

การแก้ไขข้อบกพร่องในต้นฉบับ โดยการทำท่อนปรับแนวเอ็นส่วนต้น



นางสาวชวลิกา หวังดี

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ภาควิชาสัตวศาสตร์

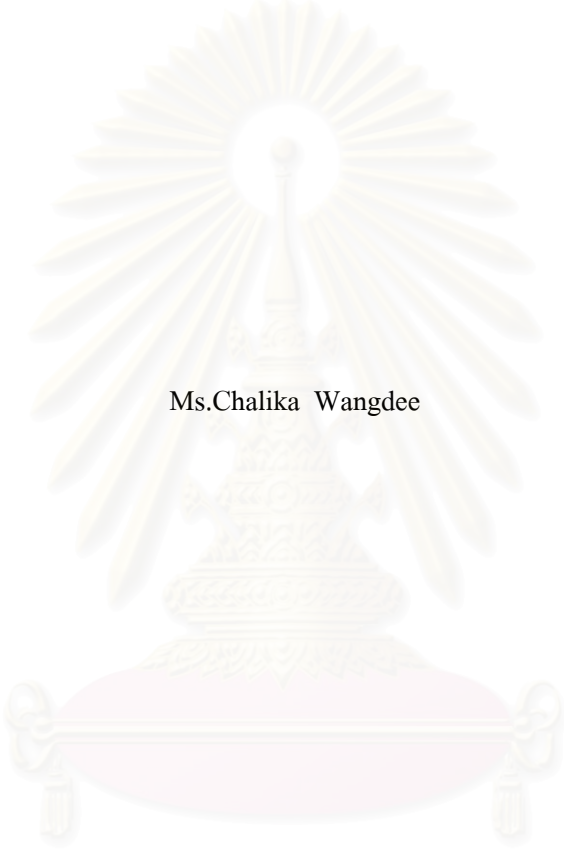
คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1846-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CORRECTION OF PATELLAR LUXATION IN DOGS
BY PROXIMAL TUBE REALIGNMENT



Ms.Chalika Wangdee

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Veterinary Surgery

Department of Veterinary Surgery

Faculty of Veterinary Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-1846-2

ชาลิกา หวังดี : การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัขโดยการทำท่อปรับแนวเอ็นส่วนต้น.

(Correction of Patellar Luxation in Dogs by Proximal Tube Realignment) อ. ที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์ : รศ.น.สพ.ดร. มาริษศักร์ กัลล์ประวิทย์, 49 หน้า. ISBN 974-17-1846-2.

การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการทำ proximal tube realignment ซึ่งเป็นการทำท่อปรับแนวเอ็นส่วนต้นของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ที่ข้อเข่าสุนัขจำนวน 30 เข่าที่มีสะบ้าเคลื่อน ที่โรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แบ่งข้อเข่าและการรักษาเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนไม่เกินระดับที่ 2 จำนวน 10 เข่า เป็นระดับที่ 1 จำนวน 4 เข่า และระดับที่ 2 จำนวน 6 เข่าได้รับการแก้ไขโดยวิธี trochlear wedge recession เพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 เป็นข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 2 จำนวน 5 เข่า ได้รับการแก้ไขโดยการทำ proximal tube realignment เพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 3 เป็นข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 2 จำนวน 10 เข่า และกลุ่มที่ 4 เป็นข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 3 จำนวน 5 เข่า ทั้ง 2 กลุ่มนี้ได้รับการแก้ไขโดยการทำ trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment การประเมินผลจากการตรวจคลำและการใช้ขาของสุนัขภายหลังการผ่าตัดที่ 10 วัน, 4, 8 และ 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่ 1 มีเพียง 4 เข่า (40%) ที่หายจากการมีสะบ้าเคลื่อน การตรวจที่ 10 วัน และ 4 สัปดาห์ภายหลังผ่าตัด พบมีสะบ้ากลับเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม 4 เข่า (40%) ที่ 8 และ 12 สัปดาห์พบสะบ้าเคลื่อนเพิ่มเป็น 6 เข่า (60%) กลุ่มที่ 2 มีข้อเข่าหายจากสะบ้าเคลื่อน 3 เข่า (60%) การตรวจที่ 10 วัน, 4 และ 8 สัปดาห์ภายหลังผ่าตัด พบมีสะบ้ากลับเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม 1 เข่า (20%) ที่ 12 สัปดาห์ พบสะบ้ากลับเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิมเพิ่มเป็น 2 เข่า (40%) กลุ่มที่ 3 การตรวจที่ 10 วัน, 4, 8 และ 12 สัปดาห์ พบสะบ้ายังคงอยู่ในร่อง trochlear sulcus 9 เข่า (90%) และพบสะบ้าเคลื่อนไปทางด้านตรงกันข้าม เนื่องจากแก้ไขมากเกินไป 1 เข่า (10%) กลุ่มที่ 4 มีข้อเข่าหายจากสะบ้าเคลื่อนเพียง 2 เข่า (40%) การตรวจที่ 10 วัน พบมีสะบ้าเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม 1 เข่า (20%) เพิ่มเป็น 2 เข่า (40%) ที่ 4 สัปดาห์ และเป็น 3 เข่า (60%) ที่ 8 และ 12 สัปดาห์

ภาควิชา	สัตวศาสตร์	ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา	สัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา	2545	

4475557131 :MAJOR VETERINARY SURGERY

KEY WORD: PATELLA / LUXATION / DOGS / REALIGNMENT

CHALIKA WANGDEE : THESIS TITLE. (CORRECTION OF PATELLAR LUXATION IN DOGS BY PROXIMAL TUBE REALIGNMENT) THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. MARISSAK KALPRAVIDH, D.V.M., Ph.D. 49 pp. ISBN 974-17-1846-2.

