Vetz Petz
Antinol®

2017
Antinol®
# CASE STUDY CONTEST

DKSH

# 2017 Antinol®

# CASE STUDY CONTEST

| ลำดับที่ | คณะกรรมการ | มหาวิทยาลัย |
|---|---|---|
| 1 | ผศ.สพ.ญ.ดร.มนชนก วิจารสรณ์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2 | สพ.ญ.ดร.ม.ล.นฤดี เกษมสันต์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3 | ผศ.น.สพ.พิงพล จรูญรัตน์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 4 | ผศ.สพ.ญ.ดร.วลาสินี มูลอามาตย์ | มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 5 | ผศ.สพ.ญ.ดวงเดือน แก่นค้างพลู | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 6 | ผศ.น.สพ.ดร.กัมปนาท สุนทรวิภาต | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 7 | สพ.ญ.ดร.นิยดา ทิตาราม | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 8 | ผศ.สพ.ญ.ดร.ทัศนีย์ เจริญทรง | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

Pharmalink International Ltd. and Vetz Petz® would like to thank everyone involved in this years Antinol® Case Study Contest competition.

As year one was such a huge success, we decided to carry on the tradition for a second year and we were not disappointed.

As we have said many times, we at Phramalink and Vetz Petz® have a passion for sciences and a love of our companion animal friends. The wonderful people that look after our furry, hairy, feathery and scaley friends that provide such an essential service and care, (our veterinarians) help us each year to scale new heights in our scientific endeavors. Each year we find a new way in which we are able to help heal our companion animals and each year the Vets provide us with the inspiration to dig deeper into our scientific budget to provide the essential tools that ultimately will assist the Vets, our companion animals and the pet parents to get the best out of each and every life.

This year was no exception with some remarkable findings!

It would be remiss of us if we did not pay homage to our Professors and Veterinarians who have assisted in the judging of the competition. This year was very special with the inclusion of Professor Duncan Lascelles and the wonderful innovation of the live poll that the audience took part in to choose the Vets choice, favorite presentation. It was outstanding to say the least. Dr.Achinee and DKSH also did a stellar job in arranging each part of the process from start to finish and so we say thank you to you all for your contribution. We could not have done it without you.

Lastly, to the many vets that entered the competition, we sincerely thank you. You can see from the quality of the presentations that Thailand is at the forefront of Veterinary care in Asia and most certainly up there with the best Veterinarians in the world. Professor Lascelles and Dr.Brian Beale both shared with us separately, that Thailand Vets have a keenness to learn that the don't regularly see in their world of lecturing. They say that you can see it in the eyes, personally we feel it in the hearts of the many wonderful vets in Thailand.

Please enjoy this book and we will see you again next year with further innovations.

**Kevin Cook**

President of Vetz Petz® Group

**John Waitzer**

Pharmalink Director

**Nathan Mclean**

Pharmalink Director

## Antinol® Case Study Contest

หลังจากที่ได้รับเสียงตอบรับเป็นอย่างดีในการจัด Antinol® Case Study Contest 2016-2017 จากคณะสัตวแพทย์ทั้งจากมหาวิทยาลัยและคลินิกทั่วไป ทางทีมงาน Vetz Petz®, Pharmalink International Ltd. และ DKSH จึงได้ขอคำปรึกษาจากคณะกรรมการว่าเราควรจะมีโครงการนี้ต่อไปหรือไม่ เนื่องจากการทำงานต้องอาศัยการประสานงานในหลายส่วน โดยเฉพาะในส่วนของการตัดสินซึ่งต้องขอความกรุณาจากคณะกรรมการทรงคุณวุฒิ ซึ่งท่านต่างมีภารกิจมากที่ต้องดูแล และการตัดสินคัดเลือกแต่ละรอบต่างต้องเสียสละเวลามาประชุมร่วมกัน ซึ่งได้รับความเห็นชอบว่าควรจะจัด Antinol® Case Study Contest 2017-2018 ขึ้นอีกครั้ง เพื่อเป็นการกระจายการสนับสนุนงานวิชาการให้ครอบคลุมไปถึงกลุ่มสัตวแพทย์ผู้ปฏิบัติงานทางคลินิก ซึ่งนับแล้วเป็นส่วนสำคัญในการเข้านำวิชาการไปใช้ผู้เลี้ยงสัตว์ในภาคปฏิบัติจริง และมีการกระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ ทำให้สัตวแพทย์ผู้ปฏิบัติงานทางคลินิก มีโอกาสได้นำข้อมูลและประสบการณ์การรักษามานำเสนอสู่สาธารณะในรูปแบบของงานวิชาการ อีกทั้งยังพบว่าข้อมูลวิชาการจาก 10 Best case studies 2016-2017 ที่ได้รับรางวัล ยังได้ถูกนำไปเป็นตัวอย่างและปรับใช้กับการทำคลินิกประจำวันทั่วไป ซึ่งเป็นจุดประสงค์หลักในการจัดงานนี้ ทางทีมงานจึงถือได้ว่าจุดประสงค์ในการจัดได้ประสบผลสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบพระคุณท่านสัตวแพทย์ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือส่ง Case Report เข้าร่วมแข่งขันมามากกว่า 20 เคส และแต่เคสล้วนแล้วแต่คุณภาพคับแก้วทั้งสิ้น ทำให้การพิจารณาตัดสินเป็นไปอย่างเข้มข้น

ขอขอบพระคุณท่านคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 8 ท่าน ที่ได้ให้เกียรติเป็นคณะผู้ตัดสิน และทั้งชี้แนะในเรื่องขั้นตอนในการตัดสินให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดงาน Antinol® Case Study Contest 2017-2018 นี้ คงจะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้อย่างดี หากไม่ได้รับการสนับสนุนจาก Pharmalink International Co., Ltd. บริษัทในเครือ, รวมถึงทีมงาน DKSH ได้ร่วมประสานงานกับทุกฝ่ายอย่างแข็งขัน และสุดท้าย Mr.Kevin Cook Vetz Petz® group President ผู้เล็งเห็น สนับสนุน และส่งเสริมงานด้านวิชาการทางสัตวแพทย์มาโดยตลอด

**ด้วยความเคารพ**

สพ.ญ.อชินี รุญเจริญ

**CEO**

**Vetz Petz® group: Asia**

ปีนี้นับเป็นปีที่ 2 ของโครงการ Antinol® Case Study Contest ซึ่งได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นจากสัตวแพทย์จากทั้งส่วนของมหาวิทยาลัยและคลินิกทั่วไป โดยมีจำนวนเคสที่มีคุณภาพส่งเข้าประกวดกว่า 20 เคส ทั้งนี้ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปจากการประกวดปีที่แล้วคือในรอบตัดสินได้มีโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประกวดรอบสุดท้ายได้นำเสนอรายงานสัตว์ป่วยในระหว่างงานสัมนาทางวิชาการของทางบริษัท โดยมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและสัตว์แพทย์เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอผลงานดังกล่าวเป็นจำนวนมาก นับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการเพิ่มโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์ Antinol® เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของสัตว์เลี้ยงที่เสมือนหนึ่งสมาชิกในครอบครัวของเจ้าของให้มีสุขภาพดี และหายจากอาการเจ็บป่วย

ทางบริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท Vetz Petz®, Antinol® ขอขอบพระคุณสัตวแพทย์ทุกท่านที่สนใจส่งเคสเข้าประกวดในโครงการดังกล่าว ทั้งนี้ เรายังคงยืนยันในการสนับสนุนทางวิชาการแก่วงการสัตวแพทย์เพื่อประโยชน์ในการรักษาและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่สัตว์ป่วยต่อไป

สุดท้ายต้องขอขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 8 ท่านที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาให้คำปรึกษาแก่ทางทีมงานผู้ดำเนินโครงการดังกล่าว รวมถึงให้คำปรึกษาแก่ผู้สนใจส่งเคสเข้าประกวด ตลอดจนร่วมเป็นกรรมการตัดสินตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งวันตัดสินรอบสุดท้าย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวงการสัตวแพทย์เป็นอย่างยิ่ง

**ขอแสดงความนับถือ**

น.สพ.ต้นวงศ์ อิทธิพเจริญ

Assistant General Manager

บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด

## รางวัลที่ 1

**Case 1:** การใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษา Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ในแมวพันธุ์ Domestic Short Hair

***น.สพ.กนก บำรุงศรี***

**Case 2:** The Trial Treatment of Feline Osteoarthritis in an Eleven-year-old Cat

***สพ.ญ.นภาภรณ์ เสนารัตน์, สพ.ญ.ไอริณ ขวัญอโนชา***

## รางวัลที่ 2

**Case 3:** ผลของ PCSO-524® ต่อการรักษาโรคกระดูกสันหลังหักร่วมด้วยการผ่าตัดแก้ไขวิธี pedicle screw-rod fixation (PSRF)

***น.สพ.ฐิติพันธุ์ ตระการผล***

**Case 4:** การใช้ PCSO-524® ร่วมกับ Prednisolone ในการรักษาภาวะปวดคอในโรค Chiari-like malformation และ syringomyelia ในสุนัขพันธุ์ชิวาว่า

***สพ.ญ.ดร.พิชนันท์ ลีฬหรัตนรักษ์***

**Case 5:** การใช้ PCSO-524® ร่วมกับการทำศัลยกรรมแก้ไขโรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัข

***ผศ.สพ.ญ.ดร.ชาลิกา หวังดี, สพ.ญ.สุภาพร โกมุที***

## รางวัลที่ 3

**Case 6:** ผลการเสริม PCSO-524® เพื่อการควบคุมการอักเสบ ลดปวด และความปลอดภัยของการใช้ในแมวท้องที่ทำการผ่าตัดกระดูก

***น.สพ.ถิรวัฒน์ สุมาลัย***

**Case 7:** ผลการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) เพื่อรักษาภาวะ Exertional rhabdomyolysis ในไก่ชน

***น.สพ.เชาวพันธ์ ยินหาญมิ่งมงคล***

**Case 8:** Efficacy of oral PCSO-524® as an anti-inflammatory medication in a Persian cat with pruritic skin disease

***สพ.ญ.เลอเพ็ญ ดวงแก้ว, น.สพ.ไชยยันต์ เกษรดอกบัว, สพ.ญ.วรัญญา เทศรักษ์***

**Case 9:** การรักษาภาวะสองขาหลังอัมพาตระดับรุนแรงและสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) ในแมว ด้วยการใช้ PSCO-524® (Antinol®) ควบคู่กับการทำกายภาพบำบัด

***สพ.ญ.อัญมณี ช่วยบำรุง***

**Case 10:** ผลการเสริม PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®) เพื่อการควบคุมภาวะอักเสบในแมวที่มีภาวะ chronic juvenile gingivitis ที่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธี full mouth extraction

***สพ.ญ.ดร.รวงรัตน์ พุทธิรงควัตร***

## Popular Vote

การใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษา Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ในแมวพันธุ์ Domestic Short Hair

***น.สพ.กนก บำรุงศรี***

Vetz Petz
Antinol®

# Contents
# สารบัญ


**รางวัลที่ 1**

- รายงานสัตว์ป่วย: การใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษา Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ในแมวพันธุ์ Domestic Short Hair 12
- The Trial Treatment of Feline Osteoarthritis in an Eleven-year-old Cat 35

**รางวัลที่ 2**

- ผลของ PCSO-524® ต่อการรักษาโรคกระดูกสันหลังหักร่วมด้วยการผ่าตัดแก้ไขวิธี pedicle screw-rod fixation (PSRF) 44
- รายงานสัตว์ป่วย การใช้ PCSO-524® ร่วมกับ Prednisolone ในการรักษาภาวะปวดคอในโรค Chiari-like malformation และ syringomyelia ในสุนัขพันธุ์ชิวาว่า 53
- การใช้ PCSO-524® ร่วมกับการทำศัลยกรรมแก้ไขโรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัข 60

**รางวัลที่ 3**

- รายงานสัตว์ป่วย: ผลการเสริม PCSO-524® เพื่อการควบคุมการอักเสบ ลดปวด และความปลอดภัยของการใช้ในแมวท้องที่ทำการผ่าตัดกระดูก 71
- รายงานสัตว์ป่วย: ผลการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) เพื่อรักษาภาวะ Exertional rhabdomyolysis ในไก่ชน 82
- Efficacy of oral PCSO-524® as an anti-inflammatory medication in a Persian cat with pruritic skin disease 93
- การรักษาภาวะสองขาหลังอัมพาตระดับรุนแรงและสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) ในแมว ด้วยการใช้ PSCO-524® (Antinol®) ควบคู่กับการทำกายภาพบำบัด 105
- ผลการเสริม PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®) เพื่อการควบคุมภาวะอักเสบในแมวที่มีภาวะ chronic juvenile gingivitis ที่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธี full mouth extraction 112

# 2017 Antinol®

# CASE STUDY CONTEST

# รายงานสัตว์ป่วย: การใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษา Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ในแมวพันธุ์ Domestic Short Hair

น.สพ.กนก บำรุงศรี

โรงพยาบาลสัตว์แจ้งวัฒนะ

Vetz Petz

Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

แมวพันธุ์ Domestic Short Hair อายุ 3 ปี มีภาวะความผิดปกติทางพฤติกรรมต่อเนื่องประมาณ 4 เดือน ภายหลังทำหมัน เนื่องจากไม่สามารถควบคุมความเจ็บปวดและลดอักเสบภายหลังการผ่าตัดได้ดีเท่าที่ควร ซึ่งเหนี่ยวนำให้เกิด Maladaptive pain และ Maladaptive behavior ตามมา โดยแมวทานน้ำและอาหารลดลง ซึม ปัสสาวะไม่เป็นที่เป็นทาง เอาหน้าถูกับสิ่งของรอบข้าง ตื่นกลัว ก้าวร้าว แทะกินสิ่งของ เกาและเลียขนมากกว่าปกติ หัว คอ หลัง และขา มีลักษณะการอักเสบบวมแดง และเป็นสะเก็ด โดยเฉพาะขาหลังขวาด้านในจนบวมช้ำ ซึ่งสอดคล้องกับภาวะ Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ในแมว ผลตรวจทางพยาธิวิทยาพบการบวมน้ำของชั้น epidermis และการแทรกของ mature mast cell ใน hair follicle ผลของการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 180 วัน พบว่าความผิดปกติของพฤติกรรมค่อย ๆ ลดลง จากการลดความเจ็บปวด รวมถึงการอักเสบของผิวหนังลดลง ผิวหนังและขนนุ่มขึ้นหลังจากได้รับ PCSO-524® (Antinol®) ต่อเนื่องเกิน 30 วัน นอกจากนี้ ผลทางพยาธิวิทยาพบการบวมอักเสบของชั้น epidermis ลดลง และ mast cell จำนวนน้อยมาก แสดงว่านอกจาก PCSO-524® (Antinol®) จะมีความสามารถในการลดการอักเสบและความเจ็บปวด ซึ่งส่งผลให้เกิดความเครียดที่จะกระตุ้นภาวะ Obsessive Compulsive Disorders (OCD) ในแมวแล้ว ยังมีผล Antihistamine effect ลดการแพ้และบำรุงผิวหนังอีกด้วย และสามารถทานได้ระยะยาว โดยไม่แสดงความผิดปกติต่อค่าทางโลหิตวิทยาและค่าทางเคมีคลินิก ได้แก่ ALT, Creatinine และ BUN เมื่อได้รับ PCSO-524® (Antinol®) เป็นระยะเวลา 180 วัน นอกจากนี้ในสัตว์ป่วยรายนี้ อาการ Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) จะเกิดขึ้นอีก ภายหลังการหยุด PCSO-524®(Antinol®) หรือได้รับ Nutraceutical ตัวอื่น ได้แก่ Krill oil 425 มิลลิกรัม

# คำสำคัญ (Keywords)

แมว PCSO-524® (Antinol®) Obsessive-Compulsive Disorders (OCD)

# บทนำ (Introduction)

Obsessive-Compulsive disorders (OCD) เป็นการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ไม่ทราบสาเหตุ แต่ส่งผลต่อพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงเปลี่ยนแปลงไป ยิ่งนานเท่าไร พฤติกรรมที่ผิดปกติจะยิ่งเพิ่มขึ้น จนแทนที่พฤติกรรมตามปกติของสัตว์เลี้ยง พฤติกรรมผิดปกติที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากความเครียด หรือความตื่นเต้น ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความอยากอาหาร (appetite) เช่น การทานลดลง หรือกินสิ่งแปลกปลอม (pica), การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเลียขน (grooming), การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเข้าสังคม (social interaction) หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการขับถ่าย เช่น ไม่เป็นที่เป็นทาง หรือสร้างอาณาเขต ยกตัวอย่าง พฤติกรรมหลัก ๆ ในแมวที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การเลียตกแต่งขนมากเกิน (overgrooming), การกัดแทะขน (barbering), ภาวะไวต่อสิ่งกระตุ้น (feline hyperesthesia), ทำร้ายตัวเอง (self-

mutilation), วิ่งกัดหางตัวเอง (tail chasing), กินสิ่งแปลกปลอม (pica), เคี้ยวผ้า (wool and fabric chewing), และดูดผ้า (wool sucking) ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้อาจไม่ใช่อาการของ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ที่แท้จริงก็ได้ (Frank, 2001) เนื่องจากไม่ทราบสาเหตุทางกายภาพที่ทำให้เกิดโรคนี้ จึงวินิจฉัยโรคนี้ได้ยาก โดยมักจะต้องวินิจฉัยจากประวัติและตัดโรคอื่น ๆ ที่อาจทำให้มีอาการลักษณะเดียวกันออกทั้งหมด และไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการใดที่สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคนี้ได้ นอกจากนี้ การแก้ไขภาวะดังกล่าว แต่ระยะเริ่มต้น มีรายงานว่าได้ผลดีกว่าปล่อยให้เป็นมานาน เจ้าของยังต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมร่วมกับสัตว์ป่วยเพิ่มขึ้น เพื่อต่อสู้กับพฤติกรรมไม่ปกติ ซึ่งจะเข้ามาแทนพฤติกรรมปกติ ซึ่งถ้าไม่รีบทำการบำบัดรักษา จะรบกวนการดำรงชีวิตอย่างปกติของสัตว์ ซึ่งอาจจะไม่สามารถแก้ไขได้ การใช้ยาระงับประสาทอย่างต่ำ 12 สัปดาห์ ถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ หากไม่สามารถควบคุมอาการได้ (Frank, 2001)

## ประวัติสัตว์ป่วย ประวัติการใช้ยา โรคประจำตัว

แมวพันธุ์ Domestic short hair อายุ 3 ปี เพศผู้ ทำหมันแล้ว น้ำหนัก 4.9 กิโลกรัม เจ้าของเก็บมาเลี้ยง ขณะที่แมวอายุประมาณ 2 สัปดาห์ เจ้าของเป็นครอบครัวเดี่ยว ไม่มีบุตร เลี้ยงอยู่ในบ้านตัวเดียว ไม่เคยออกนอกบ้าน ทานอาหารสำเร็จรูป Royal canin (แมวโต) ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันพิษสุนัขบ้า ไข้หัดแมว และโรคระบบทางเดินหายใจแมวเป็นประจำทุกปี มารักษาด้วยอาการซึม ทานอาหารและน้ำลดลง เอาหน้าและลำตัวถูสิ่งรอบตัว เลียขนมากกว่าปกติ เกาลำตัวขนร่วง มีสะเก็ดรังแคและผิวหนังอักเสบแดงมากบริเวณที่มีการเลียและการเกาซ้ำ ๆ อย่างรุนแรง (โดยเฉพาะบริเวณหลังใบหูข้างขวา และขาหลังขวาด้านใน ซึ่งพบการเลียและเกาจนมีลักษณะบวมช้ำ)

ได้รับการรักษาจากคลินิกอื่น โดยมีผลเพาะเชื้อรา คือ *Aspergillus* spp. และแมวได้รับยากิน ก่อนหน้า คือ Itraconazole, Amoxy-Clavulonic acid และ Hydroxyzine Dihydrochloride ต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานานประมาณ 4 เดือน แต่อาการไม่ดีขึ้น รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของแมว โดยมีอาการก้าวร้าว กัดแทะและกินสิ่งของที่ไม่ใช่อาหารภายในบ้าน โดยเฉพาะถุงพลาสติก ชอบปลีกตัวไปอยู่ใต้ตู้หรือโต๊ะ ไม่ออกมาหาเจ้าของ โดยเจ้าของแจ้งว่าพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง เกิดขึ้นภายหลังการทำหมัน และฝากไว้ที่คลินิกก่อนหน้า เป็นเวลา 10 วัน เพื่อดูแลแผล และทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะความก้าวร้าว การเลียและกัดแทะตัวเอง กินถุงพลาสติก รวมไปถึงกัดเจ้าของ เจ้าของได้ใช้ฟีโรโมนสำหรับแมว (Cat Pheromone) ชนิดสเปรย์ ร่วมกับยาที่ได้รับจากคลินิกดังกล่าว พบว่าความก้าวร้าวลดลงเล็กน้อย ไม่ชัดเจน และพฤติกรรมที่ผิดปกติของแมวยังไม่เปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

## การตรวจร่างกาย (Physical examination)

อุณหภูมิร่างกาย 101.2˚F body condition score 3/5 ม่านตาขยาย ภาวะขาดน้ำประมาณ 5% ผิวหนังขาดความยืดหยุ่น ขนร่วงและการอักเสบบวมแดง บริเวณหลังใบหูด้านขวา ใบหน้าซีกขวา และด้านในขาหลังขวา โดยเฉพาะขาในด้านขวา พบว่ามีลักษณะผิวหนังบวมช้ำเป็นสีคล้ำมากที่สุดในร่างกาย ม่านตาขยาย แมวค่อนข้างกระวนกระวาย ร้องขณะคลำตรวจร่างกาย ไม่ยอมให้จับบังคับ เจ็บขาหลังขวา พบการกระตุกของผิวหนังบริเวณหลัง ขนร่วงและสะเก็ดรังแค บริเวณหลังใบหูด้านขวา และ พบการอักเสบบวมแดง มีรอยช้ำบริเวณด้านในของขาหลังขวา

## แผนการวินิจฉัยแยกโรค (Differential diagnosis)

ปรสิตภายนอก (Ectoparasite), ลมชัก (Epilepsy), โรคผิวหนังจากภูมิแพ้ (Allergic skin disease), ความเจ็บปวด (Pain), ภาวะไทรอยด์สูงกว่าปกติ (Hyperthyroidism), พยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System (CNS) pathology) และ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ในแมว

## แนวทางการวินิจฉัย (Diagnostic plan) และผลการตรวจ (Result)

## ผลการตรวจความผิดปกติของผิวหนัง

การตรวจลักษณะผิดปกติภายนอกของผิวหนัง บริเวณผิวหนังของแมวก่อนการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ บริเวณหน้าผาก, บริเวณหัว, บริเวณต้นคอด้านขวา และบริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัวและต้นคอด้านขวา มีลักษณะขนร่วง มีรอยอักเสบแดง ถลอก และมีการหนาตัวของ crust เหมือนกับบริเวณต้นคอด้านขวา ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านใน พบว่ามีลักษณะขนร่วง มีลักษณะบวมน้ำ และบวมช้ำเป็นสีม่วงแดง พบคราบน้ำลาย และพบคราบของเหลวบริเวณดังกล่าว (ภาพที่ 5)

การขูดตรวจผิวหนัง (Skin Scraping) ไม่พบปรสิตภายนอก(Ectoparasite), การตรวจเซลล์ของผิวหนังด้วยวิธี Scotch tape technique และย้อมสี Dip Quick พบการลอกหลุดของเซลล์ผิวหนัง ไม่พบยีสต์หรือแบคทีเรีย (ภาพที่ 1), การเพาะเชื้อราที่ก่อโรคของผิวหนัง (Dermatophyte test media) ได้ผลลบ, ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา พบการหนาตัวของชั้น epidermis (mild epidermal hyperplasia) และมีการเพิ่มขึ้นอย่างไม่เป็นระเบียบและเรียงตัวไขว้กันของเส้นใย collagen และ reactive fibroblast ในส่วนของ hair follicles

พบว่ามีการแทรกของ mature mast cell ซึ่งแนวทางในการวินิจฉัยด้านผิวหนัง คือนัดตรวจตามอาการภายหลังการรักษาในช่วงแรกทุก 3 วัน ถ้าอาการดีขึ้นจะนัดดูอาการห่างออกไป

## ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยา ผลการตรวจค่าทางเคมีคลินิก และผลการตรวจปัสสาวะ

ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา ค่าเม็ดเลือดขาวและค่า hematocrit สูงกว่าค่าปกติ ส่วนค่าอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 1) ผลตรวจทางเคมีคลินิกพบว่าค่า Creatinine และค่า Blood Urea Nitrogen (BUN) อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าค่าปกติ แสดงถึงภาวะ Azotemia (ตารางที่ 2), ผลการตรวจชุดตรวจไวรัสลิวคีเมียได้ผลลบ และไวรัสเอดส์แมวได้ผลลบ, ระดับฮอร์โมนไทรอยด์ (1.45 mcg/dl) อยู่ในเกณฑ์ปกติ แนวทางในการรักษาคือการแก้ไขภาวะการขาดน้ำ เพื่อทำการแก้ไขภาวะ Azotemia และทำการตรวจเลือดซ้ำ เพื่อยืนยันการตรวจวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ prerenal azotemia จริง รวมถึงผลของการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษาว่ามีผลต่อค่าทางโลหิตวิทยา หรือค่าทางเคมีคลินิกเบื้องต้นหรือไม่

ผลการตรวจปัสสาวะ พบปัสสาวะมีสีเหลืองเข้ม, ความถ่วงจำเพาะ 1.053, pH5, โปรตีน (1+), Leukocyte (1+), Glucose (-), Ketone (-), Urine Protein/Creatinine ratio 0.3 ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ สามารถเก็บตัวอย่างปัสสาวะได้ครั้งเดียวคือ ก่อนทำการรักษาเท่านั้น จึงไม่มีผลของการตรวจปัสสาวะ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หลังจากได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) ซึ่งผลการตรวจทางปัสสาวะก่อนการรักษาอยู่ในเกณฑ์ปกติ

## ผลตรวจความผิดปกติของพฤติกรรม

แมวค่อนข้างมีอาการตื่นกลัว ขู่ และก้าวร้าว ขณะจับบังคับ ปัสสาวะในตะกร้าขณะเคลื่อนย้าย พบอาการเลียบริเวณต้นขาหลังขวา และเอาหัวถูตะกร้าที่ใส่มาตลอดเวลา ในด้านการสังเกตพฤติกรรม โดยเจ้าของสัตว์เป็นผู้สังเกตขณะอยู่ที่บ้านเป็นหลัก แล้วแจ้งให้สัตวแพทย์ผู้ดูแล เนื่องจากแมวไม่แสดงพฤติกรรมความผิดปกติทุกอย่างตามที่เจ้าของแจ้ง ขณะทำการตรวจ โดยให้เจ้าของติดตามพฤติกรรมของแมวขณะอยู่บ้าน ทั้งพฤติกรรมทั่วไปและความผิดปกติที่มีแนวโน้ม จะเป็นในกลุ่มอาการ Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) ได้แก่ ความก้าวร้าว การเลียและกัดแทะตัวเอง กินถุงพลาสติก ปลีกตัว ฉี่ไม่เป็นที่เป็นทาง เลียขนมากกว่าปกติ เอาหน้าและหลังถูกับสิ่งของรอบข้าง เพื่อหาข้อสรุปว่าแมวอยู่ในกลุ่มอาการ Obsessive-Compulsive Disorders (OCD) อย่างแท้จริง เพื่อการรักษาในแนวทางที่ถูกต้อง

# การรักษาและผลการรักษา (Treatment outcome follow up)

แนวทางการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เพื่อลดการอักเสบ ลดปวด และเสริมความแข็งแรงของผิวหนัง โดยใช้ขนาดเริ่มต้น (induction dose) เหมือนกันสุนัขขนาดเล็กที่มีน้ำหนักไม่เกิน 22 กิโลกรัม โดยให้ทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 14 วัน แล้วลดขนาดลงเป็นขนาดควบคุมอาการ (maintenance dose) โดยทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องกัน (Soontornvipart, 2012)

แล้วเปรียบเทียบกับผลก่อนการรักษา โดยมีแผนการรักษาแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ แผนการรักษาในช่วง 1-14 วัน 15-30 วัน และ 31-180 วัน ตามลำดับ ซึ่งนอกจากแผนการรักษาแล้วยังมีแนวทางปฏิบัติตนของเจ้าของ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยเบื้องต้นอีกด้วย (ตารางที่ 1)

และแต่ละช่วงของแผนการรักษาดังกล่าว ให้ทำการตรวจพฤติกรรม ตรวจผิวหนัง และตรวจเลือด (ค่าทางโลหิตวิทยา และค่าทางเคมีคลินิก) เป็นแนวทางหลัก เพื่อประเมินผลการรักษาตามลำดับ

## แผนการรักษาในช่วง 1-14 วัน

ทำการรักษาภาวะการขาดน้ำ ด้วยการให้สารน้ำ Acetar เพื่อรักษาภาวะ Pre-renal Azotemia วันละ 1 ครั้ง ปริมาณ 300 มิลลิลิตร, PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด ทุก 12 ชั่วโมง เป็นขนาดเริ่มต้น (induction dose), พ่นฟีโรโมนแมว (Feliway®) วันละ 2 ครั้ง, ใส่ collar ขณะที่เจ้าของไม่อยู่บ้าน และช่วงกลางคืน, ทำแผลในบริเวณหัว คอ และขาหลังขวา รวมทั้งบริเวณที่ตัดชิ้นเนื้อวันละ 1 ครั้ง และทานยาปฏิชีวนะ Amoxy-Clavulonic acid 13.75 มิลลิกรัม/กิโลกรัม วันละ 2 ครั้ง จนครบ 10 วัน แล้วตัดไหม และเจ้าของต้องมีเวลาทำกิจกรรมร่วมกับแมว อย่างต่ำ 1-2 ชั่วโมงต่อวัน รวมไปถึงทำความสะอาดร่างกายหลังจากกลับบ้าน ไม่ว่าจะสัมผัสสัตว์อื่นภายนอกหรือไม่ก็ตาม

## ผลการรักษาในช่วง 1-14 วัน

การสังเกตด้านพฤติกรรม แมวเริ่มทานอาหารและน้ำได้ในวันที่ 3 ภายหลังการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®), พฤติกรรมของแมวดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ประมาณวันที่ 10 ภายหลังได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) โดยแมวเริ่มลดพฤติกรรมการก้าวร้าว, ยอมให้เจ้าของจับ แต่ยังไม่ยอมให้บุคคลอื่นจับตัว โดยเฉพาะเวลาตรวจ, ปัสสาวะในกระบะทรายที่จัดไว้, ไม่พบการเอาหน้าถูกรงหรือพื้น, ยังหลบอยู่ใต้โต๊ะหรือเตียง แต่ออกมาเดินภายนอกมากขึ้น, ยังพบการเลียขาหลังขวาด้านใน แต่ลดลงมาก, การเลียตัวลดลงเท่า ๆ กับแมวปกติ แต่ยังมีพฤติกรรมการกัดและกินถุงพลาสติก ทันที่พบเห็นหรือลับตาเจ้าของ (ตารางที่ 2) (ตารางที่ 4)

การตรวจผิวหนังพบว่าการรักษาเป็นวันที่ 3 ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ลักษณะรอยโรค บริเวณผิวหนังของแมว ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณ

ต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัวและต้นคอด้านขวา มีรอยโรคแห้งขึ้น การอักเสบแดงลดลง พบ crust ลักษณะแห้งจำนวนมาก ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านใน พบว่ามีลักษณะขนร่วง การบวมช้ำลดลงจากวันแรก พบคราบน้ำลายจากการเลีย และยังคงพบคราบของเหลวปริมาณเล็กน้อย แผลเย็บจากการตัดชิ้นเนื้อ (biopsy) แห้งและสะอาด (ภาพที่ 6) ส่วนการรักษาเป็นวันที่ 7 ด้วย PCSO-524® (Antinol®) พบว่ารอยโรคแห้งขึ้น สะเก็ด Crust เริ่มลอกหลุดเป็นแผ่น ไม่พบการอักเสบบวมแดงของผิวหนัง ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านใน พบว่ามีลักษณะแห้ง ไม่พบสะเก็ด และแผลเย็บจากการตัดชิ้นเนื้อแห้งและสะอาด (ภาพที่ 7) การรักษาเป็นวันที่ 10 พบว่าบริเวณหน้าผาก หัวและต้นคอด้านขวา มีรอยโรคแห้งขึ้น พบสะเก็ด Crust เล็กน้อย ไม่พบการอักเสบบวมแดงของผิวหนัง ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านในพบว่ามีลักษณะแห้ง ไม่พบสะเก็ดใด ๆ และเมื่อตัดไหม แผลติดดี (ภาพที่ 8) (ตารางที่ 3)

ค่าทางโลหิตวิทยา เม็ดเลือดขาวลดลงมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อทำการตรวจเลือด ในวันที่ 7 ของการรักษา (ตารางที่ 5), ค่าทางเคมีคลินิก Creatinine และ BUN ลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อทำการตรวจเลือด ในวันที่ 7 ของการรักษา (ตารางที่ 6) ไม่พบภาวะ Dehydrate งดการให้สารน้ำ ในวันที่ 7 ภายหลังการรักษาและตรวจเลือด และ งดยาปฏิชีวนะ ในวันที่ 10 ภายหลังการรักษา

## แผนการรักษาในช่วง 15-90 วัน

ทำการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด ทุก 24 ชั่วโมง เป็นขนาดควบคุมอาการ (maintenance dose), พ่นฟีโรโมนแมว (Feliway®) วันละ 2 ครั้ง, ใส่ collar ถ้าเจ้าของ พบพฤติกรรมการเลียตัวเองมากเกินไปของแมว (Overgrooming) สังเกตพฤติกรรมและความผิดปกติของแมว

## ผลการรักษาในช่วง 15-90 วัน

การสังเกตด้านพฤติกรรม แมวทานอาหารและน้ำเป็นปกติ พฤติกรรมก้าวร้าวลดลงเรื่อย ๆ โดยเห็นได้ชัด เมื่อได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เป็นระยะเวลาเกิน 30 วัน แมวคลอเคลียเจ้าของ ไม่ซ่อนตัว ยังพบพฤติกรรมก้าวร้าว ขณะจับบังคับ ปัสสาวะในกระบะทราย พบการ grooming เหมือนแมวปกติทั่วไป ยังพบการกัดแทะถุงพลาสติก (ตารางที่ 2) (ตารางที่ 4)

การตรวจผิวหนังพบลักษณะรอยโรค บริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 30 (1 เดือน) ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน ไม่พบรอยโรคใด ๆ ทั้ง 4 ตำแหน่งดังกล่าว ทุกตำแหน่งขนขึ้น แต่บริเวณหัวและหน้าผาก ขนที่ขึ้นใหม่มีสีเข้มขึ้น (ภาพที่ 9) (ตารางที่ 3)

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 30 วัน พบว่าผิวหนังชั้น epidermis มีขนาดบางลง พบการบวมน้ำระดับปานกลางในชั้น dermis ในส่วนของ

mature follicle พบการแทรกของ mature mast cell จำนวนน้อยมาก (ภาพที่ 3)

ค่าทางโลหิตวิทยา และค่าเคมีคลินิก ได้แก่ ALT, Creatinine และ BUN อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6)

## แผนการรักษาในช่วง 91-180 วัน

ทำการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด ทุก 24 ชั่วโมง เป็นขนาดควบคุมอาการ (maintenance dose), หยุดใช้ฟีโรโมนแมว, ใส่ collar ถ้าเจ้าของพบพฤติกรรมการเลียตัวเองมากเกินไปของแมว (Overgrooming) สังเกตพฤติกรรมและความผิดปกติของแมว

## ผลการรักษาในช่วง 91-180 วัน

การสังเกตด้านพฤติกรรม แมวทานอาหารและน้ำเป็นปกติ พฤติกรรมก้าวร้าวลดลงเรื่อย ๆ โดยเห็นได้ชัด เมื่อได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เป็นระยะเวลาเกิน 1 เดือน แมวคลอเคลียเจ้าของ, ไม่ซ่อนตัว, ไม่พบพฤติกรรมก้าวร้าว และไม่พบพฤติกรรมก้าวร้าวขณะจับบังคับ ปัสสาวะในกระบะทราย พบการ grooming เหมือนแมวปกติทั่วไป ยังพบการกัดแทะถุงพลาสติก และอุจจาระเป็นเศษพลาสติกออกมา (ตารางที่ 2) (ตารางที่ 4)

การตรวจผิวหนังพบลักษณะรอยโรค บริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 180 (6 เดือน) ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน ไม่พบรอยโรคใด ๆ ทั้ง 4 ตำแหน่งดังกล่าว ขนที่ขึ้นมีลักษณะนุ่มและเงางามขึ้นกว่าเดิมทั้งตัว (ตารางที่ 3)

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 180 วัน (6 เดือน) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าผิวหนังชั้น epidermis มีขนาดบางลง พบการแทรกของ mature mast cell จำนวนน้อยมาก (ภาพที่ 4)

ค่าทางโลหิตวิทยา และค่าเคมีคลินิก ได้แก่ ALT, Creatinine และ BUN อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6)

## ผลหลังจากการหยุด PCSO-524® (Antinol®)

เนื่องจากผลการรักษา ในช่วงระยะเวลา 180 วัน (6 เดือน) เป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านพฤติกรรม ความผิดปกติของผิวหนัง รวมไปถึงค่าเลือดต่าง ๆ เป็นที่น่าพอใจของเจ้าของแมว ทางเจ้าของได้ทำการหยุดทาน PCSO-524® (Antinol®) ด้วยตนเอง เมื่อทานเป็นเวลาประมาณ 210 วัน (7 เดือน) เริ่มพบความผิดปกติ เมื่อหยุดทานได้ประมาณ 7 วัน โดยพบการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมเป็นอย่างแรก ได้แก่ ภาวะการเลียตัวมากกว่าปกติ (overgrooming), เอาหน้าถูสิ่งรอบข้าง, กัดแทะสิ่งของ และไม่ปัสสาวะในกระบะทราย ซึ่งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงบางอย่าง

แตกต่างจากครั้งที่ผ่านมา ไม่มีภาวะหลบซ่อนตัว แต่วิ่งชนสิ่งของในบ้าน ร้องและไม่ยอมนอนเวลากลางคืน แต่หลังจากได้รับ PCSO-524® (Antinol®) ในขนาดเริ่มต้น (induction dose) สามารถลดความผิดปกติของพฤติกรรม โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 10 วัน

ลักษณะส่วนความผิดปกติของผิวหนัง โดยสังเกตจากรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมวภายหลังหยุด PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 15 วัน ใน 4 ตำแหน่ง คือ บริเวณหน้าผาก, บริเวณหัว, บริเวณต้นคอด้านขวา และบริเวณขาหลังขวาด้านใน พบการอักเสบแดงบริเวณกกหูด้านขวา แมวเอาหน้าถู กรง ไม่มีภาวะหูอักเสบ และพบคราบน้ำลายบริเวณขาหลังด้านใน ทั้ง 2 ข้าง แสดงถึงการเลีย พบการอักเสบบริเวณดังกล่าว แต่ไม่มาก ขนร่วงและลักษณะขนเป็นรอยตัดจากการกัดดึงขน (ภาพที่ 11) ลักษณะรอยโรคของผิวหนังดังกล่าว โดยเฉพาะรอยแดงจากการอักเสบค่อย ๆ ลดลง และหายไปหลังเริ่มให้ PCSO-524® (Antinol®) ภายหลังวันที่ 5 ของการให้ PCSO-524® (Antinol®) ในขนาดเริ่มต้น (induction dose) อีกครั้ง และทำการลดขนาดเพื่อควบคุมอาการ ในวันที่ 14 ภายหลังได้รับ PCSO-524® (Antinol®)

