

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

สัตว์

การศึกษานี้ทำในสุนัข 2 กลุ่มคือ สุนัขทดลองและสุนัขป่วย สุนัขทุกตัวได้รับการตรวจสุขภาพรักษาและถ่ายภาพรังสีของกระดูกเชิงกรานในท่านอนหงายก่อนใช้ศึกษา

สุนัขทดลอง

สุนัขมีสุขภาพดี โตเต็มวัย ไม่จำกัดพันธุ์และเพศ ไม่เคยได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับข้อสะโพก และมีน้ำหนักตัวไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม จำนวน 5 ตัว

สุนัขป่วย

สุนัขป่วยโรคข้อสะโพกเจริญผิดปกติ ไม่จำกัดพันธุ์และเพศ อายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จำนวน 8 ตัว ที่มีประวัติและลักษณะอาการดังต่อไปนี้

1. ไม่เคยได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับข้อสะโพก
2. มีพยาธิสภาพของโรคข้อสะโพกเจริญผิดปกติ mild degree (OFA)(2000)
3. มีน้ำหนักตัวไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม

การวางยาสลบสำหรับการทำศัลยกรรม

สุนัขทุกตัวได้รับการอดอาหารและน้ำก่อนผ่าตัดเป็นเวลา 12 ชั่วโมง และได้รับ atropine sulphate ขนาด 0.04 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว ฉีดเข้ากล้ามเนื้อก่อนการผ่าตัด ต่อมาให้ยานำสลบโดยใช้ thiopental sodium ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ของน้ำหนักตัว ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ หลังจากนั้นควบคุมการสลบตลอดการผ่าตัดโดยให้สัตว์ดมก๊าซ halotane ร่วมกับ O₂

การผ่าตัด (Brinker et al. 1990 ; Whittick,1990 ; Piermattei, 1993 ; Hulse and Johnson, 1997)

จับให้สุนัขนอนตะแคง แล้วเตรียมบริเวณที่จะผ่าตัดบริเวณสะโพกตั้งแต่ wing of ilium ไปจนถึงโคนหาง รวมทั้งขาหนีบ จับให้สุนัขนอนหงาย คลำหากกล้ามเนื้อ pectineus เปิดผ่าผิวหนังไปทาง distal femur ไปตามแนวยาวของขา หรือไปทางท้ายของลำตัวโดยเริ่มจากจุดยึดเกาะของ

การเลาะและยกกล้ามเนื้อ pectineus ขึ้นมาจากจุดยึดเกาะบน pubis แล้วใช้ Hohmann retractor ถ่างปากแผลผ่าตัดเพื่อช่วยทำให้เห็นบริเวณ pubis ได้ชัดเจน ป้องกัน obturator nerve และเส้นเลือดที่อยู่บริเวณ obturator foramen ใช้ osteotome ตัด pubis 2 แห่ง ห่างกัน 0.5 – 1 ซม. แล้วนำเอากระดูก pubis ชิ้นเล็กที่ตัดออก หลังจากนั้นจึงทำการเย็บปิดแผล

หลังจากจัดให้สุนัขนอนตะแคง ทำการกรีดผิวหนังตามแนว greater trochanter ถึง ischium tuberosity ยกกล้ามเนื้อ internal obturator ออกจากผิวหนังด้านบนของกระดูก ischium และกล้ามเนื้อ Hamstring ออกจากด้านล่างจนกระทั่งคลำพบ obturator foramen ใช้ embryotomy wire สอดเข้าไปใน obturator foramen แล้วทำการตัดกระดูก ischium นำผ้าซับเลือดชุบ 0.9% normal saline ปิดปากแผลระหว่างทำการผ่าตัดที่กระดูก ilium