The correction of patellar luxation was performed on 30 stifle joints of dogs at Small Animal Hospital, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University. The stifles were divided into 4 groups. Group 1 consisted of 4 stifles with grade I and 6 stifles with grade II patellar luxation and were corrected by trochlear wedge recession. Only 4 stifles (40%) of this group had good recovery. Recurrence was found in 4 stifles (40%) at 10 days and 4 weeks after surgery and increased to 6 stifles (60%) at 8 and 12 weeks. All of 5 stifles of group 2 suffering from grade II patellar luxation were corrected by proximal tube realignment technique. Good recovery was shown in 3 stifles (60%). Recurrence was found in 1 stifle (20%) at 10 days, 4, and 8 weeks after surgery and increased to 2 stifles (40%) at 12 weeks. 10 stifles with grade II luxation of group 3 and 5 stifles with grade III luxation of group 4 were corrected by trochlear wedge recession in combination with proximal tube realignment. 9 stifles (90%) of group 3 recovered well while 1 stifle was overcorrected. Only 2 stifles (40%) of group 4 had good recovery while recurrence was found in 1 (20%), 2 (40%), 3(60%), and 3 stifles (60%) at 10 day, 4, 8, and 12 weeks, respectively.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department : Veterinary Surgery

Student's signature.....

Field of Study : Veterinary Surgery

Advisor's signature.....

Academic Year 2002

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.มาริชศักดิ์ กัลป์ประวิทย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและแนะนำตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ น.สพ.พยัตรา ดันติลีปิกร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.ไพวิภา กมลรัตน์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ทำให้วิทยานิพนธ์มีคุณค่าและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาวิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ น.สพ.เชียรทองก้อนใหญ่ ตลอดจนนายสัตวแพทย์ประจำโรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาดำเนินงานวิจัย

ขอขอบคุณบุคลากรห้องผ่าตัด ห้องตรวจโรค ห้องเอกซเรย์และห้องธุรการ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอบคุณฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการทำวิจัยครั้งนี้

ขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สมาชิกในครอบครัว และเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความสนใจและสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเจ้าของสุนัขทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือสละเวลาพาสุนัขมารับการตรวจรักษา และที่ไม่อาจลืมคือสุนัขทุกตัวที่ทำให้การศึกษาของผู้วิจัยลุล่วงไปด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
บทที่ 3 ระเบียบวิธี.....	24
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
บทที่ 5 อภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ.....	37
รายการอ้างอิง.....	43
ภาคผนวก.....	46
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	49

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 ลักษณะของขาหลังที่ปกติ (ซ้าย) และที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (ขวา).....	5
รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปลายกระดูก femur และส่วนต้นของกระดูก tibia ในสุนัขปกติ และสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในแต่ละระดับ.....	10
รูปที่ 3 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อน โดยวิธี overlap of the lateral retinaculum.....	11
รูปที่ 4 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อน โดยวิธี fascia lata overlap.....	12
รูปที่ 5 การทำ modified fascia transplant technique	12
รูปที่ 6 การทำ patellar and tibial antirotational suture ligaments.....	13
รูปที่ 7 การทำ desmotomy (A) และ capsulectomy (B).....	14
รูปที่ 8 การทำ lateral reinforcement.....	14
รูปที่ 9 การทำ trochlear sulcoplasty.....	15
รูปที่ 10 การทำ trochlear chondroplasty.....	16
รูปที่ 11 การทำ trochlear wedge recession.....	17
รูปที่ 12 การตัดส่วนของ cancellous bone ออกเพื่อเพิ่มความกว้างของร่อง trochlear sulcus....	17
รูปที่ 13 การทำ trochlear block recession.....	18
รูปที่ 14 การทำ transposition of the tibial tuberosity.....	19
รูปที่ 15 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อน โดยวิธี tibial derotation suture	
A. การเย็บคล้องรอบ lateral fabella กับ tibial tuberosity	
B. การเย็บคล้องรอบ lateral collateral ligament กับ tibial tuberosity.....	20
รูปที่ 16 การย้าย tibial tuberosity วิธีใหม่.....	21
รูปที่ 17 การเสริมสันปลายกระดูกต้นขาหลัง โดยการใช้ pin รูปตัว U.....	21
รูปที่ 18 การทำ proximal tube realignment ในผู้ป่วยที่เป็นโรค chondromalacia patellae โดยกรีดแผ่นกล้ามเนื้อ vastus medialis หรือ medial flap และแผ่นกล้ามเนื้อ vastus lateralis เพื่อเย็บทำ proximal tube.....	22
รูปที่ 19 การเย็บ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของแผ่นกล้ามเนื้อ vastus medialis หรือ medial flap กับขอบหน้าของกล้ามเนื้อ vastus lateralis.....	23
รูปที่ 20 ตำแหน่งผ่าตัดข้อเข้าของสุนัข.....	29
รูปที่ 21 การตัดกระดูกรูปลิ้นจาก trochlear sulcus.....	29