## ผลหลังจากการหยุด PCSO-524® (Antinol®) และให้การรักษาด้วย Krill oil ขนาด 425 มิลลิกรัม

เจ้าของได้ทำการหยุด PCSO-524® (Antinol®) ในขณะที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) ในขนาดควบคุมอาการ (maintenance dose) อย่างต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 270 วัน (9 เดือน) ซึ่งในขณะที่ได้รับ PCSO-524® (Antinol®) นั้น ผลเป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านพฤติกรรม ความผิดปกติของผิวหนัง รวมไปถึงค่าเลือดต่าง ๆ ทางเจ้าของได้ทำการหยุด PCSO-524® (Antinol®) ด้วยตนเอง และเปลี่ยนการรักษาด้วยการทาน Krill oil ขนาด 425 มิลลิกรัม แทน เริ่มพบความผิดปกติ เมื่อเปลี่ยนการรักษาเมื่อทาน Krill oil ได้ประมาณ 15 วัน โดยพบการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมเป็นอย่างแรก ได้แก่ ภาวะการเลียตัวมากกว่าปกติ (overgrooming) เอาหน้าถูสิ่งรอบข้าง ไม่ปัสสาวะในกระบะทราย เลียขาหลังขวาด้านนอก และหลบซ่อนตัว พบภาวะก้าวร้าว ขู่ และไม่ยอมให้จับบังคับ หลังจากได้รับ Krill oil เป็นเวลาประมาณ 30 วัน แต่หลังจากเปลี่ยนกลับมารับการรักษาแนวทางเดิม โดยได้รับ PCSO-524® (Antinol®) ในขนาดเริ่มต้น (induction dose) สามารถลดความผิดปกติของพฤติกรรม โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 20 วัน

ลักษณะส่วนความผิดปกติของผิวหนัง โดยสังเกตจากรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมวภายหลังหยุด PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 30 วัน เมื่อเจ้าของพามาทำการตรวจ ซึ่งเจ้าของแจ้งว่ารอยโรคที่เกิดขึ้น เกิดขึ้นภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประมาณ 1 สัปดาห์ โดยพบรอยโรคในตำแหน่งต่าง ๆ กระจายทั่วร่างกาย พบการอักเสบแดงและคราบน้ำลายบริเวณใต้ท้อง พบการอักเสบบวมแดง บริเวณอุ้งเท้า แผลบริเวณขาหลังขวาด้านนอก มีคราบน้ำลายบนขนรอบข้าง และการหักแตกของเล็บเท้า ทั้ง 4 ข้าง ขนร่วงเป็นรอยตัดขาด จากการดึงขน (ภาพที่ 12) ลักษณะรอยโรคของผิวหนังดังกล่าว โดยเฉพาะรอยแดงจากการอักเสบค่อย ๆ ลดลง และหายไปหลังเริ่มให้ PCSO-524® (Antinol®) ภายหลังวันที่ 14 ของการให้ PCSO-524® (Antinol®) ในขนาดเริ่มต้น (induction dose) อีกครั้ง และทำการลดขนาดเพื่อควบคุมอาการ ในวันที่ 15 ภายหลังได้รับ PCSO-524® (Antinol®)

# อภิปราย (Discussion)

Obsessive-Compulsive disorders (OCD) เป็นการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ไม่ทราบสาเหตุ แต่ส่งผลต่อพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยงเปลี่ยนแปลงไป ยิ่งนานเท่าไร พฤติกรรมที่ผิดปกติจะยิ่งเพิ่มขึ้น จนแทนที่พฤติกรรมตามปกติของสัตว์เลี้ยง พฤติกรรมผิดปกติที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากความเครียด หรือความตื่นเต้น ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความอยากอาหาร (appetite) เช่น การทานลดลง หรือกินสิ่งแปลกปลอม (pica), การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเลียขน (grooming), การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเข้าสังคม (social interaction) หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการขับถ่าย เช่น ไม่เป็นที่เป็นทาง หรือสร้างอาณาเขต ยกตัวอย่างพฤติกรรมหลัก ๆ ในแมวที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การเลียตกแต่งขนมากเกิน (overgrooming), การกัดแทะขน (barbering), ภาวะไวต่อสิ่งกระตุ้น (feline hyperesthesia), ทำร้ายตัวเอง (self-mutilation), วิ่งกัดหางตัวเอง (tail chasing), กินสิ่งแปลกปลอม (pica), เคี้ยวผ้า (wool and fabric chewing), และดูดผ้า (wool sucking) ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้อาจไม่ใช่อาการของ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ที่แท้จริงก็ได้ (Frank, 2001) เนื่องจากไม่ทราบสาเหตุทางกายภาพที่ทำให้เกิดโรคนี้จึงวินิจฉัยโรคนี้ได้ยาก โดยมักจะต้องวินิจฉัยจากประวัติและตัดโรคอื่น ๆ ที่อาจทำให้มีอาการลักษณะเดียวกันออกทั้งหมด และไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการใดที่สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคนี้ได้ นอกจากนี้ การแก้ไขภาวะดังกล่าว แต่ระยะเริ่มต้นมีรายงานว่าได้ผลดีกว่าปล่อยให้เป็นมานาน เจ้าของยังต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมร่วมกับสัตว์ป่วยเพิ่มขึ้นเพื่อต่อสู้กับพฤติกรรมไม่ปกติ ซึ่งจะเข้ามาแทนพฤติกรรมปกติ ซึ่งถ้าไม่รีบทำการบำบัดรักษาจะรบกวนการดำรงชีวิตอย่างปกติของสัตว์ ซึ่งอาจจะไม่สามารถแก้ไขได้ การใช้ยาระงับประสาทอย่างต่ำ 12 สัปดาห์ ถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้ หากไม่สามารถควบคุมอาการได้ (Frank, 2001)

การควบคุมความเจ็บปวดภายหลังจากการผ่าตัดทุกกรณี รวมไปถึงการทำหมันในสัตว์ป่วยรายนี้ ซึ่งจะเกิดภาวะความเจ็บปวดอย่างเฉียบพลัน กระตุ้นให้เกิด Adaptive Pain ซึ่งเป็นความเจ็บปวดที่เกิดจากการปรับตัวเพื่อปกป้องร่างกายจากภยันตราย ได้แก่ Nociceptive pain ความปวดที่เกิดจากการกระตุ้นตัวรับความปวด (nociceptor) หรือปลายประสาท (free nerve ending) Inflammatory pain อาการปวด เนื่องจากการอักเสบ ตัวรับความปวดถูกกระตุ้นจากสารสื่อการอักเสบ ได้แก่ prostaglandins (PGs) และ bradykinin (BK) ซึ่งพบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อมีการอักเสบ แต่หากว่า Adaptive pain ไม่ได้รับการกำจัดออกไป จะเกิดภาวะความเจ็บปวดเรื้อรัง ซึ่งในแมวความเจ็บปวดอย่างเรื้อรัง มีความแตกต่างอย่างได้ชัดในสุนัข โดยเฉพาะพฤติกรรมก้าวร้าว และตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาลดปวดน้อยลง และการตอบสนองต่อภาวะความเจ็บปวดเรื้อรัง จะเปลี่ยนจาก Adaptive pain กลายเป็น Maladaptive pain ซึ่งเกิดจาก Adaptive pain ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง ทำให้เกิดการกระตุ้น dorsal horn neuron อย่างต่อเนื่อง ถ้าไม่ได้รับการแก้ไข การกระตุ้นความเจ็บปวดจากภายนอกในระดับปกติอาจจะกระตุ้นให้เกิดความเจ็บปวดมากกว่าปกติในสัตว์ป่วย โดยเฉพาะถ้าปล่อยให้ความเจ็บปวดนั้นยาวนานกว่า 3 เดือน สัตว์ป่วยมักจะมีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม เช่น ก้าวร้าว ปลีกตัวจากเจ้าของ ต่อต้านแมวตัวอื่นภายในบ้าน ไม่อยากอาหาร และพฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิม

ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิด Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ในสัตว์ป่วยรายนี้ ได้รับการรักษามาจากคลินิกก่อนหน้ามาประมาณ 4 เดือน โดยเน้นแนวทางในการรักษาโรคผิวหนังโดยให้ยาปฏิชีวนะ ยารักษาเชื้อรา และยาลดคันเป็นหลัก ดังนั้น เมื่อความเจ็บปวดไม่ได้รับการแก้ไขเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้เกิดภาวะ Maladaptive pain ได้เช่นกัน

เนื่องจากการรักษาภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) จำเป็นต้องทำการรักษาในระยะยาว รวมไปถึงถ้าสัตว์มีความเสี่ยงต่อความผิดปกติของไต หรือได้รับการวินิจฉัยผิดพลาด ในกรณีของ Renal Azotemia การใช้ยาบางประเภทจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อตัวสัตว์ทันที การเลือกใช้ยาในการลดการอักเสบในระยะยาว มีความเสี่ยงต่อสัตว์เลี้ยงทั้งการให้ Steroid หรือ NSAIDs ที่จัดว่าปลอดภัยกว่า Steroid ก็ตาม การศึกษาทางคลินิกพบว่าเมื่อยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ COX ด้วยยา non-steroidal anti-inflammatory (NSAIDs) ก่อให้เกิดผลเสียต่อไต ทั้งนี้ เนื่องจาก prostanoids ที่ได้จากเอนไซม์ COX ของไต มีบทบาทสำคัญทางสรีระวิทยาของไต (Suemanotham, 2014)

PCSO-524® (Antinol®) เป็นสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (*Perna caniculus*) มีรายงานว่าสามารถลดการอักเสบทั้งในการป้องกันและการรักษาอาการ นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติอื่น เช่น Gastroprotective, Antihistamine effect, Antioxidant, Anticytokines และ Antiarthritis (Coulson et al., 2015) ดังนั้น ในรายงานสัตว์ป่วยนี้ ผลทางพยาธิวิทยา นอกจากผลในการลดการอักเสบ ลดการบวมของชั้น epidermis แล้วยังพบว่า mast cell บริเวณ hair follicles ลดลงจากน่าจะเป็นผลของคุณสมบัติ Antihistamine effect ของ PCSO-524® (Antinol®) ด้วย (ภาพที่ 2, ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)

เนื่องจากภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ในแมว ไม่มีสาเหตุอย่างแน่นอน ความเครียดถือเป็นสาเหตุหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดภาวะนี้ได้ (Frank, 2001) การอักเสบและความเจ็บปวดสามารถกระตุ้นให้เกิดความเครียดได้ทั้งในสัตว์และมนุษย์ ซึ่งการตอบสนองมีความแตกต่างกันไป โดยเฉพาะในแมวที่มีความเป็นตัวของตัวเองสูง รวมไปถึงสายพันธุ์ขนสั้นต่าง ๆ ได้แก่ แมวสายพันธุ์พม่า (Burmese Cat) พันธุ์ไทย (Siamese Cat) หรือแมวสายพันธุ์อื่น ๆ ของไปถึงกลุ่มโลกตะวันออก ซึ่งแมวจะแสดงอาการดูดผ้า wool-sucking และทำร้ายตัวเอง (self-multilation) มากกว่าปกติ (Boven. J, 2005) ไม่มีการรักษาที่จำเพาะต่อโรคนี้ แต่พบว่าการใช้ยาหลายชนิด และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในแมวหลายตัวได้ดี เนื่องจากไม่ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคนี้ ดังนั้น วิธีการป้องกันที่ดีที่สุด คือการพยายามกำจัดสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้แมวเกิดอาการเครียดออกจากบริเวณที่แมวอาศัยอยู่ ดังนั้น การใช้ PCSO-524® (Antinol®) จึงน่าจะสามารถช่วยบรรเทาความเจ็บปวดและลดการอักเสบ ที่เป็นผลกระตุ้นให้เกิดความเครียดในแมวได้ด้วย ซึ่งเห็นได้ชัดในรายงานสัตว์ป่วยนี้ คือเมื่อหยุด PCSO-524® (Antinol®) แมวเริ่มมีความผิดปกติในด้านพฤติกรรม ภายหลังการหยุดยาได้ประมาณ 15 วัน

จากผลของค่าทางโลหิตวิทยา และค่าทางเคมีคลินิก ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 4 และตารางที่ 5) ภายหลังการได้รับต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน แสดงถึงความปลอดภัยในการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในแมว มีการศึกษาการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในการรักษาภาวะการเสื่อมของข้อ (Degenerative Joint Disease) โดยให้ PCSO-524® (Antinol®) ตามขนาดที่

แนะนำ, 2 เท่าของขนาดที่แนะนำ และ 3 เท่าของขนาดที่แนะนำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ไม่พบความผิดปกติของดวงตา, ระบบประสาท หรือกล้ามเนื้อ รวมไปถึงแมวที่ได้รับไม่มีอาการป่วยหรือความผิดปกติของพฤติกรรม นอกจากนี้ ยังพบว่าสุขภาพผิวหนังนุ่มขึ้นและขนเงางามขึ้น (Pusoonthornthum, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับการได้รับเป็นเวลานาน 180 วัน ขนที่ขึ้นใหม่ของแมวมีลักษณะนุ่มและเงางามอย่างเห็นได้ชัด

นอกจากนี้แล้ว ในสัตว์ป่วยรายนี้พบว่าสามารถตอบสนองต่อการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) ได้เป็นอย่างดี เพราะเมื่อหยุดยา หรือได้รับ nutraceutical ตัวอื่นที่มีผลลดการอักเสบและบำรุงผิวหนัง เช่น Krill oil ขนาด 425 มิลลิกรัม ก็ไม่ให้ผลการตอบสนองได้ดีเท่า

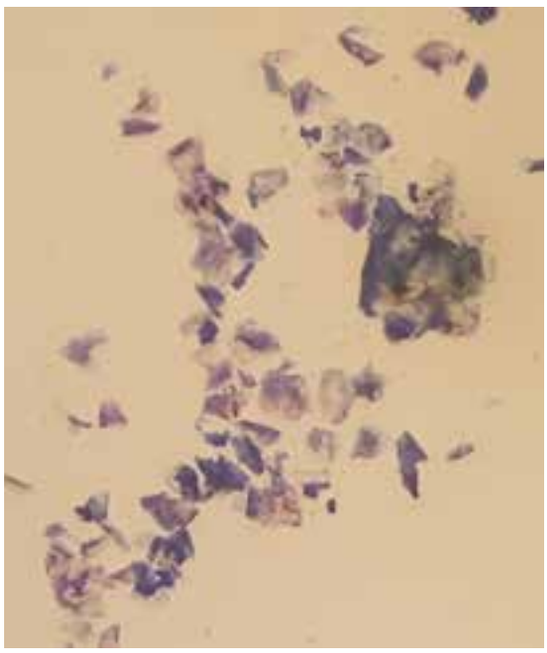
## สรุป (Conclusion/take home message)

PCSO-524® (Antinol®) สามารถรักษาภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ในแมวได้ ด้วยกลไกการลดการอักเสบและความเจ็บปวด รวมไปถึงกลไกอื่น ๆ เช่น Antihistamine effect ซึ่งส่งผลให้ลดความเครียดจากการกระตุ้นความเจ็บปวดในแมวลง รวมไปถึงผลทางอ้อมที่ทำให้ผิวหนังและขนคุณภาพดีขึ้น และมีความปลอดภัย ถ้าต้องให้ในระยะยาว แต่เนื่องจากภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ไม่มีสาเหตุที่ชัดเจน และไม่สามารถตรวจได้จากห้องปฏิบัติการ ความเอาใจใส่และการสังเกตพฤติกรรมของแมวจากเจ้าของ จึงมีความสำคัญที่สุด นอกเหนือจากการวินิจฉัยโรคจากสัตวแพทย์ การรักษาอาจจะไม่ใช่การรักษาด้วยยาแต่เพียงอย่างเดียว ต้องได้รับความร่วมมือจากสัตวแพทย์, เจ้าของสัตว์ และตัวสัตว์เอง ถ้าได้รับการแก้ไขในระยะแรก ผลของการรักษาจะเป็นที่น่าพอใจกว่าปล่อยให้เป็นระยะยาว

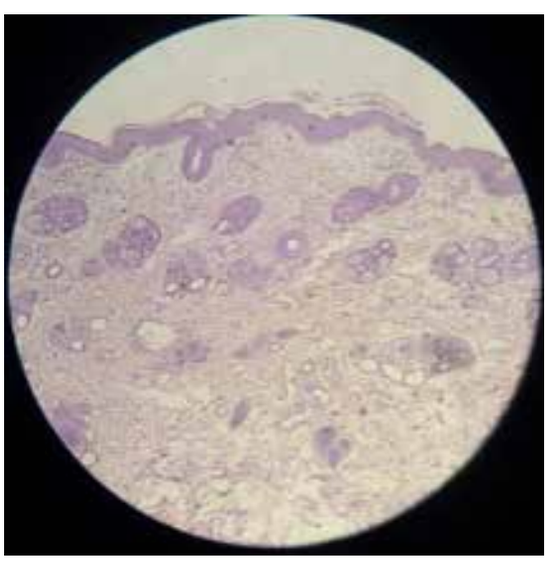
นอกจากการแก้ไขแล้ว การป้องกันการเกิด Obsessive-Compulsive disorders (OCD) เช่น การลดความเจ็บปวดภายหลังการผ่าตัด เป็นเรื่องที่สัตวแพทย์ต้องคำนึงถึง เพราะถ้าไม่ได้รับการแก้ไข สามารถเหนี่ยวนำให้เกิด Maladaptive behavior ได้ในภายหลัง และอาจเหนี่ยวนำให้เกิด Obsessive-Compulsive disorders (OCD) โดยเฉพาะในแมวสายพันธุ์ที่มีความเสี่ยง เช่น แมวสายพันธุ์ไทย และสายพันธุ์พม่า เป็นต้น

นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) เพิ่มเติม เพราะรายงานสัตว์ป่วยนี้ศึกษาเฉพาะแมวที่มีอาการดังกล่าวเพียง 1 ตัวเท่านั้น และมีรายงานการศึกษาอาการดังกล่าวน้อยมากในประเทศไทย

# รูปภาพและตาราง ประกอบการรักษา

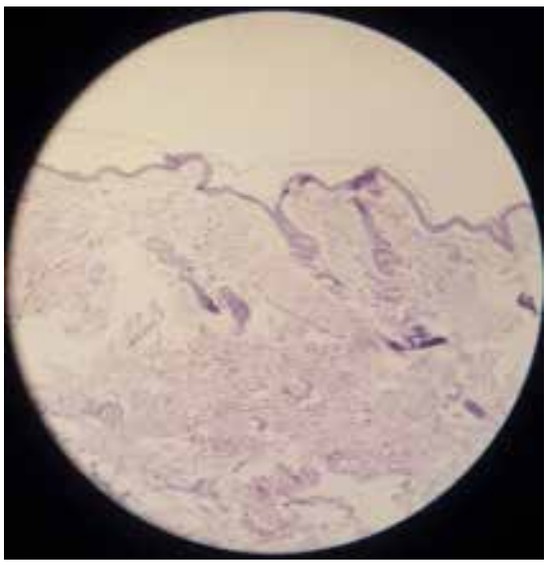


**ภาพที่ 1** เซลล์ผิวหนังย้อมสี Dip Quick ในวันแรกของการตรวจรักษา แสดงถึงการลอกหลุดของเซลล์ผิวหนัง ไม่พบยีสต์หรือแบคทีเรีย



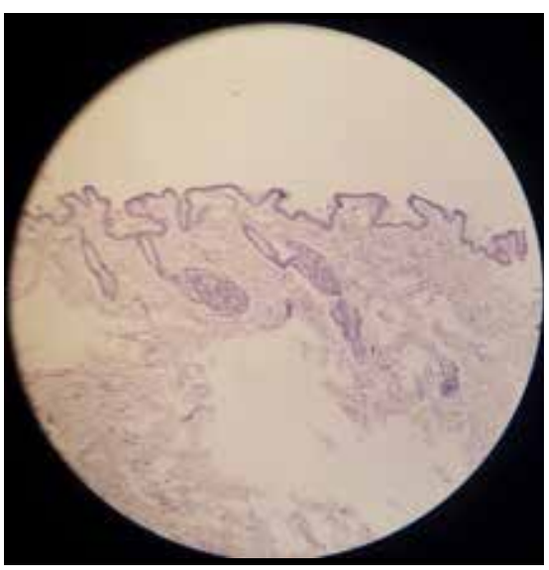
**ภาพที่ 2** ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) ก่อนการรักษา

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา พบการหนาตัวของชั้น epidermis (mild epidermal hyperplasia) และมีการเพิ่มขึ้นอย่างไม่เป็นระเบียบ และเรียงตัวไขว้กันของเส้นใย collagen และ reactive fibroblast ในส่วนของ hair follicles พบการแทรกของ mature mast cell



**ภาพที่ 3** ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 1 เดือน

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าผิวหนังชั้น epidermis มีขนาดบางลง พบการบวมน้ำระดับปานกลางในชั้น dermis ในส่วนของ mature follicle พบการแทรกของ mature mast cell จำนวนน้อยมาก



**ภาพที่ 4** ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (Histopathology) โดยตรวจชิ้นเนื้อจากผิวหนัง (Skin Biopsy) จากผิวหนังส่วนขาด้านในของขาหลังด้านขวา ภายหลังการรักษาเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าผิวหนังชั้น epidermis มีขนาดบางลง พบการแทรกของ mature mast cell จำนวนน้อยมาก

**ภาพที่ 5** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมวก่อนการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัว และต้นคอด้านขวา มีลักษณะขนร่วง มีรอยอักเสบแดง ถลอก และมีการหนาตัวของ crust เหมือนกับบริเวณต้นคอด้านขวา ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านในพบว่ามีลักษณะขนร่วง มีลักษณะบวมน้ำ และบวมช้ำเป็นสีม่วงแดง พบคราบน้ำลาย และพบคราบของเหลวบริเวณดังกล่าว

**ภาพที่ 6** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 3 ด้วย PCSO-524®(Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัว และต้นคอด้านขวา มีรอยโรคแห้งขึ้น การอักเสบแดงลดลง พบ crust ลักษณะแห้งจำนวนมาก ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านในพบว่ามีลักษณะขนร่วง การบวมช้ำลดลงจากวันแรก พบคราบน้ำลาย และยังคงพบคราบของเหลวปริมาณเล็กน้อย แผลเย็บจากการตัดชิ้นเนื้อแห้งและสะอาด

**ภาพที่ 7** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 7 ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัว และต้นคอด้านขวา มีรอยโรคแห้งขึ้น สะเก็ด Crust เริ่มลอกหลุดเป็นแผ่น ไม่พบการอักเสบบวมแดงของผิวหนัง ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านในพบว่ามีลักษณะแห้ง ไม่พบสะเก็ดใด ๆ และแผลเย็บจากการตัดชิ้นเนื้อแห้งและสะอาด

**ภาพที่ 8** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 10 ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบว่าบริเวณหน้าผาก หัว และต้นคอด้านขวา มีรอยโรคแห้งขึ้น พบสะเก็ด Crust เล็กน้อย ไม่พบการอักเสบบวมแดงของผิวหนัง ส่วนลักษณะของขาหลังขวาด้านในพบว่ามีลักษณะแห้ง ไม่พบสะเก็ดใด ๆ และเมื่อตัดไหม แผลติดดี

**ภาพที่ 9** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 30 (1 เดือน) ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน ไม่พบรอยโรคใด ๆ ทั้ง 4 ตำแหน่งดังกล่าว ทุกตำแหน่งขนขึ้น แต่บริเวณหัวและหน้าผาก ขนที่ขึ้นใหม่มีสีเข้มขึ้น

**ภาพที่ 10** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังการรักษาเป็นวันที่ 180 (6 เดือน) ด้วย PCSO-524® (Antinol®) ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน ไม่พบรอยโรคใด ๆ ทั้ง 4 ตำแหน่งดังกล่าว ลักษณะผิวหนังนิ่มขึ้น ขนเงางามขึ้น

**ภาพที่ 11** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว หลังจากทานยาได้ 210 วัน (7 เดือน) แล้วทำการหยุด PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 15 วัน ใน 4 ตำแหน่ง คือ 1. บริเวณหน้าผาก 2. บริเวณหัว 3. บริเวณต้นคอด้านขวา และ 4. บริเวณขาหลังขวาด้านใน พบการอักเสบแดง บริเวณกกหูด้านขวา แมวเอาหน้าถูกรง โดยไม่มีภาวะหูอักเสบ และพบคราบน้ำลายบริเวณขาหลังด้านในทั้ง 2 ข้าง แสดงถึงการเลีย พบการอักเสบบริเวณดังกล่าว แต่ไม่มาก ขนร่วงและลักษณะขนเป็นรอยตัดจากการกัดดึงขน (ลักษณะรอยโรคดังกล่าว โดยเฉพาะการอักเสบหายไปหลังเริ่มให้ PCSO-524®(Antinol®) ภายหลังวันที่ 5 ของการให้ PCSO-524® (Antinol®) อีกครั้ง)

**ภาพที่ 12** ภาพลักษณะรอยโรคบริเวณผิวหนังของแมว เมื่อได้รับการรักษาด้วย Krill oil 425 มิลลิกรัม เป็นเวลา 30 วัน (หลังจากได้รับ PCSO-524® (Antinol®) ได้ 270 วัน (9 เดือน) แล้วทำการหยุด เพื่อเปลี่ยนการรักษาด้วย Krill 425 มิลลิกรัมแทน) พบการอักเสบบวมแดงบริเวณอุ้งเท้า แผลบริเวณขาหลังขวาด้านนอก คราบน้ำลายบริเวณขนรอบข้าง การแตกหักของเล็บทั้ง 4 ข้าง ขนร่วงเป็นรอยตัดจากการกัดขาดและดึงขน

**ตารางที่ 1** แนวทางการรักษาภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) ด้วย PCSO-524® (Antinol®)

| แนวทางการรักษา | วันที่ 1-14 | วันที่ 15-90 | วันที่ 91-180 |
|---|---|---|---|
| สารน้ำ | Yes | No | No |
| PCSO-524® (Antinol®) ขนาดเริ่มต้น | Yes | No | No |
| PCSO-524® (Antinol®) ขนาดควบคุมอาการ | No | Yes | Yes |
| สเปรย์ฟีโรโมนแมว (Cat Pheromone spray) | Yes | Yes | No |
| ปลอกคอกันเลีย | Yes | Yes* | Yes* |
| กิจกรรมระหว่างเจ้าของและแมวทุกวัน | Yes | Yes | Yes |
| ตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา | Yes | Yes | Yes |
| ตรวจเลือด | Yes | Yes | Yes |
| จดบันทึกพฤติกรรม | Yes | Yes | Yes |

* ใส่ปลอกคอกันเลียเมื่อพบภาวะการเลียตัวเองมากกว่าปกติ

**ตารางที่ 2** อาการทั่วไปของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®)

| อาการทั่วไป | การรักษา PCSO-524®* | | | | ภายหลังหยุด PCSO-524®* | การรักษา krill oil*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | วันที่ 0 | วันที่ 1-14 | วันที่ 15-90 | วันที่ 91-180 | | |
| ความอยากอาหาร | No | No/Yes | Yes | Yes | No/Yes | Yes |
| ความก้าวร้าว | Yes | No/Yes | No/Yes | No | No | No/Yes |
| ความก้าวร้าวขณะจับบังคับ | Yes | No/Yes | No/Yes | No | Yes | No/Yes |
| หวาดระแวง /ขู่ | Yes | No/Yes | No | No | Yes | No/Yes |
| เจ็บขณะจับคลำ (ขาขวา) | Yes | No | No | No | No | No |
| Hyperaesthesia | Yes | No/Yes | No | No | Yes | Yes |
| เลียร่างกายมากกว่าปกติ | Yes | No/Yes | No | No | Yes | Yes |
| เอาตัวถูกับสิ่งแวดล้อมรุนแรง | Yes | No/Yes | No | No | Yes | No/Yes |

*อาการของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในวันที่ 1-14 ด้วยขนาด induction dose คือ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และหลังจากนั้นได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในขนาด maintenance dose คือ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง

**อาการของแมว 15 วัน ภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® หลังจากได้รับเป็นเวลา 210 วัน (7 เดือน)

***อาการของแมว 1 เดือน ภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® และได้รับการรักษาด้วย Krill oil 425 มิลลิกรัม

**ตารางที่ 3** รอยโรคบนผิวหนัง เมื่อได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®)

| รอยโรคบนผิวหนัง | การรักษา PCSO-524®* | | | | ภายหลังหยุดPCSO-524® | การรักษา krill oil* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | วันที่ 0 | วันที่ 1-14 | วันที่ 15-90 | วันที่ 91-180 | | |
| ขนร่วง | Yes | Yes | No | No | Yes | No |
| รังแค | Yes | Yes | No | No | Yes | No |
| ผิวหนังอักเสบอย่างรุนแรง | Yes | No/Yes | No | No | Yes | Yes |
| รอยช้ำอย่างรุนแรง | Yes | No/Yes | No | No | Yes | Yes |
| พบคราบน้ำลายบริเวณที่เลีย | Yes | No/Yes | No | No | Yes | No/Yes |
| คัน | Yes | No/Yes | No | No | Yes | No/Yes |
| ผิวหนังอ่อนนุ่ม/ขนเงางาม | No | No | Yes | Yes | Yes | Yes |

*อาการของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในวันที่ 1-14 ด้วยขนาด induction dose คือ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และหลังจากนั้นได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในขนาด maintenance dose คือ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง

**อาการของแมว 15 วัน ภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® หลังจากได้รับเป็นเวลา 210 วัน (7 เดือน)

***อาการของแมว 1 เดือน ภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® และได้รับการรักษาด้วย Krill oil 425 มิลลิกรัม

**ตารางที่ 4** อาการของโรคที่เกี่ยวเนื่องกับภาวะ Obsessive-Compulsive disorders (OCD) เมื่อได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®)

| อาการทั่วไป | การรักษา PCSO-524®* | | | | ภายหลังหยุดPCSO-524® | การรักษา krill oil* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | วันที่ 0 | วันที่ 1-14 | วันที่ 15-90 | วันที่ 91-180 | | |
| ภาวะไวต่อการกระตุ้น | Yes | No/Yes | No | No | No/Yes | No/Yes |
| ภาวะการเลียตัวเองมากกว่าปกติ | Yes | No/Yes | No | No | No/Yes | No/Yes |
| ภาวะการทำร้ายตัวเอง | Yes | No/Yes | No | No | No/Yes | No/Yes |
| การดูดผ้า | No | No | No | No | No | No |
| การกินสิ่งแปลกปลอมที่ไม่ใช่อาหาร | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |

*อาการของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในวันที่ 1-14 ด้วยขนาด induction dose คือ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และหลังจากนั้นได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® ในขนาด maintenance dose คือ 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง

**อาการของแมว 15 วันภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® หลังจากได้รับเป็นเวลา 210 วัน (7 เดือน)

***อาการของแมว 1 เดือน ภายหลังหยุดการรักษาด้วย PCSO-524® และได้รับการรักษาด้วย Krill oil 425 มิลลิกรัม

**ตารางที่ 5** ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 180 วัน

| ค่าทางโลหิตวิทยา | หน่วย | ค่าปกติ | ก่อนการรักษา | วันที่ 7 | วันที่ 30 | วันที่ 60 | วันที่ 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RBC | $x10^6$/ul | 5.5-10 | 8.1 | 8.5 | 6.7 | 8.4 | 6.2 |
| Hemoglobin | g/dl | 8-15 | 13.3 | 13.8 | 11.4 | 13.4 | 10.4 |
| Haematocrit | % | 24-45 | 48 | 40 | 33 | 40 | 32 |
| Platelet | $x10^3$/ul | 100-518 | 269,000 | 212,000 | 216,000 | 232,000 | 228,000 |
| WBC | $x10^3$/ul | 5,500-19,000 | 21,700 | 12,300 | 9,100 | 4,800 | 10,300 |
| Neutrophils | % | 33-75 | 82 | 78 | 75 | 86 | 75 |
| Bands | % | 0-3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eosinophils | % | 2-12 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Lymphocytes | % | 10-55 | 14 | 18 | 20 | 11 | 22 |
| Monocytes | % | 1-4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**ตารางที่ 6** ผลการตรวจค่าทางเคมีคลินิกของแมวที่ได้รับการรักษาด้วย PCSO-524® (Antinol®) เป็นเวลา 180 วัน

| ค่าทางเคมีคลินิก | หน่วย | ค่ามาตรฐาน | ก่อนการรักษา | Day 7 | Day 30 | Day 60 | Day 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALT (SGPT) | U/L | 10-100 | 50 | 96 | 62 | 63 | 36 |
| BUN | Mg/dL | 5-30 | 31 | 16 | 23 | 19 | 20 |
| Creatinine | Mg/dL | 1.3-2.1 | 2.5 | 1.1 | 1.6 | 1.6 | 1.3 |

# เอกสารอ้างอิง (References)

1. Boven, J and Heath, S.2005.Feline Compulsive Disorders.Behaviour Problems in Small animal.177-184.

2. Coulson S, Palacios T and Vitetta L. Perna Caniculus (Green-lipped mussel): Bioactive components and therapeutic evaluation for chronic health conditions. Progress in drug research. 2015;70:91-132.

3. Frank, D. 2001. Feline Obsessive-Compulsive Disorders. World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings:143-150.

4. Pusoonthornthum, R. The effects of PCSO-524® extract on vital signs,complete blood count, and blood chemistry in clinically-healthy normal cat. The 10th Veterinary Reginal Congress 2017. 2017:11.

