

เทคนิคประยุกต์การยึดกระดูกเชิงกรานภายหลังการตัด เพื่อแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติในสุนัข

เกียรติพิเชษฐ์ โคมิน มาริษักร กัลป์ประวิทย์* อติชาต พรหมาสา

Abstract

Kiatpichet Komin Marissak Kalpravidh* Atichat Brahmasa

A MODIFIED PELVIC FIXATION TECHNIQUE USING SCREWS FOR THE TREATMENT OF HIP DYSPLASIA IN DOGS

Eight dysplastic hips of seven dogs suffering from mild hip dysplasia, as classified by the Orthopedic Foundation of Animals (OFA), were treated using a modified pelvic fixation technique. After pelvic, ischial and ilial osteotomies, the pelvis was plane-adjusted and fixed using screws to increase the acetabular coverage over the femoral head. Evaluation was made of the animals gait, by hip palpation and by taking OFA standard, ventrodorsal radiographs before and immediately after the surgical operation, followed by further evaluation 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 and 24 weeks later. The degree of acetabular coverage over the femoral head was assessed using dorsolateral subluxation (DLS) scores of the operated hips which were calculated from the radiographic findings before and after the operation. Means of the DLS scores before and immediately after the operation and at each further assesment were 39, 80, 92, 95, 97, 99, 98, 97, 97 and 93 %, respectively. By paired t-test analyses, means of the postoperative DLS scores at every interval were significantly ($p < 0.05$) greater than the means of the preoperative DLS scores. Clinical union of the osteotomized ilium was radiographically evident between 12 and 16 weeks after the operation. Two had a normal gait after 8 weeks and three after 12 weeks. Another dog had a normal gait at 16 weeks while the last dog walked normally after 24 weeks. In conclusion, a modified from of ilium fixation, using screws after triple pelvic osteotomy, can be used for the treatment of hip dysplasia in dogs.

Keywords : hip dysplasia, dogs, screw, pelvic osteotomy.

Department of Veterinary Surgery, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330.

*Corresponding author

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

* ผู้รับผิดชอบบทความ

บทคัดย่อ

เกียรติพิเชษฐ์ โกมิน มาริษศร์ กัลลัประวิทย์* อติชาติ พรหมาสา

เทคนิคประยุกต์การยึดกระดูกเชิงกรานภายหลังการตัดเพื่อแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติในสุนัข

การประยุกต์การใช้สกรูยึดกระดูกเชิงกรานที่ถูกปรับแนวภายหลังตัดกระดูก pubis, ischium และ ilium เพื่อให้เบ้ากระดูก acetabulum สวมคลุมหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น ในข้อสะโพก 8 ข้อของสุนัข 7 ตัวที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติระดับ mild ตามการแบ่งลักษณะของข้อสะโพกโดย The Orthopedic Foundation for Animals (OFA) การประเมินผลประเมินจากการเดิน การตรวจคลำข้อสะโพกและจากลักษณะของข้อสะโพกที่ตรวจพบในภาพถ่ายรังสีในท่านอนหงายตามมาตรฐานของ OFA ก่อนและทันทีหลังผ่าตัด และที่ 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์หลังผ่าตัด การสวมคลุมหัวกระดูก femur ของเบ้ากระดูก acetabulum ประเมินจาก dorsolateral subluxation (DLS) scores ซึ่งคำนวณจากภาพถ่ายรังสีก่อนและภายหลังผ่าตัด พบว่า DLS scores ก่อนผ่าตัดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39% ภายหลังผ่าตัดทันทีและที่ 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์หลังผ่าตัด มีค่าเฉลี่ยของ DLS scores เท่ากับ 80, 92, 95, 97, 99, 98, 97, 97 และ 93% ตามลำดับ การวิเคราะห์ทางสถิติโดย paired t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของ DLS scores หลังผ่าตัดมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของ DLS scores ก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากภาพถ่ายรังสีพบว่าปลายกระดูก ilium เชื่อมติดกันระหว่างสัปดาห์ที่ 12 และ 16 หลังผ่าตัด สุนัขเดินได้เป็นปกติ 2 ตัวในสัปดาห์ที่ 8 และเพิ่มอีก 3 ตัวรวมเป็น 5 ตัวในสัปดาห์ที่ 12 อีก 1 ตัวเดินได้เป็นปกติที่ 16 สัปดาห์ ส่วนตัวสุดท้ายเดินได้ดีที่ 24 สัปดาห์ ผลการรักษาสุนัขป่วยในการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าวิธียึดกระดูก ilium ด้วยสกรูภายหลังปรับแนวกระดูกเชิงกรานที่ถูกตัด 3 แห่ง สามารถนำมาใช้รักษาข้อสะโพกเจริญผิดปกติของสุนัข

คำสำคัญ : ข้อสะโพกเจริญผิดปกติ สุนัข สกรู การตัดกระดูกเชิงกราน

บทนำ

ข้อสะโพกเจริญผิดปกติในสุนัข (canine hip dysplasia) หรือข้อสะโพกห่าง เป็นภาวะที่ข้อสะโพกหลวม เบ้ากระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur ได้น้อยกว่าปกติ ขอบในของหัวกระดูก femur อยู่ห่างจากขอบในของกระดูก acetabulum ทำให้ข้อสะโพกไม่มั่นคง เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเสื่อมของข้อกระดูก (osteoarthritis (OA)) ที่ข้อสะโพก (Lust, 1997;

Piermattei and Flo, 1997) ข้อสะโพกเจริญผิดปกติพบได้ในสุนัขหลายพันธุ์ แต่พบบ่อยและเป็นปัญหามากในสุนัขพันธุ์ใหญ่ (large and giant breeds) และพันธุ์ใช้งาน (working breeds) เช่น เซนต์เบอร์นาร์ด์ โกลเดน รีทรีฟเวอร์ และเยอรมันเชพเพิร์ด (Riser and Larsen, 1974; Corley and Hogan, 1985; Corley, 1992; Banfield et al., 1996) สาเหตุที่แท้จริงของการเกิดโรคนี้ยังไม่เป็นที่แน่ชัด แต่ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโน้มนำมาจาก