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 22 การตัดขอบด้านในของ lateral trochlear ridge ออกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เพื่อขยายความกว้างของร่อง trochlear sulcus.....	30
รูปที่ 23 ร่อง trochlear sulcus ภายหลังทำ trochlear wedge recession และวางกระดูกรูปลิ้มในที่เดิม.....	30
รูปที่ 24 การกรีด medial femoropatellar fascia เพื่อคลายแรงดึงทางด้านในสำหรับสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน.....	31
รูปที่ 25 ภาพลายเส้นแสดงการทำ proximal tube realignment ในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน โดยเย็บของหลังของ lateral femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia	31
รูปที่ 26 ร่อง trochlear sulcus ที่มีลักษณะตื้นซึ่งต้องทำร่องให้ลึกขึ้นโดยวิธี trochlear wedge recession.....	32
รูปที่ 27 ขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia (แผ่นล่าง) และขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia (แผ่นบน)	32
รูปที่ 28 การทำ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia	33
รูปที่ 29 ขอบหลังของ medial femoropatellar fascia ที่เลาะแยกออกจากเนื้อเยื่อข้างใต้เพื่อคลายแรงดึงทางด้านในก่อนเย็บ proximal tube.....	33

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลของสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน จำนวน 30 เช่า.....25

ตารางที่ 2 เพอร์เซ็นต์ข้อเข่าที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนใหม่และการใช้ขาระดับต่างๆ
 ภายหลังการผ่าตัดของสุนัขทั้ง 4 กลุ่ม.....35



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

สะบ้าเคลื่อน (patellar luxation) เป็นความผิดปกติของข้อเข่า (stifle joint) ที่พบบ่อยและพบในสุนัขพันธุ์เล็กมากกว่าสุนัขพันธุ์ใหญ่ เช่น miniature และ toy poodles, yorkshire terriers, pomeranians, pekingese, chihuahuas และ boston terriers มักพบการเคลื่อนเข้าด้านใน (medial) มากกว่าเคลื่อนออกด้านข้าง (lateral) (Roush , 1993) การเคลื่อนของสะบ้า (patella) ในสุนัขส่วนใหญ่เป็นมาแต่กำเนิด แต่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากการกระทบกระแทก สุนัขอาจแสดงอาการเจ็บบริเวณข้อเข่า เดินผิดปกติ หรือพบความผิดปกติของรูปร่างของขาที่มีสะบ้าเคลื่อนจนบางครั้งสุนัขไม่สามารถใช้ขารับน้ำหนักได้ สะบ้าเคลื่อนที่ไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้มีปัญหาข้อเสื่อมตามมาภายหลัง ในปัจจุบันการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนมีหลายวิธี ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ soft tissue reconstruction และ bone reconstruction วิธีที่จัดเป็น soft tissue reconstruction ได้แก่ overlap of the lateral or medial retinaculum, fascia lata overlap, patellar and tibial antirotational suture ligaments, desmotomy-capsulectomy และ quadriceps release ส่วนวิธีที่จัดเป็น bone reconstruction ได้แก่ trochleoplasty, transposition of the tibial tuberosity, tibial derotation, osteotomy และ patellectomy การทำ trochleoplasty เป็นวิธีที่ทำให้ trochlear sulcus ลึกมากขึ้น แบ่งได้เป็น trochlear sulcoplasty, trochlear chondroplasty, trochlear wedge recession และ trochlear block recession การทำ trochleoplasty อาจเกิดการเคลื่อนของสะบ้าได้อีกหากไม่ทำร่อง trochlear sulcus ได้ลึกเพียงพอหรือร่องที่สร้างขึ้นใหม่แคบเกินไป วิธี transposition of tibial tuberosity เป็นการย้ายส่วนของ tibial tuberosity ที่บิดไปตามแรงดึงรั้งของสะบ้าที่เคลื่อนให้กลับมาอยู่ในตำแหน่งเดิม วิธีนี้อาจพบการเคลื่อนไปทางด้านตรงข้ามภายหลังการผ่าตัด ซึ่งเกิดจากการย้ายส่วนของ tibial tuberosity มาทางด้านตรงข้ามมากเกินไป และในการฝัง pin ที่ยึดส่วนของ tibial tuberosity ทำได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะกับสุนัขอายุน้อย pin อาจทะลุไปทำความเสียหายให้กับ peroneal nerve ที่อยู่หลังข้อ stifle ได้ (Herron , 1996) การเลือกวิธีที่เหมาะสมในการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อเข่าและความรุนแรงของความผิดปกติ ซึ่งบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้หลายๆวิธีร่วมกัน ในคนป่วยที่มี chondromalacia patellae และ patellar dislocation มีการใช้วิธีการทำ tube realignment โดยเย็บเนื้อเยื่อ retinaculum ส่วนต้น เพื่อดึงรั้งสะบ้าให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ (Insall et al., 1979) วิธีการดังกล่าว

เป็นวิธีที่ช่วยดึงรั้งแนวของ quadriceps tendon ที่เบี่ยงเบนไปให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ ซึ่งไม่มีรายงานการใช้วิธีนี้แก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัข จึงน่าที่จะมีการศึกษาการใช้วิธีดังกล่าวในสุนัขที่มีความผิดปกติของสะบ้าเคลื่อนไม่มากนัก หรืออาจนำมาใช้ร่วมกับวิธีอื่น ๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาการทำ proximal tube realignment เพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัข

คำถามของการวิจัย

การทำ proximal tube realignment สามารถใช้แก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัขได้หรือไม่

คำสำคัญ

Patella	Luxation	Dogs	Realignment
สะบ้า	การเคลื่อน	สุนัข	การปรับแนว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

เทคนิคใหม่ที่ใช้แก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สะบ้าเคลื่อน (patellar luxation) พบได้บ่อยในสุนัขซึ่งมักเป็นมาแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลังจากการกระทบกระแทก ในปี 1994 Hays และคณะได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี 1982-1992 โดยทำการสำรวจจาก Angell Memorial Animal Hospital และ Foster Hospital for Small Animal, Tufts University School of Veterinary Medicine ในสุนัขจำนวน 124 ตัว พบว่าสะบ้าเคลื่อนในสุนัขส่วนใหญ่เป็นมาแต่กำเนิดถึง 82% ส่วนที่เกิดขึ้นภายหลังพบเพียง 15% สะบ้าเคลื่อนในสุนัขมักเกิดการเคลื่อนเข้าทางด้านในมากกว่าการเคลื่อนออกด้านข้าง สุนัขพันธุ์เล็กส่วนใหญ่ประมาณ 98% เป็น medial patellar luxation และ lateral patellar luxation พบเพียง 2% ในสุนัขพันธุ์ขนาดกลางพบ medial patellar luxation 81% และ lateral patellar luxation 19% ส่วนในสุนัขพันธุ์ใหญ่พบ medial patellar luxation 83% และ lateral patellar luxation 17% และในสุนัขพวก giant breed พบ medial patellar luxation 67% และ lateral patellar luxation 33% โดยการเกิด lateral patellar luxation ในสุนัขพันธุ์ใหญ่มักสัมพันธ์กับการเกิดข้อสะโพกเจริญผิดปกติ (hip dysplasia) และ genu valgum (Remedios et al., 1992) สุนัขพันธุ์เล็กที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดสะบ้าเคลื่อนได้แก่ miniature และ toy poodles, yorkshire terriers, pomeranians, chihuahuas และ boston terriers (Priester, 1972)

ลักษณะทางกายวิภาค

เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิกำเนิดของการผิดปกติที่ข้อเข่าที่เกิดสะบ้าเคลื่อน จำเป็นที่จะต้องทราบถึง ลักษณะทางกายวิภาค หน้าที่ และความสัมพันธ์ของข้อสะโพก (hip joint) กระดูก femur กระดูก tibia และข้อเข่า (Robins, 1990) กระดูก femur ส่วนต้นสัมผัสกับ acetabulum ที่ข้อสะโพก โดยทำมุมงอไปทางด้านหน้า 110 องศา และส่วนล่างสัมผัสกับกระดูก tibia โดยทำมุม 130 องศา โครงสร้างผิดปกติที่เรียกว่า “coxa valga” หมายถึงมุมระหว่าง femoral neck กับ femoral shaft ที่กว้างกว่าปกติ ในขณะที่ “coxa vara” หมายถึงมุมระหว่าง femoral neck กับ femoral shaft ที่แคบกว่าปกติ ส่วน “anteversion” หมายถึงมุมระหว่างแนวของ femoral neck กับแนวของ transcondylar ของกระดูก femur ขณะมองปลายกระดูก femur จากข้อเข่า ซึ่งก็คือการหมุนของ femur ส่วนต้นที่สัมพันธ์กับส่วนล่างของ femur ออกทางด้านนอก สำหรับ “retroversion” หมายถึงการงอหรือเอียงของ femoral head และ neck ไปทางด้านท้าย ทั้งนี้ normal anteversion ในลูกสุนัขมีค่าประมาณ 0 องศา และจะ

เพิ่มขึ้นประมาณ 27 องศาเมื่อโตเต็มที่ สุนัขจะมี lateral condyle ขาวกว่า medial condyle เล็กน้อย แนวของ transcondylar – femoral shaft ในแนว craniocaudal จะทำมุมประมาณ 93 องศา ส่วนของ femoral trochlear sulcus เป็นร่องที่กว้างอยู่บนผิวหน้าของปลายกระดูก femur ซึ่งจะรองรับและสัมผัสกับสะบ้า ร่อง trochlear sulcus มีขอบเขตทางด้าน medial และ lateral เป็น trochlear ridge ซึ่งจะช่วยกักสะบ้าไว้ในร่อง trochlear groove หรือ sulcus ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกับแนวการเคลื่อนตัวของเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps, patellar ligament และ tibial tuberosity ตำแหน่งทางกายวิภาคที่ปกตินี้ช่วยในการรักษาสมดุลของข้อเข่า และประสิทธิภาพของกลไกการเหยียดขา (extensor mechanism)

กลไกการเหยียดขาเกี่ยวข้องกับกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps, patella, trochlear groove, แนวของ patellar ligament และ tibial tuberosity กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ประกอบด้วย rectus femoris, vastus lateralis, vastus intermedius และ vastus medialis กลุ่มเนื้อ vastus medialis และ vastus lateralis ยึดติดกับสะบ้าโดย medial และ lateral parapatellar fibrocartilages และช่วยให้สะบ้าสมดุลอยู่ระหว่างสัน trochlear ridges กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ทำหน้าที่ในการเหยียดข้อเข่า นอกจากนี้ยังร่วมกลไกการเหยียดขาในการรักษาสมดุลของข้อเข่า กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ซึ่งมีเอ็นร่วมเป็น patellar ligament ช่วยทำให้สะบ้าเคลื่อนไปทางด้านบนและด้านล่าง

