความไม่มั่นคง (Atlantoaxial instability and luxation) ควรคู่ไปกับการรักษาด้วยการใส่เฟือก ในสัตว์ป่วยที่มีข้อจำกัดทางร่างกาย ที่ไม่สามารถรับการรักษาด้วยการศัลยกรรม

## เอกสารอ้างอิง (Reference)

1. Hansen S.C., et al, Traumatic atlantoaxial subluxation in dogs: 8 cases (2009– 2016). J Vet Emerg Crit Care. 2019;1
2. Itoh H, et al. Craniocervical junction abnormalities with atlantoaxial subluxation caused by ventral subluxation of C2 in a dog. Open Veterinary Journal, (2017) ;7(1): 65-69
3. Kamishina H, et al. Clinical application of 3D printing technology to the surgical treatment of atlantoaxial subluxation in small breed dogs. PLOS ONE 2019; 1-18 - Kumpanart Soontornvipart, Natwadee Mongkhon, Korakot Nganvongpanit
4. Prachya Kongtawelert. Effect of PCSO-524 on OA Biomarkers and Weight Bearing Properties in Canine Shoulder and Coxofemoral Osteoarthritis. Thai J Vet Med. 2015; 45(2): 157-165.
5. Marc Kent, et al. Intraaxial Spinal Cord Hemorrhage Secondary to Atlantoaxial
6. Subluxation in a Dog, Journal of the American Animal Hospital Association 2010; 46(2), 132-137
7. Marek Zawadzki, Claudia Janosch and Jacek Szechinski. Perna canaliculus
8. Lipid Complex PCSO-524TM Demonstrated Pain Relief for Osteoarthritis
9. Patients Benchmarked against Fish Oil, a Randomized Trial, without Placebo Control. Mar. Drugs 2013;11, 1920-1935
10. Stammers, T, Sibbald, B. and Freeling, P. Efficacy of cod liver oil as an adjunct to non-steroidal anti-inflammatory drug treatment in the management of osteoarthritis in general practice. Ann. Rheum. Dis. 1992; 51, 128–129.
11. Takahashi F, et al. Atlantooccipital overlapping and its effect on outcomes after ventral fixation in dogs with atlantoaxial instability. J. Vet. Med. Sci. 80(3); 526–531, 2018
12. Treschow, A.P.; Hodges, L.D.; Wright, P.F.A.; Cheah, D.M.Y.; Wynne, P.M.;
13. Kalafatis, N.; Macrides, T.A. Novel anti-inflammatory -3 PUFAs from the New Zealand green-lipped mussel, Perna canaliculus. Comp. Biochem. Physiol. B 2007; 147, 645–656.





(PCSO-524®)

# Case Study Contest

# 2020



Antinol (PCSO-524®)  
Case Study Contest 2020



Please visit [www.Antinolstudies.com](http://www.Antinolstudies.com) to view more complete studies with over 12 peer reviewed journals and 26 case studies from all Antinol® Contests since 2016



## Developed by Science

PCSO-524® efficacy is supported by several veterinary published journals and case studies.

PCSO-524® Contains over 90 stabilized Essential Fatty Acid Fractions including **Omega-3, ETA, OTA, EPA, and DHA**

100% Natural Marine Lipids extract.