พันธุกรรมและการเลี้ยงดู รวมทั้งการเจริญเติบโตที่เร็วเกินไปโดยเฉพาะในสุนัขพันธุ์ใหญ่ ทำให้กระดูกและข้อเจริญได้ส่วนไม่สัมพันธ์กันกับมวลกล้ามเนื้อเชิงกราน (pelvic muscle mass) (Riser and Shirer, 1967; Fox et al., 1987; Piermattei and Flo, 1997) ทำให้ข้อสะโพกไม่มั่นคง เกิดการเคลื่อนบางส่วน (subluxation) หรือเคลื่อนทั้งหมด (luxation) ของหัวกระดูก femur ออกจากเบ้ากระดูก acetabulum ซึ่งมักจะมีลักษณะตื้นกว่าปกติและมีพื้นที่ขอบบนของกระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur ได้น้อย ความไม่มั่นคงของข้อสะโพกจะทำให้เกิด OA ซึ่งเป็นอาการของข้อเสื่อม (degenerative joint disease (DJD)) ตามมาในภายหลังได้ (Riser, 1993; Lust, 1997)

การวินิจฉัยข้อสะโพกเจริญผิดปกติสามารถตรวจได้โดยสังเกตจากอาการเดิน และการตรวจคลำข้อสะโพกร่วมกับภาพถ่ายรังสี สุนัขป่วยจะมีอาการเจ็บที่ข้อสะโพกและต้นขาเนื่องจากมีการดึงหรือฉีกขาดของเส้นประสาทที่เยื่อหุ้มกระดูก ทำให้สุนัขมีการเคลื่อนไหวช้าหรือลดลง ลูกยืนลำบาก ไม่อยากเดิน วิ่งหรือขึ้นบันได สุนัขที่มีอายุมากขบ่นมากกว่ายืนเดินกะเผลก และมีกล้ามเนื้อสะโพกลีบ การตรวจคลำข้อสะโพกจะพบว่าหุบ กาง และหมุนข้อสะโพกได้น้อยกว่าปกติ และพบ Ortolani sign ซึ่งเป็นอาการของการมีข้อหลวม แต่ในรายที่เป็นเรื้อรังหรือมีข้อเสื่อมมักตรวจไม่พบ Ortolani sign (Fox et al., 1987; Piermattei and Flo, 1997)

การถ่ายภาพรังสีเพื่อตรวจข้อสะโพกในปัจจุบันนิยมใช้ท่านอนหงายและเหยียดขาหลังตามมาตรฐานของ The Orthopedic Foundation for Animals (OFA) (Henry, 1992) ซึ่งแบ่งข้อสะโพกออกเป็น 7 ลักษณะ คือ excellent, good, fair, borderline, mild, moderate และ severe dysplasia และจัด excellent, good, fair และ borderline เป็นข้อสะโพกปกติ ส่วนลักษณะที่เหลือจัดเป็นข้อสะโพกเจริญผิดปกติ (Piermattei and Flo, 1997)

ข้อสะโพกเจริญผิดปกติที่หลวมหรือมีการเคลื่อนบางส่วนในระยะเริ่มเป็นค่อนข้างยากต่อการวินิจฉัยจากภาพถ่ายรังสี จึงได้มีการคิดค้นเทคนิคการถ่ายภาพรังสีที่มีความไวในการตรวจวินิจฉัย Farese et al. (1998) ได้ถ่ายภาพรังสีข้อสะโพกสุนัขในท่านอนคว่ำเพื่อเลียนแบบการรับน้ำหนักของสุนัขขณะยืน แล้วคำนวณ dorsolateral subluxation (DLS) score จากภาพถ่ายรังสีเพื่อนำมาประเมินการสวมคลุมหัวกระดูก femur ของเบ้ากระดูก acetabulum ข้อสะโพกที่มี DLS score มากจะมีเบ้ากระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur มากกว่าข้อสะโพกที่มี DLS score น้อย และสรุปว่าข้อสะโพกที่มี DLS score เกิน 60% จัดเป็นข้อปกติ และจะปลอดจากการเป็น OA ในขณะที่ข้อสะโพกที่มี DLS score น้อยกว่า 50% จะมีความเสี่ยงปานกลางที่จะเป็น OA และสุนัขที่มี DLS score ต่ำกว่า 40% จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเป็น OA การเกิด OA ที่ข้อสะโพกส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากข้อหลวมซึ่งเป็นอาการของข้อสะโพกเจริญผิดปกติ (Lust, 1997; Farese et al., 1998) ดังนั้น DLS score จึงบ่งชี้ถึงภาวะข้อสะโพกหลวมและข้อสะโพกเจริญผิดปกติ

การรักษาข้อสะโพกเจริญผิดปกติมีจุดประสงค์หลัก 2 ประการ คือ บรรเทาความเจ็บปวด และป้องกันหรือลดโอกาสการเกิดข้อเสื่อมโดยทำให้เกิดความมั่นคงของข้อสะโพก ด้วยการทำให้เบ้ากระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น (Piermattei and Flo, 1997) การบรรเทาความเจ็บปวดอาจให้ยาบรรเทาปวดหรือให้ยาร่วมกับการทำศัลยกรรมเพื่อลดความเจ็บปวด เช่น pectineal myectomy, femoral head and neck resection และ total hip replacement (THR) ส่วนการทำศัลยกรรมเพื่อให้เกิดความมั่นคงของข้อสะโพกอาจเลือกทำ intertrochanteric varus osteotomy (ITO) หรือ triple pelvic osteotomy (TPO) การทำ TPO มีประสิทธิภาพสูงในการแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติเนื่องจากสามารถทำให้เบ้ากระดูก acetabulum คลุม

และสัมผัสกับหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น (Slocum and Devine, 1986) อย่างไรก็ตามจะต้องใช้ canine pelvic osteotomy plate สำหรับการทำให้ TPO โดยเฉพาะ ซึ่งมีราคาสูงเป็นอุปกรณ์ยี่คร่วมกับกระดูก