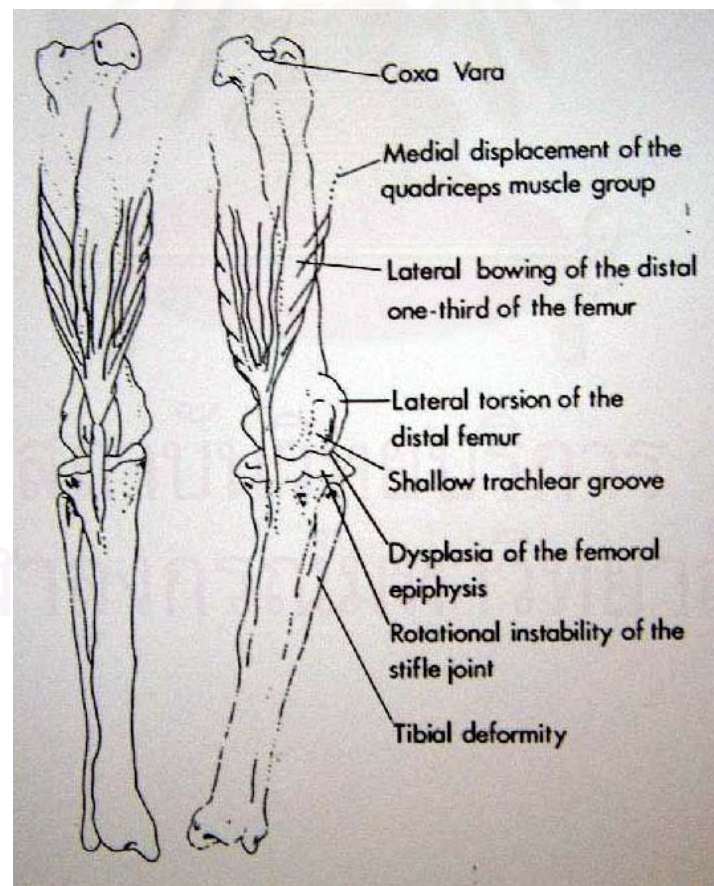
กระดูกสะบ้าเป็น sesamoid bone ขนาดใหญ่ที่สุดในร่างกายสุนัข มีลักษณะเป็นรูปไข่ฝังอยู่ในเอ็นรวมของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ซึ่งรวมกันเป็น patellar ligament ยึดติดกับขอบด้านล่าง (distal) ของสะบ้า ไปยึดเกาะที่ tibial tuberosity ของกระดูก tibia พื้นผิวด้านหน้าโค้งนูนส่วนพื้นผิวด้านหลังโค้งเรียบและเว้าเพื่อสัมผัสกับร่อง trochlear sulcus ส่วนของ trochlear ridges ของกระดูก femur จะช่วยกักสะบ้าไว้ในร่อง trochlear sulcus และอยู่ในแนวที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps, patellar ligament และ tibial tuberosity ปกติ trochlear ridge ทางด้านในจะหนากว่าทางด้านข้าง

สะบ้าช่วยป้องกันความเสียหายจากการเสียดสีของ patellar ligament กับร่อง trochlear sulcus ในขณะที่มีการเหยียดและงอข้อเข่า ผิวสัมผัสที่ราบรื่นระหว่างสะบ้าและ trochlea ช่วยในการรักษาสถานะของข้อต่อ จากการทดลองตัดกระดูกสะบ้า (patellectomy) ทำให้เกิดการเสื่อของกระดูกอ่อนที่พื้นผิวของ trochlea เนื่องจากผิวสัมผัสของข้อต่อที่ผิดปกติ นอกจากนี้สะบ้ายังเป็นส่วนสำคัญของกลไกการเหยียดขาโดยรักษาความตึงขณะที่เหยียดข้อเข่า และยังทำหน้าที่เหมือน lever arm เพื่อเพิ่มแรงในการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ในคนที่ตัดสะบ้าออกจะต้องเพิ่มแรงประมาณ 15–20 เปอร์เซ็นต์ ในการทำงานของกล้ามเนื้อ เนื่องจากสะบ้าร่วมทำงานในการเหยียดข้อ เพื่อช่วยรักษาสมดุลของข้อเข่า ดังนั้นการตัดสะบ้าออกจะทำให้ข้อเข่าเสียมสมดุล

Patellar ligament เป็นส่วนที่ต่อจากเอ็นของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ลงมาถึง tibial tuberosity ทางด้านหน้า และมี tibial condyle อยู่ด้านท้ายซึ่งเป็นส่วนที่ยื่นของ tibial tuberosity มีความสำคัญต่อกลไกการเหยียดข้อ ถ้ามีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งของลักษณะทางกายวิภาคของส่วนต่างๆเหล่านี้ จะทำให้เกิดการเคลื่อนของสะบ้าขึ้น