5. Soontornvipart, K.2012. The preliminary study of the clinical outcome of using the PCSO-524® polyunsaturated fatty acid compound (Antinol®) in the treatment of canine osteoarthritis and degenerative spinal diseases. http://www.antinol.com/studies/Preliminary_Study_of_the_Clinical_Outcome_After_Using_PCSO-X-Rays.pdf

6. Suemanotham N. Cyclooxygenase enzymes expression in the kidney. Journal of Aplied Animal Science. 2014;7(3):9-22.

# The Trial Treatment of Feline Osteoarthritis in an Eleven-year-old Cat

สพ.ญ.นภาภรณ์ เสนารัตน์, สพ.ญ.ไอริณ ขวัญอโนชา

โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

Vetz Petz

Antinol®

## บทคัดย่อ (Abstract)

แมวพันธุ์ Domestic Short Hair อายุ 11 ปี มีอาการสองขาหลังสั่นและอ่อนแรง ความสามารถในการกระโดดขึ้นลงที่สูงลดลงเป็นเวลา 1 เดือน ได้รับการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นว่ามีภาวะข้อสะโพกซ้ายเสื่อมในระยะเริ่มต้นร่วมกับภาวะเยื่อหุ้มข้ออักเสบ สัตว์ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาลดปวดที่ไม่มีสเตียรอยด์เป็นส่วนผสม (NSAIDs) และยาระงับปวด Gabapentin แต่พบว่ายังตอบสนองต่อการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร ต่อมาจึงได้ให้การรักษาแบบ Multimodal โดยใช้การทำกายภาพบำบัดด้วยการกระตุ้นไฟฟ้าและเลเซอร์เพื่อการบำบัดระดับ 4 (laser class 4) ร่วมกับการให้โภชนเภสัชด้วย PCSO-524® ทำการติดตามผลการรักษาโดยการวัดมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (active range of motion: active ROM) แบบ 2 มิติด้วยโปรแกรมคิโนเวีย (Kinovea) พบว่ามีมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อเพิ่มขึ้น มี lameness score ลดลง และสอดคล้องกับประวัติอาการจากเจ้าของ โดยพบว่ามีพฤติกรรมการหลบซ่อนตัวลดลง มีความสามารถในการกระโดดขึ้นลงที่สูงได้ดีขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น



## คำสำคัญ (Keywords)

ภาวะข้อสะโพกเสื่อม, แมว, PCSO-524®, Kinovea, ROM


## บทนำ (Introduction)

ภาวะข้อเสื่อมเป็นภาวะที่ทำให้เกิดความผิดปกติเกิดขึ้นภายในข้อ เกิดความเสียหายของกระดูกอ่อนภายในข้อต่อ เกิดการงอกของกระดูกบริเวณรอบ ๆ ข้อ (Osteophyte) และเกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มข้อ (Capsulitis) ทำให้บริเวณรอบข้อต่อเกิดการหนาตัวจากพังผืด [1] รวมถึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีในบริเวณข้อต่อด้วย ทั้งนี้ ภาวะข้อเสื่อมที่เกิดขึ้น มีสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ มากมาย เช่น อายุ น้ำหนักตัว อุบัติเหตุ และพันธุกรรม เป็นต้น ซึ่งภาวะข้อเสื่อมที่เกิดขึ้นนี้จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตสัตว์ป่วยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีปัญหาข้อเสื่อมแบบรุนแรง [2]

การตรวจวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมในแมวนั้นจะมีความแตกต่างจากการตรวจวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมในสุนัข ซึ่งพบว่าแมวที่มีภาวะข้อเสื่อมนั้นจะแสดงอาการกะเผลกที่เห็นได้ชัดเจนน้อยกว่าในสุนัข และจากการคลำตรวจอาจให้ผลที่ไม่ชัดเจนเท่าในสุนัข แต่แมวอาจมีลักษณะการใช้ชีวิตที่ผิดปกติไป เช่น มีกิจกรรมลดลง หงุดหงิดง่ายขึ้น และความสามารถในการกระโดดขึ้นที่สูงลดลง เป็นต้น [3] นอกจากนี้ ภาพถ่ายทางรังสียังเป็นเครื่องมือหลักพื้นฐาน (Standard method) ที่สามารถใช้ในการวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมในแมว ถึงแม้ว่าบางครั้งอาการที่พบและภาพถ่ายอาจจะไม่สอดคล้องกัน [4] ดังนั้น การวัดมุมพิสัยของข้อต่อในขณะที่สัตว์เคลื่อนไหว (Active Range of Motion: active ROM) จึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ปัจจุบันได้เริ่มมีการนำมาใช้ในการช่วยวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมของสัตว์ป่วยให้มีความแม่นยำมากขึ้น [5]

การรักษาภาวะข้อเสื่อมในแมวสามารถทำได้โดยใช้ยาลดปวดกลุ่มที่ไม่มีสเตียรอยด์เป็นส่วนผสม (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: NSAIDs) ในการรักษา แต่เนื่องจากภาวะข้อเสื่อมนั้นจัดเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การใช้ยากลุ่ม NSAIDs แบบระยะยาวเพื่อลดปวดในแมวกลุ่มนี้จึงอาจเป็นการรักษาที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากการใช้ยากลุ่ม NSAIDs แบบระยะยาวจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของไตและระบบทางเดินอาหาร [6] นอกจากนี้ในกลุ่มแมวชราที่มีภาวะข้อเสื่อมมักจะพบว่าภาวะโรคไตร่วมด้วย จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้ยากลุ่มนี้ในการบรรเทาปวด ปัจจุบันจึงได้มีการนำผลิตภัณฑ์กลุ่ม essential fatty acid เช่น สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ที่ถูกจัดเป็นโภชนเภสัช (nutraceutical) มาใช้ในการรักษาภาวะข้อเสื่อมในสัตว์ป่วยแบบ multimodal management ซึ่งมีส่วนประกอบของกรดไขมันหลายชนิดเพื่อนำมาช่วยลดการอักเสบที่เกิดขึ้นภายในข้อ ซึ่งช่วยให้สัตว์ป่วยที่ไม่สามารถรับการรักษาโดยการกินยากลุ่ม NSAIDs ได้ต่อเนื่อง มีความเจ็บปวดลดลง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

## ประวัติสัตว์ป่วย

แมวพันธุ์ Domestic Short Hair เพศผู้ ยังไม่ทำหมัน อายุ 11 ปี มาโรงพยาบาลสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ด้วยอาการสองขาหลังอ่อนแรงและเดินกะเผลก ไม่สามารถกระโดดได้ แมวมีกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง ได้รับการรักษาทางยาเบื้องต้นด้วย NSAIDs (Tolfenamic acid 4 mg/kg sid) โดยให้กินต่อเนื่อง 3 วัน และติดตามอาการที่ 1 สัปดาห์ พบว่าอาการไม่ดีขึ้น ยังคงมีอาการอ่อนแรงและเดินกะเผลกอยู่ จึงมีการตรวจวินิจฉัยทางระบบประสาทเพิ่มเติมโดยในเบื้องต้นผลการตรวจไม่พบความผิดปกติของระบบประสาท และได้รับการรักษาด้วยยาแก้ปวด gabapentin (5 mg/kg bid) และวิตามิน B1, 6, 12 ต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน ยังคงพบว่ามีอาการขาหลังอ่อนแรงและเดินกะเผลกอยู่ รวมทั้งยังไม่สามารถกระโดดขึ้นที่สูง ๆ ได้ แมวจึงถูกส่งตัวเข้ามารับการรักษาที่หน่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูเพื่อเข้ารับการทำกายภาพบำบัดต่อไป

## การตรวจร่างกายทั่วไปและการตรวจทาง Orthopedic

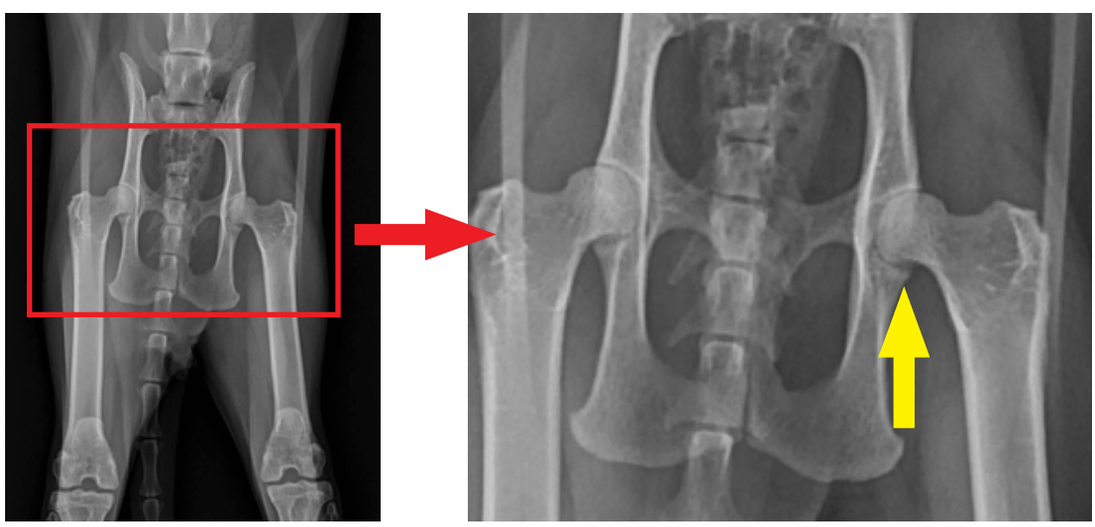
จากการตรวจร่างกายทั่วไปพบว่าแมวร่าเริงดี สีเยื่อเมือกปกติ ไม่พบว่าภาวะขาดน้ำ เสียงปอดและเสียงหัวใจปกติ แต่มีปัญหาเรื่องของโพรงจมูกอักเสบเรื้อรัง ซึ่งมีการรักษามาอย่างต่อเนื่อง จากการตรวจการเดินพบว่าแมวมีปัญหาสองขาหลังเดินกะเผลกและอ่อนแรงร่วมด้วย พบอาการกะเผลกของขาหลังซ้ายมากกว่าข้างขวา มีระดับอาการกะเผลก (lameness score) 3/4 (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ ยังพบว่าแมวมีความสามารถในการกระโดดลดลง ไม่สามารถกระโดดลงจากที่สูงในระดับต่ำ ๆ ได้ เดินข้ามสิ่งกีดขวางไม่ได้ จากการคลำตรวจไม่พบอาการเจ็บอย่างชัดเจนที่บริเวณขาหลังทั้ง 2 ข้าง รวมทั้งบริเวณตามแนวกระดูกสันหลัง แต่พบภาวะกล้ามเนื้อฝ่อลีบที่บริเวณขาหลังทั้ง 2 ข้าง

**ตารางที่ 1** แสดงถึงหลักเกณฑ์การให้คะแนนอาการขากะเผลก (Lameness Score) [7]

| อาการ | คะแนน |
|---|---|
| สัตว์ป่วยเดินและวิ่งได้ปกติ ไม่พบภาวะขากะเผลก | 0 |
| สัตว์ป่วยสามารถยืนได้ปกติ แต่แสดงอาการขากะเผลกเล็กน้อยเมื่อวิ่ง | 1 |
| สัตว์ป่วยสามารถยืนได้ปกติ แต่แสดงอาการขากะเผลกเล็กน้อยเมื่อเดิน | 2 |
| สัตว์ป่วยสามารถยืนเดินได้ปกติ แต่แสดงอาการขากะเปลกอย่างชัดเจนเมื่อเดิน | 3 |
| สัตว์ป่วยมีลักษณะท่าทางการยืนผิดปกติ และแสดงอาการอย่างชัดเจนเมื่อเดิน | 4 |

## การตรวจวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายทางรังสี

จากภาพถ่ายทางรังสีบริเวณข้อสะโพกทั้ง 2 ข้าง พบลักษณะ mild sclerosis ที่บริเวณ caudal acetabular rim ของบริเวณข้อสะโพกทั้ง 2 ข้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในข้างซ้ายซ้าย จากอาการที่พบและจากภาพถ่ายทางรังสี จึงทำการวินิจฉัยเบื้องต้นว่าแมวมีปัญหาภาวะข้อสะโพกเสื่อมในระยะเริ่มต้นร่วมกับภาวะเยื่อหุ้มข้ออักเสบ (capsulitis)



**ภาพที่ 1** ภาพถ่ายทางรังสีของสัตว์ป่วย พบลักษณะ mild sclerosis ที่บริเวณ caudal acetabular rim ของข้อสะโพกข้างซ้าย (ลูกศรชี้)

## การรักษาทางกายภาพบำบัด

ทำการรักษาด้วยเลเซอร์บำบัดระดับ 4 (laser class 4 ) เพื่อลดปวดที่บริเวณข้อสะโพกซ้ายสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทั้งหมด 4 ครั้ง โดยใช้เวลา 4 นาทีต่อครั้ง ที่ระดับพลังงาน 5 จูลต่อตารางเซนติเมตร พื้นที่การรักษา 30 ตารางเซนติเมตร

ทำการกระตุ้นไฟฟ้าที่บริเวณกล้ามเนื้อต้นขาทั้ง 2 ข้าง (ตำแหน่ง Quadricep และ Hamstring) เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทั้งหมด 4 ครั้ง ครั้งละ 15 นาทีต่อ 1 ข้าง

## การรักษาทางยา

ให้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® โดยให้วันละ 1 capsule เป็นระยะเวลา 1 เดือน และติดตามผลที่ 3 สัปดาห์ โดยเริ่มให้หลังจากที่ทำการรักษาทางกายภาพบำบัดไปแล้ว 2 สัปดาห์

## ผลการรักษาและการติดตามอาการ

หลังได้รับการรักษาทางยาร่วมกับการทำกายภาพบำบัด พบว่าแมวเริ่มมีอาการดีขึ้น อาการขากะเผลกของขาหลังซ้ายลดลง lameness score อยู่ในระดับ 1/4 มีกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น สามารถเดินข้ามสิ่งกีดขวางได้ และสามารถกระโดดขึ้นลงจากที่สูงได้ จากการคลำตรวจไม่พบอาการเจ็บที่บริเวณข้อต่อ ติดตามอาการเพิ่มเติมด้วยการวัดมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Active ROM) แบบ 2 มิติโดยการใช้โปรแกรมคิโนเวีย (Kinovea) ในช่วงก่อนให้ PCSO-524® (สัปดาห์ที่ 0) และ 3 สัปดาห์ภายหลังให้ PCSO-524® (สัปดาห์ที่ 3) (ภาพที่ 2 และ 3) ซึ่งพบว่าภายหลังจากการได้รับ PCSO-524® สัตว์ป่วยมีมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อเพิ่มขึ้น 28 องศา ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมของแมวที่ดีขึ้น และสอดคล้องกับการตรวจทาง Orthopedic ที่พบว่ามี lameness score ลดลง

**ตารางที่ 2** แสดงถึงค่าของมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อโดยการใช้โปรแกรม Kinovea

| | ก่อนกินยา (สัปดาห์ที่ 0) | หลังกินยา (สัปดาห์ที่ 3) |
|---|---|---|
| Active ROM at Left Hip | 102° | 130° |

**ภาพที่ 2** แสดงถึงการวัดมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อแบบ 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Kinovea ก่อนทำการรักษาด้วยโภชนเภสัช

**ภาพที่ 3** แสดงถึงการวัดมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อแบบ 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Kinovea ภายหลังทำการรักษาด้วยโภชนเภสัชเป็นเวลา 3 สัปดาห์

# สรุปและวิจารณ์ผล

ภาวะข้อเสื่อมในแมวนั้นเป็นปัญหาที่จัดการค่อนข้างยากโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะข้อเสื่อมที่เกิดขึ้นในกลุ่มแมวชราที่มักมีภาวะโรคไตร่วมด้วย และในบางครั้งเราอาจพบภาวะข้อเสื่อมมากกว่าหนึ่งข้อจากภาพถ่ายภาพทางรังสีในกลุ่มแมวชรา ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาจัดเป็นเครื่องมือสำคัญพื้นฐานที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมโดยใช้ร่วมกับอาการที่ตรวจพบ โดยภาพถ่ายทางรังสีจะบ่งบอกถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในข้อ [4] จากรายงานการศึกษาในหลาย ๆ รายงานพบว่ามีความชุกของการเกิดภาวะข้อเสื่อมในแมวส่วนของกระดูกรยางค์สูงกว่าตามแนวแกนกลางตัว [3] การรักษาภาวะข้อเสื่อมในแมวสามารถทำได้โดยใช้ยากลุ่ม NSAIDs เพื่อช่วยลดความเจ็บปวดและอาจใช้วิธีการทำกายภาพบำบัดร่วมด้วย แต่ในบางครั้งพบว่าแมวที่มีปัญหาภาวะข้อเสื่อมในกลุ่มแมวชรามักมีภาวะโรคไตร่วมด้วย ซึ่งการใช้ยากลุ่ม NSAIDs ในแมวกลุ่มนี้จัดเป็นการรักษาที่ไม่เหมาะสม ทำให้แมวกลุ่มนี้ประสบมักปัญหาความเจ็บปวดแบบเรื้อรัง และมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง

กรณีศึกษานี้พบว่าเป็นแมวชราที่มีปัญหาข้อเสื่อมร่วมกับ capsulitis ในระยะเริ่มต้นโดยยังคงมีภาวะการทำงานของไตที่ปกติ แมวจึงได้รับการรักษาด้วยยากลุ่ม NSAIDs ในครั้งแรก และได้รับยาลดปวด gabapentin แต่พบว่ามีการตอบสนองต่อการรักษาที่ไม่ดีมากนัก จากนั้นจึงได้มีการรักษาแบบ Multimodal โดยใช้การทำกายภาพบำบัด ซึ่งประกอบด้วยการใช้เลเซอร์เพื่อการรักษาระดับ 4 และการกระตุ้นไฟฟ้าเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อร่วมกับโภชนเภสัชด้วย PSCO-524® อย่างต่อเนื่อง โดยที่แมวไม่ได้รับยากลุ่ม NSAIDs เพิ่มเติม จากการติดตามผลพบว่ามีการตอบสนองที่ดีขึ้น แมวมีพฤติกรรมที่ดีขึ้น และมีกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น รวมทั้งมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยที่ไม่พบผลข้างเคียงจากการกิน PCSO-524®

วิธีการวินิจฉัยภาวะข้อเสื่อมที่จัดเป็น standard method คือการถ่ายภาพทางรังสี ซึ่งใช้ร่วมกับการคลำตรวจและการวัดมุมพิสัยของข้อต่อ ซึ่งพบว่ามีรายงานการศึกษาภาพถ่ายทางรังสีของแมวที่พบภาวะข้อเสื่อมจะมีมุมพิสัยของข้อต่อลดลง [8] ถึงแม้ว่ามีรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าการวัดมุมพิสัยของข้อต่อระหว่างกลุ่มแมวที่ปกติและกลุ่มแมวที่ได้รับการวางยาซึมนั้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ [9] แต่รายงานการศึกษาของ Duncan และคณะนั้นพบว่ามีความแตกต่างเกิดขึ้นเล็กน้อย ในมนุษย์ได้มีการนำโปรแกรมต่าง ๆ มาช่วยในการตรวจวิเคราะห์การเดินการเคลื่อนไหวของร่างกายทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ปัจจุบันในสัตว์จึงเริ่มมีการนำโปรแกรมที่ช่วยในการตรวจวิเคราะห์การเดินทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ มาใช้กันมากขึ้น ดังเช่นรายงานการศึกษาการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและการวิเคราะห์แรงกดของฝ่าเท้าในสุนัขที่มีปัญหาข้อเสื่อม [10] จากกรณีศึกษานี้ได้มีการนำโปรแกรม Kinovea มาใช้เพื่อตรวจหามุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เปลี่ยนแปลงไปก่อนและหลังการรักษา โดยพบว่ามุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อภายหลังการรักษาแบบ Multimodal นั้นเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับอาการของแมวที่มีความสามารถในกระโดดขึ้นลงที่สูงได้ดีขึ้น สามารถเดินข้ามสิ่งกีดขวางได้ และมีพฤติกรรมหลบซ่อนตัวลดลง

การทำกายภาพบำบัดในกลุ่มสัตว์ป่วยที่ประสบปัญหาภาวะข้อเสื่อมนั้นมีจุดประสงค์เพื่อช่วยลดความเจ็บปวดจากภาวะข้อเสื่อมที่เกิดขึ้น และฟื้นฟูกล้ามเนื้อ รวมทั้งเส้นเอ็นรอบข้อให้มีความแข็งแรง เพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับสัตว์ วิธีการทำกายภาพบำบัดในสัตว์ป่วยกลุ่มที่มี

ภาวะข้อเสื่อมประกอบไปด้วยหลายวิธี เช่น การใช้คลื่นอัลตราซาวด์เพื่อการบำบัด การกระตุ้นไฟฟ้า การใช้เลเซอร์เพื่อการรักษาและการทำธาราบำบัด เป็นต้น กรณีศึกษานี้แมวมีปัญหากล้ามเนื้อสองขาหลังฝ่อลีบ และมีภาวะเดินกะเผลกของขาหลัง จึงเลือกใช้การกระตุ้นไฟฟ้าที่กล้ามเนื้อต้นขาหลังจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้ร่วมกับเลเซอร์เพื่อการบำบัดระดับ 4 เพื่อช่วยในการลดปวด ซึ่งมีรายงานการศึกษาการใช้เลเซอร์เพื่อการบำบัดระดับ 4 สามารถให้ผลในการลดปวดในกรณีต่าง ๆ ได้ [11, 12]

ปัจจุบันโภชนเภสัชที่นิยมนำมาใช้ในการรักษามักจะมีส่วนประกอบของสารกลุ่ม essential fatty acid โดยเฉพาะอย่างยิ่ง omega-3 เป็นส่วนประกอบที่สำคัญซึ่งมีบทบาทในการช่วยลดการอักเสบที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย [13] จากกรณีศึกษานี้ภายหลังแมวได้รับ PCSO-524® ซึ่งมี omega-3 เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ทำให้แมวมีการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ดีขึ้นและคุณภาพชีวิตดีขึ้น รวมทั้งมีความสามารถในการกระโดดขึ้นลงที่สูงได้ดีขึ้น สอดคล้องกับรายงานการศึกษาถึงประสิทธิภาพของ omega-3 fatty acid ในกลุ่มสุนัขที่มีปัญหาภาวะข้อเสื่อม ซึ่งพบว่ากลุ่มสุนัขที่ได้รับอาหารที่มีปริมาณ omega-3 สูงจะมีระดับของ omega-3 ในกระแสเลือดเพิ่มขึ้นและมีปริมาณของ omega-6 ในกระแสเลือดลดลง ซึ่งสุนัขกลุ่มนี้มีความสามารถในการเคลื่อนไหวท่าทางต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้นและแตกต่างจากกลุ่มสุนัขที่ไม่ได้รับ omega-3 fatty acid เพิ่มเติมในอาหาร [14]

ทั้งนี้ ในกรณีศึกษาของแมวตัวนี้เจ้าของได้เดินทางไปต่างประเทศ และไม่สามารถติดต่อได้ในสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งหากมีการติดตามผลการรักษาเพิ่มเติม และมีการเก็บข้อมูลในส่วนของการวัดมุมพิสัยข้อต่อด้วยอุปกรณ์วัดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อ โกนิโอมิเตอร์ (Goniometer) และการวัดแรงกดฝ่าเท้าด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดแรงกดของฝ่าเท้าที่กระทำต่อพื้น (Pressure mapping platform) จะทำให้ผลการรักษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้เขียนขอขอบคุณ ผศ.สพ.ญ.ดร.มนชนก วิจารสรณ์ ผู้ให้ความช่วยเหลือในการตรวจวัดมุมพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อด้วยโปรแกรม Kinovea ขอขอบคุณ ผศ.สพ.ญ.ดร. วราภรณ์ อ่วมอ่าม ผู้ให้ความช่วยเหลือในการแปรผลภาพทางรังสีวิทยา และขอขอบคุณ น.สพ.บดินทร์ ติระพัฒน์ นายสัตวแพทย์ผู้ทำการตรวจเฉพาะทางระบบประสาทในกรณีศึกษานี้

## เอกสารอ้างอิง (References)

1. Clarke SP, Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. The Journal of small animal practice. 2006;47(8):439-45.

2. Kuyinu EL, Narayanan G, Nair LS, Laurencin CT. Animal models of osteoarthritis: classification, update, and measurement of outcomes. Journal of orthopaedic surgery and research. 2016;11:19.

3. Sharon CK. Osteoarthritis in Cats. Topics in Companion Animal Medicine. 2010;25(4):218-23.
4. Godfrey DR. Osteoarthritis in cats: a retrospective radiological study. The Journal of small animal practice. 2005;46(9):425-9.
5. Martin G, Pierre G, Marie-Lou G, Hugues L, Maurice T, Serge R, Johanne M, Jean PP, Jacques AG. Coxofemoral joint kinematics using video fluoroscopic images of treadmill-walking cats: development of a technique to assess osteoarthritis-associated disability. J Feline Med and Sur. 2015:17(2):134-143.
6. Lascelles BD, Elizabeth M H, Sheilah AR. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in cats: a review. J Veterinary Anaesthesia and Analgesia. 2007;34:228-50.
7. Monreau M, Dupuis J, Bonneau NH, Desnoyers M. Clinical evaluation of a neutraceutical, carprofen and meloxicam for the treatment of dogs with osteoarthritis. Veterinary Record. 2003;152(11):323-9.
8. Lascelles BD, Yaa-Hui D, Denis JM, Thomson A, Wheeler S, Correa M. Relationship of orthopedic examination, goniometric measurements, and radiographic signs of degenerative joint disease in cats. BMC Vet Res. 2012;8:10.
9. Jaeger GH, Marcellin-Little DJ, Depuy V, Lascelles BD. Validity of goniometric joint measurements in cats. Am J Vet Res. 2007;68(8):822-826.
10. Charles ED. Kinetic and kinematic gait analysis and the assessment of lameness in the dog. J Small Animal Practice. 1997;27(4):825-840.
11. Daniel K. Class IV laser therapy treatment of multifactorial lumbar stenosis with low back pain and leg pain. Chiropractic Economics. 2010.
12. Roberts DB, Kruse RJ, Stoll SF. The effectiveness of therapeutic class IV (10 W) laser treatment for epicondylitis. Laser Surg Med. 2013; 45(5):311-7.
13. Zawadzki M, Janosch C, Szechinski J. Perna canaliculus lipid complex PCSO-524® demonstrated pain relief for osteoarthritis patients benchmarked against fish oil, a randomized trial, without placebo control. Mar Drugs. 2013;11(6):1920-35.
14. Roush JK, Dodd CE, Fritsch DA, Allen TA, Jewell DE, Schoenherr WD, Richardson DC, Leventhal PS, Hahn KA. Multicenter veterinary practice assessment of the effects of omega-3 fatty acids on osteoarthritis in dogs. J Am Vet Med Assoc. 2010;236(1):59-66.

# ผลของ PCSO-524® ต่อการรักษาโรคกระดูกสันหลังหักร่วมด้วยการผ่าตัดแก้ไขวิธี pedicle screw-rod fixation (PSRF)

น.สพ.ธิติพันธุ์ ตระการผล

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Vetz Petz

Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

สุนัขพันธุ์ไทย อายุ 2 ปี เพศผู้ ยังไม่ได้ทำหมัน ถูกสุนัขนอกบ้านรุมกัด ทำให้แสดงอาการ 2 ขาหลังเดินลำบาก ไม่สามารถคุมอุจจาระและปัสสาวะได้ โดยสุนัขได้รับการวินิจฉัยจากการตรวจร่างกายและภาพถ่ายรังสีพบว่ากระดูกสันหลังช่วงเอวที่ 7 หักและเคลื่อน นอกจากนี้ ยังพบภาวะไขสันหลังอักเสบ spinal cord injury (SCI) โดยคาดว่ามีสาเหตุจากการกระทบกระแทกดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื่องตั้งแต่ระยะแรกที่บาดเจ็บจนถึงระยะเวลาที่เกินกว่า 2 สัปดาห์หลังกระทบกระแทก สุนัขได้รับการผ่าตัดแก้ไขด้วยวิธี pedicle screw-rod fixation (PSRF) เพื่อจัดแนวกระดูกสันหลังให้กลับมาใกล้เคียงเดิม อย่างไรก็ตาม สุนัขได้รับการผ่าตัด 2 ครั้ง ทำให้เชื่อว่ากระบวนการกระตุ้นสารสื่ออักเสบยังมีอยู่ และอาจจะเพิ่มขึ้นจากการเข้าไปผ่าตัดแก้ไขรอบที่ 2 แม้การใช้ยาที่ช่วยลดการอักเสบเพื่อยับยั้งการสร้างสารสื่ออักเสบจึงเป็นสิ่งจำเป็น แต่ต้องคำนึงถึงผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นตามมา รายงานสัตว์ป่วยนี้จึงนำเสนอการรักษาแบบองค์รวมร่วมกัน เพราะนอกจากใช้การผ่าตัดรักษาด้วยวิธี pedicle screw-rod fixation (PSRF) แล้ว ยังนำการใช้ยาลดอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์และสารสกัดลดปวดลดอักเสบ PCSO-524® ร่วมกันกับการกายภาพบำบัด เพื่อทำให้การรักษาเป็นไปได้อย่างดีที่สุด โดยมีการตรวจประเมินทางระบบประสาท ตรวจการเดิน และตรวจการทำงานของระบบขับถ่ายปัสสาวะ พบว่าการใช้การบูรณาการการรักษาดังกล่าวทำให้สุนัขที่ได้รับการรักษามีแนวโน้มของการรักษาดีขึ้น ระบบประสาทสามารถกลับมาทำงานได้ดีขึ้น และไม่พบข้อแทรกซ้อนของการได้รับยาในระยะยาว

# คำสำคัญ (Keywords)

PCSO-524®, Lumbosacral fracture-luxation, pedicle screw-rod fixation (PSRF), spinal cord injury (SCI), Postoperative care

# บทนำ (Introduction)

การบาดเจ็บหรือกระทบกระแทกของไขสันหลังนั้น เรามักจะแบ่งออกเป็นแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ การบาดเจ็บแบบปฐมภูมิ ได้แก่ การกระทบกระแทกโดยตรงต่อส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่ทางระบบประสาท จนทำให้เกิดการตัดการทำงานหรือการขาดอย่างถาวรของไขสันหลังได้ [1] การบาดเจ็บแบบทุติยภูมิเริ่มต้นตั้งแต่ 0-48 ชั่วโมง ในระยะแรก ส่วนในระยะกลางพบว่าอยู่ในช่วง 48 ชั่วโมง ถึง 2 สัปดาห์ และระยะท้าย ตั้งแต่ 2 สัปดาห์เป็นต้นไป [1]

การบาดเจ็บแบบทุติยภูมิช่วงต้น เริ่มจากความเสียหายที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายเพิ่มเติม เช่น มีภาวะเลือดออกที่ไขสันหลัง มีการเปลี่ยนแปลงความต่างศักย์ไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว ภาวะที่เซลล์ประสาทถูกกระตุ้นจนอันตราย (excitotoxicity) การหลั่งสารอนุมูลอิสระ รวมทั้งสารสื่ออักเสบที่จะถูกปล่อยออกมาอย่างยิ่ง [7-8] โดยเฉพาะสาร phospholipase A2 และ eicosanoid [2] และการบาดเจ็บในช่วงต้นนี้เองส่งผลทั้งในระยะแรก และมีผลต่อการอักเสบและการทำลายตัวเองต่อเนื่องของเนื้อเยื่อประสาท ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการฟื้นคืนการทำงานกลับมาเป็นอย่างเดิมได้ [2]

สารตั้งต้นการอักเสบ ได้แก่ interleukin-1β (IL-1β), interleukin-6 (IL-6) และ tumor necrosis factor-α (TNF-β) เป็นสารตั้งต้นสำคัญและก่อให้เกิดกระบวนการสื่ออักเสบตามมาของระบบประสาท ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบทางลบกับระบบประสาทโดยตรงหลังการบาดเจ็บ [6-7]

การสูญเสียการทำงานของระบบประสาท บางครั้งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องโดยตรงกับบริเวณที่เกิดการหัก แต่อาจจะเกิดผลลุกลามไปบริเวณอื่น เนื่องจากการบวมน้ำของไขประสาทหรือปัญหาเลือดออก [4] โดยเกิดจากการบาดเจ็บแบบทุติยภูมิ

การผ่าตัดแก้ไขในกรณีที่สามารถทำได้ ยังเป็นทางเลือกที่แนะนำ เพราะสามารถควบคุมความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อเนื่องให้ลดลง และมีโอกาสทำให้ระบบประสาทที่สูญเสียไปกลับมาทำงานได้ใกล้เคียงปกติ แต่การผ่าตัดหรือการแก้ไขจะก่อให้เกิดการกระทบกระแทกและเพิ่มเติมความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสารสื่ออักเสบต่อระบบประสาทเพิ่มเติมเข้าไปอีก [11-12]

การผ่าตัดแก้ไขกระดูกสันหลังเคลื่อนโดยใช้ pedicle screw-rod fixation (PSRF) เป็นวิธีการหนึ่งในการจัดรูปและยึดแนวกระดูกสันหลังที่มีความแข็งแรง และสามารถนำมาใช้กับสุนัขได้ [13] ซึ่งในกรณีศึกษาได้ใช้วิธีการผ่าตัดดังกล่าวนี้

การตอบสนองต่อการรักษาอาจจะใช้เวลานาน เนื่องจากมีความเสียหายของระบบประสาทแบบทุติยภูมิเกิดขึ้นตั้งแต่ชั่วโมงแรกจนกระทั่งมากกว่า 2 สัปดาห์หลังจากการบาดเจ็บ ดังนั้น การใช้ยาในภาวะของไขกระดูกเสียหาย (spinal cord injury) จึงจำเป็นต้องใช้ระยะเวลายาวนาน ทำให้มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลข้างเคียงจากการใช้ยาต่าง ๆ เช่น ยาในกลุ่มลดอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ โดยผลข้างเคียงดังกล่าวอาจจะเป็น ภาวะแผลในกระเพาะอาหาร ภาวะสูญเสียโปรตีนในทางเดินอาหาร ภาวะไตวาย รวมทั้งมีผลต่อการจับตัวของเกล็ดเลือด [14]

สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (*Perna canaliculus*) ซึ่งประกอบไปด้วยสารออกฤทธิ์สำคัญ ได้แก่ polyunsaturated fatty acids (PUFAs) ซึ่งประกอบไปด้วย eicosatetraenoic acid (ETA) ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถช่วยลดกระบวนการอักเสบได้ [9] จึงได้ถูกนำมาใช้ร่วมกันในการรักษาก่อนและหลังผ่าตัด

มีหลากหลายการรายงานที่กล่าวถึง omega-3 และ PUFAs มีผลช่วยลดการกระตุ้นของกระบวนการสื่ออักเสบ (COX และ LOX) โดยลดปริมาณของ prostaglandins และ leukotrienes โดยก่อให้เกิดผลข้างเคียงต่ำ และได้รับการทดสอบในสุนัขว่าได้ผลดีทั้งทางคลินิก และผลพึงพอใจจากเจ้าของสุนัข [10]

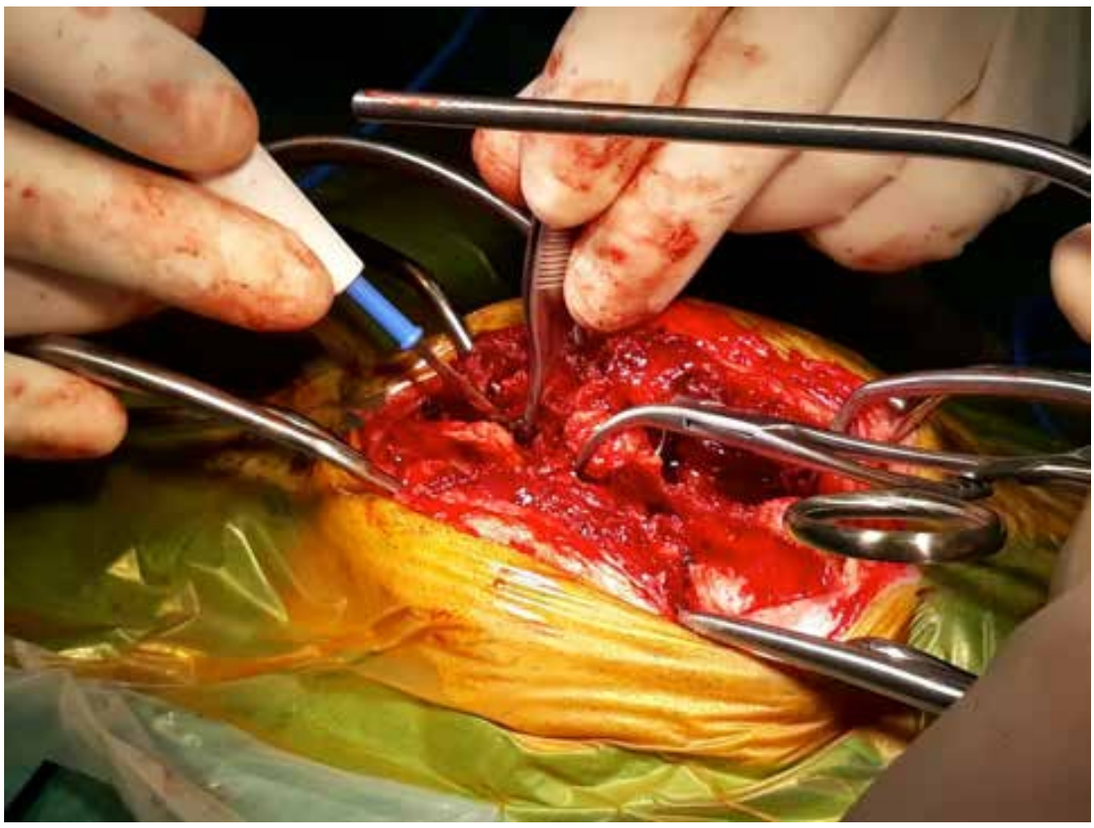
# ประวัติสัตว์ป่วย

สุนัขพันธุ์ไทย อายุ 2 ปี เพศผู้ ยังไม่ได้ทำหมัน โดนสุนัขนอกบ้านรุมกัด เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2560 ทำให้แสดงอาการ 2 ขาหลังเดินลำบาก ไม่สามารถคุมอุจจาระและปัสสาวะได้ จากนั้นไปตรวจที่โรงพยาบาลสัตว์ ในวันที่ 10 ได้ทำการถ่ายภาพรังสีพบกระดูกสันหลังหักและเคลื่อนบริเวณ L7 (L 7 fracture with luxation) จึงได้รับยา Gabapentin 10 mg/kg วันละ 2 ครั้ง และ multi-vitamin 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และ vitamin E 200 IU วันละ 2 ครั้ง จึงส่งตัวมาทำการผ่าตัดรักษา โดยสุนัขได้รับการผ่าตัดรักษา เมื่อวันที่ 18 หลังกระทบกระแทก ภายหลังการผ่าตัด จึงทำการปรับยาเพิ่ม Firocoxib 5 mg/kg วันละ 1 ครั้ง และ PCSO-524® (Antinol®) 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง หลังจากนั้นวันที่ 3 ของการดูแลหลังผ่าตัด สุนัขมีความพยายามที่จะลุกเดินได้เองในระยะสั้น ๆ จากนั้น วันที่ 5 หลังผ่าตัด สุนัขไม่ยอมลุกเดินเอง จึงทำการถ่ายภาพรังสีซ้ำ พบว่าอุปกรณ์ที่ใส่ไม่สามารถรับน้ำหนักได้เพียงพอ จึงทำการผ่าตัดแก้ไขรอบที่ 2 ในวันที่ 13 หลังผ่าตัดครั้งแรก ด้วยวิธีการเดิม แต่เพิ่มจำนวนของอุปกรณ์ขึ้น และทำการพันประคองสุนัขทั้งตัว เพื่อป้องกันการหลุดซ้ำ โดยใช้ยาฉีดเพื่อลดปวดกลุ่ม morphine และแผ่นแปะลดปวด fentanyl ร่วมกับยากิน ได้แก่ Firocoxib 5 mg/kg วันละ 1 ครั้ง และ PCSO-524® (Antinol®) 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง Gabapentin 10 mg/kg วันละ 2 ครั้ง multivitamin B1, B6 และ B12 (neurobion®) 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง

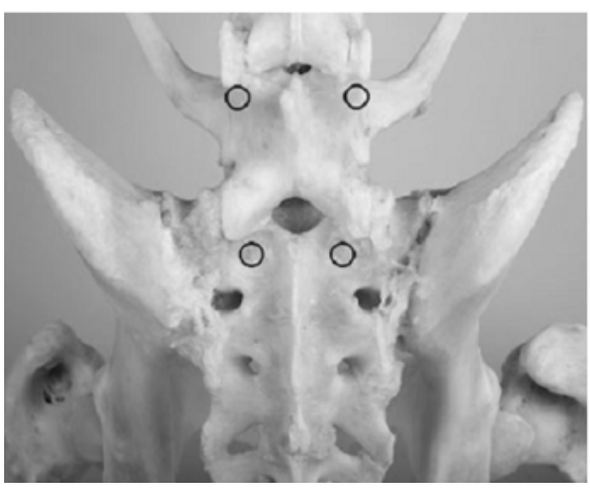
a b c

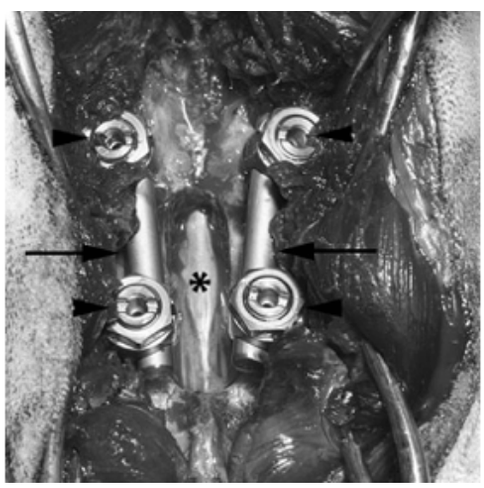
**รูปที่ 1** แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด pedicle screw-rod fixation a) Pedicle screw b) Rod c) Inner screw (orthopeasia©)

**รูปที่ 2** แสดงลักษณะการใส่อุปกรณ์บริเวณกระดูกสันหลัง (orthopeasia©)



**รูปที่ 3** แสดงขั้นตอนการใส่อุปกรณ์





**รูปที่ 4** แสดงตำแหน่งของการใส่อุปกรณ์ (Bjorn P. Meij, 2012)

จากนั้นจึงติดตามอาการทุก 1 สัปดาห์ พบว่าสุนัขสามารถลงน้ำหนักได้อย่างรวดเร็ว แต่มีแผลเฝือกกัดตามตัว วันที่ 15 พฤศจิกายน ได้หยุดยา firocoxib เนื่องจากได้รับยามา 22 วันติดต่อกัน และหลังจากนั้นได้รับการรักษาที่หน่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู ด้วยการกระตุ้นไฟฟ้า (Electrotherapy) และลู่วิ่งในน้ำ แต่สุนัขยังไม่สามารถควบคุมปัสสาวะ อุจจาระ และหนังหุ้มอวัยวะเพศได้ วันที่ 8 ธันวาคม 2560 (หลังผ่าตัด 1 เดือน) ได้ทำการถ่ายภาพรังสี พบว่าอุปกรณ์ยังแข็งแรง และพบการเชื่อมต่อของกระดูกสันหลังที่หักมากขึ้น วันที่ 28 ธันวาคม 2560 สุนัขกลับมาติดตามอาการ โดยปัจจุบันได้รับยา PCSO-524® (Antinol®) 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง multivitamin B1, B6 และ B12 (neurobion®) 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง สุนัขสามารถเดินลงน้ำหนักได้ดี การควบคุมอุจจาระปัสสาวะยังบกพร่อง แต่หนังหุ้มอวัยวะเพศสามารถกลับมาตำแหน่งปกติได้

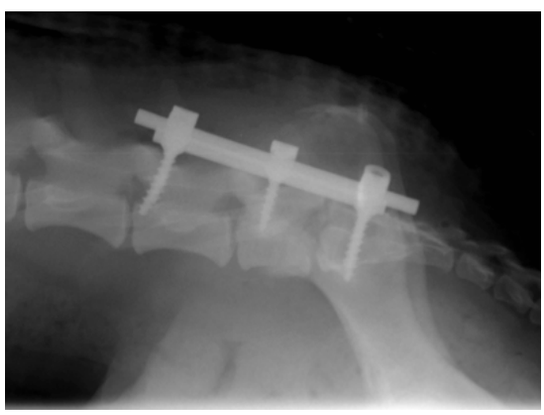
## ผลการตรวจและรักษา

สุนัขภายหลังได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดและการใช้ยาลดความเจ็บปวดและลดการอักเสบ โดยมีการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง ด้วยผลการตรวจการเดิน ตรวจทางระบบประสาท และการควบคุมอุจจาระปัสสาวะ ตามตารางที่ 1 พบว่าสุนัขสามารถกลับมาใช้ขา และมีแนวโน้มควบคุมระบบประสาทช่วงที่มีปัญหาได้ตามลำดับ

**ตารางที่ 1** แสดงวันที่และผลการตรวจร่างกายทางระบบประสาทที่สำคัญ

| | Paretic grade | Voluntary/ ambulatory | Deep pain | Superficial pain | Propioceptive pain | Patella reflex | Sciatic reflex | Peroneal reflex |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6/10/60 | N/A | - | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | + |
| 16/10/60 | IV | - | +(less lateral) | + | 0 | 2+ | 0 | - |
| 17/10/60 | | - | +(less lateral) | + | delay | 2+ | 0 | - |
| 24/10/60 | ผ่าตัดแก้ไขรอบ 1 | | | | | | | |
| 27/10/60 | II | + | + | + | delay | 2+ | 1+ | - |
| 29/10/60 | IV | - | +(less lateral) | + | 0 | 2+ | 0 | - |
| 6/11/60 | ผ่าตัดแก้ไขรอบ 2 | | | | | | | |
| 15/11/60 | II | + | + | + | delay | 2+ | 1+ | - |
| 8/12/60 | II | + | + | + | delay บางครั้ง | 2+ | 1+ | - |
| 28/12/60 | II | + | + | + | + | 2+ | 1+ | - |

**รูปที่ 5** ภาพสุนัขหลังจากได้รับการรักษา 8 สัปดาห์



**รูปที่ 6** แสดงภาพถ่ายรังสีของวันก่อนผ่าตัดและในวันผ่าตัด ภายหลังการใส่อุปกรณ์

## บทวิจารณ์

การยืนและพยุงตัวด้วยขาหลังใช้ระบบประสาทที่ประกอบกันจากหลายบริเวณ ได้แก่ กระดูกสันหลังส่วน L4 จนถึงส่วน S เพราะฉะนั้นสุนัขมีแนวโน้มในการใช้สองขาหลังได้มาก และกระดูกสันหลังส่วนเอวที่ 7 สามารถเคลื่อนผิดที่ไปได้มากกว่า 50% แต่แสดงอาการผิดปกติเพียงเล็กน้อย เนื่องจากบริเวณดังกล่าวยังสามารถมีช่องว่าง ทำให้ระบบประสาทเบี่ยงแนวไปได้โดยไม่ถูกกดมากนัก [4] แต่ในช่วงแรกที่ไม่ลุกเดิน เนื่องมาจากความเจ็บปวดและการอักเสบบริเวณที่หักอย่างมาก [4]

การควบคุมหูรูดนั้นถูกระบบประสาทสั่งการจากเส้นประสาทที่ประกอบมาจากไขสันหลังส่วน S1-S3 [3] จึงทำให้พบว่าสุนัขตัวนี้ไม่สามารถควบคุมอุจจาระและปัสสาวะได้ เนื่องจากระบบประสาทที่ถูกกระทบกระแทกอยู่บริเวณหน้าของไขสันหลังส่วนนี้ โดยภาวะหักของกระดูกส่วนก้นกบนี้มักพบการทำงานที่ผิดปกติของระบบปัสสาวะและอุจจาระได้ [3]

การแก้ไขด้วยการผ่าตัดเป็นวิธีการที่เหมาะสมในกรณีที่ระบบประสาทไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ รวมทั้งจำเป็นต้องได้รับยาและสารสกัดเพื่อช่วยลดการอักเสบที่เกิดขึ้นจากโรคที่เป็นและการผ่าตัดที่เกิดขึ้นอีกตามมา [7]

การใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนผสมของไขมัน 6 ประเภท และส่วนผสมอื่น ๆ ที่ช่วยลดการอักเสบได้อย่างโดดเด่น และไม่มีผลข้างเคียง เมื่อใช้ในระยะเวลานาน ทำให้สามารถได้รับผลการลดอักเสบที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังการบาดเจ็บแบบทุติยภูมิ ซึ่งมีรายงานว่ามีระยะเวลายาวนานกว่า 2 สัปดาห์ [1]

## สรุป (Conclusion)

ภาวะกระดูกสันหลังหักและส่งผลกระทบต่อไขสันหลังก่อให้เกิดการอักเสบและสูญเสียหน้าที่ของระบบประสาทอย่างต่อเนื่องและรุนแรง การใช้การรักษาแบบบูรณาการ โดยใช้ยาหลากหลายกลุ่มในการรักษา ร่วมกับใช้การผ่าตัดที่เหมาะสม รวมทั้งการปรับยาหรือเสริมสารสกัดที่ช่วยลดปวดลดอักเสบ PCSO-524 (Antinol®) ทำให้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ และไม่พบข้อแทรกซ้อนจากการได้รับยาที่มีผลข้างเคียง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.น.สพ.ดร.กัมปนาท สุนทรวิภาต, น.สพ.เศรษฐพงศ์ จารุภัทรากร และ สพ.ญ.พีรดา นิลคูหา ที่ช่วยดำเนินการดูแลและรักษา รวมถึงการเขียนรายงานสัตว์ป่วยนี้ และขอขอบคุณสัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสัตว์เล็ก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# เอกสารอ้างอิง (References)


1. Rowland JW, Hawryluk GW, Kwon B, et al. Current status of acute spinal cord injury pathophysiology and emerging therapies: promise on the horizon. Neurosurg Focus. 2008:25(5):E2.