การศึกษาครั้งนี้มีแนวความคิดประยุกต์วิธีการยึดกระดูกเชิงกรานที่ทำ TPO โดยใช้กระดูกเพียงอย่างเดียวแทนการใช้กระดูกร่วมกับ canine pelvic osteotomy plate ซึ่งมีราคาแพง ในการแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติในสุนัข แล้วประเมินประสิทธิภาพของเทคนิคที่ประยุกต์ใช้นี้จากอาการเดิน การตรวจคลำข้อสะโพก และ DLS score ตามวิธีของ Farese et al. (1998) แต่คำนวณจากภาพถ่ายรังสีในท่ามาตรฐานของ OFA

วัสดุและวิธีการ

สัตว์

สุนัขป่วยจำนวน 7 ตัว เป็นเพศผู้ 4 ตัวและเพศเมีย 3 ตัว อายุ 5-18 เดือน มีน้ำหนักตัว 26.4-46.3 กิโลกรัม เป็นพันธุ์โกลเดน รีทรีฟเวอร์ 3 ตัว เซนต์เบอร์นาร์ด์ เยอรมันเชพเพิร์ด ร็อตไวเลอร์ และ

เฟรนช์บัสกีฟ พันธุ์ละ 1 ตัว (ตารางที่ 1) สุนัขทั้ง 7 ตัวมีข้อสะโพกเจริญผิดปกติขั้น mild ตามการแบ่งลักษณะของข้อสะโพกโดย OFA และไม่เคยได้รับการผ่าตัดที่ข้อสะโพก สุนัขป่วย 4 ตัวมีข้อสะโพกเจริญผิดปกติทั้ง 2 ข้าง แต่ได้รับการแก้ไข 2 ข้างเพียง 1 ตัว ส่วนอีก 3 ตัวได้รับการแก้ไข เพียงข้างเดียว รวมข้อสะโพกที่ได้รับการรักษาทางศัลยกรรมวิธี TPO 8 ข้อ ในสุนัข 7 ตัว

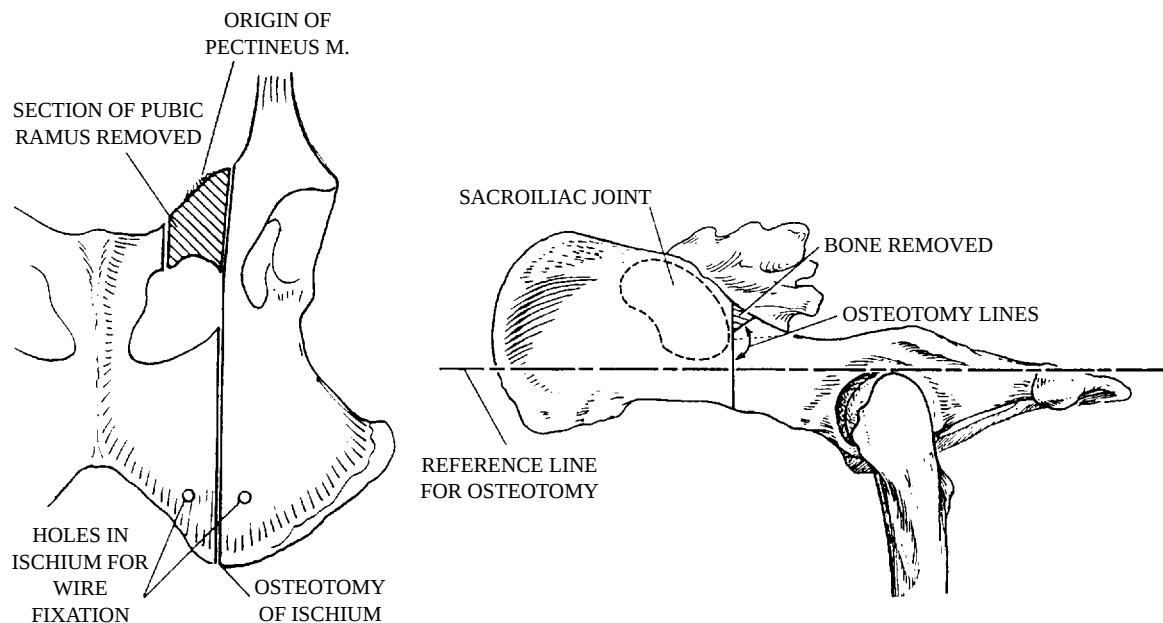
วิธีการผ่าตัด

การผ่าตัดกระดูกเชิงกราน ใช้วิธี TPO ของ Slocum and Devine (1986) แต่ทำตามขั้นตอนที่ดัดแปลงโดย Piermattei and Flo (1997) ซึ่งใช้ทำนอนหงายแทนท่านอนตะแคงขณะตัดกระดูก pubis ภายหลังวางยาสลบ โกลนและทำความสะอาดผิวหนังสำหรับการผ่าตัดตั้งแต่บริเวณ wing ของกระดูก ilium ไปจนถึงโคนหางรวมทั้งขาหนีบ แล้วทำการตัดกระดูก pubis, ischium และ ilium ตามลำดับ โดยตัดกระดูก pubis บริเวณที่เป็นที่ยึดเกาะของกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 1 พันธุ์ เพศ อายุ น้ำหนักตัวและข้อสะโพกที่ทำ TPO ของสุนัขที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติ

ตัวที่	พันธุ์	เพศ	อายุ (เดือน)	น้ำหนักตัว (กก.)	ข้อสะโพกที่ทำTPO
1	เยอรมัน เชพเพิร์ด	เมีย	9	27.4	ซ้าย
2*	โกลเดน รีทรีฟเวอร์	ผู้	5,7	16.6, 26.4	ขวา, ซ้าย
3	ร็อตไวเลอร์	ผู้	9	35	ขวา
4*	เซนต์ เบอร์นาร์ด์	ผู้	9	45.3	ขวา
5	โกลเดน รีทรีฟเวอร์	ผู้	18	46.3	ซ้าย
6*	เฟรนช์ บัสกีฟ	เมีย	8	30	ขวา
7*	โกลเดน รีทรีฟเวอร์	เมีย	7	28.9	ขวา