พยาธิกำเนิด (pathophysiology) ของการเกิดสะบ้าเคลื่อน

ระดับของความผิดปกติทางกายวิภาค ขึ้นอยู่กับระดับการเคลื่อนของสะบ้าไปจากตำแหน่งปกติ และระยะการเจริญของ growth plate ในลูกสุนัขที่มีการเคลื่อนของสะบ้าเข้าด้านในหากไม่ได้รับการรักษา มักจะพบโครงสร้างทางกายวิภาคของขาหลังที่ผิดปกติ คือ เกิด coxa vara การบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก femur การเคลื่อนเข้าด้านในของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps การโค้งงอของส่วนปลาย 1/3 ของกระดูก femur การเจริญที่ผิดปกติของ femoral epiphysis ข้อเข้าขาดความมั่นคง และการผิดรูปของกระดูก tibia (Robins, 1990) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ลักษณะของขาหลังที่ปกติ (ซ้าย) และที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (ขวา) (Hulse, 1981)

การมีมุมระหว่าง femoral neck กับ femoral shaft แคบลง (coxa vara)

มุมปกติระหว่าง femoral neck กับ femoral shaft ประมาณ 135 องศา การที่มีมุมแคบลงสัมพันธ์กับการเคลื่อนของสะบ้าเข้าด้านใน สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในจะพบลักษณะ coxa vara ในช่วงอายุ 1-4 เดือน และจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากในช่วง 3 เดือน มุมที่แคบลงนี้ทำให้เกิดความผิดปกติในการรับน้ำหนัก และความผิดปกติของกล้ามเนื้อบริเวณข้อสะโพก ซึ่งเป็นสาเหตุให้แนวของ femoral head และ neck หุบเข้า ความผิดปกติของการเจริญของ proximal femoral epiphysis อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของมุมดังกล่าว (Robin, 1990)

การบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก femur (lateral torsion of the femur)

กระดูกอ่อนของ metaphyseal growth plates เป็นส่วนที่เจริญได้ทั้งในแนวตรงและอาจเกิดการบิด (torsional growth) ซึ่ง growth plates จะเพิ่มหรือลดอัตราการเจริญเพื่อรักษารูปร่างของกระดูก ในขณะที่ deposition และ resorption จะเกิดที่ตัวกระดูก ดังนั้นการรักษารูปร่างของกระดูก (remodeling) ด้วยตัวกระดูกเองนั้นจะเป็นไปได้ช้ากว่าจาก growth plates กล่าวคือการเจริญที่ผิดปกติของ growth plates เป็นสาเหตุหลักของการผิดรูปของกระดูกในสุนัขที่ยังโตไม่เต็มที่ ดังนั้น lateral torsion หรือ medial torsion ของ femur อาจเป็นผลมาจากการปรับรูปร่างที่ผิดปกติ ซึ่งขึ้นอยู่กับทิศทางของแรงที่ทำให้เกิดการผิดรูปของกระดูก การเคลื่อนของสะบ้าไปทางด้านใน มักเกิดจากมีการบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก femur สาเหตุของแรงบิดที่ทำให้เกิดการผิดรูปร่างนี้ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในมักเกิดจากการมีแรง anteversion อย่างสม่ำเสมอของข้อสะโพก ทำให้เกิดการบิดออกทางด้านข้างของข้อสะโพก การบิดเข้าของขาจะช่วยทำให้สุนัขวางเท้าได้อย่างปกติ และทำให้เกิดการดึงของเนื้อเยื่อที่พุงข้อเข้า ซึ่งจะทำให้เกิดแรงบิดออกทางด้านข้างของ growth plates ของปลายกระดูก femur การบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก femur นี้ อาจมีสาเหตุมาจากพันธุกรรม แต่ยังไม่มีความรู้หรือการศึกษายืนยันแน่นอน

การเคลื่อนเข้าด้านในของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps (medial displacement of the quadriceps muscle group)

การบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก femur ทำให้ส่วนของ trochlea เคลื่อนไปด้านข้าง เกิดการหดของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ทำให้เกิดการหมุนเข้าด้านในของข้อสะโพก ซึ่งเป็นจุดที่ยึดเกาะของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps เคลื่อนเข้าไปทางด้านในของแกนกระดูก femur การหดของกลุ่ม

กล้ามเนื้อ quadriceps ทำให้เกิดแรงดึงโดยตรงกับ tibial tuberosity ซึ่งจะทำให้เกิดการเคลื่อนของ สะบ้าออกจากร่อง trochlear sulcus ไปทางด้านใน

การโค้งของส่วนปลาย 1/3 ของกระดูก femur (lateral bowing of the distal third of the femur)