จากนั้นเปิดผิวหนังตรงบริเวณ body ของ ilium เริ่มจาก center ของ iliac crest ไปตามแนวจนถึง greater trochanter ตัดกล้ามเนื้อ middle gluteal ตลอดแนวต้นกำเนิดแล้วยกขึ้นไปทางด้านบนและต้น sartorius ไปทางด้านล่าง ตัดและยกกล้ามเนื้อ deep gluteal จากจุดยึดเกาะบน ilium แล้วใช้ osteotome ตัดขวางส่วน shaft ของ ilium จากนั้นดึง ilium ส่วนหลังมาวางซ้อนบน ilium ส่วนหน้าซึ่งยังติดอยู่กับ sacroiliac joint โดยให้ medial surface ของ ilium ส่วนหลังสัมผัสกับ lateral surface ของ ilium ส่วนหน้า และให้ ilium เอียงทำมุมกัน ซึ่งการปรับมุมจะขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของโรคและขอบที่เหลื่ออยู่ของ acetabulum แล้วยึดกระดูกทั้งสองเข้าด้วยกันโดยใช้สกรู 2 ตัวยึดในแนวขวาง ilium โดยให้สกรูตัวกลางยึดให้ด้าน medial surface ของ ilium ส่วนหลังแนบกับด้าน lateral surface ของ ilium ส่วนหน้า สกรูตัวบนยึด ilium ทั้ง 2 ส่วนที่เอียงทำมุมกันตามที่ปรับไว้ หลังจากนั้นกลับมาเจาะรูที่แต่ละข้างของรอยตัดที่กระดูก ischium เพื่อร้อยลวดมัดกระดูก ischium เข้าด้วยกันให้แน่นพอสมควรแต่ต้องไม่ให้ตึงมากเกินไป เย็บปิดแผลภายหลังเย็บลด dead space ด้วย polyglactin 910 เบอร์ 2/0 เย็บชั้นใต้ผิวหนัง ด้วย polyglactin 910 เบอร์ 2/0 แบบ simple interrupted suture แล้วเย็บผิวหนังและ stent ด้วย silk แบบ simple interrupted suture

การดูแลภายหลังผ่าตัด (post operative care)

สุนัขทุกตัวได้รับการดูแลหลังผ่าตัด ดังนี้

6.4.1 ได้รับยาปฏิชีวนะ cephalixin ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัว
ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ นาน 7 วัน

6.4.2 ได้รับยา บูพรีนอร์ฟิน ฮัยโดรคลอไรด์ เพื่อบรรเทาอาการปวด ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ติดต่อกัน 2 วัน

6.4.3 ชะแผลผ่าตัดวันละครึ่ง ติดต่อกันภายหลังผ่าตัดเป็นเวลา 4 วัน หรือจนกว่า แผลจะได้รับการตัดไหม

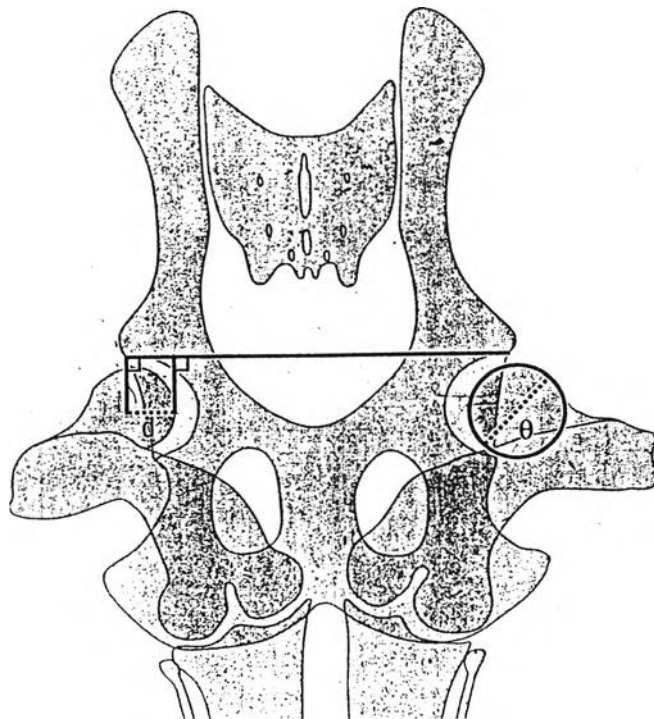
6.4.4 จำกัดน้ำหนักตัวและการออกกำลังกาย

การประเมินผล

การประเมินผลการผ่าตัดแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติประเมินจากลักษณะของข้อสะโพกจากภาพถ่ายรังสีและจากอาการที่สุนัขแสดง