*สุนัขมีข้อสะโพกเจริญผิดปกติทั้ง 2 ข้าง

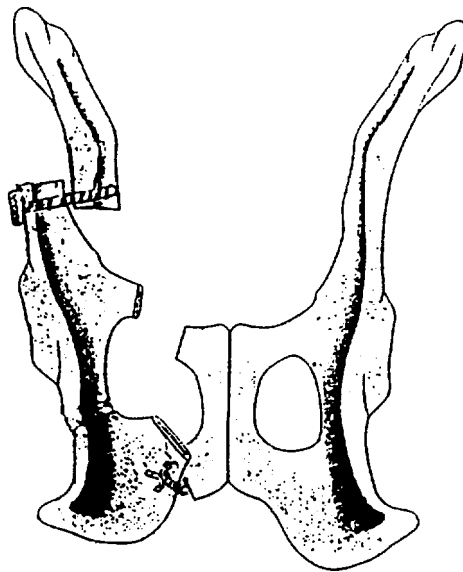


รูปที่ 1 แนวตัดบนกระดูกเชิงกรานซ้ายตามวิธี TPO (จาก Piermattei and Flo, 1997)

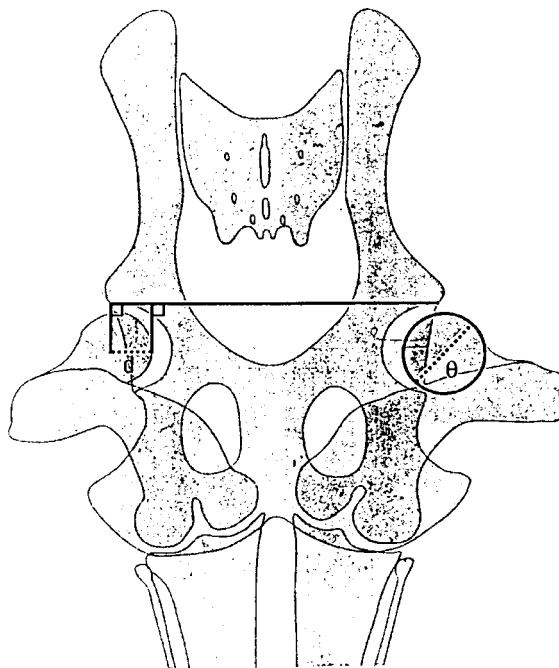
pectineus ออกบางส่วนขณะให้สุนัขนอนหงาย แล้วตัดกระดูก ischium จากขอบ obturator foramen มายังขอบหลังของ ischiatic tuberosity ขณะสุนัขนอนตะแคง ในการตัดกระดูก ilium ได้ผ่าเปิดผิวหนังตรงบริเวณ body ของกระดูก ilium เริ่มจาก center ของ iliac crest ไปจนถึง greater trochanter ตัดกล้ามเนื้อ middle และ deep gluteal ตลอดแนวต้นกำเนิดที่กระดูก ilium แล้วยกกล้ามเนื้อทั้งสองออกจากจุดยึดเกาะบนกระดูก ilium จากนั้นใช้ osteotome ตัดขวางกระดูก ilium ที่บริเวณพื้นขอบหลังของข้อต่อ sacroiliac (รูปที่ 1) แล้วจับให้ปลายทั้งสองของกระดูก ilium ที่ตัดแล้วซ้อนกันอย่างน้อย 1.5-2 เซนติเมตรในการตรึงปลายกระดูก ilium เข้าด้วยกัน เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับใส่สกรู

เทคนิคประยุกต์ในการยึดกระดูก ilium ด้วยสกรู ยกส่วนหลังของกระดูก ilium ที่ถูกตัดมาวางซ้อนบนกระดูก ilium ส่วนหน้าซึ่งยังติดอยู่กับกระดูก sacrum

โดยให้ medial surface ของขอบล่างของกระดูก ilium ส่วนหลังสัมผัสกับ lateral surface ของขอบล่างของกระดูก ilium ส่วนหน้า และให้ขอบล่างทั้ง 2 ของกระดูก ilium เียดกันประมาณ 20 องศา เพื่อให้เข้ากระดูก acetabulum คว้ามาคลุมหัวของกระดูก femur มากขึ้น แล้วยึดขอบกระดูก ilium ทั้งสองส่วนโดยใช้สกรูชนิด cortical 2 ตัวยึดในแนวขนานกับรอยตัดที่กระดูก ilium โดยให้สกรูตัวล่างยึดกระดูก ilium ทั้งสองส่วนให้แนบชิดกัน และให้สกรูตัวบนเป็นตัวค้ำกระดูกเอาไว้ กล่าวคือ ให้สกรูตัวล่างยึดให้ด้าน medial surface ของขอบล่างของกระดูก ilium ส่วนหลังแนบชิดกับด้าน lateral surface ของขอบล่างของกระดูก ilium ส่วนหน้า ส่วนสกรูตัวบนยึดและค้ำขอบบนของกระดูก ilium ทั้ง 2 ส่วนให้อยู่ห่างกันตามที่ปรับเอียงทำมุมกันไว้ (รูปที่ 2) จากนั้นเจาะรูที่แต่ละข้างของรอยตัดที่ ischiatic tuberosity แล้วร้อยลวดผ่านรูที่เจาะเพื่อมัดกระดูก



รูปที่ 2 กระดูกเชิงกรานภายหลังตัดและปรับแนวกระดูก ilium แล้วยึดด้วยสกรูที่กระดูก ilium และมัดลวดที่กระดูก ischium



รูปที่ 3 การคำนวณ DLS score ตามวิธีของ Farese et al. (1998)

ischium ทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกันให้แน่น แล้วจึงเย็บปิดแผลทั้ง 2 แห่ง