2. Natasha Olby. Updated perspectives on the pathophysiology and treatment of acute spinal cord injury. Proceeding the 10th VPAT Regional Veterinary Congress 2017. 2017:12-13.

3. Susan N. Fitzmaurice. Defecation: faecal incontinence, Small animal neurology. 2010:79-80.

4. Susan N. Fitzmaurice. Umn: spinal fracture, Small animal neurology. 2010:181-183.

5. Susan N. Fitzmaurice. Urinary incontinence, Small animal neurology. 2010:293-294.

6. Hayashi M, Ueyama T, Nemoto K, et al. Sequential mRNA expression for immediate early genes, cytokines, and neurotrophins in spinal cord injury. J Neurotrauma 2000:17:203-18.

7. Arash Moghaddam, et al. Posttraumatic Inflammation as a Key to Neurore generation after Traumatic Spinal Cord Injury. Int. J. Mol. Sci. 2015:16, 7900-7916.

8. Donnelly DJ, Popovich PG. Inflammation and its role in neuroprotection, axonal regeneration and functional recovery after spinal cord injury. Exp Neurol. 2008:209(2):378-88.

9. Treschow, A.P., Hodges, L.D., Wright, P., Wynne, P.M., Kalafatis, N. and Macrides, T.A. Novel anti-inflammatory ω-3 PUFAs from the New Zealand green-lipped mussel, *Perna canaliculus*. Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol. 2007:147(4):645-656.

10. Mongkon N. and Soontornvipart K. 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. 2012. 42(3):311-317.

11. Hans-Christoph Pape et al. Systemic Inflammatory Response After Extremity or Truncal Fracture Operations. J Trauma.2008:65:1379-1384.

12. Jun Takahashi et al. Early-Phase Enhanced Inflammatory Reaction After Spinal Instrumentation Surgery. 2001. SPINE Volume 26, Number 15, pp 1698-1704.

13. Lucas A. Smolders et al. Pedicle screw-rod fixation of the canine lumbosacral junction. Veterinary surgery 41. 2012:720-732.

14. Stelio P. L. Luna et al. Evaluation of adverse effects of long-term oral administration of carprofen, etodolac, flunixin meglumine, ketoprofen, and meloxicam in dogs. AJVR, Vol 68, No. 3, 2007:258-264.

15. Bjorn P. Meij, Lucas A. Smolders, George Voorhout, et al. Pedicle Screw-Rod Fixation of the Canine Lumbosacral Junction. Veterinary Surgery 41. 2012: 720-732.

# รายงานสัตว์ป่วย การใช้ PCSO-524® ร่วมกับ Prednisolone ในการรักษาภาวะปวดคอในโรค Chiari-like malformation และ syringomyelia ในสุนัขพันธุ์ชิวาว่า

สพ.ญ.ดร.พิชนันท์ ลีฬหรัตนรักษ์

โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

Vetz Petz
Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

สุนัขพันธุ์ชิวาว่า เพศผู้ ยังไม่ทำหมัน อายุ 1 ปี 6 เดือน มาด้วยอาการเมยหน้าตลอด ไม่ยอมก้มคอ สัตว์ป่วยเคยมีอาการแล้ว 1 ครั้ง มารักษาและอาการดีขึ้น หลังจากนั้น 3 เดือน สุนัขกลับมามีอาการอีก จากการคลำตรวจร่างกายพบว่าสุนัขมีอาการเกร็งคอ จากภาพรังสีไม่พบความผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอ และไม่พบความผิดปกติจากการตรวจระบบประสาท สัตวแพทย์ทำการจ่าย Prednisolone เพื่อลดการอักเสบและลดปวด สุนัขมีอาการดีขึ้น หลังจากนั้น 7 เดือน สุนัขกลับมาแสดงอาการมากขึ้น สัตวแพทย์จึงทำการวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic resonance imaging, MRI) จากภาพ MRI พบภาวะ Chiari-like malformation และ syringomyelia ที่ไขสันหลังข้อที่ C2-C4 และ C7-T1 จึงพิจารณาให้ Prednisolone ต่อเนื่อง ควบคู่กับการใช้ PCSO-524® เพื่อลดการอักเสบของไขสันหลังและลดปวด ผลการติดตามอาการ 2 สัปดาห์ พบว่าอาการปวดคอลดน้อยลงจากการคลำตรวจ จึงลด dose ของ prednisolone ลงจนหยุดยา แต่ยังคงให้ PCSO-524® ต่อเนื่อง พบว่าสุนัขไม่แสดงอาการปวดคอ และสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติ จึงกล่าวได้ว่าการใช้ PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®) เป็นสารเสริมระยะยาวเพื่อช่วยลดการอักเสบของไขสันหลังในสุนัขที่มีภาวะปวดคอจาก syringomyelia ได้

# บทนำ (Introduction)

Chiari-like malformation (CM) เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่ทำให้เกิดการอุดตันของ foramen magnum และทำให้เกิดภาวะ syringomyelia (SM) ในสุนัข ภาวะ syringomyelia เป็นภาวะความผิดปกติของไขสันหลังที่มีน้ำสะสมในช่องของไขสันหลัง โดยเกิดจากการอุดตันของน้ำไขสันหลัง (Cerebrospinal fluid, CSF) ในระบบประสาท เมื่อมีการสะสมของน้ำไขสันหลังมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงทำให้เกิดเป็นโพรงในไขสันหลังที่ใหญ่ขึ้น สาเหตุที่แท้จริงของการเกิด CM ยังไม่แน่ชัด แต่มักจะพบได้ในบ่อยในสุนัขพันธุ์ Cavalier King Charles Spaniel และ Griffon Bruxellois โดยพบว่า 95% ของสุนัขพันธุ์ Cavalier King Charles Spaniel จะมีภาวะ CM [1] อาการที่พบได้บ่อยคือ สุนัขจะแสดงอาการปวด ซึ่งเป็นผลมาจากภาวะ syringomyelia ส่วนการรักษานั้นแบ่งเป็นการรักษาทางยาและการผ่าตัด แต่การเลือกการรักษาจะขึ้นกับความรุนแรงของโรค หากสุนัขไม่ตอบสนองต่อการรักษาทางยา หรือยังเป็นสุนัขเด็ก และมีอาการปวดมาก อาจพิจารณาการรักษาโดยการผ่าตัด โดยพบว่าจากการดูผลระยะยาวในการรักษา การผ่าตัดจะทำให้สุนัขมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

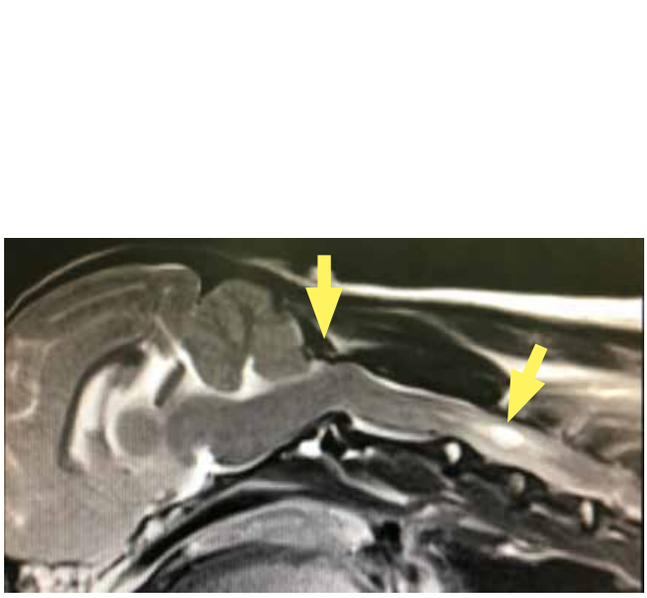
## ประวัติ (History)

สุนัขพันธุ์ชิวาว่า เพศผู้ อายุ 1 ปี 6 เดือน ยังไม่ทำหมัน น้ำหนัก 2.18 กิโลกรัม เข้ารับการรักษาด้วยอาการเงยคอตลอดเวลา ไม่สามารถก้มคอได้ คอเกร็ง ไม่มีประวัติอุบัติเหตุ เป็นสุนัขเลี้ยงในบ้าน ทำวัคซีนประจำปีทุกปี เคยมีอาการลักษณะนี้ 1 ครั้ง เมื่อ 3 เดือนก่อน จากการตรวจร่างกาย (Physical examination) พบว่าสุนัขมีสภาวะรู้เรื่องดี ตอบสนองเวลาเรียก เสียงหัวใจและเสียงปอดปกติ จากการตรวจคลำพบว่าสุนัขมีอาการเกร็งคอ เวลาจับเงยคอหรือหันทางซ้ายหรือขวา ส่วนการคลำตรวจบริเวณหลังไม่พบภาวะปวดหลัง และจากการตรวจระบบประสาท (Neurology examination) ไม่พบความผิดปกติ จากการถ่ายภาพรังสี ไม่พบความผิดปกติใด ๆ สุนัขได้รับการรักษาด้วย prednisolone (0.5 mg/kg bid) เป็นเวลา 2 สัปดาห์ และลดลงเหลือ 0.5 mg/kg sid ต่อเนื่อง 2 สัปดาห์ พบว่าสุนัขอาการดีขึ้น จากนั้น 7 เดือน เจ้าของพาสุนัขมาตรวจด้วยอาการปวดคออีก โดยมีอาการเป็น ๆ หาย ๆ มาตลอด เมื่อสุนัขมีแสดงอาการ เจ้าของจะให้ prednisolone กินเองในขนาด 0.5 mg/kg bid และค่อย ๆ ลดยาลง แล้วสุนัขจะมีอาการดีขึ้น เมื่ออาการดีขึ้น เจ้าของจะหยุดยาเอง และอีก 2 เดือนก็กลับมาแสดงอาการอีก ล่าสุดสุนัขแสดงอาการปวดคอมาก จึงพามาตรวจ จากการตรวจร่างกายโดยการคลำ พบว่าสุนัขแสดงอาการปวดคอ ไม่สบายตัว เวลาเอียงคอไปทางด้านขวา กล้ามเนื้อคอเกร็ง ส่วนการตรวจระบบประสาทและตรวจร่างกายทั่วไปไม่พบความผิดปกติใด ๆ

## แผนการวินิจฉัยและผลการตรวจ (Diagnostic plan and results)

ผลการตรวจเลือดพบเม็ดเลือดขาวสูงกว่าค่าปกติเล็กน้อย และผลเลือดอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ จากภาพรังสีไม่พบความผิดปกติของกระดูกสันหลังบริเวณคอ (ภาพที่ 1) จึงพิจารณาให้ทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) เนื่องจากอาการเป็น ๆ หาย ๆ ตลอด จากภาพ MRI พบภาวะ Chiari-like malformation และ syringomyelia ที่กระดูกคอข้อที่ 2 ถึง 4 (C2-C4) และกระดูกคอข้อที่ 7 ถึงกระดูกสันหลังที่ 1 (C7-T1) (ภาพที่ 2)

**ภาพที่ 1** ภาพรังสีไม่พบความผิดปกติของกระดูกคอ



**ภาพที่ 2** Saggittal T2-weighted MRI แสดงให้เห็นน้ำที่สะสมในโพรงไขสันหลังที่คอข้อที่ 2 ถึง 4 (C2-C4) (หัวลูกศร) และนอกจากนั้นยังพบความผิดปกติของ occipital bone (ลูกศร)

## การรักษา ผลการรักษา และการติดตามอาการ (Treatment and outcome)

จากผลการตรวจร่างกาย การตรวจระบบประสาท และการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) พบว่าสุนัขมีภาวะปวดคอจากการเกิด syringomyelia ที่ไขสันหลังบริเวณคอร่วมกับภาวะ Chiari-like malformation จึงพิจารณาให้ prednisolone (0.5 mg/kg, Prednisolone Olan®, Olan-Kemed Co., Ltd.) วันละ 2 ครั้ง ร่วมกับยาลดปวด Gabapentin (10 mg/kg), VULTIN 100® Unison, Laboratories Co., Ltd) วันละ 2 ครั้ง ยาเคลือบกระเพาะ Sucralfate (1 g, Ulsonic TM, Siam Bheasach Co., Ltd.) 1/4 เม็ด วันละ 2 ครั้ง และ Tolperisone hydrochloride (2 mg/kg, Mydocalm®, Unison, Laboratories Co., Ltd.) วันละ 2 ครั้ง เพื่อคลายกล้ามเนื้อ ผลการติดตาม 2 สัปดาห์ พบว่าอาการปวดเกร็งคอน้อยลง แต่เจ้าของหยุดยาเอง และหลังจากหยุด prednisolone 2 วัน พบว่าสุนัขกลับมาแสดงอาการแหงนคออีก เจ้าของจึงกลับไปให้กิน prednisolone วันละครั้ง สัตวแพทย์จึงตัดสินใจเพิ่ม PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®) วันละ 1 ครั้ง ผลการติดตามอาการ 2 สัปดาห์ พบว่าอาการปวดเกร็งคอลดน้อยลงมาก จึงทำการปรับลดขนาด prednisolone เหลือวันละ 1 ครั้ง และนัดตรวจอาการต่อเนื่อง จนสามารถหยุด prednisolone ได้ใน 4 สัปดาห์ และหยุดใช้ Tolperisone และ Gabapentin เหลือแค่ PCSO-524® พบว่าสุนัขไม่แสดงอาการปวดคออีก หลังจากนั้นสุนัขไม่ได้มาตรวจอาการต่อเนื่องอีก แต่จากการโทรศัพท์สอบถามอาการจากเจ้าของใน 4 เดือนหลังจากตรวจอาการครั้งสุดท้าย พบว่าสุนัขแสดงอาการปวดคอบางครั้ง แต่ไม่ต้องให้ยา prednisolone ทานแค่ PCSO-524® เพียงอย่างเดียวต่อเนื่อง วันละครั้ง ครั้งละ 1 เม็ด

## อภิปราย (Discussion)

ภาวะ Chiari-like malformation (CM) คือการที่ supraoccipital bone เจริญผิดปกติ ทำให้ caudal foramen ของช่องสมองแคบลง จึงทำให้เกิด cerebellum herniation ร่วมด้วย นอกจากนั้น สิ่งที่มักเกิดร่วมกันคือภาวะโพรงน้ำในไขสันหลัง (syringomyelia) โดยเกิดจากการที่ Chiari-like malformation ขัดขวางการไหลของน้ำไขสันหลัง (CSF) จาก craniocervical junction ผ่านมาที่ไขสันหลัง ทำให้เกิดการคั่งของ CSF ที่ไขสันหลังเกิดเป็นโพรงหรือช่องว่างขึ้น ซึ่งการเกิด syringomyelia สามารถพบได้ในกรณีของการได้รับอุบัติเหตุ การกระแทก การอักเสบ หรือเนื้องอกของไขสันหลังเช่นกัน Chiari-like malformation และ syringomyelia พบได้บ่อยในสุนัขสายพันธุ์เล็ก โดยเฉพาะ Cavalier King Charles Spaniels และ Griffons [2, 3] พบได้ในช่วงอายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 10 ปี ลักษณะอาการที่เกิดขึ้นอาจเกิดแบบเฉียบพลันหรือค่อย ๆ แสดงอาการได้ โดยอาการหลักที่พบคือ neuropathic pain และอาจมีความผิดปกติทางระบบประสาทร่วมด้วย ขึ้นกับตำแหน่งและความเสียหายของไขสันหลัง ในสุนัขที่มีภาวะ syringomyelia และ Chiari-like malformation มักแสดงอาการปวดที่บริเวณคอถึง 35% [4] สัตว์ป่วยจะแสดงอาการเกร็งคอ ร้องเจ็บเวลาจับคอหรือไหล่ แทะเท้า หรืออาการยกเท้าเกาที่บริเวณคอโดยที่เท้าไม่ได้แตะโดนตัว เรียกว่า “Phantom scratching” ซึ่งพบได้บ่อย เนื่องจาก neuropathic pain

ในสัตว์ป่วยบางกลุ่มอาจตรวจพบภาวะ Chiari-like malformation และ syringomyelia ด้วยความบังเอิญจากการตรวจวินิจฉัย แต่หากไม่แสดงอาการ หรือแสดงอาการเพียงเล็กน้อย อาจไม่จำเป็นต้องทำการรักษา แต่ในรายที่แสดงอาการปวด หรือมีความผิดปกติทางระบบประสาทร่วมด้วย สามารถรักษาทางยาหรือรักษาด้วยการผ่าตัด ยาที่ใช้ในการรักษามักจะเป็นกลุ่มที่ใช้เพื่อลดอาการปวด และลดการผลิต CSF เช่น Furosemide (1-2 mg/kg q12h) หรือ prednisolone (0.5-1 mg/kg q24h) ส่วนยาลดปวดที่ใช้คือ Gabapentin (10-20 mg/kg q8h) นอกจากนั้น อาจใช้ยาที่ลด neuropathic pain ได้บางกลุ่ม เช่น anticonvulsants, tricyclic antidepressants, cyclooxygenase (COX-2) inhibitors, amantadine หรือการฝังเข็ม (5) โดยพบว่า 70% ของสัตว์ป่วยจะมีอาการดีขึ้น กรณีที่การรักษาทางยาไม่ได้ผลสามารถรักษาด้วยการผ่าตัด decompression ของ foramen magnum อย่างไรก็ตาม neuropathic pain อาจจะยังคงอยู่ทำให้ต้องกินยาควบคู่กันไปด้วย

ในรายงานสัตว์ป่วยนี้ ยาหลักที่ใช้ในการรักษาคือ prednisolone และ gabapentin สัตวแพทย์พยายามลดขนาดของ prednisolone ลงเรื่อย ๆ จนถึงหยุดยาเพื่อลดผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากการใช้ prednisolone ระยะยาว แต่เมื่อหยุด prednisolone พบว่าสุนัขกลับมามีอาการปวดคออีก ทำให้ไม่สามารถหยุดใช้ prednisolone ได้ จึงพิจารณาใช้ PCSO-524® ร่วมเพื่อลดการอักเสบที่ไขสันหลัง เนื่องจาก PCSO-524® มีสารที่ลดการอักเสบและป้องกันการเกิดการอักเสบเพิ่มขึ้นได้ PCSO-524® หรือ Antinol® (Vetz Petz®, Antinol® DKSH, Thailand) เป็นสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ โดยมีสารประกอบหลักคือ Eicosapentaenoic acid (EPA) และ Docosahexaenoic acid (DHA) DHA เป็น Omega-3 fatty acid โดยมีผลต่อ 5'-lipoxygenase (5-LOX), 12'-lipoxygenase (12-LOX) and cyclooxygenase (COX) pathways ทำให้ลดการอักเสบได้ [6] และยังลดอัตราส่วนของ arachidonic acid ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของกระบวนการอักเสบ จึงอาจทำให้อาการปวดคอของสุนัขดีขึ้น นอกจากนั้น omega-3 fatty acid ซึ่งเป็น long-chain polyunsaturated fatty acid (LC PUFAs) ยังช่วยเพิ่ม blood lipid profiles, cardiovascular health, cell membrane fluidity และ cell signaling cascades [7] ซึ่งอาจจะเสริมให้การทำงานของระบบประสาทดีขึ้น

## สรุป (Conclusion)

ภาวะ Chiari-like malformation และ syringomyelia เป็นโรคที่พบได้บ่อยในสุนัขพันธุ์ Cavalier King Charles Spaniels และสุนัขพันธุ์เล็ก เช่น ชิวาว่า สัตว์ป่วยจะแสดงอาการหลายแบบ แต่หลัก ๆ ที่พบคืออาการปวดคอ ยาที่ใช้ในการรักษา คือ prednisolone, gabapentin, furosemide ได้ ในรายงานสัตว์ป่วยนี้ใช้ สัตวแพทย์เลือกใช้ prednisolone เพื่อลดการอักเสบของไขสันหลัง แต่สุนัขไม่สามารถหยุดใช้ prednisolone ได้ เมื่อหยุดยา สัตว์ป่วยจะกลับมามีอาการปวดคออีก ดังนั้น จึงพิจารณาใช้ PCSO-524® ควบคู่กับ prednisolone เพื่อลดการอักเสบของไขสันหลัง ทำให้สัตว์ป่วยสามารถหยุดใช้ prednisolone ได้ และใช้ PCSO-524® เพื่อคุมการอักเสบของไขสันหลังระยะยาวในสัตว์ป่วยที่มีภาวะ syringomyelia และช่วยลดผลข้างเคียงของการใช้ prednisolone ระยะยาวได้

# เอกสารอ้างอิง (References)


1. Loughin CA. Chiari-like Malformation. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016;46(2):231-42.

2.Rusbridge C. Neurological diseases of the Cavalier King Charles spaniel. J Small Anim Pract. 2005;46(6):265-72.

3.Rusbridge C, Knowler SP, Pieterse L, McFadyen AK. Chiari-like malformation in the Griffon Bruxellois. J Small Anim Pract. 2009;50(8):386-93.

4.Rusbridge C, Carruthers H, Dube MP, Holmes M, Jeffery ND. Syringomyelia in cavalier King Charles spaniels: the relationship between syrinx dimensions and pain. J Small Anim Pract. 2007;48(8):432-6.

5.Cerda-Gonzalez S, Dewey CW. Congenital diseases of the craniocervical junction in the dog. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2010;40(1):121-41.

6.Dyall SC, Michael-Titus AT. Neurological benefits of omega-3 fatty acids. Neuromolecular Med. 2008;10(4):219-35.

7.Kean JD, Sarris J, Scholey A, Silberstein R, Downey LA, Stough C. Reduced inattention and hyperactivity and improved cognition after marine oil extract (PCSO-524®) supplementation in children and adolescents with clinical and subclinical symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Psychopharmacology (Berl). 2017;234(3):403-20.

# การใช้ PCSO-524® ร่วมกับการทำศัลยกรรมแก้ไขโรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัข

ผศ.สพ.ญ.ดร.ชาลิกา หวังดี, สพ.ญ.สุภาพร โกมุที

โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Vetz Petz

Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

สุนัขจำนวน 5 ตัว ที่เป็นโรคสะบ้าเคลื่อนทั้ง 2 ข้าง เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สุนัขจำนวน 4 ตัว พบการเคลื่อนของสะบ้าเข้าด้านในทั้ง 2 ข้าง โดยมีความรุนแรงในระดับที่ 2, 3 และ 4 จำนวน 3, 3 และ 2 ข้อเข่าและสุนัขอีก 1 ตัว พบการเคลื่อนของสะบ้าออกทางด้านข้างในระดับ 3 ทั้ง 2 ข้าง สุนัขตัวนี้พบการเคลื่อนของสะบ้ากลับขึ้นมาใหม่หลังได้รับการผ่าตัดข้างแรกไปนาน 6 เดือนก่อนเข้ารับการรักษา สุนัขทั้ง 5 ตัว ได้รับการผ่าตัดเพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนทั้ง 2 ข้าง เพื่อให้กระดูกสะบ้ากลับมาอยู่ในตำแหน่งปกติ ช่วยให้ข้อเข่าเกิดความมั่นคง หลังการผ่าตัดสุนัขได้รับยาต้านการอักเสบและสาร PCSO-524® ร่วมกับการทำกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูการทำงานของกล้ามเนื้อจนใกล้เคียงปกติ พบว่าสุนัขทุกตัวกลับมาใช้ขาได้ดีกว่าก่อนผ่าตัด กระดูกสะบ้าอยู่ภายในร่องกระดูกต้นขาหลังและมีพิสัยข้อปกติ มีข้อเข่าเพียง 1 ข้อเข่าที่มีเสียงกระดูกเสียดสีกันเล็กน้อย ขณะยืดและงอเข่า เนื่องจากเป็นข้อเข่าที่เกิดการเคลื่อนของสะบ้ากลับขึ้นมาใหม่ หลังการผ่าตัดครั้งแรก และมีการเสื่อมของข้อที่รุนแรง โรคสะบ้าเคลื่อนทำให้เกิดการเสียดสีที่ผิดปกติของกระดูกสะบ้ากับกระดูกต้นขาหลัง ทำให้ใช้ขาได้ไม่เต็มที่ เกิดการเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อ และโน้มนำให้เกิดการเสื่อม การรักษาจำเป็นจะต้องทำให้ข้อเข่าเกิดความมั่นคง และสุนัขกลับมาใช้ขาได้ปกติ การผ่าตัดจึงเป็นข้อพิจารณาในสุนัขส่วนใหญ่ สำหรับการทำกายภาพบำบัดจะช่วยในการฟื้นฟูกล้ามเนื้อ และการทำงานของข้อต่อ ทำให้สุนัขกลับมาใช้ขาได้เร็วขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดตามมาได้ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะทำการผ่าตัดแล้วก็ตาม ข้อเสื่อมก็ยังเป็นปัญหาในสุนัขที่เป็นโรคสะบ้าเคลื่อน การให้สารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ เช่น PCSO-524® จึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการระยะยาว เนื่องจากมีความปลอดภัยกว่าการใช้ยาในกลุ่มยาต้านการอักเสบ

# คำสำคัญ (Keywords)

osteoarthritis, patellar luxation, PCSO-524®, surgical treatment, กายภาพบำบัด (rehabilitation)

โรคสะบ้าเคลื่อนทำให้แนวการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ผิดปกติไป สุนัขไม่สามารถเหยียดขาได้เต็มที่ กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps เกิดการฝ่อลีบ ในรายที่รุนแรงอาจพบกระดูกขาโก่งหรือบิดร่วมด้วย นอกจาก นี้การเคลื่อนของสะบ้าออกจากร่อง trochlear sulcus ทำให้เกิดการเสียดสีที่ผิดปกติระหว่างกระดูกสะบ้าและ femoral trochlear ridge โน้มนำให้เกิดข้อเสื่อมได้ ดังนั้น การจัดการโรคสะบ้าเคลื่อนจึงต้องอาศัยการผ่าตัดเพื่อทำให้แนวการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps กลับมาปกติ และป้องกันการเสียดสีของกระดูก การทำกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมทั้งการจัดการภาวะข้อเสื่อมที่เกิดขึ้น รายงานสัตว์ป่วยฉบับนี้จึงเป็นการรวบรวมวิธีการจัดการกับโรคสะบ้าเคลื่อนตั้งแต่ที่มีความรุนแรงน้อยจนถึงรุนแรงมาก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการรักษาโรคดังกล่าว

# ประวัติสัตว์ป่วย (History)

สุนัข 5 ตัว ประกอบด้วยสุนัขพันธุ์ปอมเมอเรเนียน พันธุ์ชิวาว่า และพันธุ์ผสม จำนวน 3, 1 และ 1 ตัวตามลำดับ สุนัขทุกตัวได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคสะบ้าเคลื่อนโดยไม่พบการฉีกขาดของเอ็นไขว้หน้าร่วมด้วย ประวัติของสุนัขแต่ละตัว แสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ประวัติของสุนัขที่เข้ารับการประกอบด้วยพันธุ์ อายุ เพศ น้ำหนัก BCS และประวัติการเจ็บป่วย

| ตัวที่ | พันธุ์ | อายุ (เดือน) | เพศ | น้ำหนัก (kg) | BSC | ประวัติการเจ็บป่วย |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ปอมเมอเรเนียน | 48 | ผู้ (ยังไม่ทำหมัน) | 3 | 2.5/5 | Alopecia X Left hip luxation |
| 2 | ปอมเมอเรเนียน | 18 | ผู้ (ทำหมันแล้ว) | 4 | 4/5 | Alopecia X |
| 3 | ชิวาว่า | 52 | ผู้ (ทำหมันแล้ว) | 3 | 3/5 | - |
| 4 | ปอมเมอเรเนียน | 10 | เมีย (ยังไม่ทำหมัน) | 2.6 | 3/5 | - |
| 5 | พันธุ์ผสม | 18 | เมีย | 13.4 | 3/5 | - |

BCS = body condition score

**สุนัขตัวที่ 1** มีประวัติเดินยกขาหลังซ้าย ตรวจพบข้อสะโพกหลุด (hip luxation), left medial patellar luxation (MPL) ระดับที่ 3 และ right MPL ระดับที่ 2 ได้รับการรักษาข้อสะโพกหลุดด้วยการดันหัวกระดูกขาหลังกลับเข้าที่ (close reduction) และพันขาด้วยวิธี Ehmer sling นาน 10 วัน ร่วมกับการให้ PCSO-524® 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง นาน 2 เดือน ก่อนการแก้ไขสะบ้าเคลื่อน

**สุนัขตัวที่ 2** มีปัญหา MPL ระดับที่ 3 ของขาหลังทั้ง 2 ข้าง พบอาการกะเผลกขาหลังทั้ง 2 ข้าง ยังไม่เคยได้รับการรักษามาก่อนหน้านี้

**สุนัขตัวที่ 3** พบอาการกะเผลกของขาหลังซ้าย ตรวจพบ MPL ระดับที่ 3 ของขาหลังทั้ง 2 ข้าง ได้รับการรักษาเบื้องต้นด้วยยาต้านการอับเสบชนิดที่ไม่มีสเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory: NSAIDs) นาน 8 วัน ร่วมกับการให้ PCSO-524® 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง นาน 1 เดือน

**สุนัขตัวที่ 4** พบอาการกะเผลกของขาหลังซ้ายลงน้ำหนักได้ไม่เต็มที่ และไม่สามารถเหยียดข้อเข่าได้เต็มที่ พบอาการตั้งแต่ตอนอายุ 3 เดือน ไม่เคยได้รับยาในการรักษามาก่อน ตรวจพบ MPL ระดับที่ 4 ของขาหลังทั้ง 2 ข้าง ยังไม่เคยได้รับการรักษามาก่อนหน้านี้

**สุนัขตัวที่ 5** พบอาการกะเผลกของขาหลังซ้าย สุนัขตัวนี้เคยได้รับการผ่าตัดแก้ไข left lateral patellar luxation (LPL) ระดับที่ 3 มานาน 5 เดือน ตรวจพบ recurrence left LPL ระดับที่ 3 และ right LPL ระดับที่ 3 สุนัขได้รับ PCSO-524® 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง มาตลอดการรักษา

# การตรวจร่างกาย (Physical examination)

สุนัขทั้ง 5 ตัวได้รับการตรวจร่างกายและการตรวจทางออร์โธปิดิกส์และการประเมิน lameness score ของขาแต่ละข้าง [1] แสดงในตารางที่ 2 และ 3

**ตารางที่ 2** ระดับการเคลื่อนของกระดูกสะบ้าและวิธีการผ่าตัดที่ใช้ในข้อเข่าแต่ละข้อเข่า

| No. | Patellar status | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Right MPL 2<br>Left MPL 3 | ✓<br>✓ | | ✓ | <br>✓ | ✓<br>✓ | <br>✓ | |
| 2 | Right MPL 3<br>Left MPL 3 | ✓<br>✓ | ✓ | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | | | |
| 3 | Right MPL 2<br>Left MPL 2 | ✓<br>✓ | | ✓<br>✓ | | ✓<br>✓ | | |
| 4 | Right MPL 4<br>Left MPL 4 | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | | | ✓<br>✓ |
| 5 | Right LPL 3<br>Recurrence of Left LPL 3 | ✓<br>✓ ปรับร่องให้ลึก | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | | ✓<br>✓ | ✓<br>✓ | |

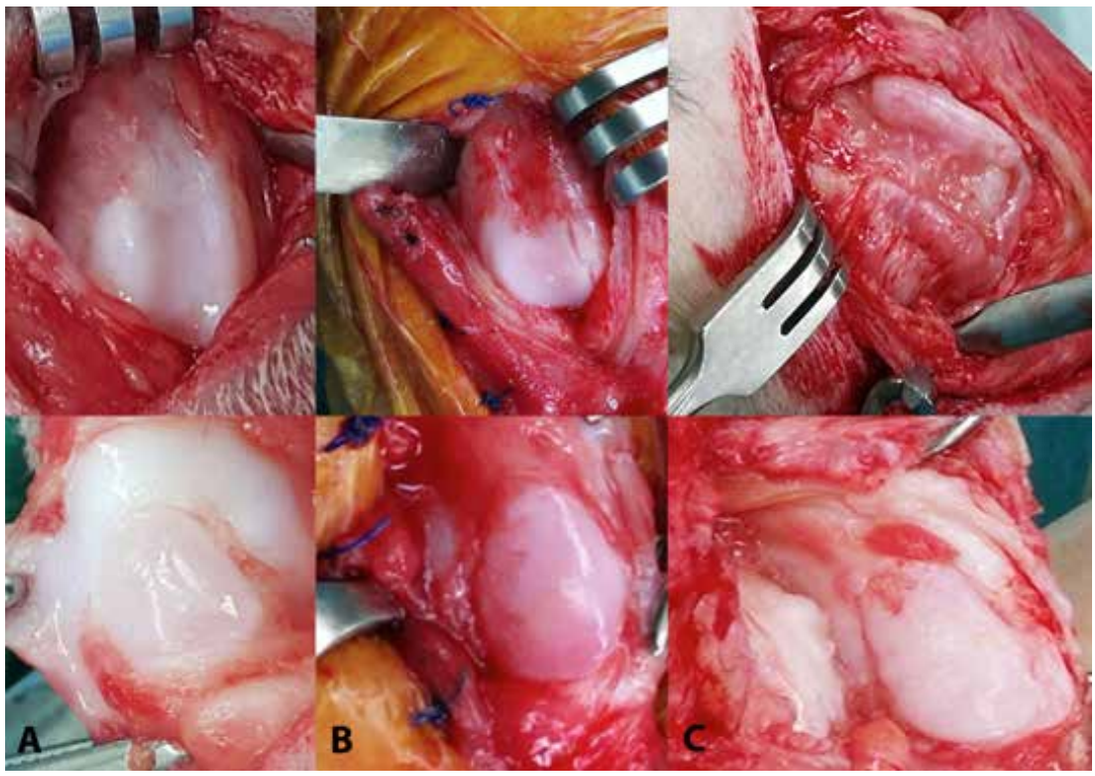
1 = trochlear block recession, 2 = desmotomy, 3 = Imbrication, 4 = tibial tuberosity transposition, 5 = patelloplasty, 6 = patellar antirotational suture, 7 = proximal tibial osteotomy