1. การประเมินจากลักษณะของข้อสะโพกจากภาพถ่ายรังสี

สุนัขทุกตัวได้รับการถ่ายภาพรังสีในท่ามาตรฐานที่ 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัด เพื่อศึกษาลักษณะของข้อสะโพกและคำนวณการเกิดข้อสะโพกเคลื่อนบางส่วนจาก สูตรการหา Dorsolateral Subluxation Score(DLS score) ตามวิธีการของ Farese และคณะ (1998)



$$\text{DLS score} = d / \theta \times 100 \%$$

DLS = Dorsolateral Subluxation Score

d = ระยะทางจากจุดริมนอกสุดของขอบหน้าของเบ้ากระดูกเชิงกรานถึงแนวเส้นตั้งฉากที่ลากจากขอบในสุดของหัวกระดูกในเบ้ากระดูกเชิงกรานมาที่เส้นตรงที่เชื่อมระหว่างขอบหน้าของเบ้ากระดูกเชิงกรานทั้งสองข้าง

θ = เส้นผ่าศูนย์กลางส่วนที่กว้างที่สุดของหัวกระดูกต้นขาหลัง

2. การประเมินจากอาการที่สุนัขแสดง

สังเกตการรับน้ำหนักของขาหลังของสุนัขข้างที่ได้รับการผ่าตัดแก้ไขกระดูกเชิงกราน และการใช้ขาข้างดังกล่าวที่ 8 และ 12 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัด โดยแบ่งระดับการใช้ขา ดังนี้

1. ไม่พบ ortolani sign ของขาหลังข้างที่ผ่าตัด
2. Inward rotation และ outward rotation ขาหลังข้างที่ผ่าตัดได้ไม่น้อยกว่า 60 องศา
3. ไม่เจ็บเมื่อหุบ (adduction) หรือ กาง (abduction) ข้อสะโพกข้างที่ผ่าตัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูล DLScore ทั้งหมด จากภาพถ่ายรังสีก่อนและหลังการผ่าตัดโดยใช้ paired t-test

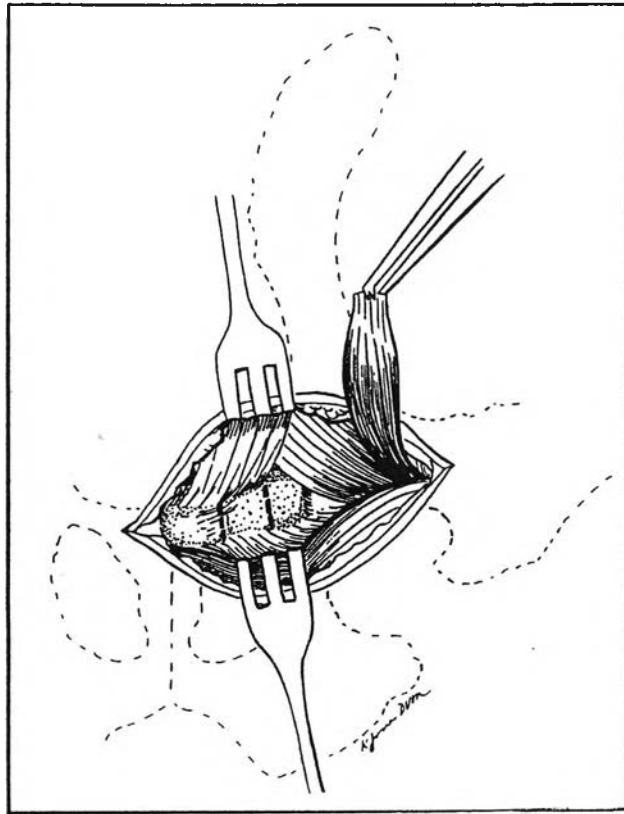
1.1. เปรียบเทียบ ค่า DLS score ในกลุ่มสุนัขทดลองที่คำนวณได้จากภาพถ่ายรังสีก่อนที่จะทำการผ่าตัดและหลังทำการผ่าตัดที่ 0, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์ตามลำดับ