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนไปทางด้านใน มักมีการโค้งไปทางด้านข้างของส่วนปลายกระดูก femur ซึ่งเป็นผลจากความยาวของกระดูกทางด้านในสั้นกว่าทางด้านข้าง พยาธิสภาพนี้เกิดจากการเพิ่มแรงกดบริเวณ growth plate ทางด้านในทำให้มีการเจริญของกระดูกช้าลง ในทางกลับกันการมีแรงกดน้อยที่ growth plate จะทำให้มีการเจริญของกระดูกเร็วกว่า ซึ่งแรงกดนี้อาจเป็นแรงที่เกิดจากท่าทางที่ผิดปกติ แรงจากแรงโน้มถ่วงหรือแรงของกล้ามเนื้อก็เพียงพอที่จะส่งผลกระทบต่อ growth plate การเอียงไปทางด้านในของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน ทำให้เกิดแรงกดทางด้านในของ growth plate และทำให้มีการเจริญของกระดูกจะช้าลง ขณะเดียวกันมีแรงกดทางด้านข้างน้อยกว่า ทำให้มีการเจริญของกระดูกเร็วกว่าด้านใน จึงพบการเจริญทางด้านในน้อยกว่าทางด้านข้าง จนทำให้เกิดการโค้งของส่วนปลาย 1/3 ของกระดูก femur ความผิดปกตินี้จะเกิดขึ้นต่อไปหากกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ยังเอียงไปทางด้านใน และ growth plate ยังมีการเจริญอยู่ ดังนั้นการโค้งของกระดูก femur จึงขึ้นอยู่กับระดับความมากน้อยของการเคลื่อนของสะบ้า และอายุของสุนัขในขณะที่เริ่มมีการเคลื่อนของสะบ้า

การเจริญที่ผิดปกติของ femoral epiphysis (dysplasia of the femoral epiphysis)

กระดูกอ่อนที่ผิวข้อต่อจะตอบสนองต่อแรงกดเช่นเดียวกับที่บริเวณ metaphyseal growth plate โดยแรงกดที่เพิ่มขึ้นจะทำให้มีการเจริญของกระดูกน้อยลง ในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในมักพบความผิดปกติของร่อง trochlear sulcus ซึ่งระดับความผิดปกตินี้มีตั้งแต่ลักษณะของ trochlea เกือบปกติ ไปจนถึงไม่พบร่อง trochlear sulcus ขึ้นกับระดับของสะบ้าที่เคลื่อนและอายุของสุนัข สะบ้าที่อยู่ ในร่อง trochlear sulcus ทำให้เกิดแรงกดปกติบนพื้นผิวข้อต่อซึ่งเป็นกระดูกอ่อน แรงกดอย่างสม่ำเสมอของสะบ้าทำให้ร่อง trochlear sulcus มีความลึกเป็นปกติหากสะบ้าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในระหว่างที่สัตว์เจริญเติบโต สุนัขที่ยังโตไม่เต็มวัยและมีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 1 จะพบว่า ร่อง trochlear sulcus ตื้นขึ้นเล็กน้อย ส่วนสะบ้าที่เคลื่อนในระดับที่ 4 จะไม่มีร่อง trochlear sulcus เพราะไม่มีแรงกดบนพื้นผิวของ trochlea

การเจริญและการพัฒนาของ distal femoral condyles ขึ้นอยู่กับการเจริญของพื้นผิวข้อต่อที่เป็นกระดูกอ่อน ความผิดปกติที่พบเมื่อเกิดสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน ได้แก่ hypoplasia ของ medial

condyle และการขยายยาว (elongation) ของ lateral condyle การเพิ่มแรงกดบน medial condyle อาจเกิดจากความผิดปกติของส่วนที่เป็นกลไกการเหยียดข้อ ทำให้ medial condyle เจริญช้าลง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเหยียดข้อเคลื่อนไปทางด้านในจะลดแรงกดบน lateral condyle ทำให้ lateral condyle ยาวขึ้น การโค้งของส่วนปลาย 1/3 ของกระดูก femur ทำให้ตำแหน่งของข้อเข่าเอียงไปทางด้านข้างมากกว่าข้อสะโพก มีผลทำให้แนวการรับน้ำหนักตัวเอียงไปทางด้านในมากขึ้น จึงเกิดแรงกดบน medial femoral condyle มากขึ้นเช่นกัน ในสัตว์ที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 1 อาจพบมีการเสื่อมของ condyle เพียงเล็กน้อย และจะพบมีการเสื่อมมากขึ้นในรายของสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 4

ข้อเข่าไม่มั่นคง (instability of the stifle joint)

ข้อเข่าไม่มั่นคง เกิดจากการหมุนเข้าด้านในของขาหลังจากการมี anteversion ผิดปกติ ทำให้เกิดการดึงของเยื่อหุ้มข้อทางด้านข้าง (lateral joint capsule) รวมทั้งโครงสร้างต่างๆ ทางด้านข้างที่ช่วยพยุงข้อเข่า ส่วนทางด้านในจะเกิดการหดและหนาตัวขึ้นของเยื่อหุ้มข้อ รวมทั้งโครงสร้างที่ช่วยพยุงทางด้านในด้วย สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในและข้อเข่าไม่มั่นคงจะมีการดึงมากขึ้นของโครงสร้างที่พยุงทางด้านข้าง

การผิดรูปของกระดูก tibia (tibial deformity)

การผิดรูปของกระดูก tibia เกิดจากแรงกดที่ผิดปกติบน proximal และ distal growth plate ของกระดูก tibia การผิดรูปของกระดูก tibia ในกรณีของสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน ได้แก่ การเคลื่อนไปทางด้านในของ tibial tuberosity การโค้งไปทางด้านในของกระดูก tibia ส่วนต้น และการบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก tibia