# แผนการวินิจฉัยและผลการตรวจ (Diagnostic plan and results)

สุนัขทุกตัวได้รับการรักษาเอกซเรย์ขาหลังเพื่อดูความผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่ โรคของข้อสะโพก การเกิดข้อเสื่อมและลักษณะการผิดรูปของกระดูกขาหลัง พร้อมทั้งตรวจค่าโลหิตวิทยาก่อนการผ่าตัด สุนัขตัวที่ 1, 2, 4 และ 5 ได้รับการวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อดูแนวของกระดูกขาหลัง พบว่าสุนัขตัวที่ 4 มีการบิดของกระดูก tibia สุนัขทุกตัวมีค่าทางโลหิตวิทยาอยู่ในเกณฑ์ปกติตลอดเวลาที่ได้รับการรักษา

# การรักษา (Treatment)

สุนัขทุกตัวได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดที่ข้อเข่าทั้ง 2 ข้างเพื่อให้ข้อเข่าเกิดความมั่นคง โดยทำการผ่าตัดข้อเข่าทีละข้างแต่ละข้าง ห่างกัน 1-3 เดือน มีการบันทึกการอักเสบของข้อและลักษณะการกร่อนของกระดูก femoral groove และกระดูกสะบ้าไว้ ดังแสดงในรูปที่ 1 สำหรับวิธีการผ่าตัดที่ใช้ในข้อเข่าแต่ละข้อ แสดงในตารางที่ 2

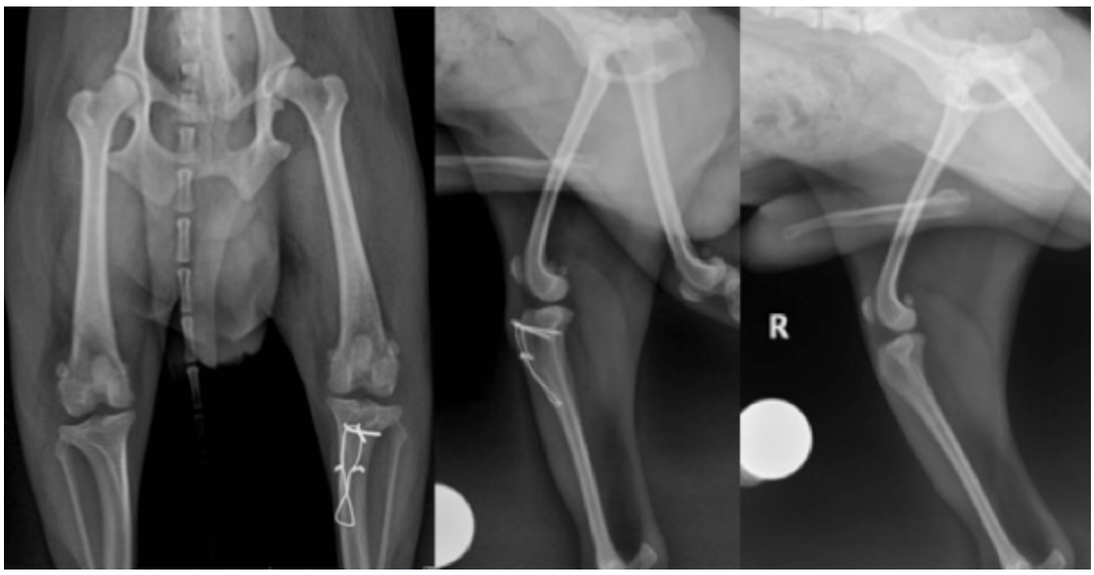



**รูปที่ 1** แสดงลักษณะของ femoral groove และผิวของสะบ้าของสุนัขตัวที่ 2, 4 และ 5

## ผลการรักษาและการติดตามอาการหลังการผ่าตัด (Result and follow up)

หลังการผ่าตัดสุนัขทุกตัวจะได้รับยาปฏิชีวนะเป็นเวลา 7 วัน และได้รับยาลดปวด carprofen ขนาด 2.2 mg/kg วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ร่วมกับ PCSO-524® 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง นาน 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นปรับขนาดตามความเหมาะสมในสุนัขแต่ละตัว ทำการติดตามผลการรักษาที่ 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 สัปดาห์ หลังการรักษา โดยสุนัขทุกตัวจะเข้ารับการกายภาพบำบัด จนกระทั่งสุนัขสามารถใช้ขาได้เป็นปกติ และมีขนาดกล้ามเนื้อปกติ lameness score และวิธีการผ่าตัด แสดงในตารางที่ 3

สุนัขตัวที่ 1 ได้รับการผ่าตัดขาหลังข้างซ้ายและขวาห่างกัน 11 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดขาหลังข้างซ้าย 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ และเริ่มทำกายภาพบำบัดโดยการนวดอัลตราซาวด์บริเวณข้อเข่าและกล้ามเนื้อ quadriceps และเดินสลับวันสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พบว่าสุนัขกลับมาใช้ขาได้ปกติใน 4 สัปดาห์ กระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อปกติ แต่ยังพบการฝ่อลีบของกล้ามเนื้ออยู่และกลับมาปกติที่ 10 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดขาหลังข้างขวา 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ดี และเริ่มทำกายภาพบำบัดด้วยวิธีการเดียวกับข้างซ้าย สุนัขใช้ขาได้ปกติและไม่แสดงอาการเจ็บขาที่ 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด โดยพบกระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อปกติ สุนัขได้รับการทำกายภาพจนมีขนาดกล้ามเนื้อเป็นปกติ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 12 สัปดาห์หลังการผ่าตัดขาข้างที่ 2 ทำการเอกซเรย์เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของกระดูกที่ระยะเวลาประมาณ 1 ปี (รูปที่ 2)



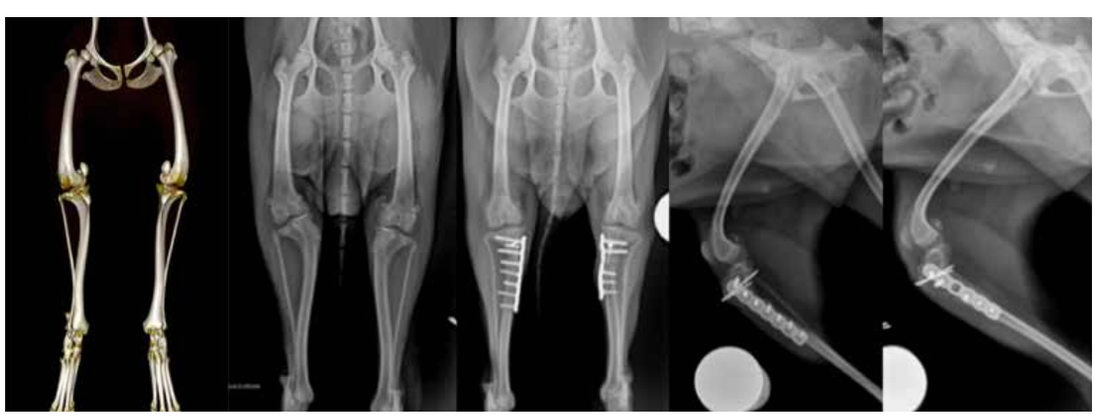

**รูปที่ 2** ภาพถ่ายเอกซเรย์สุนัขตัวที่ 1 หลังการผ่าตัดขาข้างที่ 2 นาน 1 ปี

สุนัขตัวที่ 2 ได้รับการผ่าตัดขาหลังข้างขวาและซ้ายห่างกัน 11 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนของขาหลังขวา 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ จึงเริ่มทำกายภาพบำบัดโดยการนวดอัลตราซาวด์บริเวณข้อเข่าและกล้ามเนื้อ quadriceps ร่วมกับการทำ balancing exercise และเดินลู่วิ่งสัปดาห์ละ 1 ครั้ง พบว่าสุนัขกลับมาใช้ขาได้ปกติใน 3 สัปดาห์ กระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อปกติ แต่พบการฝ่อลีบของกล้ามเนื้อขาหลัง ซึ่งกลับมาปกติในสัปดาห์ที่ 6 หลังผ่าตัด หลังการผ่าตัดขาหลังข้างซ้าย 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ดี และเริ่มทำกายภาพบำบัด สุนัขใช้ขาได้ปกติ และไม่แสดงอาการเจ็บขาที่ 4 สัปดาห์หลังการผ่าตัด โดยพบกระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่าและมีพิสัยข้อปกติ สุนัขได้รับการทำกายภาพติดต่อกันเป็นเวลา 12 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดข้อเข่าข้างที่ 2 หลังจากนั้นให้สุนัขเดินลู่วิ่งที่บ้านทุกวัน ตรวจพบเสียงกระดูกเสียดสีกันที่ข้อเข่าด้านขวาเล็กน้อย ขณะเหยียดขา และมีการเคลื่อนของกระดูกสะบ้าออกมาที่สันของกระดูกต้นขาทางด้านในเล็กน้อย สุนัขได้รับยา glucosamine/chondroitin sulfate (Synoquin®) 1 เม็ด สลับกับ PCSO-524® 1 เม็ด วันเว้นวัน ติดต่อกันนาน 3 เดือน สัปดาห์ที่ 47 หลังการผ่าตัดสะบ้าเคลื่อนข้างขวาพบว่ากระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า มีกล้ามเนื้อและพิสัยข้อปกติ

สุนัขตัวที่ 3 ได้รับการผ่าตัดขาหลังข้างขวาและซ้ายห่างกัน 12 สัปดาห์ หลังการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนที่ขาหลังขวา 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ จึงเริ่มทำกายภาพบำบัดโดยการใช้เลเซอร์ลดปวดร่วมกับการทำ balancing exercise และการทำ weight training สัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังการผ่าตัด 4 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ดี โดยไม่พบอาการกะเผลก กระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อปกติ ไม่พบอาการเจ็บเวลาตรวจคลำ พบกล้ามเนื้อ quadriceps ทางด้านในค่อนข้างตึง จึงใช้การนวดอัลตราซาวด์ที่บริเวณกล้ามเนื้อดังกล่าวต่ออีก 2 สัปดาห์ จนกล้ามเนื้อเป็นปกติ หลังการผ่าตัดขาหลังข้างซ้าย 2 สัปดาห์สุนัขลงน้ำหนักได้ดี จึงเริ่มทำกายภาพบำบัดเช่นเดียวกับขาข้างแรก สุนัขใช้ขาได้ปกติ

และไม่แสดงอาการเจ็บขาในสัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัด โดยพบกระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อปกติ ทำกายภาพติดต่อกันนาน 8 สัปดาห์ แต่ยังพบกล้ามเนื้อขาหลังซ้ายมีขนาดเล็กกว่าข้างขวาเล็กน้อย (muscle mass circumference: right =15 cm, left = 14.5 cm) เจ้าของให้สุนัขออกกำลังกายต่อที่บ้าน

สุนัขตัวที่ 4 มีสะบ้าเคลื่อนรุนแรงในระดับที่ 4 ร่วมกับมีการบิดของกระดูก tibia (tibial torsion) หลังการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนข้างขวาทำการพันขาไว้ 3 วัน เริ่มทำกายภาพบำบัดโดยการนวดอัลตราซาวด์ร่วมกับการทำ balancing exercise ในสัปดาห์ที่ 2 หลังการผ่าตัด สุนัขยังลงน้ำหนักและเหยียดข้อเข่าได้ไม่เต็มที่ ร่วมกับมีกล้ามเนื้อฝ่อลีบตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด ทำกายภาพบำบัดทุก 2 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักและเหยียดข้อเข่าได้ดีขึ้น แต่จะมีตึง ๆ ที่เอ็นร้อยหวาย พบ internal rotation ของปลายเท้าเล็กน้อย กระดูกสะบ้าอยู่ในร่องและไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า ขนาดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัด ในสัปดาห์ที่ 8 หลังการผ่าตัดสุนัขลงน้ำหนักได้ดีขึ้น และมีการลงน้ำหนักที่ขาหลังซ้ายแย่ลง จึงทำการผ่าตัดแก้ไขกระดูกสะบ้าเคลื่อนของขาหลังข้างซ้าย พบว่าสุนัขสามารถใช้ขาลงน้ำหนักได้ในสัปดาห์ที่ 1 หลังการผ่าตัดจึงเริ่มการทำกายภาพบำบัด สุนัขมีการใช้ขาดีขึ้นเรื่อย ๆ โดยสัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัด มี external rotation ของขาอยู่เล็กน้อย และเดินเหยียด hock joint ทั้ง 2 ข้างบางจังหวะ สุนัขสามารถเหยียดข้อเข่าได้ แต่ไม่เต็มที่ และมีอาการตึง ๆ ที่กล้ามเนื้อ quadriceps ของข้อเข่าซ้าย เอกซเรย์เพื่อดูการตำแหน่งที่ตัดกระดูกที่ 1 เดือน หลังการผ่าตัดข้างที่ 2 (รูปที่ 3) สัปดาห์ที่ 10 หลังการผ่าตัดขาข้างที่ 2 สุนัขใช้ขาหลังขวาได้เป็นปกติ มีกล้ามเนื้อและพิสัยข้อปกติ แนวขาตรง ขาหลังซ้ายยังพบกล้ามเนื้อฝ่อลีบอยู่ มี external rotation ของขาอยู่เล็กน้อย เริ่มให้เดินลู่น้ำ



**รูปที่ 3** ภาพ 3D และภาพถ่ายเอกซเรย์สุนัขตัวที่ 4 ก่อนการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดขาข้างที่ 2 นาน 1 เดือน

สุนัขตัวที่ 5 หลังการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนที่ขาหลังซ้าย 1 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้บ้าง จึงเริ่มทำกายภาพบำบัดโดยการใช้เลเซอร์ สลับกับการนวดอัลตราซาวด์ที่บริเวณข้อเข่าและกล้ามเนื้อ quadriceps และกระตุ้นไฟฟ้าสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง ใน 2 สัปดาห์ที่หลังผ่าตัด พบว่ากระดูกสะบ้าอยู่ในร่อง และมีเสียงกระดูกเสียดสีกันเล็กน้อยในระหว่างที่ยืดและงอเข่า ข้อเข่ายังยืดและงอได้ไม่เต็มที่ รวมทั้งมีอาการเจ็บ เนื่องจากขาข้างขวาลงน้ำหนักไม่ได้ จึงทำการผ่าตัดที่ขาหลังข้างขวาเพื่อป้องกันการลงน้ำหนักของขาหลังข้างซ้ายมากเกินไป หลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ สุนัขลงน้ำหนักได้ดี ในสัปดาห์ที่ 2 กระดูกสะบ้าทั้ง 2 ข้างอยู่ในร่อง พบมีเสียงกระดูกเสียดสีกันเล็กน้อยที่ข้อเข่าด้านซ้ายในขณะที่ยืดและงอข้อเข่า ในสัปดาห์ที่ 3 หลังผ่าตัดข้อเข่าด้านขวาพบว่ากระดูกสะบ้าข้างขวาอยู่ในร่อง และไม่พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่า และมีพิสัยข้อกลับมาปกติ ส่วนกระดูกสะบ้าข้างซ้ายมีการเคลื่อนออกไปทางด้านในได้เล็กน้อยในขณะเหยียดข้อเข่าบางจังหวะ การเคลื่อนออกบางส่วนหายไปในสัปดาห์ที่ 4 และในสัปดาห์ที่ 6 สุนัขใช้ขาทั้ง 2 ข้างได้ดี พิสัยข้อเข่ากลับมาปกติ สะบ้าอยู่ในร่อง พบเสียงกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่าข้างซ้าย ในสัปดาห์ที่ 17 หลังการผ่าตัดขาข้างที่ 2 สุนัขใช้ขาได้ดี พบมีกะเผลกเล็กน้อยของขาหลังซ้ายขณะวิ่ง และยังพบกระดูกเสียดสีกันในระหว่างที่ยืดและงอเข่าข้างซ้าย มีกล้ามเนื้อและพิสัยข้อปกติ สุนัขยังได้รับ PCSO-524® 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง ทุกวัน

**ตารางที่ 3** แสดงค่า lameness score ก่อนการผ่าตัดและภายหลังการผ่าตัดในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 และการใช้ PCSO-524®

| No. | Patellar status | Lameness score* (สัปดาห์ที่) | | | | | | | การรักษา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | |
| 1 | Right MPL 2<br>Left MPL 3 | 2<br>3 | 1<br>2 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | สุนัขได้รับ PCSO-524®<br>ตลอดจนถึงปัจจุบัน |
| 2 | Right MPL 3<br>Left MPL 3 | 2<br>2 | 2<br>2 | 1<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | PCSO-524®<br>1 sid นาน 3 เดือน |
| 3 | Right MPL 2<br>Left MPL 2 | 2<br>1 | 2<br>1 | 1<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 | PCSO-524®<br>ตลอดการรักษานาน 7 เดือน |
| 4 | Right MPL 4<br>Left MPL 4 | 3<br>3 | 2<br>2 | 2<br>2 | 1<br>- | 1<br>- | 1<br>- | 0<br>- | PCSO-524® 1 bid 6 สัปดาห์<br>และทำการปรับขนาดในครั้งต่อไป |
| 5 | Recurrence of Left LPL<br>3 Right LPL 3 | 3<br>3 | 3<br>2 | 2<br>1 | 2<br>0 | 1<br>0 | 1<br>- | -<br>- | PCSO-524® 1 sid ตลอดระยะ<br>เวลาการรักษาจนถึงปัจจุบัน |

*lameness score 0 = no lameness; 1 = mild lameness, normal at walk with mild lameness at trot; 2 = moderate lameness, lameness at walk and increased lameness at trot; 3 = severe lameness; 4 = non-weight bearing lameness (Hazewinkel et al., 2008)

# อภิปราย (Discussion)

โรคสะบ้าเคลื่อนเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะในสุนัขพันธุ์เล็ก [2] ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการใช้ขา มีการเดินผิดปกติ เกิดการเจ็บขา กล้ามเนื้อฝ่อลีบลง การเคลื่อนของสะบ้าออกซ้ำ ๆ จะทำให้เกิดภาวะเยื่อหุ้มข้ออักเสบ มีการเสียดสีกันของกระดูกที่ผิวข้อทำให้เกิดแผลหลุมขึ้น โน้มนำให้เกิดข้อเสื่อมตามมา และมีอาการเจ็บรุนแรงและเรื้อรัง [3] มีการศึกษาพบว่าสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนพบรอยโรคที่กระดูกอ่อนผิวข้อเกิดขึ้นทั้งที่ผิวของกระดูกสะบ้าและกระดูกต้นขาหลัง [4] การรักษาโรคสะบ้าเคลื่อนในสุนัขกลุ่มนี้เป็นการผ่าตัดเพื่อให้กระดูกสะบ้าอยู่ในร่องและข้อเข่าเกิดความมั่นคง ร่วมกับการทำกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อ และการให้ PCSO-524® เพื่อลดการอักเสบของข้อต่อ โดยสุนัขจำนวน 3 ตัวได้รับ PCSO-524® ก่อนการผ่าตัด เนื่องจากสุนัขแสดงอาการเจ็บขาก่อนเข้ารับการผ่าตัด และมีอาการดีขึ้นหลังจากได้ PCSO-524® ร่วมกับ NSAIDs ในช่วงแรก การผ่าตัดในสุนัขกลุ่มนี้ให้ผลสำเร็จ 100% โดยสะบ้าอยู่ในร่องกระดูกต้นขาหลัง สุนัขกลับมาใช้ขาได้ดีกว่าก่อนผ่าตัด และมีพิสัยข้อปกติ การผ่าตัดยังลดการพัฒนาของข้อเสื่อมจากกระดูกที่เสียดสีกัน มีข้อเข่าเพียง 1 ข้อเข่าที่มีเสียงกระดูกเสียดสีกันเล็กน้อย ขณะยืดและงอเข่า เนื่องจากเป็นข้อเข่าที่เกิดการเคลื่อนของสะบ้ากลับขึ้นมาใหม่หลังการผ่าตัดครั้งแรก และมีการเสื่อมของข้อที่รุนแรง จะเห็นได้ว่าสุนัขทุกตัวที่เข้ารับการผ่าตัดมีแผลที่เกิดจากการเสียดสีที่ผิดปกติของกระดูกผิวข้อ ซึ่งเป็นลักษณะของข้อเสื่อมที่เกิดในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนและก่อให้เกิดปัญหาเรื้อรัง โดย Roy และคณะ พบว่าสุนัขที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดยังพบการพัฒนาของโรคข้อเสื่อมเกิดขึ้น [5] จะเห็นได้ว่าข้อเสื่อมเป็นปัญหาที่มากับโรคสะบ้าเคลื่อน ถึงแม้จะได้รับการผ่าตัดแล้วก็ตาม การจัดการที่เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงการอักเสบที่ผิวข้อและความเจ็บปวดจากข้อเสื่อมร่วมด้วย ดังนั้น สุนัขในกลุ่มที่ทำการศึกษาครั้งนี้จึงได้รับ PCSO-524® ร่วมกับการให้ NSAIDs แต่การให้ NSAIDs ไม่เหมาะสมในการรักษาระยะยาว เพราะมีผลข้างเคียงค่อนข้างมาก การให้ PCSO-524® จึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการกับภาวะข้อเสื่อม ข้อได้เปรียบของสารในกลุ่ม PCSO-524® คือสามารถให้ได้ในระยะเวลานานโดยไม่พบผลข้างเคียง สาร PCSO-524® มีส่วนประกอบของ eicosapentaenoic acid (EPA) และ docosahexaenoic acid (DHA) ซึ่งเป็น Omega-3 fatty acid ซึ่งจะไปยับยั้งสารที่ก่อให้เกิดการอักเสบ [6-7] PCSO-524® ยังมีส่วนประกอบของ eicosatetraenoic acid (ETA) ซึ่งมีโครงสร้างคล้ายกับ arachidonic acid สาร ETA จะไปแย่งจับที่ active binding site ของเอนไซม์ที่ใช้ arachidonic acid เป็นสารตั้งต้น จึงมีฤทธิ์ในการลดอักเสบ [6, 8] สำหรับการทำกายภาพบำบัดจะช่วยในการฟื้นฟูกล้ามเนื้อและการทำงานของข้อต่อ ทำให้สุนัขกลับมาใช้ขาได้เร็วขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดตามมาได้

# สรุป (Conclusion)

การรักษาโรคสะบ้าเคลื่อนที่เหมาะสมคือการผ่าตัดเพื่อให้ข้อเข่าเกิดความมั่นคง ทำให้สุนัขกลับมาใช้ขาได้ดี และลดการพัฒนาของข้อเสื่อมจากกระดูกที่เสียดสีกัน การทำกายภาพบำบัดเป็นการฟื้นฟูการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อจะช่วยให้การรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งสาร PCSO-524® มีฤทธิ์ในการลดอักเสบเหมาะกับการจัดการข้อเสื่อมที่เกิดจากสะบ้าเคลื่อน

# เอกสารอ้างอิง (References)

1. Hazewinkel HA, van den Brom WE, Theyse LF, Pollmeier M, Hanson PD. Comparison of the effects of firocoxib, carprofen and vedaprofen in a sodiumurate crystal induced synovitis model of arthritis in dogs. Res Vet Sci. 2008;84:74-79.
2. Alam MR, Lee HB, Kim MS, Kim NS. Surgical model of osteoarthritis secondary to medial patellar luxation in dogs. Veterinarni Medicina. 2011;56(3):123-130.
3. Daems R, Janssens LA, Beosier YM. Grossly apparent cartilage erosion of the patellar articular surface in dogs with congenital medial patellar luxation. Vet Comp Orthop Traumatol. 2009;3:222-224.
4. Boonsri B, Pradit W, Soontornvipart K, Yano T, Chomdej S, Ongchai S, Nganvongpanit K. Prevalence of cartilage erosion in canine patellar luxation and gene expression in affected joint. Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi. 2016;22(4):561-570.
5. Roy RG, Wallace LJ, Johnstan GR, Wickstrom SL. A retrospective evaluation of stifle osteoarthritis in dogs with bilateral medial patellar luxation and unilateral surgical repair. 1992;21(6):475-479.
6. Zawadzki M, Janosch C, Szechinski J. Perna canaliculus lipid complex PCSO-524 demonstrated pain relief for osteoarthritis patients benchmarked against fish oil, a randomized trial, without placebo control. Mar Drug. 2013;11(6):1920-1935.
7. Calder PC. Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: Effects, mechanisms and clinical relevance. Biochimica et biophysica acta. 2015;1851(4):469-484.
8. Doggrell SA. Lyprinol-is it a useful anti-inflammatory agent? Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: eCAM. 2011;307121.

# รายงานสัตว์ป่วย ผลการเสริม PCSO-524® เพื่อการควบคุมการอักเสบ ลดปวด และความปลอดภัยของการใช้ในแมวท้องที่ทำการผ่าตัดกระดูก

น.สพ.ถิรวัฒน์ สุมาลัย

โรงพยาบาลสัตว์สมุทรสงคราม

Vetz Petz

Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

ปัญหากระดูกหักพบได้บ่อยในแมวจร ซึ่งเป็นภาวะเจ็บปวดที่รุนแรงที่ต้องได้รับการผ่าตัดแก้ไข การควบคุมภาวะการอักเสบ และภาวะการเจ็บปวดนั้นนิยมใช้ยากลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drug: NSAIDs) และยากลุ่ม opioids ซึ่งมีประสิทธิภาพดี แต่ในขณะเดียวกันก็พบผลข้างเคียงได้บ่อยในแมว การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการลดการอักเสบ ลดปวด และความปลอดภัยของการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในแมวท้องที่ทำการผ่าตัดกระดูกหัก จากผลการตรวจทางรังสีวิทยา บ่งชี้ว่าแมวมีปัญหากระดูก femur ส่วนต้นหักแบบ spiral fracture ซึ่งใช้วิธีการผ่าตัดตรึงกระดูกแบบใช้ภายนอก (External Skeleton Fixation: ESF) โดยให้ยาลดปวด Tramadol (ขนาด 2 mg/kg), IM 1 ครั้งก่อนผ่าตัด ให้ยา Amoxicillin/clavulanic acid (Synulox®, Zoetis) ขนาด 8.75 mg/kg เป็นเวลา 4 วัน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ร่วมกับ PCSO-524® (50 mg, DKSH (Thailand)) จำนวน 1 เม็ด วันละครั้ง ตลอดการรักษา เนื่องจากข้อจำกัดการใช้ยาลดปวด ภายหลังการผ่าตัด 14 วัน พบการลงน้ำหนักของสัตว์และการกินอาหารดีขึ้น ร่วมกับน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง และตรวจพบว่าแมวตั้งครรภ์ ในวันที่ 30 ของการรักษา จนกระทั่งสามารถผ่าคลอดสำเร็จ ในวันที่ 56 ของการรักษา ระยะเวลาที่ใส่ External Skeleton Fixation จนพบกระดูกเชื่อมติดกันหลังผ่าตัดใช้เวลา 67 วัน หลังการผ่าตัดคลอดและถอด ESF แมวสามารถเลี้ยงลูกและลงน้ำหนักขาหลังได้ปกติ การใช้โภชนบำบัด PCSO-524® (Antinol®) สามารถลดการอักเสบ ลดปวดของเนื้อเยื่อรอบกระดูกหักภายหลังการผ่าตัดดามกระดูกด้วยวิธี ESF ในแมวได้ รวมถึงไม่พบความผิดปกติของตัวอ่อน และความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือดระหว่างการผ่าตัด

# คำสำคัญ (Keywords)

PCSO-524®, แมวท้อง, spiral fracture, External Skeleton Fixation

# บทนำ (Introduction)

แมวเป็นสัตว์ที่ซ่อนภาวะเจ็บปวดได้ดีเยี่ยม เมื่อเกิดภาวะการเจ็บปวดในแมวมักไม่แสดงอาการที่เด่นชัด การเจ็บปวดรุนแรงของกระดูกหักมักพบได้บ่อยในแมวจรจัดที่ถูกรถชน การเกิดภาวะกระดูกหักเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนโดยสัตวแพทย์เพื่อช่วยให้สัตว์สามารถกลับมาใช้ชีวิตได้เป็นปกติอย่างรวดเร็ว

ปัญหากระดูกหักประมาณ 50% เกิดขึ้นบริเวณกระดูกยาว (long bone) โดยเฉพาะกระดูกขา [8] การรักษาทางศัลยกรรมโดยการผ่าตัดเพื่อดามกระดูกมีหลายรูปแบบ ขึ้นกับรูปแบบการหัก และความรุนแรงของการบาดเจ็บ จากรายงานการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดกระดูก แบบ Plate หรือ Pin ในแมวเกิดขึ้นได้ ประมาณ 5.2% [8] การใช้เครื่องตรึงกระดูกแบบใช้ภายนอก (External Skeleton Fixation) ซึ่งเป็นวิธีที่ถนอมหลอดเลือดและกล้ามเนื้อ ที่มาเลี้ยงบริเวณที่กระดูกหักได้ดี อีกทั้งยังไม่พบรายงานการเกิด Non-Union ในแมว และเป็นวิธีที่สัตว์สามารถกลับมาลงน้ำหนักได้เร็ว [10]

การใช้ยาลดการอักเสบกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drug: NSAIDs) เพื่อบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบในแมว มักพบผลข้างเคียงของการใช้ยา เช่น การเกิดแผลหลุมในกระเพาะอาหาร หรือค่าของเสียในเลือด ซึ่งบ่งชี้การทำงานของไตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ เมื่อสัตว์ตั้งท้องจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่สัมพันธ์กับระบบไหลเวียนของแม่และลูก (Maternal-placental-fetal unit) โดยสัตว์ที่ตั้งท้องจะมีการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหารลดลง มีจำนวนไขมันในร่างกายทั้งหมดเพิ่มขึ้น พบการลดลงของโปรตีนอัลบูมินในกระแสเลือด การทำงานของเอนไซม์ในตับและการกรองของเสียในไตเพิ่มขึ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะทำให้เกิดการแปลี่ยนแปลงของเภสัชจลนศาสตร์และการดูดซึมยา รวมถึงการกระจายยาไปยังลูกสัตว์ในท้องได้ ทำให้การใช้ยากลุ่ม NSAIDs ไม่สามารถใช้ได้ในสัตว์ที่ตั้งท้อง หรือควรใช้อย่างระมัดระวัง เนื่องจากผลของการกระจายยาจากแม่สู่ลูก ทำให้มีโอกาสเกิดความผิดปกติในการเจริญของตัวอ่อน อีกทั้งการใช้ยากลุ่ม NSAIDs มักพบผลข้างเคียงที่สำคัญคือการยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือด ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาเลือดไหลไม่หยุด หรือหยุดไหลช้าขณะคลอดและหลังคลอดได้ [2]

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น สารเสริมโภชนบำบัด PCSO-524® (Antinol®) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการใช้เพื่อลดการอักเสบ โดย PCSO-524® (Antinol®) เป็นสารสกัดซึ่งสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (New Zealand green-lipped mussel) มีสารสำคัญคือ eicosapentaenoic acid (EPA) และ docosahexaenoic acid (DHA) รวมถึงกรดไขมันจำเป็น (essential fatty acid) อื่น ๆ อีกกว่า 90 ชนิด ที่มีผลในการลดการปล่อยสารสื่ออักเสบ [5] โดยมีรายงานการศึกษาด้านความปลอดภัยเมื่อใช้ในสัตว์ กรณีศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพการลดการอักเสบ และความปลอดภัยของการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในแมวท้องที่ทำการผ่าตัดกระดูกหัก

## ประวัติสัตว์ป่วย

แมวจรพันธุ์ Domestic short hair เพศเมีย ยังไม่ได้ทำหมัน เจ้าของให้การดูแลอาหารเมื่อแมวมาที่บ้าน ประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนพามารักษา เจ้าของเห็นแมวถูกรถชน แต่ไม่สามารถเข้าไปช่วยเหลือได้ เนื่องจากแมวก้าวร้าวและหลบซ่อนตัว หลังจากคอยตามดูแล ในระหว่างนี้เจ้าของสังเกตเห็นการเดินที่ผิดปกติ เมื่อแมวเริ่มซึม เจ้าของจึงสามารถนำแมวมารักษาที่โรงพยาบาลได้

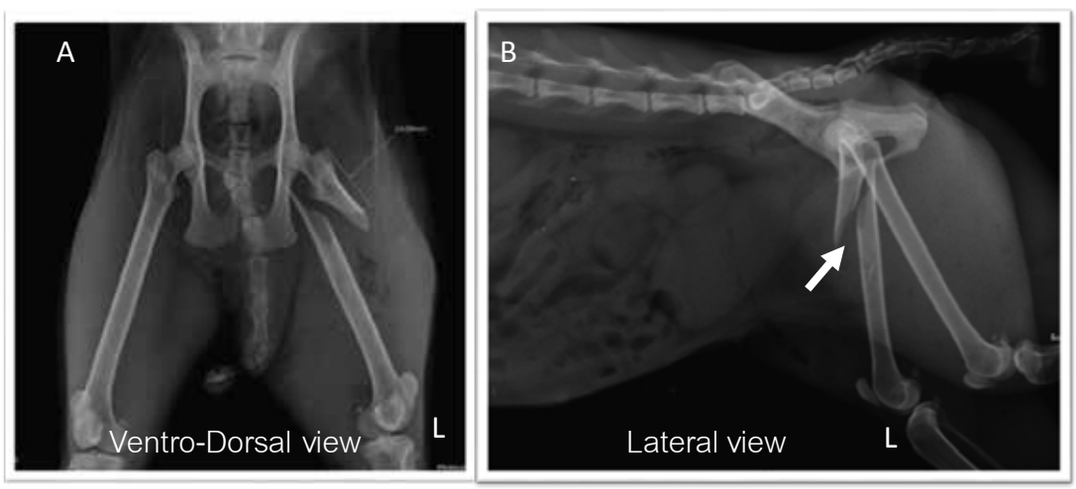
## การตรวจร่างกาย

วันแรกของการตรวจรักษา (Day 0, วันที่ 28/7/2560) แมวมีอาการซึม หมอบและขู่ตลอดเวลา การตรวจร่างกายพบว่ามี dehydration ประมาณ 10% และระยะเวลาในการไหลกลับของเลือดในหลอดเลือดฝอยที่เหงือกมากกว่าปกติ (CRT>2 seconds) อุณหภูมิร่างกายปกติ (100.5 ˚F) เสียงหัวใจปกติ อัตราการเต้นของหัวใจปกติ (120 bpm) อัตราการหายใจปกติ (26 bpm) เสียงหัวใจปกติ เสียงปอดมี fine crepitation แมวมีคะแนนลักษณะร่างกายปกติ (Body condition score = 3) ไม่พบ abdominal ไม่พบ Urinary bladder distention แมวไม่ลง

น้ำหนักที่ขาหลังซ้ายขณะเดิน เมื่อตรวจคลำพบการหักของกระดูกและการบวมของเนื้อเยื่อรอบกระดูกที่หัก กระดูกหักชนิดไม่มีแผล (closed fracture) deep pain ปกติ จึงทำการวินิจฉัยเพิ่มเติมด้วยภาพทางรังสีวิทยา โลหิตวิทยา และรับเป็นสัตว์ป่วยในเพื่อทำการผ่าตัดแก้ไข

## ผลตรวจทางรังสีวิทยา และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ก่อนการผ่าตัดศัลยกรรม)

ผลการตรวจทางรังสีวิทยา (ภาพที่ 1, A และ B) บ่งชี้ว่าแมวมีปัญหากระดูก femur ส่วนต้นหักแบบ spiral fracture ซึ่งมีความจำเป็นต้องผ่าตัดแก้ไข ผลตรวจทางโลหิตวิทยาเพื่อประเมินสภาพสัตว์ก่อนผ่าตัด บ่งชี้ว่ามีภาวะเม็ดเลือดขาวสูงจากการอักเสบและติดเชื้อ ภาวะโลหิตจางเล็กน้อย และผลการตรวจค่าเคมีในเลือดพบค่า ALT สูงกว่าปกติเล็กน้อย




**ภาพที่ 1** ผลการตรวจทางรังสีวิทยา Day 0, วันที่ 28/7/2560 พบ Left Spiral fracture at proximal femur (B) การวัดระยะจาก Greater Trochanter มาบริเวณที่หักมีระยะ 24 มิลลิเมตร (A)

**ตารางที่ 1** ผลการตรวจทางโลหิตวิทยาและค่าเคมีในเลือด Day 0, วันที่ 28/7/2560

| **CBC (Unit)** | **Normal range** | **28/7/60 (Day 0)** |
|---|---|---|
| RBC (x$10^6$ per ul) | 5.0-10.0 | 5.21 |
| Hb (g/d) | 9.8-15.4 | 8.4 |
| Hct (%) | 26-47 | 27.5 |
| Platelet ($10^3$ per ul) | 300-800 | 325 |
| WBC ($10^3$ per ul) | 5.5-19.5 | 28.9 |
| Neutrophils (%) | 45-64 | 90.3 |
| Eosinophils (%) | 0-4 | 1.7 |
| Lymphocyte (%) | 1.5-7.0 | 7.3 |
| Monocyte (%) | 0-5 | 2.4 |
| **Serum chemistry** | **Normal range** | **28/7/60 (Day 0)** |
| BUN (mg%) | 19-34 | 24 |
| Creatinine (mg%) | 0.9-2.2 | 0.8 |
| ALT (u/l) | 25-97 | 490 |
| ALK (u/l) | 0-45 | 23 |

## การรักษาและผลการรักษา

ก่อนการผ่าตัดกระดูก ให้การรักษาทางอายุกรรมเพื่อปรับสภาพร่างกายสัตว์ โดยใช้ยาประกอบด้วย Amoxicillin/clavulanic acid (Synulox®, Zoetis) ขนาด 8.75 mg/kg, PCSO-524® (50 mg, DKSH (Thailand)) จำนวน 1 เม็ด วันละครั้ง และ Samarin (Samarin 70®, เบอร์ลินฟาร์มาซูติคอลอินดัสตรี้ จำกัด) จำนวน ½ เม็ด วันละ 2 ครั้ง เมื่อประเมินความพร้อมของสัตว์โดยรวมสามารถทำการผ่าตัดแก้ไขกระดูกหักได้ในวันที่ 2 ของการรักษา (Day 2, วันที่ 30/7/2560) เนื่องจากการหักส่วน proximal femur การวัดระยะจาก Greater Trochanter มาบริเวณที่หักมีระยะ 24 มิลลิเมตร พื้นที่เหลือไม่เพียงพอที่จะวาง plate และยึด screw ได้ถึง 3 ตัว นอกจากนี้ แมวมีภาวะโลหิตจากเล็กน้อย จึงเลือกการผ่าตัดแบบ non-invasive คือ เครื่องตรึงกระดูกแบบใช้ภายนอก (External Skeleton Fixation)

การวางยาสลบเพื่อผ่าตัด Pre-medication ด้วย Atropine-Xylazine, IM, ฉีดยาปฏิชีวนะ Amoxicillin/clavulanic acid (Synulox®, Zoetis) ขนาด 8.75 mg/kg Tramadol (dose 2 mg/kg), IM เพื่อลดปวดก่อนผ่าตัด นำสลบด้วย Zoletil® และดมสลบด้วย Isoflurane โดยทำการผ่าตัดประมาณ 45 นาที เพื่อทำการแก้ไข ดังภาพที่ 2 หลังการผ่าตัดพบว่าแมวฟื้นตัวได้เป็นปกติ และพักฟื้นที่โรงพยาบาล จนกระทั่งผ่าคลอด และนำ fixation ออก