สุนัขป่วย 4 ตัวที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติทั้ง 2 ข้าง มีเพียงตัวเดียวที่ได้รับการแก้ไขด้วยวิธี TPO ที่ข้อสะโพกทั้ง 2 ข้าง ส่วนอีก 3 ตัวได้รับการแก้ไขด้วยวิธี TPO ที่ข้อสะโพก 1 ข้าง และตัดกล้ามเนื้อ pectineus ของขาข้างตรงข้าม ภายหลังผ่าตัดสุนัขทุกตัวได้รับยาปฏิชีวนะ cephalixin ขนาด 20 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเป็นเวลา 7 วัน บรรเทาปวดโดยให้ยาบิวพริโนไรฟีนไฮโดรคลอไรด์ ขนาด 0.02 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเป็นเวลา 2 วัน ทำแผลผ่าตัดวันละครั้งเป็นเวลา 4 วัน และตัดไหมภายหลังผ่าตัด 10 วัน สุนัขทุกตัวได้รับการจำกัดการออกกำลังกายและการควบคุมน้ำหนักตัว ภายหลังผ่าตัดนาน 4 สัปดาห์

การประเมินผล

การประเมินผลจากอาการทางคลินิกและการตรวจคลำข้อสะโพก

สังเกตการรับน้ำหนักและการใช้ขาหลังข้างที่ได้รับการผ่าตัดภายหลังผ่าตัดที่ 8 และ 12 สัปดาห์ และทดสอบ Ortolani sign การหมุนเข้า (inward rotation) การหมุนออก (outward rotation) ของขาข้างที่ผ่าตัด และอาการเจ็บเมื่อหุบ (adduction) หรือ กาง (abduction) ข้อสะโพกข้างที่ผ่าตัด คำนวณร้อยละของจำนวนสัตว์ที่สามารถเดินได้เป็นปกติภายหลังผ่าตัด

การประเมินผลจากภาพถ่ายรังสี

สุนัขทุกตัวได้รับการถ่ายภาพรังสีก่อนและทันทีหลังผ่าตัด และที่ 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์หลังผ่าตัด เพื่อศึกษาลักษณะของข้อสะโพก และคำนวณ DLS scores จากภาพถ่ายรังสีตามวิธีของ Farese et al. (1998) (รูปที่ 3) แล้วเปรียบเทียบกับค่า

DLS scores ก่อนและหลังผ่าตัดโดยใช้ paired t-test

ผล

การประเมินผลจากอาการทางคลินิกและการตรวจคลำข้อสะโพก

สุนัขป่วยทั้ง 7 ตัว เป็นสุนัขพันธุ์ใหญ่ ก่อนผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกราน มีอาการเจ็บและสันที่ขาหลังข้างที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติ เดินกะเผลก ขาข้างที่เจ็บรับน้ำหนักได้ไม่เต็มที่ บางตัวก้าวเดินด้วยความลำบาก มักเดินหุบข้อเข่า (stifle joint) เข่าด้านในและแบะข้อเท้าขาหลัง (tarsal joint) ออกทางด้านข้าง สุนัขป่วย 2 ใน 7 ตัวมีข้อเท้าขาหลังของขาข้างที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติเอนไปทางด้านหน้า การตรวจคลำข้อสะโพก 8 ข้อของสุนัขป่วย 7 ตัวก่อนผ่าตัด พบว่ามี Ortolani sign 6 ข้อ หมุนข้อสะโพกทั้ง 8 ข้อเข้าและออกได้น้อยกว่า 60 องศา สุนัข 6 ตัว (7ข้อ) แสดงอาการเจ็บเมื่อหุบและกางข้อสะโพก และมีการดึงของกล้ามเนื้อ pectineus ที่บริเวณโคนขาหนีบของขาข้างที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติ เมื่อกางข้อสะโพกจะทำให้กล้ามเนื้อตึงมากขึ้นและทำให้สุนัขเจ็บ

การตรวจภายหลังผ่าตัด สุนัขไม่ได้รับการตรวจ 1 ตัวที่ 8 สัปดาห์ ส่วนสุนัข 6 ตัว (7ข้อ) ที่เข้ารับการตรวจเดินได้ดีกว่าก่อนผ่าตัด สามารถใช้ขาข้างที่ผ่าตัดรับน้ำหนักได้มากขึ้นและเดินได้เร็วขึ้น 1 ตัว ส่วนอีก 5 ตัวเดินบิดขาข้างที่ผ่าตัดออกไปทางด้านข้างของลำตัว สุนัข 2 ใน 5 ตัวนี้ยังเอนข้อเท้าขาหลังที่เป็นอยู่เล็กน้อย การตรวจคลำข้อสะโพกไม่พบ Ortolani sign ทั้ง 7 ข้อ มีสุนัขป่วย 1 ตัวแสดงอาการเจ็บเมื่อกางข้อสะโพกออกทางด้านข้าง แต่สามารถหมุนข้อสะโพกของสุนัขทุกตัวเข้าและออกได้มากกว่า 60 องศา โดยไม่แสดงอาการเจ็บ การตรวจคลำกล้ามเนื้อ pectineus ไม่พบมีการดึงของกล้ามเนื้อดังกล่าวในสุนัขทั้ง 6 ตัว (7ข้อ) ที่มารับการตรวจ

DLS score = Dorsolateral Subluxation Score

d = ระยะทางจากจุดริมนอกสุดของขอบหน้าของเบ้ากระดูก acetabulum ถึงแนวเส้นที่ลากจากขอบในสุดของหัวกระดูก femur ในเบ้ากระดูก acetabulum มาตั้งฉากกับเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างขอบหน้าของเบ้ากระดูก acetabulum ทั้งสองข้าง