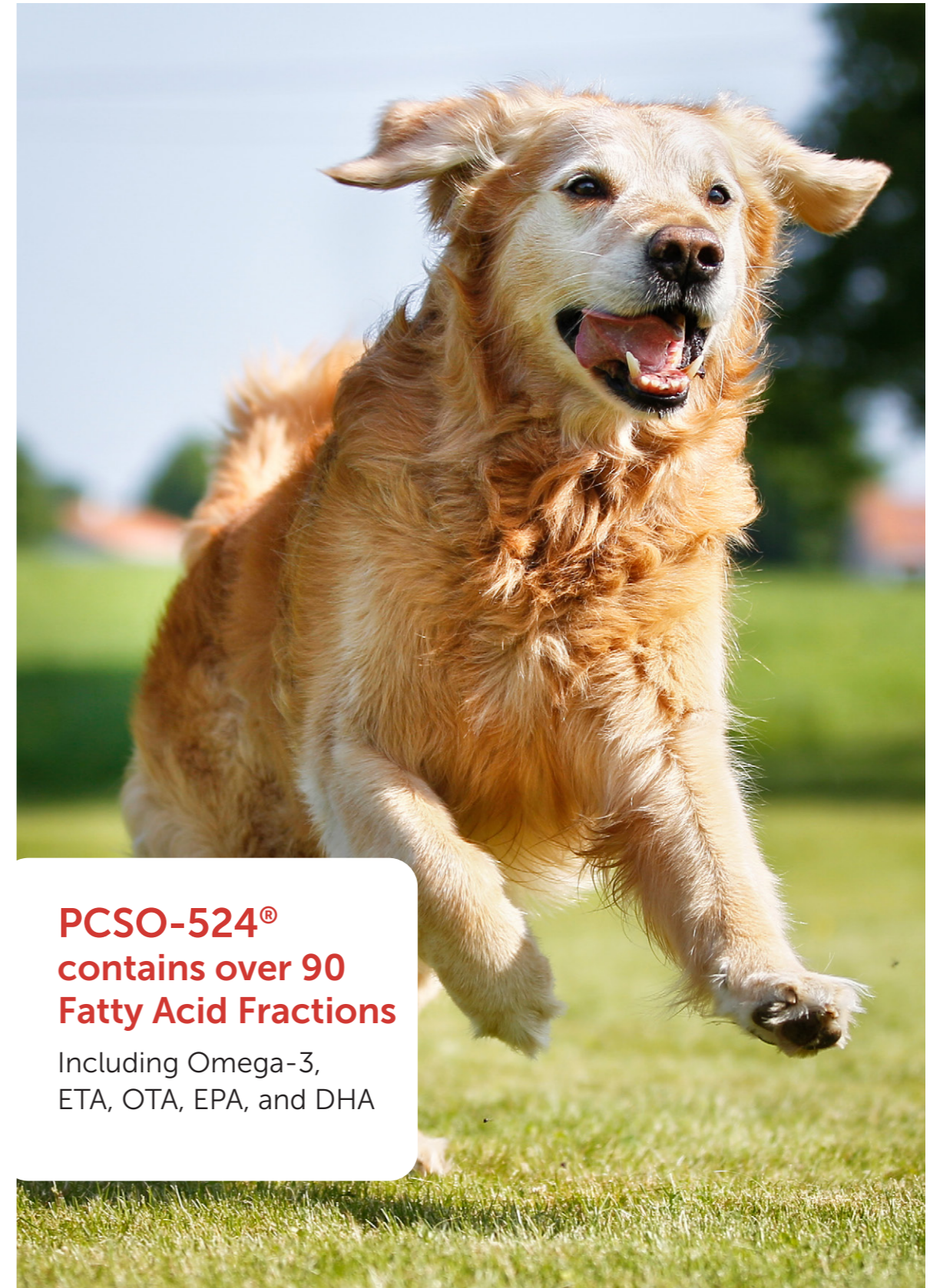
The active ingredient is processed without heat and stabilized prior to extraction.

The process protect the therapeutic value of the oil using the patented **CO2 Super-critical extraction** at low temperatures.

The premium lipid extraction process is developed by Pharmalink International. PCSO-524® is then encapsulated with added Natural Olive Oil to increase bioavailability and maintains the oils stability for a period of 3 years.

### **A natural pure product.**

No heavy metals and salt-free. All contaminants are removed during extraction including heavy metals like Cadmium, and any toxins or pesticides.



**PCSO-524®**  
contains over 90  
**Fatty Acid Fractions**

Including Omega-3,  
ETA, OTA, EPA, and DHA

**GOOD DAYS** start with **Antinol®**



[www.VetzPetz.com](http://www.VetzPetz.com)



Antinol<sup>PCSO-524®</sup>  
Case Study  
Contest  
2020



**GOOD DAYS**  
start with **Antinol**®



Please scan QR CODE to read more case studies at [www.Antinolstudies.com](http://www.Antinolstudies.com)