หลังการผ่าตัด ให้การรักษาด้วย Amoxicillin/clavulanic acid (Synulox®) และยา Amoxicillin/clavulanic acid , PO, วันละ 2 ครั้ง PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละครั้ง ร่วมกับประคบเย็นหลังการผ่าตัดเป็นเวลา 3 วัน และทำแผลต่อเนื่อง เพราะแมวที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ external fixators จำเป็นต้องล้างแผลเพื่อทำความสะอาดทุกวัน เนื่องจากตัว pin ที่โผล่ออกมาภายนอกอาจเป็นช่องทางการติดเชื้อเข้าสู่บาดแผลหรือในกระดูกได้

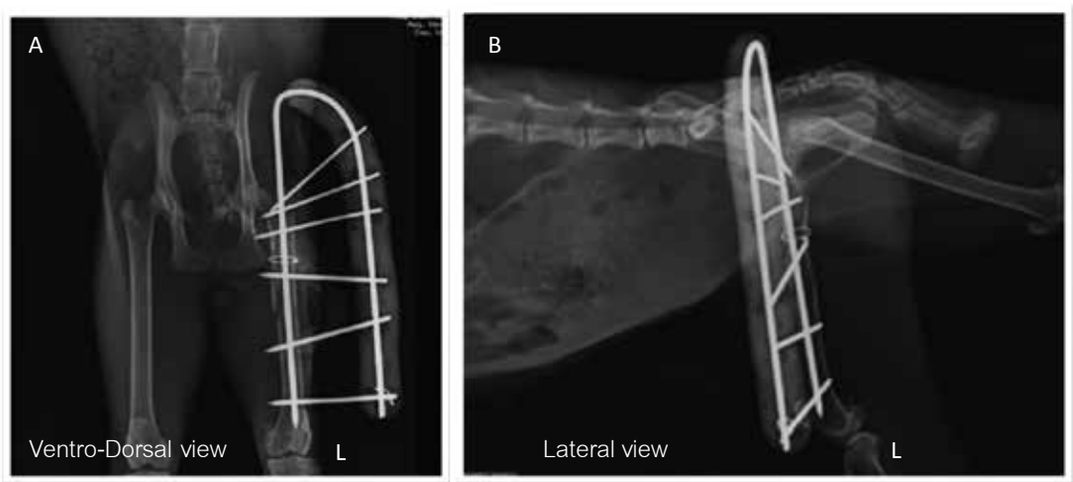
หลังการผ่าตัดวันที่ 9 (Day 9) พบว่าแมวมีภาวะการตื่นกลัวคนลดลง เริ่มมีการเลียขนตัวเอง เริ่มออกจากมุมกรง เริ่มทานอาหาร ทานน้ำได้เพิ่มมากขึ้น น้ำหนักตัวเริ่มเพิ่มขึ้น

ผลการตรวจภายหลังการผ่าตัด 30 วัน (Day 30, วันที่ 27/8/60) แมวเริ่มมีการลงน้ำหนักขาหลังได้เพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน จากการตรวจร่างกายพบว่าแมวมีท้องขยายใหญ่ขึ้น บริเวณผ่าตัดไม่พบการเลื่อนหลุดของเครื่องตรึงกระดูก และการติดเชื้อและรูรอบ pin และ pin หลวม เมื่อทำการเอกซ์เรย์ พบการเชื่อมกันของกระดูกดี ไม่มีการติดเชื้อ (ภาพที่ 3) ซึ่งภาพรังสีพบโครงกระดูกของลูกแมวจำนวน 4 ตัว เมื่อตรวจอัลตราซาวด์พบว่าลูกสัตว์มีหัวใจเต้นแสดงถึงการมีชีวิต (ตารางที่ 3) สัตวแพทย์เพิ่มการดูและสังเกตอาการเกี่ยวกับการคลอด ซึ่งหลังจากวินิจฉัยได้แมวตั้งท้องยังคงมีการเสริม PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละครั้งต่อเนื่องเพื่อช่วยลดการอักเสบของกระดูกและแผลผ่าตัด

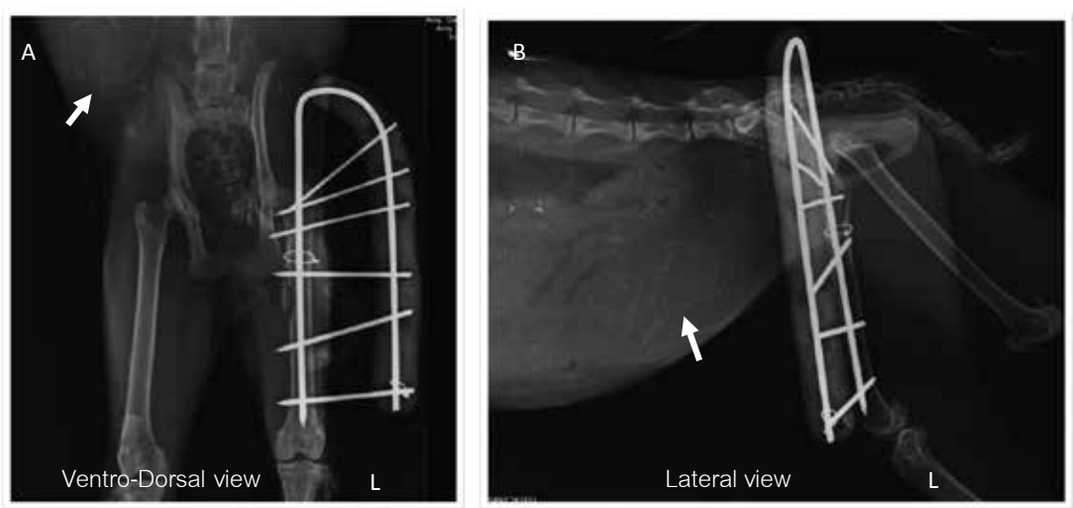
วันที่ 56 ของการรักษา (Day 56, 23/9/2560) พบว่าแมวมีอาการกระวนกระวาย ทานอาหารลดลง มีอาการคล้ายเบ่งคลอด จากการประเมินร่างกาย พบว่าแมวอาจจะไม่สามารถคลอดได้เองตามธรรมชาติ หรืออาจจะเป็นอันตราย เนื่องจากกระดูกขาหลังยังไม่ปกติ สัตวแพทย์จึงทำการผ่าคลอด (C-section) พร้อมทำหมัน โดยให้ยาก่อนการผ่าตัดด้วย Amoxicillin/clavulanic acid (Synulox®), IM, และ Tramadol, IM นำสลบด้วย Zoletil® และดมสลบด้วย Isoflurane โดยทำการผ่าตัดแบบ midline incision ผลการผ่าตัดผ่านไปได้ด้วยดี ลูกแมวรอด 3 ตัว ตาย 1 ตัว ผลการตรวจค่าทางโลหิตวิทยาและค่าเคมีในเลือดยังคงอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ตารางที่ 2) ระหว่างการผ่าตัดไม่พบภาวะเลือดออกและเลือดหยุดไหลช้าหลังผ่าตัดคลอด แมวได้รับการรักษาด้วยโภชนบำบัด PCSO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละครั้ง ภายหลังการผ่าตัดอย่างต่อเนื่อง

จนกระทั่งวันที่ 67 (Day 67, 4/10/2560) แมวมีการลงน้ำหนักขาหลังได้ดีขึ้น เมื่อทำการเอกซ์เรย์ พบว่ากระดูกเชื่อมต่อกันแบบ Secondary bone healing ที่ดี (ภาพที่ 5) จึงทำการวางยาสลบด้วย Zoletil® เพื่อผ่าตัดนำ fixator ออก แมวสามารถเดินลงน้ำหนักขาได้เป็นปกติ

# ผลตรวจทางรังสีวิทยาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (หลังการผ่าตัดศัลยกรรม)




**ภาพที่ 2** ผลการตรวจทางรังสีวิทยา หลังการผ่าตัด (Day 2, วันที่ 30/7/2560)




**ภาพที่ 3** ผลการตรวจทางรังสีวิทยา หลังผ่าตัด 30 วัน (Day 30, วันที่ 27/8/60) การเชื่อมต่อของกระดูกบริเวณตำแหน่งที่หัก พบโครงกระดูกของตัวอ่อน (ลูกศรสีขาว)

**ภาพที่ 4** ผลการตรวจทางรังสีวิทยา Day 67 (วันที่ 4/10/2560) พบ Secondary bone healing at fracture line

**ตารางที่ 2** ผลการตรวจทางโลหิตวิทยาและค่าเคมีในเลือด

| CBC (Unit) | Normal range | (Day 0) 28/7/60 | (Day 35) 1/9/60 | (Day 56) 23/9/60 |
|---|---|---|---|---|
| RBC ($x10^6$ per ul) | 5.0-10.0 | 5.21 | 5.2 | 6.70 |
| Hb (g/dl) | 9.8-15.4 | 8.4 | 7.9 | 10.1 |
| Hct (%) | 26-47 | 27.5 | 26.1 | 32.4 |
| Platelet ($10^3$ per ul) | 300-800 | 325 | 634 | 551 |
| WBC ($10^3$ per ul) | 5.5-19.5 | 28.9 | 15.1 | 17.3 |
| Neutrophils (%) | 45-64 | 90.3 | 77.9 | 60.6 |
| Eosinophils (%) | 0-4 | 1.7 | 9.1 | 4.3 |
| Lymphocyte (%) | 1.5-7.0 | 7.3 | 8.3 | 5.2 |
| Monocyte (%) | 0-5 | 2.4 | 3.8 | 4.4 |

**ตารางที่ 3** ผลทางรังสีวิทยา/ผลการวินิจฉัยด้วยอัลตราซาวด์ตลอดการรักษา

| Diagnostic method | (Day 0) 28/7/60 | (Day 30) 28/8/60 | (Day 56) 28/9/60 |
|---|---|---|---|
| X-ray | Left Spiral fracture at proximal femur | Secoundary bone healing at fracture line | Bone union |
| Ultrasound | | Found fetus | |

# อภิปราย (Discussion)

เครื่องตรึงกระดูกแบบใช้ภายนอก (External fixation) เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สามารถใช้ได้กับการหักเกือบทุกชนิด จากรายงานการศึกษา ของ Worth ในปี 2007 พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยของการเชื่อมติดของกระดูกแมว ที่สามารถเอาเครื่องตรึงกระดูกออกเฉลี่ย 7 สัปดาห์ (ระหว่าง 5-12 สัปดาห์) ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับรูปแบบการหัก ความเสียหายของหลอดเลือด หรือการติดเชื้อแทรกซ้อน เป็นต้น จากกรณีศึกษานี้สามารถนำเครื่องตรึงออกได้หลังการผ่าตัด 9 สัปดาห์ ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานดังกล่าว

การใช้ยาบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drug: NSAIDs) หรือกลุ่ม Opioid ให้ผลดีต่อการลดปวดก่อนและหลังการผ่าตัดทรามาดอล (Tramadol) เป็นยากลุ่ม Opioid ที่มีประสิทธิภาพในการระงับปวดในแมวได้ดี และราคาไม่แพง มีรายงานผลข้างเคียงของทรามาดอล (Tramadol) ในแมว เช่น ม่านตาขยาย, อาเจียน, น้ำลายไหล เป็นต้น การใช้ทรามาดอล (Tramadol) ในช่วงตั้งครรภ์ระยะแรก พบว่าเด็กทารกมีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น 1.56 เท่า [2] แต่ทั้งนี้ยังไม่พบรายงานที่เกี่ยวข้องในสัตว์

การตั้งครรภ์ในแมวตรวจพบระหว่างการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล จึงมีข้อจำกัดในการใช้ยาบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบกลุ่มที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drug: NSAIDs) การใช้อาหารเสริมกรดไขมันกลุ่ม omega-3 จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ใช้เพื่อลดการอักเสบ โดยกรดไขมันกลุ่ม omega-3 นอกจากจะมีความปลอดภัยเมื่อใช้ในสัตว์ท้องแล้ว ยังมีรายงานระบุว่าจัดเป็นกรดไขมันที่จำเป็นในระยะตั้งท้องและให้นมของแมว ที่ช่วยเสริมสร้างการทำงานของระบบประสาทและการมองเห็นของตัวอ่อน [6] กรณีศึกษานี้ใช้สารสกัดน้ำมัน จากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (Green-lipped mussel: *Perna canaliculus*) PCSO-524® (Antinol®) ตลอดการรักษาเพื่อช่วยลดการอักเสบและบำรุงครรภ์ การศึกษาด้านความปลอดภัยที่เสริม PCSO-524® (Antinol®) ในแมวทดลอง ในขนาด 2 และ 3 เท่าของปริมาณที่แนะนำเป็นเวลา 28 วัน ค่าทางโลหิตวิทยาและเคมีในเลือด ไม่พบความผิดปกติในการทำงานของระบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น [7]

จากงานวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างน้ำมันปลา (fish oil) กับ PCSO-524® ในการลดสารบ่งชี้ทางชีวภาพของภาวะข้อเสื่อม (WF6) ในสุนัข จำนวน 66 ตัว เป็นระยะเวลา 24 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณสาร WF6 ในซีรั่มของสุนัขกลุ่มที่ได้รับสาร PCSO-524® น้อยกว่าสุนัขกลุ่มที่ได้รับน้ำมันปลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ของการรักษา [9] ซึ่งใกล้เคียงกับการแสดงอาการทางคลินิกของสุนัขที่สามารถลงน้ำหนักขาได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในสุนัขกลุ่มที่ได้รับสาร PCSO-524® ในขณะที่หลังจากรักษาไป 12 สัปดาห์ ค่าพารามิเตอร์ในสุนัขกลุ่มที่ได้รับน้ำมันปลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [9] กรณีศึกษานี้พบว่าแมวสามารถลงน้ำหนักขาได้ดีขึ้นหลังผ่าตัด สัปดาห์ที่ 2 เช่นกัน

กระดูกเป็นอวัยวะพิเศษที่มีความสามารถในการซ่อมแซมตนเองหลังบาดเจ็บ โดยอาศัยกระบวนการที่คล้ายกับการเจริญเติบโตของกระดูกทารก (embryogenesis) อย่างไรก็ตาม ในช่วงแรกของกระดูกหักจะเกิดกระบวนการอักเสบ (Cyclooxygenase activity) มีงานวิจัยหลายชิ้นพบว่าการใช้ NSAIDs เพื่อลดการอักเสบของกระดูกส่งผลทำให้เกิดการเชื่อมต่อที่ล้าช้า (delayed fracture healing process) [1] กระบวนการซ่อมแซมกระดูกเป็นกลไกที่ซับซ้อนมากในร่างกาย กระบวนการหนึ่งที่สำคัญ ได้แก่ lipid mediators ที่เข้ามาช่วยความคุมความสมดุลของการสร้าง (regulate bone homeostasis and regeneration) โดย lipid mediators ที่มาจากกรดไขมัน omega-3 ได้แก่ Resolvin E1 (RvE1) นั้น มีส่วนช่วยลดกระบวนการอักเสบและช่วยป้องกันการสลายของกระดูกในระหว่างกระบวนการอักเสบได้ [1, 8] ซึ่งสอดคล้องกับผลการรักษานี้ที่แสดงถึงการเชื่อมต่อของกระดูกด้วยดี และบ่งชี้ถึงความปลอดภัยของการใช้ PCSO-524® (Antinol®) ในแมวท้อง โดยไม่พบความผิดปกติของตัวอ่อนที่คลอดออกมา หรือการเกิดผลข้างเคียงหลังการผ่าตัดดังกล่าวข้างต้น

## สรุป

การใช้โภชนบำบัด PCSO-524® (Antinol®) สามารถลดการอักเสบของเนื้อเยื่อรอบกระดูกหักภายหลังการผ่าตัดดามกระดูกด้วยวิธี External fixation ในแมวได้ นอกจากนี้ ยังมีความปลอดภัยในแมวท้อง ไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่สำคัญคือความผิดปกติของตัวอ่อน และความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือด

# เอกสารอ้างอิง (References)


1. Gyurko R and Van Dyke TE. The Role of Polyunsaturated ω-3 Fatty Acid Eicosapentaenoic Acid–Derived Resolvin E1 (RvE1) in Bone Preservation. Critical Reviews™ in Immunology. 2014; 34(4):347–357.

2. Källén B, Reis M. Use of tramadol in early pregnancy and congenital malformation risk, In Reproductive Toxicology. 2015;15:246-251.

3. Mathews K, Kronen W P, Lascelles D, Nolan A, Robertson S, Steagall VM P, Wright B, Yamashita K. Guidelines for Recognition, Assessment and Treatment of Pain. Journal of Small Animal Practice, WSAVA. 2014;18-20.

4. McCartney T W and MacDonald J. Incidence of Non-Union in Long Bone Fractures in 233 Cats. Intern J Appl Res Vet Med. 2006;4: 209-212.

5. McPhee S, Hodges LD, Wright PFA, Wynne PM, Kalafatis N, Harney DW, Macrides TA. Anti-cycloxygenase effects of lipid extracts from New Zealand green-lipped mussel, *Perna canaliculus*. Comparative Biochemistry and Physiology, Part B. 2007;346-56.

6. National Research Council (NRC). Nutrient Requirements of Dogs and Cats, Washington, D.C., National Academy Press, 2006; 81-110.

7. Pusoonthornthum R. The effect of PCSO-524® extract on vital signs, complete blood count and blood chemistry in clinically-normal healthy cats. Proceeding of the 10th VPAT Regional Veterinary Congress. 2017;11.

8. O'Connor J P, Manigrasso B M, Kim D B and Subramanian S. Fracture healing and lipid mediators. BoneKEy Reports. 2014;3:517.

9. Soontornvipart K, Mongkhon N, Nganvongpanit K, Kongtawelert P. Effect of PCSO-524® on OA Biomarkers and Weight-Bearing Properties in Canine Shoulder and Coxofemeral Osteoarthritis. Thai J Vet Med. 2015;4:157-165.

10. Worth AJ. Management of fractures of the long bones of eight cats using external skeletal fixation and a tied-in intra-medullary pin with a resin-acrylic bar. Institute of Veterinary, Animal and Biomedical Sciences, Massey University. 2007;191-7.

11. Walter T. McNicholas, Brent E. Wilkens, William E. Blevins, Paul W. Snyder, George P. McCabe, Aric A. Applewhite, Peter H. Laverty, Gert J. Breur. Spontaneous femoral capital physeal fractures in adult cats: 26 cases (1996-2001). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2002;1731-1736.

# รายงานสัตว์ป่วย ผลการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) เพื่อรักษาภาวะ Exertional rhabdomyolysis ในไก่ชน

น.สพ.เชาวพันธ์ ยินหาญมิ่งมงคล

โรงพยาบาลสัตว์ แอนิมอลสเปซ

Vetz Petz

Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

ไก่ชน เพศผู้ อายุ 2 ปี ป่วยหลังจากออกกำลังกายอย่างหนัก โดยมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ไม่สามารถพยุงตัวยืนขึ้นได้ และมีอาการหัวตก ผลตรวจทางโลหิตวิทยาพบมีค่า Creatinine kinase (CK) สูงกว่าค่าปกติมากกว่า 50 เท่า และ Aspartate transaminase (AST) สูงกว่าค่าปกติมากกว่า 10 เท่า ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นภาวะ exertional rhabdomyopathy และได้รับการรักษาแบบ intensive care ร่วมกับการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® ซึ่งให้ผลตอบสนองต่อการรักษาที่ดี ไก่ชนสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติหลังการรักษา 9 วัน

# คำสำคัญ (Keywords)

Capture myopathy, Exertional rhabdomyolysis, Fighting cocks, PCSO-524®

# บทนำ (Introduction)

Exertional rhabdomyolysis (ER) หรือ capture myopathy (CM) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในสัตว์ตระกูลสัตว์ป่า เมื่อถูกจับบังคับโดยไม่ถูกวิธี รวมถึงสัตว์เลี้ยง, สัตว์ที่ใช้ในเกมกีฬาและมนุษย์ (Bartsch, 1977) ซึ่งภาวะดังกล่าวเป็นโรคที่มีลักษณะอาการร่วมกัน เพียงแต่มีการเรียกชื่อที่แตกต่างกันตามชนิดของสัตว์ ในมนุษย์นั้นภาวะ exertional rhabdomyolysis พบได้ในบ่อยในกลุ่มนักกีฬาที่ออกกำลังกายอย่างหนักติดต่อกัน เช่น ในนักวิ่งมาราธอน ซึ่งหากมีภาวะขาดน้ำและภาวะเครียดจากความร้อนจะทำให้มีอาการของโรครุนแรงขึ้น รวมถึงอาจจะมีภาวะไตวายเรื้อรังร่วมด้วยได้ (Clarkson, 2007) เช่นเดียวกับสัตว์ป่าที่ถูกจับบังคับในสภาวะที่ไม่เหมาะสม ไม่มีการเตรียมความพร้อมที่ดีพอ รวมถึงสัตว์ที่ใช้ในเกมส์กีฬา เช่น racing greyhounds (McNicholl, 2016) รวมถึงเกมกีฬาไก่ชนซึ่งเป็นที่นิยมในประเทศไทยด้วย จากข้อมูลในมนุษย์มีการใช้ omega-3 fatty acid ซึ่งมีฤทธิ์ในการช่วยการอักเสบของกล้ามเนื้อหลังจากออกกำลังกาย (Kim, 2014) จากรายงานการใช้ดังกล่าวเป็นมูลเหตุจูงใจให้ประยุกต์ใช้ PCSO-524® (Antinol®) ซึ่งในสารประกอบหลักของ PCSO-524® จะอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA), vitamin E และกรดไขมันอื่น ๆ ในการรักษาภาวะ ER ในไก่ชน

## ประวัติสัตว์ป่วย

ไก่ชนพ่อพันธุ์ เพศผู้ อายุ 2 ปี น้ำหนัก 2.5 กิโลกรัม เจ้าของได้ส่งไปฝึกซ้อมและลงแข่งที่ต่างจังหวัด ในช่วงเดือนกันยายนและตุลาคม หลังจากถูกส่งไปฝึกซ้อม ไก่มีภาวะอ่อนแรง ซึม คอตก และไม่สามารถพยุงตัวยืนเองได้ หลังจากที่พบอาการดังกล่าว 3 วัน ไก่ชนจึงถูกส่งตัวกลับมารักษาที่โรงพยาบาลสัตว์

## การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายวันแรกพบอัตราการเต้นของหัวใจประมาณ 200 (220-360) ครั้งต่อนาที, อัตราการหายใจ 54 (12-37) ครั้งต่อนาที, อุณหภูมิ 41.5 (41.2) องศาเซลเซียส, เยื่อเมือกซีดขาว, หงอนซีด, CRT > 3 วินาที, Body condition score 2/5 ไม่พบแผลบริเวณอื่นนอกจากแผลที่บริเวณช่องปาก มีลักษณะแผลมีคราบสีเหลืองคล้ายแผ่นหนองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ไก่ไม่สามารถยืนทรงตัวได้ด้วยตัวเอง คลำกระเพาะพักไม่พบอาหาร คอตกและเจ็บเวลาจับบังคับและตรวจกล้ามเนื้อ และมีภาวะขาดน้ำ 5%

## แผนการวินิจฉัยและแนวทางการวินิจฉัย

เนื่องจากไก่ชนตัวนี้ถูกส่งไปที่ต่างจังหวัด และผู้ที่พามารักษาไม่ทราบประวัติอะไรหลังจากถูกส่งไปที่ต่างจังหวัด ซึ่งการส่งไปฝึกอย่างหนักอาจจะมีผลทำให้เกิดภาวะเครียด และการใช้กำลังกล้ามเนื้อที่มากเกินไป ซึ่งอาจจะเกิดภาวะ Exertional rhabdomyolysis หรือโรคทางระบบกระดูกกล้ามเนื้อ และโรคทางระบบ metabolic อื่น ๆ ได้ ดังนั้น จึงต้องทำการตรวจหาสาเหตุและตัดสาเหตุของโรคอื่น ๆ ต่อไป โดยใช้ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา, ภาพถ่ายทางรังสี, การตรวจร่างกาย และประวัติสัตว์ป่วย ประกอบกัน

## Differential diagnosis

Exertional rhabdomyolysis
Heat stroke
Metabolic disease
Fracture
Blood parasite
Infection

# ผลตรวจทางโลหิตวิทยา

**ตารางที่ 1** ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา

| Complete blood count | | Day 1 | Reference* |
|---|---|---|---|
| **WBC** | **x10$^3$ cell/mm$^3$** | 5.2 | 1.2-3.0 |
| **Heterophils** | **%** | 69 | 15-40 |
| **Lymphocyte** | **%** | 24 | 45-70 |
| **Monocyte** | **%** | 7 | 5-10 |
| **Eosinophils** | **%** | 0 | 1.5-6 |
| **Basophils** | **%** | 0 | Rare |
| **RBC** | **x10$^3$ cell/mm$^3$** | 1.94 | 2.5-3.5 |
| **Hemoglobin** | **g/dl** | 8.4 | 7.0-13.0 |
| **Hematocrit** | **%** | 27 | 22-35 |
| **Indices MCV** | **fl** | 139.1 | 90-140 |
| **MCH** | **pg** | 43.3 | 33.0-47.0 |
| **MCHC** | **%** | 31.1 | 26.0-35.0 |
| **Blood parasite** | | Not found | |

*Reference from Simaraks, 2004

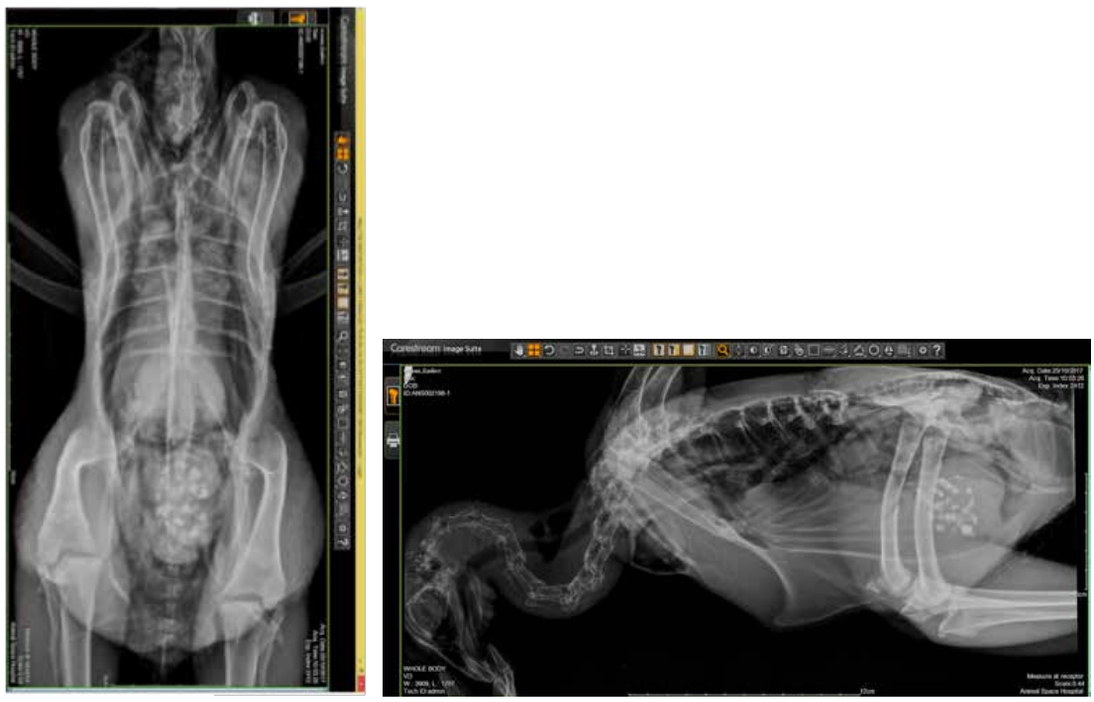
**ตารางที่ 2** ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา

| Blood chemistry | Day 1 | Day 3 | Day 7 | Reference** |
|---|---|---|---|---|
| **CK** | 23,235 | 19,898 | 6,842 | 235-402 |
| **AST** | 3,556 | 2,920 | 1,083 | 255-499 |
| **Uric acid** | 13.9 | 13.4 | 6.7 | 2.5-8.1 |

** Reference from Miller, 2014

ไก่ชนมีค่า Enzyme ของกล้ามเนื้อที่มากขึ้นมากกว่าปกติ โดยค่า AST มีค่ามากกว่าค่าปกติ 10 เท่า CK ค่ามากกว่าปกติ 50 เท่า และ Uric acid มีค่ามากกว่าปกติประมาณ 1.5 เท่า

## ภาพถ่ายทางรังสีวิทยา



**ภาพที่ 1** ภาพถ่ายทางรังสีวิทยา ในท่า ventrodorsal และ lateral

## ผลการตรวจช่องปาก

ทำการตรวจช่องปากด้วยวิธี fresh smear ไม่พบปรสิตในช่องปาก

## ผลการตรวจอุจจาระ

ทำการย้อมสีตรวจอุจจาระด้วย gram strain อัตราส่วนระหว่างแกรมบวกและแกรมลบในอัตราส่วน 70:30 ซึ่งถือเป็นอัตราส่วนปกติของไก่ และทำการตรวจอุจจาระด้วยวิธี fresh fecal smear ไม่พบไข่และตัวปรสิตในอุจจาระ

## ภาพถ่ายทางรังสีวิทยา

พบ airsaculitis ที่บริเวณ caudal abdominal air sac และก้อนกรวดที่ ventriculus โดยก้อนกรวดที่พบถือเป็นเรื่องที่พบได้เป็นปกติ

## Diagnosis

Exertional rhabdomyolysis (capture myopathy)

# การรักษาและผลการรักษา

ในวันแรกที่ไก่ชนเข้ามารักษา (day 1) ไก่ชนมีภาวะอ่อนแรง ไม่สามารถยืนได้และหัวตกตลอด จากการวินิจฉัย สงสัยภาวะ ER (CM) และภาวะ airsaculitis จึงได้ทำการรักษาโดยใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่ PCSO-524® หนึ่ง 1 เม็ด วันละครั้ง หลังอาหาร ร่วมกับ S-Adenosyl methionine (SAMe) ในขนาด 90 mg 1 เม็ดวันละครั้ง ก่อนอาหาร และ marbofloxacin ในขนาด 5 mg/kg วันละครั้ง หลังอาหาร (Hawkins, 2014) และสารน้ำ Lactated Ringer's solution ในปริมาณ 100 ซีซี โดยแบ่งให้เข้าใต้ผิวหนัง บริเวณโคนขาหนีบทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 50 ซีซี ร่วมกับป้อนอาหารเหลว Rocovery formular (Harison's bird food®) ในปริมาณ 75 ซีซี วันละ 3 เวลา

วันที่ 2 ของการรักษา พบว่าไก่ชนมีอาการแย่ลง โดยไก่มีอาการหอบและอ้าปากหายใจ วันนี้มีการทำการรักษาเพิ่มเติม โดยปรับให้สารน้ำเข้าทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ D5 1/2S ในขนาด 6 ml/hr รวมสารน้ำต่อวัน 144 ซีซี และให้ออกซิเจน โดยให้ไก่อยู่ใน Incubator ควบคุมอุณหภูมิที่ 32 องศาเซลเซียส (Lichtenberger, 2004) และมีการ Nebulization โดยใช้สารละลาย F10 ที่ความเข้มข้น 1:250 (Scott, 2011) วันละ 2 เวลา

วันที่ 3 อาการของไก่ชนเริ่มดีขึ้น มีการเริ่มจิกอาหาร (จ้าวพายุ®) เองได้บ้างเป็นวันแรก ตั้งแต่เข้ารับรักษา การรักษายังคงให้สารสกัดจากหอยแมลงภู่ PCSO-524® และ Sam-e และยังคงให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ ทำการเพิ่ม Iron, Vitamin B12, Nicotinamide (Fercobsang) 0.5 ซีซี เข้าใต้ผิวหนัง และทำกายภาพบำบัดพยุงให้ยืน (McEntire, 2017) เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ครั้งละ 15 นาที วันละ 4 ครั้ง ผลตรวจเลือด ค่าเคมีในเลือดมีแนวโน้มลดลงจากวันแรก

วันที่ 4 ถึงวันที่ 6 ของการรักษา อาการไก่ชนดีขึ้นเป็นลำดับ และเริ่มพยุงตัวลงน้ำหนักได้มากขึ้น และเริ่มยืนท่าปกติได้เป็นระยะเวลาสั้น ๆ ในช่วงนี้ไก่ชนยังคงได้รับสารสกัดจากหอยแมลงภู่ PCSO-524®, Sam-e, Marbofloxacin, สารน้ำ และทำกายภาพบำบัดควบคู่กันไป และในวันที่ 6 ได้นำไก่ออกจาก oxygen cage

วันที่ 7 ของการรักษา ไก่ชนเริ่มเดินได้เยอะขึ้น แต่ยังมีอาการขาสั่นอยู่บ้าง หากยืนเป็นระยะเวลานาน และในวันที่ 7 นี้ไก่เริ่มจิกกินอาหารเองได้ปริมาณมาก และเริ่มมีการขัน การรักษายังคงเหมือนวันก่อนหน้า แต่ได้หยุดการให้สารน้ำลง เนื่องจากไก่สามารถทานน้ำและอาหารเองได้เยอะ ประกอบกับค่าเคมีในกระแสเลือด โดยเฉพาะ Uric acid ได้ลดลงจาก 13.9 เหลือ 6.7

วันที่ 8 ของการรักษา ไก่ชนยืนได้นานขึ้น ไม่มีอาการสั่นของกล้ามเนื้อ สามารถวิ่งได้ สามารถจิกกินอาหารและน้ำได้เป็นปกติ

วันที่ 9 ไก่ชนมีอาการแข็งแรงเหมือนปกติ มีการขันบ่อยมากขึ้น และทรงตัวเดินวิ่งได้ปกติ และไม่มีอาการอ่อนแรงให้เห็น ในวันนี้เจ้าของต้องการรับกลับไปป้อนยาและดูแลต่อที่บ้าน เนื่องจากไม่ได้ให้สารน้ำและออกซิเจนแล้ว จึงจัดยาให้กลับไปกินต่อที่บ้าน

**ตารางที่ 3** แสดงการให้ยาและรักษา

| | PCSO-524® | SAMe | Marbofloxacin | Oxygen | Fluid | Nebulize | Fercobsang® | Ferrus fumalate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Day 1 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Day 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Day 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| Day 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Day 5 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Day 6 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Day 7 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Day 8 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| Day 9 (discharge) | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| Day10-14 | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ |
| Day15-23 | ✓ | | | | | | | ✓ |

## อภิปราย (Discussion)

ภาวะ ER หรือ CM นั้นเป็นโรคที่พบได้บ่อยในกลุ่มสัตว์ป่า สัตว์เลี้ยง และมนุษย์ (Bartsch, 1977) รวมถึงสัตว์ที่ใช้ในเกมกีฬาต่าง ๆ เช่น ม้าแข่ง (McGowan, 2002) และมีรายงานในกลุ่มสัตว์ปีก เช่น Greater Sandhill Cranes (Businga, 2007), Rhea (Smith, 2005), Emu (Menon et al., 2014), Racing pigeons (Scope et al., 2002)

ในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้แบ่งอาการของโรคนี้ออกเป็น 4 ระยะ ซึ่งขึ้นกับระยะเวลาที่แสดงออกของโรคและกระบวนการเกิดโรค ซึ่งในทุกระยะสิ่งที่พบเหมือนกันคือการทำลายเซลล์กล้ามเนื้ออย่างรุนแรง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อตาย ซึ่งในกลุ่มสัตว์ปีกกระบวนการเกิดโรคมีความคล้ายคลึงกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพียงแต่ไม่มีการแบ่งระยะที่ชัดเจนเท่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เมื่อสัตว์เกิดภาวะกล้ามเนื้อตาย สิ่งที่ส่งผลตามมาคือเซลล์กล้ามเนื้อจะมีการหลั่ง myoglobin และ potassium เข้าสู่กระแสเลือดเป็นปริมาณมาก ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะ renal tubular necrosis และ heart failure ได้ (McEntire, 2017) รวมทั้งมีการคั่งค้างของ lactic acid จากการใช้กล้ามเนื้อที่มากเกินไป ซึ่งจากสาเหตุที่กล่าวมาเป็นสาเหตุหนึ่งของการเสียชีวิต (Paterson, 2007)

สาเหตุโน้มนำที่ก่อให้เกิดโรคนี้มีด้วยกันหลายปัจจัย ตั้งแต่ภาวะเครียด กลัวการจับบังคับที่ไม่ถูกวิธี การใช้กล้ามเนื้อหรือออกกำลังที่มากไป อุณหภูมิของสัตว์และสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้นร่วมกับการขาด vitamin E และ selenium จากประวัติและสาเหตุโน้มนำดังกล่าว ไก่ชนที่ได้รับการฝึกฝนหรือออกกำลังกายที่มากเกินไปในช่วงฤดูฝนที่มีอากาศอบอ้าวและความชื้นสูง จึงมีโอกาสเสี่ยงที่จะพบภาวะ exertional rhabdomyolysis ได้

อาการของโรคนี้มักพบภาวะอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ เดินเซ กล้ามเนื้อสั่น สัตว์อาจจะไม่สามารถลุกขึ้นไปกินน้ำหรืออาหารเองได้ หากทำการตรวจเลือดนั้นจะพบการเพิ่มสูงขึ้นของ CK และ AST ในปริมาณที่สูงขึ้นหลายเท่า รวมทั้งอาจจะพบการเพิ่มขึ้นของค่า lactic acid ในกระแสเลือด ซึ่งการตรวจพบค่าเลือดเหล่านี้ที่เพิ่มสูงขึ้นร่วมกับการทำ muscle biopsy จะเป็นการยืนยันการวินิจฉัยโรค exertional rhabdomyolysis

จากผลการตรวจค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดพบ white blood cell count ที่ขึ้นสูงขึ้นร่วมกับมี heterophil ที่สูงขึ้นกว่าปกติ และ lymphocyte ที่ลดต่ำ ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ stress ในสัตว์ปีก มีการรายงานถึงภาวะ stress ในไก่ จะพบอัตราส่วนของ Heterophil ต่อ Lymphocyte (H/L ratio) ที่สูงขึ้น (Singh et al., 2009) ซึ่งจากค่า H/L ratio ในไก่พื้นเมืองไทยจะมีค่าอยู่ที่ 0.43±0.12 (Simaraks, 2004) ส่วนค่าเคมีในกระแสเลือด พบค่า CK และ AST ที่สูงกว่าปกติมากกว่า 10 เท่า ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะมีการอักเสบและการทำลายของกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง ในกรณีศึกษานี้นั้นไม่ได้ตรวจค่า lactate และไม่ได้ทำ muscle biopsy เนื่องจากการทำ muscle biopsy อาจจะทำให้สัตว์ได้รับอันตรายต่อกล้ามเนื้อ และอาจจะเสียชีวิตจากการจับบังคับเพื่อทำการวางยาในการทำหัตถการดังกล่าว และไม่นิยมทำเพื่อ final diagnosis ในสัตว์ที่มีชีวิตอยู่ ผลตรวจ uric acid ที่สูงขึ้นในช่วงแรกของการรักษา อาจจะเกิดได้จากกรณีที่สัตว์มีภาวะขาดน้ำเนื่องจากไม่สามารถลุกเดินได้ตามปกติ หรืออาจจะเกิดจากภาวะ renal tubular necrosis ได้ด้วยเช่นกัน แต่การตรวจ urinalysis ของสัตว์ในกลุ่มสัตว์ปีกทำได้ยาก เนื่องจากการขับถ่ายในกลุ่มสัตว์ปีกนี้จะมีอุจจาระและปัสสาวะรวมทั้งยูเรตออกมาพร้อมกัน จึงไม่ได้ตรวจในกรณีศึกษานี้

จากประวัติและการตรวจร่างกายสัตว์ รวมถึงค่าเคมีในกระแสเลือดสามารถสรุปผลการตรวจได้ว่าไก่ชนตัวนี้มีภาวะของ exertional rhabdomyolsis

หลักการรักษาภาวะ exertional rhabdomyolysis มีความคล้ายคลึงกันในทุกชนิดสัตว์ โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการลดการสลายของกล้ามเนื้อ โดยให้สัตว์ได้รับพลังงาน สารน้ำและสารต้านอนุมูลอิสระที่เพียงพอ รวมทั้งลดภาวะเครียดของตัวสัตว์และจัดการสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการพักฟื้น (Smith, 2005)

ในกรณีศึกษานี้มีการใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) เนื่องจากในตัวของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีกรดไขมัน omega 3 ซึ่งประกอบไปด้วย eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) และกรดไขมันอีกมากกว่า 90 ชนิด รวมทั้ง vitamin E ซึ่งสารดังกล่าวมีส่วนช่วยในการลดการอักเสบ (Kim, 2014) อีกทั้งมีการศึกษาว่าการใช้ PCSO-524® สามารถลดความล้าของกล้ามเนื้อภายหลังการออกกำลังในมนุษย์ได้ (delay onset muscle soreness, DOMS) (Baum, 2013, Mickleborough et al., 2015) รวมถึงในกรณีศึกษานี้นั้นผู้รักษาพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ Nonsteroidal anti-inflamation (NSAIDs) แก่สัตว์ป่วย เนื่องจากในภาวะที่สัตว์อยู่ในภาวะ ER อาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับ renal

tubular necrosis และจากค่าเลือดพบว่าค่า uric acid เพิ่มสูงขึ้น บ่งชี้ของการทำงานของไต ที่ลดลงในสัตว์ปีก การเลือกใช้ PCSO-524® จึงปลอดภัยสำหรับตัวสัตว์ในการช่วยลดการอักเสบ และเป็นสารต้านอนุมูลอิสระดังกล่าว และจากประสบการณ์การใช้ PCSO-524® ในสัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ ไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ รวมถึงมีงานวิจัยที่ให้ PCSO-524® สูงถึง 300 mg/kg ในหนู rat (Whitehouse et al.,1997) ก็ไม่พบผลข้างเคียงต่อเยื่อบุกระเพาะและการรวมตัวของเกล็ดเลือด

จากการรักษาอย่างใกล้ชิดโดยการให้สารน้ำ ป้อนอาหารทางสายยาง ทำกายภาพบำบัด ปรับสูตรอาหาร และให้ PCSO-524® ในวันที่ 9 ของการรักษาทำให้ไก่ชนสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้เหมือนเดิมอีกครั้ง

ภาพที่ 2 แสดงภาพไก่ในการรักษาวันที่ 3 ซึ่งยังไม่สามารถยืนได้ในท่าปกติ

ภาพที่ 3 แสดงภาพไก่ในการรักษาวันที่ 8 ไก่สามารถยืนได้เองและมีสีหงอนที่แดงขึ้น

## สรุป (Conclusion)

รายงานสัตว์ป่วยฉบับนี้เป็นรายงานสัตว์ป่วยฉบับแรกที่ประยุกต์ใช้สารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) เพื่อรักษาภาวะ Exertional rhabdomyolysis ในไก่ชนได้สำเร็จ และทำให้ไก่ชนสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ปกติ และจากความรู้ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในสัตว์ชนิดอื่นที่ประสบปัญหา exertional rhabdomyolsis

## ภาพเคลื่อนไหว

https://drive.google.com/file/d/1CA0Bi3gx00TbXHjrTkHxDNyslEX9W3G4/view?usp=sharing
แสดงถึงการรักษาวันที่ 3 ที่ไก่ยังไม่สามารถยืนเองได้ แต่เริ่มทานน้ำเองได้
https://drive.google.com/file/d/1BCKz01lKd6lFKNrRZBEnkPpGjV0XWiiY/view?usp=sharing
แสดงถึงการรักษาวันที่ 8 ไก่สามารถเดินและวิ่งเอง รวมถึงกางปีกแสดงพฤติกรรมตามปกติได้

# เอกสารอ้างอิง (References)


Bartsch RC, McConnell EE, Imes GD, Schmidt JM. A review of exertional rhabdomyolysis in wild and domestic animals and man. Veterinary Pathology. 1977 Jul;14(4):314-24.