θ = เส้นผ่านศูนย์กลางของส่วนที่กว้างที่สุดของหัวกระดูก femur

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

การตรวจสุนัขทั้ง 7 ตัวที่ 12 สัปดาห์หลังการผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกราน พบว่า สุนัข 1 ตัวที่ไม่ได้รับการตรวจที่ 8 สัปดาห์เดินได้ดี ในขณะที่สุนัขอีก 6 ตัวก้าวเดินดีกว่าเมื่อ 8 สัปดาห์ กล่าวคือ เดินได้เร็วมากขึ้นและไม่มีตัวใดเดินบิดขาออกทางด้านข้างของลำตัว สุนัข 2 ตัวยังใช้ขาข้างที่ผ่าตัดรับน้ำหนักได้ไม่เต็มที่ และมีสุนัข 1 ตัวยังมีข้อเท้าขาหลัง (tarsal joint) ของขาข้างที่ผ่าตัดอ่อนไปทางด้านหน้าเล็กน้อยเนื่องจากมีกระดูกบาง อาการดังกล่าวดีขึ้นภายหลังให้แคลเซียมเสริม จากการตรวจข้อสะโพกของขาข้างที่ผ่าตัด พบว่าทุกตัวไม่มี Ortolani sign สามารถหมุนข้อสะโพกของสุนัขทุกตัวเข้าและออกได้มากกว่า 60 องศาโดยไม่แสดงอาการเจ็บ จากการตรวจจกล้ามเนื้อ pectineus ของสุนัขทุกตัว ไม่พบการดึงของกล้ามเนื้อดังกล่าว

การประเมินผลจากภาพถ่ายรังสี

จากภาพถ่ายรังสีของข้อสะโพกก่อนผ่าตัด (รูปที่ 4) และหลังผ่าตัด (รูปที่ 5 และ 6) พบว่าภายหลังการผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกราน เบ้ากระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น ค่าเฉลี่ยของ DLS scores ก่อนการผ่าตัดมีค่าเท่ากับ 39% และทันทีภายหลังผ่าตัดมีค่าเท่ากับ 80% (ตารางที่ 2) ส่วนค่าเฉลี่ยของ

DLS scores หลังผ่าตัดที่ 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 และ 24 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 92, 95, 97, 99, 98, 97, 97 และ 93% ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ด้วย paired t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของ DLS scores หลังผ่าตัดมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยของ DLS scores ก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าเฉลี่ยของ DLS scores และภาพถ่ายทางรังสีภายหลังผ่าตัดแสดงให้เห็นว่าเบ้ากระดูก acetabulum ของสุนัขทุกตัวสวมคลุมหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น จากภาพถ่ายรังสีในสัปดาห์ที่ 4 หลังผ่าตัดของสุนัขทุกตัวพบว่าเบ้ากระดูก acetabulum มีการปรับรูปร่างให้มีลักษณะเว้าลึกมากขึ้นเมื่อเทียบกับลักษณะของเบ้ากระดูกในภาพถ่ายรังสีก่อนผ่าตัด หัวของกระดูก femur มีลักษณะกลมและอยู่ในเบ้า acetabulum มากขึ้น และไม่มี OA ของข้อสะโพก ปลายกระดูก ilium ที่ตัดและใส่สกรูยึดไว้ของสุนัขทุกตัวเริ่มมีการเชื่อมติดกันบางส่วน จากภาพถ่ายรังสีของข้อสะโพก 7 ข้อของสุนัขที่เข้ารับการตรวจ 6 ตัวในสัปดาห์ที่ 8 หลังผ่าตัด พบว่ามีการเชื่อมกันของปลายกระดูก ilium มากขึ้น และมีปลายกระดูก ilium เชื่อมติดกันอย่างสมบูรณ์ในสุนัข 1 ตัว ข้อสะโพก 6 จาก 8 ข้อที่เข้ารับการถ่ายภาพรังสีที่ 12 สัปดาห์หลังผ่าตัด มีการเชื่อมติดกันของปลายกระดูก ilium อย่างสมบูรณ์ เบ้ากระดูกเชิงกรานมีลักษณะเป็นรูปถ้วยคลุมหัวกระดูก femur ได้มากกว่าก่อนผ่าตัด ซึ่งสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของ DLS scores ที่เพิ่มขึ้นตามที่ได้กล่าวไปแล้ว จากภาพถ่ายรังสีที่ 16 สัปดาห์หลังผ่าตัด พบว่ามีการเชื่อมติดกันอย่างสมบูรณ์ของปลายกระดูก ilium (รูปที่ 6) ของสุนัขทั้ง 7 ตัว



รูปที่ 4 ภาพถ่ายรังสีก่อนผ่าตัดของสุนัขพันธุ์โกลเดนรีทรีฟเวอร์อายุ 5 เดือน ที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติทั้ง 2 ข้าง (DLS score = 50%)



รูปที่ 5 ภาพถ่ายรังสีทันทีภายหลังผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกรานวิธี TPO และยึดด้วยสกรูของสุนัขป่วยตัวเดียวกับในรูปที่ 4 (DLS score = 73%)

ตารางที่ 2 DLS scores (%) ของสุนัขป่วยก่อนและภายหลังผ่าตัดวิธี TPO

ตัวที่	ก่อนผ่าตัด	ภายหลังผ่าตัด (สัปดาห์)								
		ทันที	2	4	6	8	12	16	20	24
1	64	96	96	104	104	104	104	104	104	104
2(ขวา)	50	73	90	104	104	104	104	95	100	91
2(ซ้าย)	43	86	90	90	90	108	108	108	108	108
3	41	85	96	104	108	100	104	106	106	106
4	36	52	80	89	89	92	86	85	85	80
5	46	96	96	89	92	88	88	100	100	100
6	30	83	100	90	90	95	95	95	95	95
7	30	73	93	88	100	100	95	86	88	100
ค่าเฉลี่ย	39	80*	92*	95*	97*	99*	98*	97*	97*	93*

*แตกต่างจากค่าเฉลี่ยก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

**สุนัขไม่ได้มารับการตรวจ



รูปที่ 6 ภาพถ่ายรังสีที่ 16 สัปดาห์หลังผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกรานวิธี TPO และยึดด้วยสกรูของสุนัขป่วยตัวเดียวกับในรูปที่ 4 เบ้ากระดูก acetabulum เว้าลึกมากขึ้นและคลุมหัวกระดูก femur ได้มากกว่าก่อนผ่าตัด (DLS score = 95%) กระดูก ilium เชื่อมติดกันถึงแม้ว่าสกรูจะถอนบางส่วน