1.2. เปรียบเทียบ ค่า DLS score ในกลุ่มสุนัขป่วยที่คำนวณได้จากภาพถ่ายรังสีก่อนที่จะทำการผ่าตัดและหลังทำการผ่าตัดที่ 0, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์ตามลำดับ

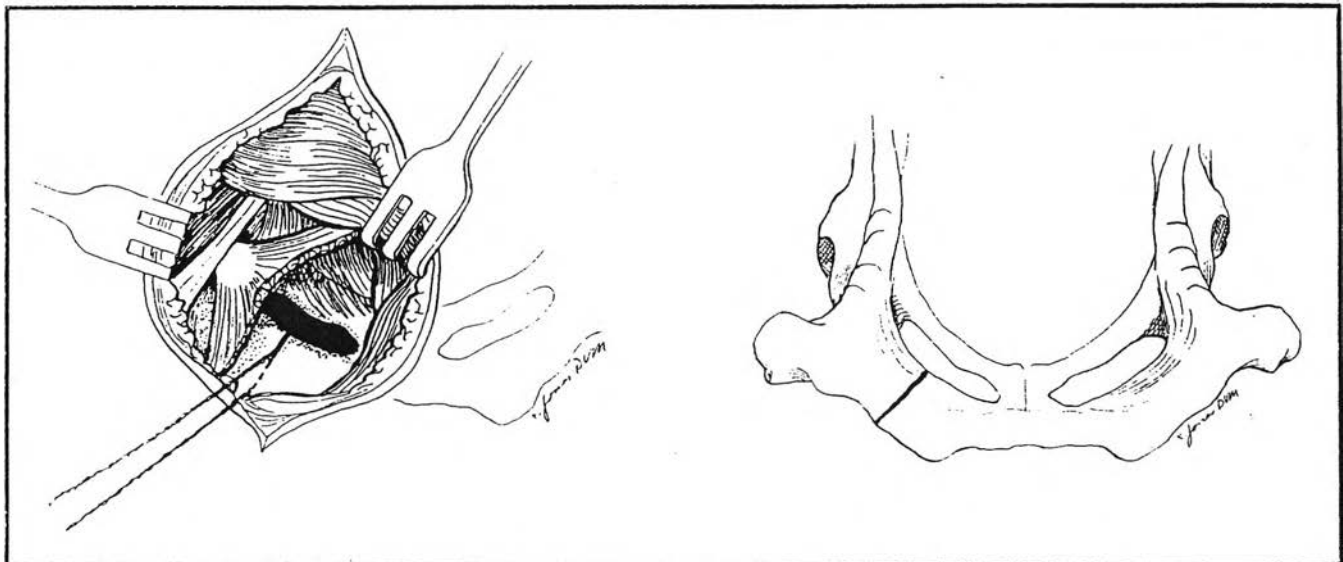
2. จำนวนเปอร์เซ็นต์จำนวนสัตว์ที่สามารถเดินได้ต่อจำนวนสัตว์ที่ผ่าตัดทั้งหมดในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ภายหลังผ่าตัด