Baum K, Telford RD, Cunningham RB. Marine oil dietary supplementation reduces delayed onset muscle soreness after a 30 km run. Open access journal of sports medicine. 2013;4:109.

Businga NK, Langenberg J, Carlson L. Successful treatment of capture myopathy in three wild greater sandhill cranes (Grus canadensis tabida). Journal of Avian Medicine and Surgery. 2007 Dec;21(4):294-8.

Clarkson PM. Exertional rhabdomyolysis and acute renal failure in marathon runners. Sports medicine. 2007 Apr 1;37(4-5):361-3.

Hawkins MG. Advances in exotic mammal clinical therapeutics. Journal of Exotic Pet Medicine. 2014 Jan 1;23(1):39-49.

Kim J, Lee J. A review of nutritional intervention on delayed onset muscle soreness. Part I. Journal of exercise rehabilitation. 2014 Dec;10(6):349.

Lichtenberger M. Principles of shock and fluid therapy in special species. InSeminars in Avian and Exotic Pet Medicine 2004 Jul 1 (Vol. 13, No. 3, pp. 142-153). Elsevier.

McGowan CM, Fordham T, Christley RM. Incidence and risk factors for exertional rhabdomyolysis in thoroughbred racehorses in the United Kingdom. The Veterinary Record. 2002 Nov;151(21):623-6.

Menon DG, Bennett DC, Schaefer AL, Cheng KM. Transportation stress and the incidence of exertional rhabdomyolysis in emus (Dromaius novaehol landiae). Poultry science. 2014 Jan 21;93(2):273-84.

Paterson J. Capture myopathy. Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia. G. West, D. Heard, and N. Caulkett, ed. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK. 2007 Oct 9:115-22.

Scope A, Filip T, Gabler C, Resch F. The influence of stress from transport and handling on hematologic and clinical chemistry blood parameters of racing pigeons (Columba livia domestica). Avian diseases. 2002 Jan;46(1):224-9.

Scott DE. Successful treatment of aspergillosis with voriconazole in a red-tailed hawk (Buteo jamaicensis). InProceedings of 32nd Annual Conference on the Association of Avian Veterinarians, Seattle, WA 2011 (pp. 53-57).

Singh R, Cook N, Cheng KM, Silversides FG. Invasive and noninvasive measurement of stress in laying hens kept in conventional cages and in floor pens. Poultry science. 2009 Jul 1;88(7):1346-51

Smith KM, Murray S, Sanchez C. Successful treatment of suspected exertional myopathy in a rhea (Rhea americana). Journal of Zoo and Wildlife Medicine. 2005 Jun;36(2):316-20.

McEntire MS, Sanchez CR. Multimodal drug therapy and physical rehabilitation in the successful treatment of capture myopathy in a lesser flamingo (phoe niconaias minor). Journal of avian medicine and surgery. 2017 Sep;31(3):232-8.

McNicholl J, Howarth GS, Hazel SJ. Influence of the environment on body temperature of racing greyhounds. Frontiers in veterinary science. 2016 Jun 30;3:53.

Mickleborough TD, Sinex JA, Platt D, Chapman RF, Hirt M. The effects PCSO-524®, a patented marine oil lipid and omega-3 PUFA blend derived from the New Zealand green lipped mussel (*Perna canaliculus*), on indirect markers of muscle damage and inflammation after muscle damaging exercise in untrained men: a randomized, placebo controlled trial. Journal of the International Society of Sports Nutrition. 2015 Dec;12(1):10.

Miller RE, Fowler ME, editors. Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine, Volume 8-E-Book. Elsevier Health Sciences; 2014 Jul 31.

O'Malley B. Avian anatomy and physiology. Clinical anatomy and physiology of exotic species. 2005:97-161.

Simaraks S, Chinrasri O, Aengwanich W. Hematological, electrolyte and serum biochemical values of the Thai indigenous chickens (Gallus domesticus) in northeastern, Thailand. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 2004 Jan 1;26(3):425-30.

Whitehouse MW, Macrides TA, Kalafatis N, Betts WH, Haynes DR, Broadbent J. Anti-inflammatory activity of a lipid fraction (Lyprinol) from the NZ green-lipped mussel. Inflammopharmacology. 1997 Sep 1;5(3):237-46.

# Efficacy of oral PCSO-524® as an anti-inflammatory medicationin a Persian cat with pruritic skin disease

Lerpen Duangkaew
Chaiyan Kasorndokbua
Warunya Tessarak
โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

Vetz Petz
Antinol®

## Abstract

This is a case report of a Persian cat with severe pruritus, which was not improved by topical external parasitic treatment, food trial and 2 months treatment with oral cyclosporine at the dose 5 mg/kg. The cat developed corneal ulcer after the long-term treatment with oral cyclosporine. PCSO-524® (Antinol® Vetz Petz®, New Zealand) was replaced cyclosporine as an anti-inflammation treatment and also was considered as a skin barrier support. The cause of pruritic in this case report was still inconclusive, but the skin lesions of this cat resolved after 2 months supplement with oral PCSO-524® and external parasitic treatment with oral fluralaner (Bravecto®, MSD).

In conclusion, oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®), could be considered as an anti-inflammation and skin barrier support when the cats could not be treated with potent anti-inflammatory medications such as corticosteroid or cyclosporine. The underlying causes of pruritic skin lesions should be corrected in order to manage feline pruritic skin diseases.


## Introduction

Feline pruritic skin diseases or feline hypersensitivity associated dermatoses can be manifested at least one of the following patterns: head and neck excoriations, symmetrical alopecia, eosinophilic granuloma complex, military dermatitis and scaling. [1-2] Some cats will manifest more than one clinical patterns. The underlying causes of feline pruritic skin diseases, which could be due to external parasites infestation, infections such as dermatophytes, and secondary bacterial and *Malassezia* infection, food allergy or atopic dermatitis (environmental allergy). The diagnosis should be made step by step by ruling out external parasites infestation first, follow by ruling out infections. If there is no improvement, the owner will be discussed about performing dietary trial with hydrolyzed protein or novel protein diets for 2-3 months. The diagnosis of feline atopic dermatitis is made by exclusion of other causes of pruritic skin diseases. [1-3]

Treatment of feline pruritic skin diseases consists of correcting the underlying causes, control 2nd infection, and use anti-inflammatory medications. The purpose of anti-inflammatory medications is to stop pruritus, which could be mild anti-inflammatory medication such as antihistamines and essential fatty acids. These two medications have synergistic effect to decrease mild to

moderate pruritus. [1, 2, 4] Anti-inflammatory medications such as corticosteroids and cyclosporine are potent and are use for moderate to severe pruritus. [1, 4] Side effects from long-term treatment with corticosteroid in cats are diabetic mellitus, cutaneous atrophy, congestive heart failure, and urinary tract infection [1, 4]. Side effect from long-term use of oral cyclosporine are increased risk for viral and toxoplasmosis infection. [1, 4] The benefit of skin barrier support of essential fatty acids also has been discussed as cats with defective skin barrier can predisposed to have atopic dermatitis. [1]

Antinol® (Vetz Petz®, New Zealand) is a dietary fatty acid supplement made from New Zealand green-lipped mussel (*Perna Canaliculus*) which contains PCSO-524®. The main active ingredients are omega-3 fatty acids include eicosatetraenoic acid (ETA), eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic (DHA). It has anti-inflammatory effect due to these omega-3 fatty acids can compete with arachidonic acid through lipooxygenase (LOX) and cyclooxygenase (COX) pathways resulting in decreasing inflammatory mediators: leukotriene B4 and prostaglandin E2 and increasing less potent inflammatory mediator leukotrieneB5 and prostaglandin E3. [4, 5] This medication is regularly used as an adjunct anti-inflammatory medication with non-steroid anti-inflammatory medications for arthritis. [5, 6] This medication also has linoleic acid (omega-6 fatty acid), which is the main ingredient of skin barrier. [4]

## Case report

**History:**

An eight years old, male intact, Persian cat weight 4 kg, presented for dermatology clinic for consultation. The cat was treated with the problem of pruritic skin disease with crusting lesions at face, both back legs, and lateral aspect of hips and entire tail for the past 3 months. The referring vet found intracellular cocci bacteria and inflammatory cells with degenerated neutrophils and eosinophils from skin cytology. Trichogram was negative for demodectic mange. Dermatophyte culture was negative. The cat was tested for feline immunodeficiency and leukemia virus and was negative. His blood work was with in normal limits. The referring vet started treatments with topical external parasitic control with 10% imidacloprid and 1% moxidectin (Advocate®, Bayer) every 2 weeks for 4 doses. The cat was given cefovecin (Convenia®, Zoetis) injection at the dose 8 mg/kg every 2 weeks for 2 injections, then the systemic antibiotic was changed to oral doxycycline 5 mg/kg daily for 6 weeks in order to control secondary bacterial infection.

The last dose of oral doxycycline was finished 1 month before referral. The cat was fed hydrolyzed protein (Z/D®, Hill's prescription diet) for 3 months with no improvement. Due to severe pruritic, after one month of food trial, the cat was given oral cyclosporine (Atopica®, Elanco) at the dose 5 mg/kg daily for 2 month, with oral prednisolone at the dose. 5 mg/kg SID for the first 2 weeks when starting oral cyclosporine. Referring vet noticed that the skin lesions and pruritus of this cat were not improved during the period of 3 months with restricted dietary trial and the treatment with daily oral cyclosporine at the dose of 5 mg/kg. The cat was suspected to have atopic dermatitis, and was referred to get intradermal or serology test in order to start allergen specific immunotherapy.

**Physical examination:**

On the first day at dermatology clinic, the cat had crusting lesions at forehead, back legs and tail and brown debris in both ears.

**Diagnostic tests:**

**Skin biopsies:** were performed at face lesions and back legs in order to rule out another causes of crusting and pruritic skin diseases.

**Skin cytology:** revealed degenerated neutrophils with nuclear streaming. There was no intracellular bacteria.

**Ear cytology:** was positive for *Malassezia* organism.

**Trichogram:** was negative for demodectic mange.

**Wood lamp:** was negative for dermatophyte.

**Treatment plan:**

The owner was discussed about the differential diagnosis for feline pruritic skin diseases, which could be due to allergies (flea, food, environmental) or external parasites infestation. The cat was on dietary trial for 3 months with no improvement and was on topical 10% imidacloprid and 1% moxidectin (Advocate®, Bayer) every 2 weeks for 4 doses. The owner agreed to get skin biopsied in order to rule out other causes of crusting skin lesions. During the pending period for histopathological result, the owner was recommended about the treatment with oral fluralaner (Bravecto®, MSD) 112.5 mg at the dose of 28 mg/kg in order to rule out *Demodex gatoi*. The owner was discussed about extra-label treatment for this medication.

In order to control secondary bacterial and *Malassezia* infection, the owner was instructed to use topical 3% chlohexidine, climbazole and phytosphygosine wipe (Douxo PS® wipe, Dechra) to clean crusty areas daily.

For the anti-inflammation, the cat was continued with oral cyclosporine at the dose 25 mg (5 mg/kg) daily.

One week later, the owner brought the cat to the ophthalmology clinic for severe inflammation of the left eye. The conjunctiva tissue was inflamed (chemosis) and there was a small corneal ulcer at right upper corner of the left eye. The cat was tested for herpes virus by conjunctiva swab, and was treated with systemic doxycycline 5 mg/kg orally twice a day for 4 weeks with topical Terramycin eye ointment. Famciclovir was started with dose 125 mg orally twice a day until getting the result of conjunctiva swab. Oral cyclosporine was discontinued for possible viral infection, and oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) was added as anti-inflammatory medication and skin barrier support. The dose is one capsule per day. The cat was continued with daily topical cleaning with Douxo PS® wipe. The owner also discontinue feeding hydrolyzed protein® (Z/D diet, Hill's prescription diet) and the diet was changed to Hair and skin care diet® by Royal canin.

**Skin biopsy result:** Chronic hyperplastic and perivascular dermatitis with suppurative epidermitis. Special stain for deep mycotic infection (PAS stain) was negative.

**PCR test:** for herpes viral infection was negative.

One month recheck after discontinue oral cyclosporine and daily supplement with oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®), and 4 weeks of oral doxycycline 5 mg/kg twice a day, the skin lesions was 50% improved with mild crusting lesion at forehead. Both ear canals had mild debris. The owner noticed 50% less of pruritus. The owner continued with oral daily supplement with PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) and daily topical cleaning with Douxo PS® wipe.

**Skin cytology:** found only small amount of degenerated neutrophils with no bacterial and ear smear did not find any organism.

Two month recheck after discontinue oral cyclosporine and daily supplement with oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®), the skin lesions of this cat was completely resolved with no pruritus. The cat did not come back for recheck at the dermatology clinic, and the owner brought the cat for recheck at the referring vet. After two month of daily dose, the owner decreased the dose of oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) to one capsule every other day due to the difficulty of giving oral medication to this cat.

# Discussion

This case report demonstrated the efficacy of oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) as an anti-inflammatory medication and skin barrier support in the cat with pruritic skin disease.

According to the referring vet, the crusting skin lesions and pruritus of this cat, which had clinical signs of face and neck excoriation and eosinophilic granuloma, were not improved with dietary trial, topical external parasitic treatment and daily oral cyclosporine at the dose 5 mg/kg. Due to the development of corneal ulcer, the cat had to discontinue oral cyclosporine and oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) was selected as an anti-inflammation and skin barrier support. The causes of corneal ulcer, which were possibly caused by face scratching from pruritus or long-term treatment with oral cyclosporine (2 months) and subsequently decreased immune system leading to herpes viral infection. But in this case, PCR test for herpes virus was negative.

The causes of pruritus in this reported case was still inconclusive. In order to completely rule out external parasite infestation, especially *Demodex gatoi*, the treatment for external parasite with oral fluralaner was recommended. There were two case reports of successful treatment for feline demodicosis with oral fluralaner. [7, 8]

At 2 months recheck post oral fluralaner treatment, and supplement with daily oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) together with topical Douxo PS® wipe, the skin lesions were significantly improved. The explanation for the improvement for this cat's skin lesions could be from the treatment of oral fluralaner in order to rule out *Demodex gatoi*, which could be the cause of pruritic skin disease in this cat. [7, 9] According to the publication, there were 13 cats infected with *Demodex gatoi*, which were successful treated with topical 10% imidacloprid and 1% moxidectin (Advocate®, Bayer) weekly for 8-10 doses. [9] For this case report, the cat was applied topical 10% imidacloprid and 1% moxidectin (Advocate®, Bayer) every 2 weeks for total of 4 doses, which was not be able to control the infestation of *Demodex gatoi*. However, the skin biopsy result of this case did not reveal *Demodex gatoi*, therefore the definitive diagnosis of *Demodex gatoi* infection could not be confirmed in this case. The other possibility of the improvement of the skin could be from the supplement of oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®). The picture of two months post treatment showed that the skin lesions improved significantly. The clinical improvement from oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®) could be due to its anti-inflammatory effects,

combination with the skin barrier support.

In conclusion, oral PCSO-524® (Antinol®, Vetz Petz®), could be considered as an anti-inflammation and skin barrier support when the cats could not be treated with anti-inflammatory medications such as corticosteroid or cyclosporine. The underlying causes of pruritic skin lesions and 2nd bacterial infection should be controlled in order to manage the pruritus in cats.

## References


1. Noli C, Foster A and Resenkranz. Veterinary Allergy. West Sussex, UK, Wiley-Blackwell; 2014, page 211-233.

2. Hobi S, Linek M and Marignac G. et al. Clinical characteristics and causes of pruritus in cats: a multicentre study on feline hypersensitivity-associated dermatoses. Veterinary Dermatology. 2011:22,406-413.

3. King S, Favrott C and Messinger L. et al. A randomized double-blinded placebo-controlled study to evaluate an effective ciclosporin dose for the treatment of feline hypersensitivity dermatitis. Vet dermatology. 2012:23:440-e84.

4. Miller W, Griffin C, and Campbell K. Muller and Kirk's Small Animal Dermatology (7th Edition). St. Louise, MO, Elsevier; 2013 Dermatologic Therapy Page 136-139.

5. McPhee S., Hodges L.D, Wright P.F.A, et al. Anti-cyclooxygenase effects of lipid extracts from the New Zealand green-lipped mussels, *Perna canaliculus*. Comparative Biochemistry and Physiology, 2007; 346-356.

6. Mongkon N, Soontornvipart K. Preliminary study of the clinical outcome of using PCSO-524®, polysaturated fatty acid compound in the treatment of canine osteoarthritis and degenerative spinal disease. Thai Journal Vet Medicine 2012, 42(3):311-317.

7. Duangkaew L, Hoffman H. Efficacy of oral fluralaner for the treatment of *Demodex gatoi* in two shelter cats. Veterinary dermatology, 2018 (online version).

8. Matricoti I, Maina E. The use of oral fluralaner for the treatment of feline generalized demodicosis, case report. Journal of Small Animal Practice, 2017, 58:476-478.

9. Short J and Gram D. Successful treatment of *Demodex gatoi* with 10% imidacloprid /1% moxidectin. Journal of American Animal Hospital Association. 2016,52:1, 68-71.

**Table 1:** Chemistry profile during 3 months treatment with oral cyclosporine

| | Results | | | Units | Reference |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8/21/2017 | 9/11/2017 | 10/16/2017 | | |
| **BUN** | 13 | 17 | 2.6 | mg/dL | 16-36 |
| **CREA** | 1.0 | 0.9 | 1.1 | mg/dL | 0.8-2.4 |
| **BUN/CREA** | 12 | 18 | 25 | | |
| **ALT** | 36 | 45 | 57 | U/L | 12-130 |
| **AST** | 26 | 42 | 36 | U/L | 0-48 |
| **ALKP** | 27 | 25 | 32 | U/L | 14-111 |

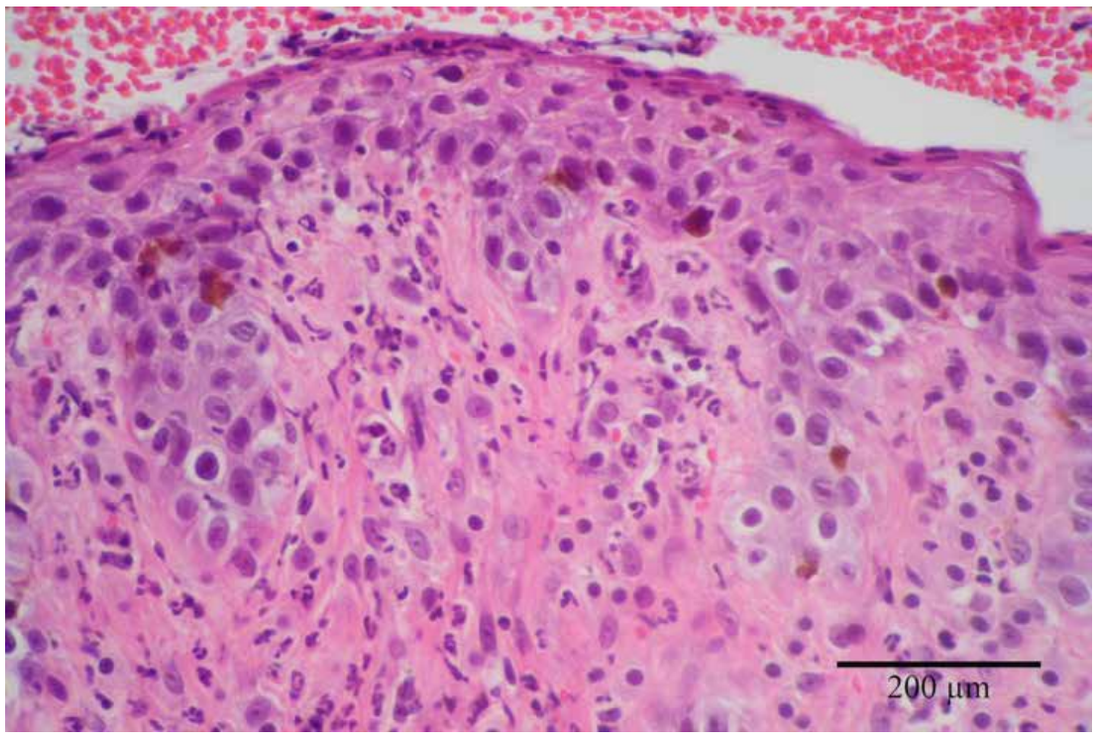
**Table 2:** Complete blood count during 3 months treatment with oral cyclosporine

| Lab Test | Results | | | | Units | Reference |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8/21/60 | 8/27/60 | 9/11/60 | 11/13/60 | | |
| **Hematology** | | | | | | |
| WBC | 22.0 H | 16.0 | 14.2 | 17.0 | x $10^3$ cell/$mm^3$ | 5.5-19.5 |
| Neutrophil % | 61.0 | 64.0 | 52.0 | 63.0 | % | 35-75 |
| Band neutrophil % | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | % | 0-2 |
| Lymphocyte % | 22.0 | 12.0 L | 40.0 | 20.0 | % | 20-55 |
| Monocyte % | 1.0 | 1.0 | 5.0 H | 1.0 | % | 1-4 |
| Eosinophil % | 14.0 H | 23.0 H | 3.0 | 16.0 H | % | 2-12 |
| RBC | 6.89 | 7.28 | 6.38 | 7.11 | $10^6$/dL | 5.0-10.0 |
| Hb | 11.0 | 9.8 | 9.0 | 9.6 | g/dL | 8.0-15.0 |
| Hct | 32.9 | 30.0 | 28.1 L | 29.9 L | % | 30-45 |
| MCV | 47.1 | 41.2 | 44.0 | 42.0 | fL | 39-55 |
| MCH | 15.7 | 13.5 | 14.1 | 13.5 | pg | 13-17 |
| MCHC | 33.6 | 32.7 | 32.0 | 32.1 | g/dL | 30-36 |
| RDW | 16.6 | 17.1 | 17.9 | 17.9 | % | 14-18 |
| PLT | 256 L | 350 | 268 L | 400 | x $10^3$ cell/$mm^3$ | 300-800 |
| | | | | | | |
| **Morphology** | | | | | | |
| Anisocytosis | Few | Few | Few | Few | | |
| Macrocytic | Few | Few | Few | Few | | |
| Microcytic | Few | Few | Few | Few | | |
| Poikilocytosis | - | Few | - | - | | |
| Schistocyte | - | Few | - | - | | |
| | | | | | | |
| **Blood parasite** | | | | | | |
| Blood parasite | Not found | Not found | Not found | Not found | | |

# Pretreatment

**Posttreatment:** 1 month

**Posttreatment:** 2 months




Biopsy results: The epidermis was multi-focally ulcerated with excessive hemorrhage. Adjacent epidermis was acanthotic. Superficial dermis was diffusely infiltrated with neutrophils. Epidermal basal cells were vacuolar. Dermal blood vessels were congested with red blood cells and neutrophils. Lymphocytes were occasionally present surrounding the engorged dermal blood vessels. PAS stain did not reveal pathogenic fungi in hair follicles or in the suppurative dermal lesions.

Histipathological diagnosis: chronic hyperplastic and perivascular dermatitis with chronic suppurative and ulcerative epidermitis.

Microphotograph: Epidermis was slightly acanthotic with hemorrhage. Epidermal basal cells were vacuolated. Superficial dermis was infiltrated with neutrophils. Lymphocytes surrounded dermal blood vessels. H&E.

Chaiyan Kasorndorkbua, DVM, Ph.D., Diplomate Thai Board of Veterinary Pathology

# รายงานสัตว์ป่วย
# การรักษาภาวะสองขาหลังอัมพาตระดับรุนแรงและสูญเสียการรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจากการกระทบกระเทือน (Traumatic myelopathy) ในแมวด้วยการใช้ PSC0-524® (Antinol®) ควบคู่กับการทำกายภาพบำบัด

สพ.ญ.อัญมณี ช่วยบำรุง
โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

Vetz Petz
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) พบว่ามีของเหลวสะสมในเนื้อเยื่อไขสันหลังส่วนอกข้อที่ 10-12 ($T_{10}$-$T_{12}$) ซึ่งเป็นลักษณะของภาวะไขสันหลังบาดเจ็บ ที่สันนิษฐานว่าเกิดจากการกระทบกระเทือน (Traumatic Myelopathy) ผลการประเมินภาวะอัมพาตอยู่ในระดับที่ 5 จึงพิจารณารักษาด้วยการใช้ PSCO-524® (Antinol®) จำนวน 1 เม็ด วันละ 1 ครั้ง หลังจากการรักษา 1 สัปดาห์ พบว่าสัตว์ป่วยมีการตอบสนองต่อการรักษา คือสามารถกลับมาควบคุมการขับถ่ายปัสสาวะได้ และเริ่มมีการสั่งงานเคลื่อนไหวของสองขาหลัง (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) ซึ่งเป็นผลจากปฏิกิริยาการอักเสบที่เกิดตามมาหลังจากมีภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบปฐมภูมิ (primary

injury) เกิดขึ้น โดยจุดประสงค์ของการรักษาคือเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเสียหายของไขสันหลังไม่ให้พัฒนารุนแรงมากขึ้น (asceding/descending sign) และควรเริ่มการรักษาให้เร็วที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มียารักษาใด ๆ ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสามารถรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบทุติยภูมิได้ดี 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 funtion) 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 และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้ดี เสียงปอดและหัวใจปกติ คลำพบชีพจรที่ขาหลังทั้ง 2 ข้าง ไม่พบบาดแผลหรือร่องรอยการบาดเจ็บใด ๆ

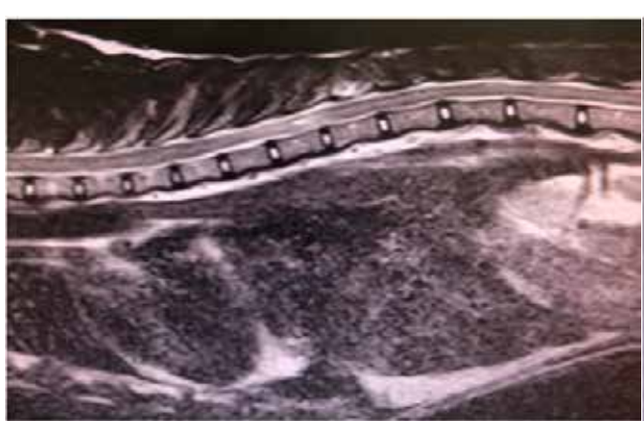
จากการตรวจทางระบบประสาทพบว่าสัตว์ป่วยอยู่ใน dog sitting posture, ที่สองขาหลัง proprioception negative, patellar reflex positive, flexor reflex positive, deep pain perception negative, พบ cutaneous trunci reflex ที่ตำแหน่งกระดูกสันหลังส่วนอกข้อที่ 7 ($T_7$) เป็นต้นไป และมีปัสสาวะไหลซึมตลอดเวลา (urinary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

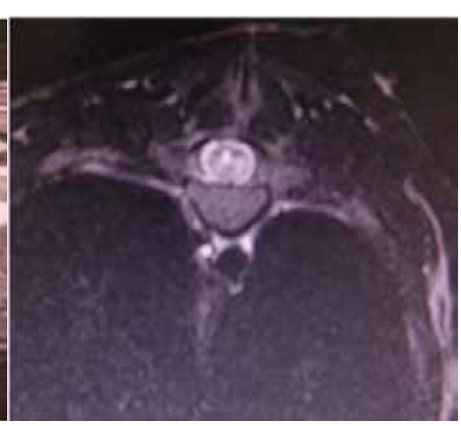
# การตรวจวินิจฉัย (Diagnosis)

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) ส่วนอกข้อที่ 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 ( $T_{10}$ -$T_{12}$)

โดยเมื่อพิจารณาจากประวัติและลักษณะของรอยโรคที่พบจากจากการทำเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแล้วนั้น สันนิษฐานได้ว่าสัตว์ป่วยมีภาวะไขสันหลังส่วนช่องอกบาดเจ็บ โดยน่าจะเกิดจากภาวะไขสันหลังได้รับความกระทบกระเทือนจากแรงกระแทกอย่างรุนแรง แล้วทำให้เกิดสองขาหลังเป็นอัมพาต ในระดับที่ 5

## การรักษา (Treatment)

เนื่องจากสัตว์ป่วยเคยได้รับ prednisolone ในขนาด 0.4 mg/kg/bid มาเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งเป็นยากลุ่ม 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 catetherization อยู่ และให้ methylcobalamin ($B_{12}$) 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 catetherization และหยุดการให้ยาปฏิชีวนะ จากการตรวจทางระบบประสาทพบการเคลื่อนไหว (voluntary motor function) ของขาหลังทั้ง 2 ข้าง และสัตว์ป่วยเริ่มมีการแสดงท่าทางก้าวขาในลักษณะของการเดิน และเริ่มใช้สองขาหลังรับน้ำหนักตัวเอง (weight bearing) เพื่ออยู่ในท่ายืนได้ โดยที่สองขาหลังยังคงสูญเสียการรับรู้ความรู้สึกเช่นเดิม ซึ่งลักษณะที่พบนี้บ่งบอกได้ว่าสัตว์ป่วยมีแนวโน้มที่จะกลับมาใช้งานสองขาหลังได้ ในลักษณะที่เรียกว่าเกิดการเดินจากไขสันหลัง (spinal walk) จึงพิจารณาให้ PSCO-524® (Antinol®) และ methylcobalamin ต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการทำกายภาพบำบัดด้วยกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้าที่สองขาหลัง 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Propripception** | 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 เนื่องในปัจจุบันยังไม่มียารักษาใด ๆ ที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าสามารถรักษาภาวะไขสันหลังบาดเจ็บแบบทุติยภูมิได้ดี ซึ่งในปัจจุบันมีตัวยาต่าง ๆ ให้เลือกใช้หลากหลายชนิด แต่อย่างไรก็ตาม นอกเหนือไปจากตัวยาที่เลือกใช้นั้น ระดับความรุนแรงของภาวะอัมพาต (Grade of paresis) เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะบอกถึงพยากรณ์โรค (prognosis) และความสำเร็จในการรักษาด้วยเช่นกัน

โดยทั่วไปแล้วนั้น ภาวะสองขาหลังเป็นอัมพาตในระดับที่สูญเสียการรับรู้ความรู้สึก (posterior paresis gr 5) จัดเป็นภาวะอัมพาตในระดับที่รุนแรงมากที่สุด และมีพยากรณ์โรคในการที่สัตว์ป่วยจะสามารถกลับมาใช้ขาในการเดินได้น้อยกว่า 5% เท่านั้น ส่วนโอกาสในการเกิดการเดินด้วยไขสันหลัง (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 ซึ่งโดยปกติแล้วเป็นสัตว์ที่มีประสิทธิภาพของเซลล์ตับในการกำจัดยาบางชนิดออกจากร่างกายได้แย่กว่าสุนัข ทำให้มีข้อจำกัดในการเลือกใช้ยา โดยเฉพาะยาที่มีผลกับการทำงานของตับ เช่น steroid ซึ่งโดยปกติแล้วจะต้องเลือกใช้ยาด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

## สรุป (Conclusion)

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

# รายงานสัตว์ป่วย ผลการเสริม PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®) เพื่อการควบคุมภาวะอักเสบในแมวที่มีภาวะ chronic juvenile gingivitis ที่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธี full mouth extraction

อ.สพ.ญ.ดร.รวงรัตน์ พุทธิรงควัตร

โรงพยาบาลสัตว์ประศุอาทร คณะสัตวแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

Vetz Petz
Antinol®

# บทคัดย่อ (Abstract)

แมวพันธุ์ Domestic short hair เพศผู้ ทำหมันแล้ว อายุ 3 ปี 10 เดือน น้ำหนัก 4.8 กิโลกรัม เลี้ยงในบ้านตลอดเวลา ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หัดและหวัดแมว โรคพิษสุนัขบ้า จนถึงอายุ 2 ปี ได้รับยาหยดเพื่อป้องกันและกำจัดปรสิตภายนอกและภายในเป็นระยะ ผลตรวจ FeLV/FIV ให้ผลลบ แมวมีอาการ Juvenile gingivitis และ retained deciduous dentition และได้รับการถอนฟันน้ำนมที่ไม่หลุดออก เมื่ออายุ 11 เดือน แต่ยังคงมีปัญหาเหงือกอักเสบอย่างต่อเนื่องเรื้อรัง กลิ่นปากแรง มีคราบน้ำลายติดบริเวณขนรอบปากหรือน้ำลายเหนียวไหลยืด เหงือกขยายขนาด แมวได้รับการรักษาเพื่อควบคุมอาการอักเสบของเหงือก ด้วยการให้สารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®, DKSH, Thailand) 1 เม็ด อย่างต่อเนื่องเมื่ออุดได้ 2 ปี หรือหลังการถอนฟันน้ำนม 2 เดือน เมื่อให้กินสารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® นั้น สามารถลดอาการน้ำลายไหล การอักเสบของเหงือกลงได้ แต่ไม่หายขาด จึงพิจารณาให้การรักษาโดยการถอนฟันทั้งปาก (full mouth extraction) หลังการผ่าตัด แมวได้รับยาลดอาการอักเสบ Tolfenamic acid (Tolfedine®, Vétoquinol, Best Agro: Thailand) ขนาด 4 mg/kg เป็นเวลา 3 วัน ยาปฏิชีวนะ Amoxicillin-Clavulanic acid (Clavamox®, Zoetis, Thailand) ขนาด 12.5 mg/kg เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และสารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®, DKSH, Thailand) 1 เม็ด ต่อเนื่อง แมวมีอาการเหงือกอักเสบลดลงและรวดเร็วอย่างต่อเนื่องหลังการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดในสัปดาห์ที่ 2 ไม่พบอาการอักเสบที่เหงือกอีกเลย และการที่แมวได้รับสารสกัดจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® อย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน รวมเป็นระยะเวลา 31 เดือนนับจากครั้งแรกที่ให้ โดยแมวมีอาการโดยรวม ค่าเลือดและค่าเคมีของเลือดปกติ