การวิเคราะห์จำนวนสุนัขที่ใช้ขาได้ดีพบว่า สุนัขเดินได้ดี 2 ตัว (28.57%) ที่ 8 สัปดาห์หลังผ่าตัด และเพิ่มอีก 3 รวมเป็น 5 ตัว (71.43%) ที่ 12 สัปดาห์ ส่วนสุนัขอีก 1 ตัวเดินได้ดีในสัปดาห์ที่ 16 รวมเป็น 6 ตัว (85.71%) และอีก 1 ตัวรวมเป็น 7 ตัว (100%) เดินได้ดีที่ 24 สัปดาห์ จากการศึกษาพบกระดูกอนบาง ส่วนในสุนัข 2 ตัว โดยพบในสุนัข 1 ตัว ที่ 2 สัปดาห์ หลังผ่าตัด และพบกระดูกอนบางส่วนและลวดที่มัด กระดูก ischium ขาดในสุนัขอีก 1 ตัวที่ 4 สัปดาห์ หลังผ่าตัด แต่เนื่องจากกระดูก femur ของสุนัขทั้ง 2 ตัวที่มีกระดูกอนยังคงอยู่ในเบ้ากระดูก acetabulum สุนัขเดินได้ดีและไม่มีอาการเจ็บขณะตรวจคลำบริเวณ ที่มีกระดูกอน จึงได้ผ่าตัดเพียงเอาลวดที่ขาดออกโดยไม่ เอากระดูกออก การศึกษาครั้งนี้ไม่พบอาการแทรกซ้อนที่ อาจเกิดขึ้นจากปลายกระดูกเชิงกรานที่ถูกตัดและปรับ แนวเอียงเข้าไปขวางในช่องเชิงกรานจนทำให้สุนัขถ่าย ลำบาก

วิจารณ์

TPO เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงในการรักษา ข้อสะโพกเจริญผิดปกติทางสัลยกรรม เนื่องจากสามารถ ทำให้เบ้ากระดูก acetabulum สวมคลุมกระดูก femur ได้มากขึ้น (Slocum and Devine, 1986) ช่วยให้สัตว์ สามารถใช้ขาปรับน้ำหนักได้ดีขึ้น ข้อสะโพกทั้ง 8 ข้อ ของสุนัขป่วยทั้ง 7 ตัวมีลักษณะตามข้อกำหนดของ การเลือกสัตว์ป่วยที่จะใช้วิธี TPO ในการรักษา กล่าวคือ ไม่มีการเสื่อมของเบ้ากระดูก acetabulum และกระดูก femur และมีพื้นที่ขอบบนของเบ้ากระดูก acetabulum เพียงพอสำหรับคลุมกระดูก femur (Slocum and Slocum, 1992) การทำ TPO ในปัจจุบันต้องใช้ canine pelvic osteotomy plate ร่วมกับสกรูในการยึดและปรับ แนวกระดูกเชิงกรานที่ถูกตัด plate ดังกล่าวเป็น อุปกรณ์สำหรับทำ TPO โดยเฉพาะ ซึ่งต้องสั่งซื้อจาก ต่างประเทศและมีราคาแพง ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์วิธีการ

ยึดกระดูกเชิงกรานที่ถูกตัดตามวิธี TPO โดยใช้สกรู เพียงอย่างเดียว 2 ตัว การไม่ใช้ plate ดังกล่าวจะช่วย ลดค่าใช้จ่าย และทำให้สามารถใช้วิธี TPO รักษาสุนัข ที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติได้มากขึ้น

ภาพถ่ายรังสีภายหลังผ่าตัดแสดงให้เห็นว่าเบ้า กระดูก acetabulum คลุมหัวกระดูก femur ได้มากขึ้น หัวกระดูก femur กับเบ้ากระดูก acetabulum อยู่ห่าง กันน้อยลง ข้อสะโพก 7 ข้อของสุนัข 6 ตัว มี DLS score ก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 60% สนับสนุนรายงานของ Farese et al. (1998) ที่ใช้ท่านอนคว่ำในการถ่ายภาพ รังสี ที่ว่าข้อสะโพกที่มี DLS score เกิน 60% จะไม่มี ความเสี่ยงต่อการเกิด osteoarthritis (OA) ที่เป็นผลมา จากการหลวมของข้อสะโพก DLS score น้อยกว่า 50% บ่งบอกการมีโอกาสปานกลางที่จะมีข้อสะโพกหลวม และเกิด OA ส่วน DLS score น้อยกว่า 40% จะบ่ง บอการมีข้อสะโพกหลวมและมีความเสี่ยงสูงต่อการ เกิด OA อย่างไรก็ตามสุนัขป่วย 1 ตัวมีอาการของข้อ สะโพกเจริญผิดปกติ แต่มี DLS score เกิน 60% ทั้งนี้เนื่องจาก การจับสุนัขถ่ายภาพรังสีในท่านอน หายและเหยียดขาหลังตามมาตรฐานของ OFA ที่ใช้ ในการศึกษาครั้งนี้ มีแรงกดที่ข้อสะโพกน้อยกว่าแรง กดในท่านอนคว่ำของ Farese et al. (1998) ทำให้หัว กระดูก femur เคลื่อนน้อยกว่าที่เป็นจริง การทำ TPO ทำให้ค่าเฉลี่ยของ DLS score ภายหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จาก 39% เป็น 80% ถึง 99% และทำให้เบ้ากระดูก acetabulum หลังผ่าตัดมีลักษณะเว้าลึกมากกว่าก่อนผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดปรับแนวกระดูกเชิงกรานด้วยวิธี TPO ช่วยทำให้หัวกระดูก femur เข้าไปอยู่ในเบ้ากระดูก acetabulum ได้มากขึ้น ทำให้สุนัขใช้ขาปรับน้ำหนักตัวได้ดี แรงกดของหัวกระดูก femur ที่เบ้ากระดูก acetabulum จะช่วยปรับรูปร่างของเบ้ากระดูกดังกล่าวที่ยังอ่อนใน สุนัขซึ่งมีอายุน้อยให้มีลักษณะเว้าลึกมากขึ้น สอด คล้องกับ Piermattei and Flo (1997) ที่แนะนำให้ทำ TPO ก่อนที่กระดูกจะเจริญเต็มที่ซึ่งเนื้อกระดูกจะแข็ง