ระยะเวลาในการศึกษา

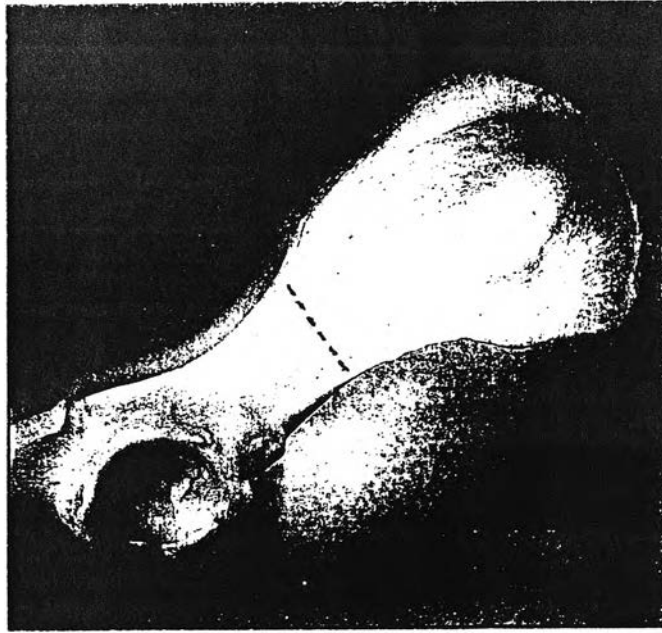
ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2543 ถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2544



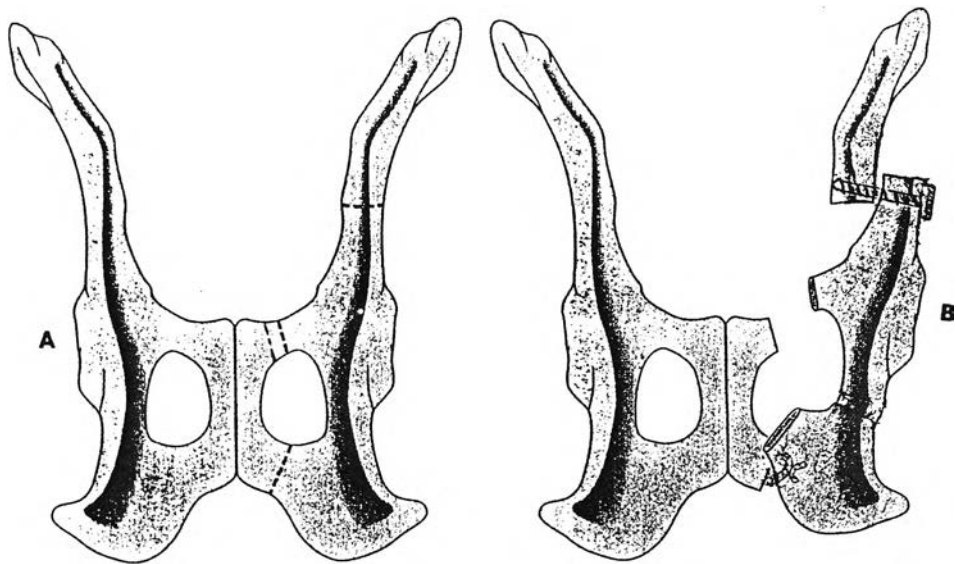
รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งผ่าตัด pubis โดยตัดและยกกล้ามเนื้อ pectineus ขึ้นมาจากจุดยึดเกาะบน pubis (Vasseur, 1995)



รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งผ่าตัด ischium โดยยกกล้ามเนื้อ internal obturator ออกจากด้านบนของกระดูก ischium และกลุ่มกล้ามเนื้อ Hamstring ออกจากด้านล่างของกระดูก ischium (Vasseur, 1995)



รูปที่ 5 แสดงแนวกระดูก ilium ที่จะตัดเพื่อปรับมุม (Vasseur, 1995)



รูปที่ 6 กระดูกเชิงกรานหลังจากตัดและปรับ ilium แล้วยึดด้วยสกรู จากนั้นมัดลวดที่ ischium