# บทนำ (Introduction)

โรค Periodontal disease เป็นโรคทางอายุรกรรมที่พบมากเป็นอันดับ 1 ของโรคในสัตว์เล็ก โดยพบว่าสัตว์ที่อายุ 2 ปีขึ้นไปจะพบอุบัติการณ์ของโรคที่ 70 % ในแมว และ 80% ในสุนัข (Niemiec, 2018) โดยจะพบภาวะเหงือกอักเสบ หรือ gingivitis เป็นอาการเริ่มต้นของโรค เหงือกที่อักเสบจะทำให้มีการสะสมคราบพลัคและแบคทีเรีย ร่วมกับแคลเซียมจากน้ำลาย กลายเป็นหินปูนและทำลายเนื้อเยื่อส่วนอื่นของฟัน เกิดปัญหา periodontitis เป็นลำดับต่อไปที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างถาวร (Niemiec, 2018) โรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis เป็นโรคในกลุ่มของโรค feline chronic gingivostomatitis ที่พบเป็นปัญหาเรื้อรังในแมว พบน้อยในสุนัข เป็นโรคที่เกิดจากการตอบสนองที่ผิดปกติของภูมิคุ้มกัน ที่มีสาเหตุมาจากพันธุกรรม ความเครียดจากสภาพแวดล้อม ปัจจัยทางสรีรวิทยา อาหาร หรือการติดเชื้อไวรัส เช่น FIV, feline calicivirus ซึ่งมีรายงานเกี่ยวกับความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการติดเชื้อ Feline calicivirus กับการเกิด feline chronic gingivostomatitis โรคนี้เกิดในแมวได้ตั้งแต่อายุน้อย แต่จำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องไปตลอดชีวิต เป็นโรคที่ทำให้มีการอักเสบ ลอกหลุดเป็นแผลหรือเจริญมากกว่าปกติของเนื้อเยื่อในช่องปาก ทำให้เกิด

ความเจ็บปวด กินลำบาก น้ำหนักลด และป่วยด้วยโรคอื่น หรือเป็นปัญหาตามมาจากโรคอื่น ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (Hung et al., 2014, Gorrel, 2008, Thoma et al., 2017, Diehl and Rosychuck, 1993) ดังนั้น แมวที่มีปัญหาการเกิด chronic gingivostomatitis จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยก่อนการรักษา เพื่อการจัดการที่เหมาะสม

## ประวัติสัตว์ป่วยและประวัติการให้การรักษา

แมวพันธุ์ domestic short hair อายุ 3 ปี 10 เดือน เพศผู้ ทำหมันแล้ว น้ำหนัก 4.8 กิโลกรัม ได้รับการวินิจฉัยว่ามีปัญหาฟันน้ำนมไม่หลุด (retained deciduous dentition) ร่วมกับมีภาวะ Juvenile gingivitis ได้รับการถอนฟันน้ำนมที่ไม่หลุดออก เมื่ออายุ 11 เดือน แต่ยังมีภาวะ gingivitis อย่างต่อเนื่อง ช่วงที่อาการรุนแรงจะมีกลิ่นปากแรง เหงือกแดงอักเสบ มีคราบน้ำลายติดบริเวณรอบปาก น้ำลายไหล แต่ยังกินอาหารเม็ดได้ปกติ แมวได้รับการดูแลสุขภาพช่องปากด้วยการล้างด้วย 0.12% chlorhexidine (C-20: Osoth Interlab, Thailand) เป็นระยะตามอาการ แมวได้รับสารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®, DKSH, Thailand) วันละ 1 เม็ด หลังการให้ยาประมาณ 1 สัปดาห์ อาการน้ำลายไหล กลิ่นปากและเหงือกแดงลดลงอย่างชัดเจน และได้รับยาเพื่อควบคุมอาการ เนื่องจากไม่หายขาด 6 เดือนต่อมา แมวได้รับการรักษาโดยการขูดหินปูน ถอนฟันออกครึ่งหนึ่ง และตัดเหงือกส่วนที่เจริญผิดปกติส่งตรวจทาน และได้รับการถอนฟันที่เหลือจนหมดทั้งปากอีกครั้งใน 6 เดือนต่อมา

## แผนการวินิจฉัยและการตรวจร่างกายและการวางแผนการรักษา

แมวได้รับการตรวจร่างกาย การถ่ายภาพรังสีช่องปาก ตรวจเลือดและค่าทางเคมีของเลือดเพื่อวางแผนในการทำการขูดหินปูน ศัลยกรรมถอนฟันทั้งปากและเก็บชิ้นเนื้อของเหงือกส่วนที่เจริญผิดปกติเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## ผลการตรวจร่างกาย

## ผลการตรวจช่องปาก

ไม่พบว่าแมวมีฟันน้ำนมที่หลงเหลืออยู่แล้ว เนื่องจากแมวได้รับการถอนฟันน้ำนมที่ไม่หลุดไปแล้วตอนอายุ 11 เดือน ฟันเขี้ยวซี่ที่ 104 โยกคลอน ส่วนฟัน premolar และ molar ซี่ที่ 106, 107 โยกคลอนร่วมกับมีหินปูน เหงือกร่นที่ฟันเขี้ยวซี่ที่ 204, halitosis, gingival hyperplasia ไม่พบ faucitis

# การตรวจเลือด (CBC)

ตารางแสดงผลการตรวจเลือดก่อนและหลังการให้สารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®)

| Parameter | Ref.range | Units | ครั้งที่ 1 (ก่อนการให้น้ำมันหอย) 2/7/2556 | ครั้งที่ 2 (ก่อนการให้น้ำมันหอย) 23/4/2559 | ครั้งที่ 3 (ก่อนการผ่าตัดครั้งที่ 1) | ครั้งที่ 4 (ก่อนการผ่าตัดครั้งที่ 2) | ครั้งที่ 5 หลังการผ่าตัด 1 ปี |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RBC | 4.60-10.20 | $10^6$/ µL | 7.6 | 7.8 | 6.7 | 7.4 | 9.24 |
| Hb | 8.5-15.3 | g/dL | 11.7 | 11.2 | 10.4 | 12.6 | 14.1 |
| Hct | 26-47 | % | 38.7 | 35 | 30 | 36 | 43.9 |
| MCV | 38-54 | FL | 51 | 56.5 | 52 | 57 | 47.5 |
| MCH | 11.8-18.0 | Pg | 16.7 | 17.2 | 17.7 | 17.7 | 15.3 |
| MCHC | 29.0-36.0 | g/dL | 32.9 | 30.5 | 34.0 | 30.9 | 32.4 |
| Platelet | 100-518 | $10^3$/ µL | 242 | 245 | 286 | 202 | 277 |
| WBC | 5.5-19.5 | $10^3$/ µL | 6.7 | 10.3 | 9.1 | 10.3 | 12.8 |
| Seg | 3.12-12.58 | $10^3$/ µL | 66 | 69 | 73 | 77 | 65 |
| Lymp | 0.73-7.86 | $10^3$/ µL | 33 | 29 | 25 | 19 | 32 |
| Mono | 0.07-1.36 | $10^3$/ µL | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Eos | 0.06-1.93 | $10^3$/ µL | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Baso | 0.00-0.12 | $10^3$/ µL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SGPT | 10-60 | U/L | 58 | 43 | 56 | 53 | 50 |
| Crea | 0.8-2.1 | Mg/dL | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.53 |
| BUN | 5-30 | Mg/dL | 21 | 18 | 40 | 17 | NA |

Remark: CBC-complete blood count, RBC-red blood cell, WBC-white blood cell, g-gram, dl-deciliter, $mm^3$-cubic millimeter, SGP-serum glutamic pyruvic transaminase, ALT-alanine alanine transaminase, MCV-mean corpuscular volume, MCH-mean corpuscular hemoglobin, MCHC-mean corpuscular hemoglobin concentration, Fl- femtoliter, pg-picogram, NA-not applicable

# การรักษาและผลการรักษาและผลการวินิจฉัยหลังการศัลยกรรม

การศัลยกรรมครั้งที่ 1 แมวได้รับการรักษาด้วยการถอนฟันออกครึ่งหนึ่ง ตัดชิ้นเนื้อของเหงือกที่เจริญผิดปกติส่งตรวจและขูดหินปูนฟันซี่ที่เหลือ เนื่องจากใช้เวลาในการทำศัลยกรรมนาน จึงสามารถทำได้เพียงครึ่งเดียว ให้เจ้าของรักษาความสะอาดของช่องปาก และสังเกตการตอบสนองต่อการศัลยกรรม ถ้ายังมีการอักเสบของเหงือกบริเวณฟันซี่ที่ยังไม่ถอนอยู่อีก จะวางแผนเพื่อถอนฟันซี่ที่เหลือออกทั้งหมดในภายหลัง แมวได้รับยาต้านการอักเสบ Tolfenamic acid (Tolfedine®, Vétoquinol, Best Agro: Thailand) ขนาด 4 mg/kg เป็นเวลา 3 วัน ยาปฏิชีวนะ Amoxicillin-Clavulanic acid (Clavamox®, Zoetis, Thailand) ขนาด 12.5 mg/kg เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ส่วนสารสกัดน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Vetz Petz Antinol®,

DKSH, Thailand) ยังคงให้วันละ 1 เม็ดต่อเนื่อง ร่วมกับการล้างปากด้วยน้ำยาล้างปาก Chlorhexidine 0.12% (C-20® Osoth Interlab, Thailand) วันละ 1-2 ครั้ง แมวได้รับอาหารสำหรับสัตว์ป่วยหรือพักฟื้น (a/d Hill's prescription diet, Vet Recommend) 2 วันหลังการศัลยกรรม และกลับไปกินอาหารเม็ดสำหรับแมวโต (Optimum care Hill's Science diet, Vet Recommend) ด้วยตัวเอง เหงือกบริเวณที่ถอนฟันออกไปไม่มีการอักเสบแดง อาการน้ำลายไหลกลิ่นปากแรงลดลงชัดเจน ยังคงมีการอักเสบของเหงือกบริเวณฟันซี่ที่ยังไม่ได้ถอนออก

แมวได้รับการศัลยกรรม ครั้งที่ 2 โดยมีการถอนฟันซี่ที่เหลือทั้งหมดออกไป หลังการผ่าตัดแมวได้รับการรักษาเช่นเดียวกับการศัลยกรรมครั้งแรก และมีการฟื้นตัวและการอักเสบลดลงรวดเร็ว เช่นเดียวกับการศัลยกรรมในครั้งแรก และยังไม่พบการอักเสบของเหงือก หรืออวัยวะในช่องปาก ไม่มีกลิ่นปาก น้ำลายไหล หรือกินอาหารลำบากอีกแต่อย่างใดจนถึงปัจจุบัน

## ผลการชิ้นเนื้อจากเหงือกที่เจริญผิดปกติ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการบ่งชี้ว่าแมวมีภาวะ mild lymphocytic-plasmacytic gingivitis ซึ่งอาจเหนี่ยวนำมาจากภาวะ autoimmune ต่อโปรตีนที่บริเวณคอฟัน หรือเกิดมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน เช่น การติดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย อาหาร โรคฟัน ลักษณะโครงสร้างของช่องปาก ลักษณะทางพันธุกรรม ภาวะภูมิแพ้หรือภูมิคุ้มกันบกพร่อง รวมทั้งความบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกันในช่องปากร่วมกัน

## อภิปราย (Discussion)

โรค Periodontal disease เป็นโรคทางอายุรกรรมที่พบมากเป็นอันดับ 1 ของโรคในสัตว์เล็ก โดยพบว่าสัตว์ที่อายุ 2 ปีขึ้นไปจะพบอุบัติการณ์ของโรคที่ 70 % ในแมว และ 80% ในสุนัข (Niemiec, 2018) โดยจะพบภาวะเหงือกอักเสบ หรือ gingivitis เป็นอาการเริ่มต้นของโรค เหงือกที่อักเสบจะทำให้มีการสะสมคราบพลัคและแบคทีเรียร่วมกับแคลเซียมจากน้ำลายกลายเป็นหินปูน และทำลายเนื้อเยื่อส่วนอื่นของฟัน เกิดปัญหา periodontitis เป็นลำดับต่อไปที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างถาวร (Niemiec, 2018) โรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis เป็นโรคในกลุ่มของโรค feline chronic gingivostomatitis ที่พบเป็นปัญหาเรื้อรังในแมว พบน้อยในสุนัข เป็นโรคที่เกิดจากการตอบสนองที่ผิดปกติของภูมิคุ้มกัน ที่มีสาเหตุมาจากพันธุกรรม ความเครียดจากสภาพแวดล้อม ปัจจัยทางสรีรวิทยา อาหาร หรือการติดเชื้อไวรัส เช่น FIV, feline calicivirus ซึ่งมีรายงานเกี่ยวกับความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการติดเชื้อ Feline calicivirus กับการเกิด feline chronic gingivostomatitis โรคนี้เกิดในแมวได้ตั้งแต่อายุน้อย แต่จำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องไปตลอดชีวิต เป็นโรคที่ทำให้มีการอักเสบ ลอกหลุดเป็นแผลหรือเจริญมากกว่าปกติของเนื้อเยื่อในช่องปาก ทำให้เกิดความเจ็บปวด กินลำบาก น้ำหนักลดและป่วยด้วยโรคอื่น หรือเป็นปัญหาตามมาจากโรคอื่น ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (Hung et al., 2014, Gorrel, 2008, Thoma et al., 2017, Diehl and Rosychuck, 1993) ดังนั้น แมวที่มีปัญหาการเกิด chronic gingivostomatitis จำเป็นต้อง

ได้รับการตรวจวินิจฉัยก่อนการรักษา เพื่อการจัดการที่เหมาะสม

ในกรณีนี้ แมวมีสุขภาพโดยรวมปกติ ไม่พบโรคทางระบบ ผลตรวจ FeLV/FIV เป็นลบ ในช่องปากมีเหงือกอักเสบ เหงือกร่น ฟันโยก พบหินปูนบริเวณ cheek teeth พบภาวะการอักเสบเรื้อรังตามมาจากภาวะ retained deciduous dentition ไม่พบ caudal faucitis ลักษณะของเหงือกและฟันจัดอยู่ในระยะที่ 2 ของโรค periodontitis และเป็น grade 1 ของโรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis ซึ่งแบ่งระยะตามการแบ่งของ Gorrel (2008) และ Hung และคณะ (2014) ดังนี้

การแบ่งระยะของโรค periodontitis (Gorrel, 2008)

Grade 0 ปกติ เหงือกและ periodontium ปกติ เหงือกไม่อักเสบ ร่องเหงือกปกติในแมวไม่เกิน 0.5-1 mm

Grade 1 อักเสบเล็กน้อย มีการอักเสบเฉพาะบริเวณเหงือก ถ้ารักษาจะหายได้ ไม่มีเนื้อเยื่อที่ยึดเกาะฟันเสียหาย เหงือกแดงเล็กน้อย ขอบเหงือกมน alveolar bone ปกติ

Grade 2 mild periodontitis เป็นระยะที่รักษาแล้ว ไม่กลับมาหายเป็นปกติ เริ่มมีการสูญเสียมวลกระดูก เหงือกแดงบวม เมื่อใช้ dental probe ตรวจจะพบเลือดออก พบรากฟันโผล่ เนื้อเยื่อเสียหายไปประมาณ 25%

Grade 3 moderate periodontitis เป็นระยะที่รักษาแล้วไม่กลับมาหายเป็นปกติ เช่นเดียวกัน จะพบเลือดออกที่เหงือกได้เอง เหงือกร่น รากฟันโผล่ เนื้อเยื่อเสียหาย 25-50%

Grade 4 severe periodontitis เป็นระยะรุนแรง ร่องเหงือกลึก เหงือกอักเสบ เนื้อเยื่อ periodontitis อักเสบรุนแรง ฟันหลุด รากฟันโผล่ เนื้อเยื่อเสียหายมากกว่า 50%

ส่วนการแบ่งระยะของโรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis (Hung et al,. 2014.) เป็นดังนี้

Grade 0 ไม่พบการอักเสบของเหงือกและเนื้อเยื่อบริเวณ buccal mucosa บริเวณด้านข้างของ palatoglossal arch

Grade 1 อักเสบเล็กน้อย มีการอักเสบหรือเจริญมากกว่าปกติของเนื้อเยื่อบริเวณ caudal oral mucosa ทั้ง 2 ข้าง หรือเหงือกบนและล่างอักเสบแต่ยังไม่ถึงบริเวณ palatoglossal fold

Grade 2 อักเสบปานกลาง พบการอักเสบบริเวณ buccal mucosa ทั้ง 2 ข้าง เหงือกบนล่าง caudal oral mucosa หรือบริเวณลิ้น แต่ยังไม่ทั่วบริเวณปากด้านหลัง

Grade 3 อักเสบรุนแรง พบว่าเนื้อเยื่อเป็นแผลหลุม หรือ fistula ของกรามล่างและบริเวณ caudal oral mucosa มีแผลลอกบนลิ้นหรือเหงือก มี nodular proliferation บริเวณ caudal oral mucosa buccal mucosa เหงือกหรือลิ้น ช่องปากด้านหลังแคบลง

การรักษาโรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis ประกอบด้วยการรักษาแบบ conservative ประกอบด้วยการขูดหินปูน กำจัดคราบพลัคและป้องกันไม่ให้เกิดคราบพลัคสะสมด้วยการดูหรือแปรงฟันทุกวันต่อเนื่องตลอดอายุของสัตว์ การใช้น้ำยา Chlorhexidine เจือจางหลังการขูดหินปูน 3 สัปดาห์ จะช่วยลดการเกิดคราบพลัคได้และดูแลต่อเนื่อง ด้วยการแปรงฟัน ถ้ามีอาการเหงือกอักเสบมากขึ้น จึงสลับไปใช้น้ำยา Chlorhexidine เจือจางล้าง

(Gorrel, 2008) การใช้ยาลดการอักเสบ ไม่ว่าจะเป็นยาในกลุ่ม corticosteroid, NSAIDs หรือยาในกลุ่ม immunosuppressant อื่น ๆ ร่วมกับการใช้ยาปฏิชีวนะ เพื่อควบคุมการติดเชื้อ มีรายงานการใช้ piroxicam, thalidomide เพื่อลดการอักเสบ ร่วมกับการพ่น bovine lactoferin ให้ผลดีในการควบคุมอาการ และไม่มีผลต่อไตเมื่อใช้นาน 12 สัปดาห์ติดต่อกัน และเมื่อหยุดยา piroxicam ไปแล้ว ให้เฉพาะยาพ่น bovine lactoferin ที่มีฤทธิ์ antimicrobial, immunomodulation, anti-inflammation และฤทธิ์ anticarcinogenic ยังสามารถควบคุมอาการของแมวได้ดี ไม่รบกวนคุณภาพชีวิต (Hung et al., 2014, Addie et al., 2003) การรักษาแบบที่ 2 คือการถอนฟัน โดยเฉพาะฟัน premolar และ molar พบว่าแมวตอบสนองประมาณ 80% ส่วนที่ไม่ตอบสนองอีก 20% ให้ทำการรักษาแบบ conservative ต่อไป

การใช้ยาต้านอักเสบทั้งชนิด non-steroidal anti-inflammatory (NSAID) หรือชนิด steroid เป็นระยะเวลานานในแมวเพื่อการรักษาและควบคุมอาการอักเสบ เนื่องจากโรค feline chronic gingivostomatitis ยาในกลุ่มนี้มักเป็นยาที่มีผลข้างเคียงจากการที่ยาไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cox-1 ซึ่งมีหน้าที่ทางสรีรวิทยาในการสร้างเยื่อเมือกที่ทางเดินอาหาร ควบคุมการหลั่งกรดเกลือ และมีผลต่อปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงไต เนื่องจากยามีฤทธิ์ไปยับยั้งเอนไซม์ Cyclooxygenase (COX) ที่ทำหน้าที่รักษาสมดุลของ electrolyte สมดุลกรดด่างและ glomerular filtration rate ของไต เมื่อใช้ยากลุ่มนี้เพื่อการยับยั้งการอักเสบในระยะยาว อาจจะมีผลไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ COX ซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานทางของไตให้ปกติ จึงเป็นข้อจำกัดในการใช้ยาต้านการอักเสบ จึงจำเป็นต้องหาสารอื่นที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการอักเสบในขณะเดียวกันกับที่ไม่รบกวนการทำงานโดยปกติของไต (กัมปนาท, 2555, Suemanotham, 2014)

PCSO-524® หรือ Antinol® (Vetz Petz® Antinol® DKSH, Thailand) เป็นสารสกัดน้ำมันจากหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (Green-lipped mussel: *Perna canaliculus*) ด้วยวิธี using liquefied carbon dioxide มีรายงานว่าสามารถลดการอักเสบทั้งในระดับของการรักษาหรือการป้องกันได้ (McPhee et al., 2007, Coulson et al., 2013; Coulson et al., 2015) โดยหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ (green-lipped mussel, *Perna canaliculus*) จะมีส่วนประกอบของกรดไขมันไม่อิ่มตัวแบบเฉพาะ ที่มีส่วนผสมของ eicosatetraenoic acid (ETA), omega-3 PUFAs, docasahexaenoic acid (DHA) และ ETA จะมีผลต่อกระบวนการสร้างสารสื่ออักเสบ สามารถลดการสร้างสารสื่ออักเสบทั้ง prostaglandins และ leukotrienes โดยไม่ทำให้เกิดผลข้างเคียง (กัมปนาท, 2555) นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติอื่น เช่น gastroprotective, antihistaminic effect, antioxidant, anticytokines, antiarthritis ส่วนสารอื่น ๆ เช่น สารประเภทโปรตีนหรือ peptide จากส่วนที่เป็นเนื้อ ซึ่งเป็นสารที่สกัดได้เป็นส่วนใหญ่ จะมีฤทธิ์อื่นที่พบได้คือ ฤทธิ์ต้านจุลชีพ ต้านอนุมูลอิสระ เป็นสารยึดติดตามธรรมชาติและฤทธิ์ต้านความดันโลหิตสูง (Coulson et al., 2015) จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกเพื่อใช้ในการควบคุมการอักเสบในระยะยาวโดยไม่มีผลข้างเคียง

# สรุป (Conclusion)

ภาวะ lymphocytic-plasmacytic gingivitis ในแมว เป็นภาวะของการเกิด Type II hypersensitivity โรค lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis เป็นโรคที่เกิดในแมวได้ตั้งแต่แมวอายุน้อย แต่จำเป็นที่จะต้องได้รับการรักษาต่อเนื่องไปตลอดชีวิต การรักษาเป็นโรคที่ทำให้มีการอักเสบ ลอกหลุดเป็นแผลหรือเจริญมากกว่าปกติของเนื้อเยื่อในช่องปาก ทำให้เกิดความเจ็บปวด กินลำบาก น้ำหนักลด และป่วยด้วยโรคอื่น หรือเป็นปัญหาตามมาจากโรคอื่น ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง ในกรณีนี้โรคตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธีศัลยกรรม full mouth extraction ในกรณีที่ไม่สามารถทำศัลยกรรมได้ หรือการรักษาก่อนการทำศัลยกรรม สามารถใช้ยาในกลุ่มยาต้านการอักเสบในรูปแบบต่าง ๆ การรักษาสุขภาพช่องปาก หรือการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นช่วงได้ เพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยาต้านการอักเสบ การใช้สารสกัดจากน้ำมันหอยแมลงภู่นิวซีแลนด์ PCSO-524® (Antinol®) ให้ผลการตอบสนองในระดับที่น่าพอใจ สามารถใช้ลดอาการและควบคุมการอักเสบในระยะยาว สามารถใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะ และยาต้านการอักเสบเพื่อควบคุมอาการทั้งก่อนการผ่าตัดและหลังการผ่าตัดในแมว เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงและเพื่อข้อจำกัดในการใช้ยาต้านการอักเสบได้ ทั้งก่อนและหลังการศัลยกรรม และระยะเวลาการใช้ที่ยาวนานได้ ในกรณีที่ไม่พิจารณาศัลยกรรม

# เอกสารอ้างอิง (Reference)


1. กัมปนาท สุนทรวิภาต. 2555. การใช้เภสัชโภชนาในการจัดการโรคข้อต่อในสุนัข Use of Nutraceuticals in Canine Joint Diseases. The Journal of Thai Veterinary Practitioners. วารสารสัตวแพทย์ผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย. 24(3):33-37.

2. Suemanotham Namphung. 2014. Cyclooxygenase enzymes expression in the kidney. Journal of Applied Animal Science. 7(3):9-22.

3. Coulson S, Palacios T and Vitetta L. 2015. *Perna Canaliculus* (Green-lipped mussel): Bioactive components and therapeutic evaluation for chronic health conditions. Prog drug res. 70:91-132.

4. Coulson S, Butt H, Vecchio P Gramotnev H Vitetta L. 2013. Green-lipped mussel extract (*Parna canaliculus*) and glucosamine sulphate in patients with knee osteoarthritis: therapeutic efficacy and effects on gastrointestinal microbiota profiles. Inflammopharmacology. 21(1):79-90.

5. Diehl K and Rosychuck RAW. 1993. Feline Gingivitis-Stomatitis-Pharyngitis. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 23(1):139-153.

6. Gorrel C. 2008. Saunders solution in veterinary practice: small animal dentistry.Saunders Elsevier. 241p.

7. Hung YP, Yang YP, Wang HC, Liao JW, Hsu WL, Chang CL and Chang SC. 2014. Bovine lactoferin and piroxicam as an adjunct treatment for lymphocytic-plasmacytic gingivitis/stomatitis in cats. The Veterinary Journal. 202:76-82.

8. Lappin MR. 2001. Feline internal medicine secrets. Hanley and Belfus. 479p.

9. McPhee S, Hodges LD, Wright PFA , Wynne PM , Kalafatis N, Harney DW, Macrides TA. 2007. Anti-cyclooxygenase effects of lipid extracts from the New Zealand green-lipped mussel, *Perna canaliculus*. Comparative Biochemistry and Physiology, Part B. 146;346-356.

10. Niemiec BA. 2018. WSAVA dental guidelines review of periodontal disease. Proceeding in Veterinary Meeting and Expo. Book I Small animal and exotics. 697p.

11. Thomas S, Lappin DF, Spears J, Bennet D, Nile C and Riggio P. 2017. Prevalence of feline calicivirus in cats with odontoclastic resorptive lesions and chronic gingivostomatitis. Research in Veterinary Science 111:124-126.

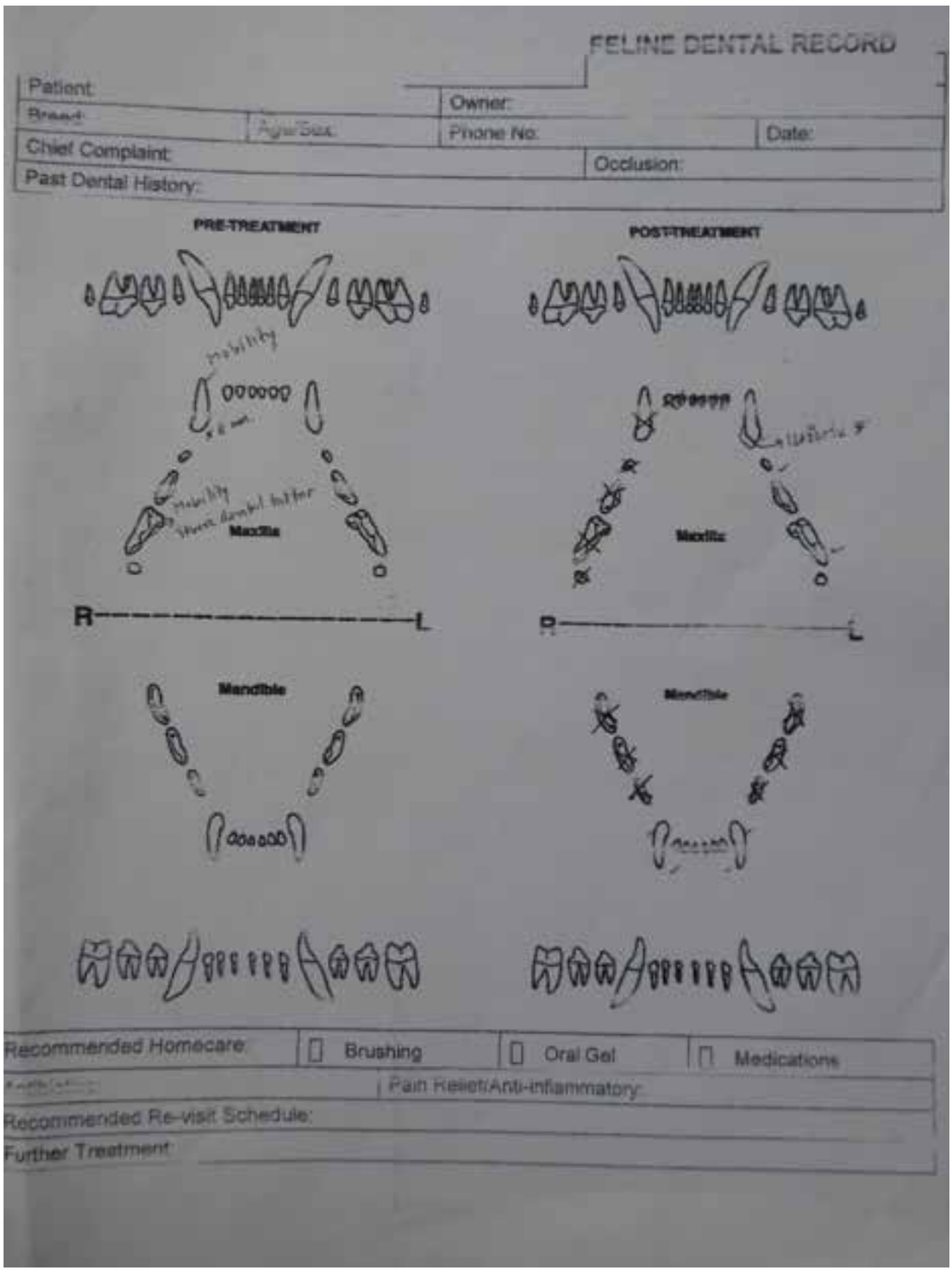
12. Wright BD. 2002. Clinical Pain Management Techniques for Cats l Clinical Techniques in Small Animal Practice, Vol 17(4):151-157 Painnagement.

# รูปภาพประกอบ

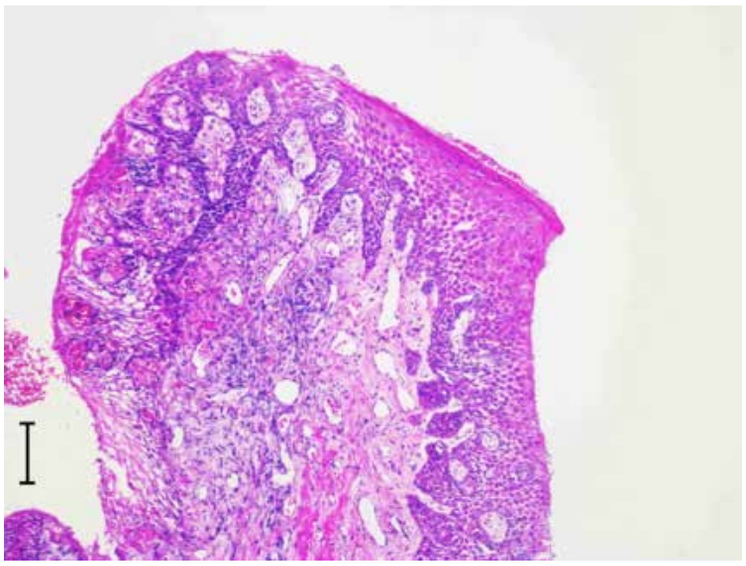
**ภาพที่ 1** แสดงลักษณะของเหงือกและฟันของกรามล่าง ฟันซี่ที่ 204 มีเหงือกร่นและเจริญผิดปกติ ไม่มีฟันซี่ที่ 101, 102, 201, 202 เนื่องจากถอนไปเมื่ออายุ 11 เดือน

**ภาพที่ 2** แสดงลักษณะของการเกิด chronic gingivitis หรือ mild periodontitis grade 2 จะพบเหงือกที่อักเสบแดง และมีเลือดออกเมื่อตรวจด้วย dental probe, root furcation, gingival recession

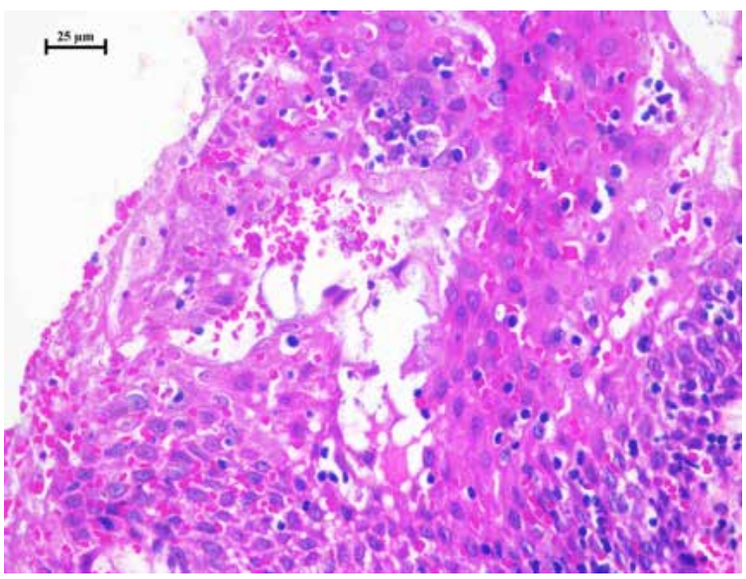
**ภาพที่ 3** แสดงภาพเอกซเรย์ฟันของแมวในการรักษาครั้งแรก เมื่ออายุ 11 เดือน บริเวณด้านหน้าของกรามล่าง ไม่พบตุ่มฟันน้ำนมที่เหลืออยู่ และยังไม่พบลักษณะของ periodontal disease




**ภาพที่ 4** แสดงลักษณะของเหงือกและฟันก่อนและหลังการศัลยกรรมในครั้งแรก ฟันที่ถอนออกไปประกอบด้วย ฟันซี่ที่ 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 305, 306, 307, 405, 406 และ 407 ร่วมกับการขูดหินปูนบริเวณฟันซี่ที่เหลือ



**ภาพที่ 5** ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเหงือกที่เจริญผิดปกติ กำลังขยาย 10X ย้อมสี H&E




**ภาพที่ 6** ลักษณะทางจุลพยาธิวิทยาของเหงือกที่เจริญผิดปกติ กำลังขยาย 40X ย้อมสี H&E แสดงลักษณะของเหงือกที่เจริญผิดปกติ ผลการตรวจชิ้นเนื้อคือ mild lymphocytic-plasmacytic gingivitis โดยมีรายละเอียดทางลักษณะจุลพยาธิวิทยา ดังนี้

There is a focally mild intraepidermal blister. The remaining epithelium is mildly hyperplastic with prominent intracellular bridging (spongiosis). Focally, there is a sumucosal edema with low numbers of lymphocytes, plasma cells, degenerate neutrophils, and fewer macrophages. There are multifocal congestion of small vessels

Eitology: autoimmune to the protein in intercellular junction at the epithelium (e.g., the epidermal cadherin desmoglein) of the gum. It is type II hypersensitivity.

**ภาพที่ 7 และ 8** แสดงลักษณะของเหงือกที่ไม่มีการอักเสบอีกเลยตั้งแต่ 2 สัปดาห์แรกหลังการศัลยกรรม full mouth extraction

www.vetzpetz.com

# GOOD DAYS

## start with Antinol®

- 100% Natural
- Fast acting
- Zero side effects
- Proven University studies
- Can be taken with other med's
- Recommended by world famous vets

Vetz Petz
Antinol®
PCSO-524®

www.vetzpetz.com

# GOOD DAYS

## start with Antinol®

- 100% Natural
- Fast acting
- Zero side effects
- Proven University studies
- Can be taken with other med's
- Recommended by world famous vets

Vetz Petz
Antinol®
PCSO-524®

Vetz Petz® Antinol® ร่วมกับ
DKSH (Thailand) Ltd.

Vetz Petz Antinol® DKSH

# “2017 Antinol® Case Study Contest”

## ประกาศรายชื่อผู้เข้ารอบ 10 ท่าน
## 16 เมษายน 2561

**รางวัลที่ 1**

Vetz Petz® Antinol®
sponsor for NAVC 2019
จำนวน 2 รางวัล

**รางวัลที่ 2**

Vetz Petz® Antinol®
sponsor for WVC 2019
จำนวน 3 รางวัล

**รางวัลที่ 3**

Vetz Petz® Antinol®
sponsor for
Samui 2 nights
จำนวน 5 รางวัล

กำหนดการ
**ส่งรายงานสัตว์ป่วย**
รอบที่ 1 วันที่ 1 ธันวาคม 2560
รอบที่ 2 วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2561

นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาตัดสิน
พร้อมประกาศผลและมอบรางวัล
วันที่จะแจ้งให้ทราบภายหลัง

ส่งผลงานได้ที่ e-mail chuleekorn.w@dksh.com

# กิตติกรรมประกาศ

| | ชื่อเรื่อง | ผู้เขียน |
|---|---|---|
| | **สุนัข** | |
| 1 | ประสิทธิภาพ การเสริม PCSO-524® ในสุนัขที่มีอาการ Chronic Tracheobronchitis | สพ.ญ.ชาลินี อมาตยกุล |
| 2 | ผลของ PCSO-524® ต่อการรักษาภาวะลิ้นหัวใจ และผนังกั้นห้องหัวใจห้องล่างรั่ว | น.สพ.ขันติ สดวกการ, ผศ.น.สพ.ศิราม สุวรรณวิภัช |
| 3 | ผลการใช้ antinol ร่วมกับ carprofen ในการรักษามะเร็งกระดูกชนิด Chondrosarcoma ในสุนัขที่มีภาวะไตวายเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัด forelimb amputation เพื่อรักษากระดูกหัก | สพ.ญ.วราพร เหลืองขจรเลิศ |
| 4 | การใช้ PCSO-524 ในการรักษาสุนัขที่เป็นโรค Osteoarthritis | สพ.ญ.มัลลิกา กลั่นบุศย์ |
| 5 | การใช้ PCSO-524® เพื่อช่วยในการรักษามะเร็งเยื่อบุทรานซิชันนอลเซลล์ (Transitional cell carcinoma) ในสุนัขที่มีปัญหาไตวายระยะแรก (CKD stage I) | น.สพ.สุรชา เรืองจิรยศ |
| 6 | ผลของการใช้ PCSO-524® (Antinol) ในภาวะข้อเสื่อม (Degenerative joint disease) ร่วมกับมะเร็งแมสต์เซลล์ (Mast cell tumor) ที่ผิวหนังในสุนัข | สพ.ญ.ศิวาพร พัฒนาสิทธิเสรี |
| | **แมว** | |
| 1 | ผลการใช้ antinol เพื่อควบคุมภาวะการอักเสบในตาเรื้อรังในแมวที่เป็นแผลกระจกตาเรื้อรัง (indolent ulcer) | สพ.ญ.วันวิสาข์ วิทยารักษ์ |
| | **สัตว์เลี้ยงชนิดพิเศษ** | |
| 1 | การรักษาภาวะกระดูกคอข้อที่ 1 และ 2 เคลื่อน (Atlantoaxial subluxation) ในแพร์รี่ด็อกด้วยการใส่เฝือกคอ (Vet-lite) และ PCSO-524® (Antinol®) | น.สพ.ธีรภัทร์ รุ่งนิรันดร |
| 2 | การใช้ PCSO-524® (Antinol®) ระยะยาวในการลดอักเสบหลังการศัลยกรรมในเต่าดาวพม่า (Geochelon Platynota) | สพ.ญ.กมลพันธ์ บูรณพิมพ์ |
| 3 | การรักษาอาการอัมพาตในไก่แจ้ไทยร่วมกับการใช้ Antinol® | สพ.ญ.นวรัตน์ สุริยคุณ |
| 4 | ผลการประยุกต์ใช้ PCSO-524® เพื่อการควบคุมการอักเสบ ลดปวด และความปลอดภัยของการใช้ในลูกลิง | น.สพ.ถิรวัฒน์ สุมาลัย |

Vetz Petz®

Antinol®

# GOOD DAYS

## START WITH Antinol®