ยากต่อการปรับปรุงจากภาพถ่ายรังสีพบว่าปลายกระดูก ilium ที่ตัดและปรับแนวเชื่อมติดกันอย่างสมบูรณ์ภายใน 12-16 สัปดาห์ ผลการแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติทั้ง 8 ข้อแสดงให้เห็นว่าการใช้สกรูเพียงอย่างเดียวเพียงพอสำหรับยึดกระดูก ilium ภายหลังตัดและปรับแนวกระดูกเชิงกรานตามวิธี TPO

สุนัขส่วนใหญ่ที่มีข้อสะโพกเจริญผิดปกติจะมีกล้ามเนื้อ pectineus ดึงซึ่งจะดึงรั้งทำให้หัวกระดูก femur เคลื่อนหลุดออกจากเบ้ากระดูก acetabulum ไปดันเยื่อหุ้มข้อสะโพก ทำให้สุนัขมีอาการเจ็บ การตัดกระดูก pubis ที่บริเวณต้นกำเนิดของกล้ามเนื้อ pectineus ในการทำ TPO จะช่วยลดความตึงของกล้ามเนื้อดังกล่าว และลดความเจ็บปวดที่เยื่อหุ้มข้อและเยื่อหุ้มกระดูก นอกจากนี้ยังอาจช่วยให้สุนัขสามารถกางขาออกได้ดีขึ้น ซึ่งจะช่วยให้หัวกระดูก femur กลับเข้าไปอยู่ในเบ้ากระดูก acetabulum ได้มากขึ้น สุนัขบางตัวเดินบิดขาหลังออก ภายหลังถูกตัดและปรับมุมกระดูกเชิงกราน เกิดเนื่องจากกระดูก ilium ที่ถูกนำมาซ้อนกันและยึดด้วยสกรูจะสั้นกว่าข้างที่ไม่ได้ผ่าตัด สุนัขต้องใช้เวลาในการปรับการเดินในระยะแรกภายหลังผ่าตัด

การดูแลสุนัขภายหลังการผ่าตัดมีผลต่อความสำเร็จของการรักษา เนื่องจากใน 1-2 สัปดาห์แรก ภายหลังผ่าตัด เป็นระยะที่เริ่มมี callus เกิดขึ้นที่ปลายกระดูก ilium ที่ซ้อนกัน กระดูกเชิงกรานในระยะนี้จึงยังไม่แข็งแรง ถ้าปล่อยให้สุนัขวิ่งหรือเดินมากโดยไม่จำกัดบริเวณ อาจทำให้สกรูที่ใส่ไว้ถอนหรือหลุดที่มัด ischium ขาดได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของสกรูถอนในสุนัข 2 ตัวและหลุดขาในสุนัข 1 ตัวที่พบในการศึกษาครั้งนี้

จากการศึกษาในครั้งนี้ สุนัขป่วยทุกตัวสามารถใช้ขาได้ดีภายหลังทำ TPO ถึงแม้ว่าสุนัขป่วยบางตัวจะมีอายุไม่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 4-8 เดือน ซึ่งเหมาะสมในการทำ TPO (Piermattei and Flo, 1997) หรือระหว่าง 6-7 เดือน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เหมาะสมที่สุดในการทำ TPO (Slocum and Slocum, 1992) จึงอาจสรุปได้ว่า

เทคนิคการยึดกระดูกเชิงกรานที่ทำ TPO โดยใช้สกรูเพียงอย่างเดียวที่ประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีประสิทธิภาพดี สามารถเลือกใช้เป็นวิธีการแก้ไขข้อสะโพกเจริญผิดปกติในสุนัขได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

- Banfield, C.M., Bartels, J.E., Hudson, J.A., Wright, J.C., Hathcock, J.T. and Montgomery, R.D. 1996. A retrospective study of canine hip dysplasia in 116 military working dogs. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 32: 413-422.
- Corley, E.A. 1992. Role of the Orthopedic Foundation for Animals in the control of canine hip dysplasia. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 22: 579-593.
- Corley, E.A. and Hogan, P.M. 1985. Trends in hip dysplasia control: Analysis of Radiographs submitted to the Orthopedic Foundation for Animals, 1974-1984. J. Am. Vet. Med. Assoc. 187(8): 805-809.
- Farese, J.P., Todhunter, R.J., Lust, G., Williams, A.J. and Dykes, N.L. 1998. Dorsolateral subluxation of hip joints in dogs measured in a weight-bearing position with radiography and computed tomography. Vet. Surg. 27: 393-405.
- Fox, S.M., Burns, J. and Burt, J. 1987. The dysplastic hip: a crippling problem in dogs. Vet. Med. 82(7): 684-693.

- Henry, G.A. 1992. Radiographic development of canine hip dysplasia. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 22(3): 559-578.
- Lust, G. 1997. An overview of the pathogenesis of canine hip dysplasia. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 210(10): 1443-1445.
- Piermattei, D.L. and Flo, G.L. 1997. The hip joint. In: Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 3rd ed. Philadelphia: Saunders. 422-468.
- Riser, W.H. 1993. Canine hip dysplasia. In: Disease Mechanisms in Small Animal Surgery. M. J. Bojrab (ed.). 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 797-803.
- Riser, W.H. and Larsen, J.S. 1974. Influence of blood somatotypes on prevalence of hip dysplasia in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 165(1): 79-81.
- Riser, W.H. and Shirer, J.F. 1967. Correlation between canine hip dysplasia and pelvic muscle mass: a study of 95 dogs. *Am. J. Vet. Res.* 28: 769-777.
- Slocum, B. and Devine, T. 1986. Pelvic osteotomy technique for axial rotation of the acetabular segment in dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 22: 331-338.
- Slocum, B. and Slocum, T.D. 1992. Pelvic osteotomy for axial rotation of the acetabular segment in dogs with hip dysplasia. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 22(3): 645-682.