- 1) การเคลื่อนไปทางด้านในของ tibial tuberosity เกิดจากการหมุนเข้าทางด้านในของขา เพื่อชดเชยความผิดปกติของ anteversion ที่ข้อสะโพก และการเคลื่อนไปทางด้านในของส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเหยียดข้อ ทำให้เกิดแรงบิดบน tibial tuberosity
- 2) การโค้งไปทางด้านในของกระดูก tibia ส่วนต้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของสะบ้าที่เคลื่อนออกไป แรงกดบนส่วนต้นของ tibial cortex ที่ผิดปกติ ทำให้กระดูกทางด้านในยาวช้ากว่าทางด้านข้าง สาเหตุของแรงกดที่ผิดปกตินี้ อาจเกิดจากการเสื่อมของกระดูก femur หรือจากแรงดึงทางด้านในที่เพิ่มขึ้นโดยส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเหยียดข้อ
- 3) การบิดไปทางด้านข้างของปลายกระดูก tibia ในรายของสะบ้าที่เคลื่อนเข้าด้านใน อาจ

เกิดจากการหมุนเข้าทางด้านใน (internal rotation) ของขาเพื่อชดเชยความผิดปกติของ anteversion ซึ่งทำให้เท้าหมุนเข้าทางด้านในด้วย ดังนั้นเพื่อให้ขาได้อย่างปกติ สุนัขจะต้องหมุนข้อ tarsus ออกทางด้านนอก (external rotation) ซึ่งจะทำให้เกิดการบิดออกทางด้านข้างของ distal tibial growth plate เป็นผลให้เกิดการบิดออกทางด้านข้างของกระดูก tibia

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนซึ่งมีสาเหตุมาจากการกระทบกระแทกมักมีเนื้อเยื่อที่ข้อเสียหาย ทำให้มีแรงดึงรั้งในด้านตรงกันข้ามกับด้านที่เกิดสะบ้าเคลื่อนน้อยลง (Kodituwakku, 1962)

ลักษณะและอาการของสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน

อาการของสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน แบ่งตามระดับความรุนแรงของสะบ้าที่เคลื่อนออกได้เป็น 4 ระดับ (Piermattei and Flo, 1997) (รูปที่ 2) คือ

ระดับที่ 1 สะบ้าเคลื่อนออกไม่บ่อย บางครั้งสุนัขอาจยกขา สะบ้ามักอยู่ในร่อง trochlear sulcus เป็นปกติเมื่อเริ่มตรวจคลำ แต่เมื่อจับขาเหยียดออกจะดันสะบ้าออกจากร่อง trochlear sulcus ได้ง่ายและกลับเข้าที่ได้เอง อาจพบการบิดของ tibial tuberosity เกิดขึ้นเล็กน้อย สัตว์ป่วยระดับนี้มักไม่แสดงอาการเจ็บ

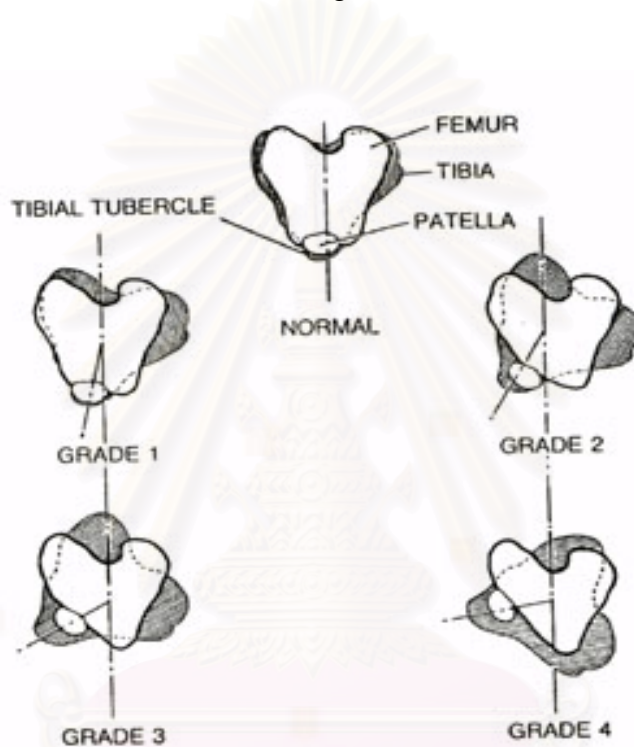
ระดับที่ 2 การเคลื่อนของสะบ้ามักเกิดขึ้นได้บ่อย โดยเฉพาะเมื่อจับขาบิด สะบ้าจะถูกดึงออกจากร่อง trochlear sulcus สัตว์ป่วยจะแสดงอาการเจ็บขาเป็นระยะๆ โดยการ skipping (Hulse and Johnson, 1997) และพบ tibial tuberosity บิดไปจากตำแหน่งเดิมอาจถึง 30 องศา สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับนี้เป็นเวลานาน อาจพบการกร่อนของผิวด้านในของสะบ้าและบริเวณส่วนต้นของ trochlear ridge (Singleton, 1969)

ระดับที่ 3 สะบ้ามักเคลื่อนหลุดตลอดเวลา ร่วมกับมีการบิดของกระดูก tibial tuberosity ตั้งแต่ 30-60 องศา แต่อาจดันสะบ้ากลับได้ด้วยกรดยึดข้อเข่าและบิดกระดูก tibia นอกจากนี้อาจพบการเบี่ยงเบนแนวของเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps หรือมีความผิดปกติของเนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่พุง stifle joint อาจพบการผิดปกติรูปร่างของกระดูก tibia และ femur สัตว์ป่วยในระดับนี้จะแสดงอาการเจ็บตลอดเวลา ขาของสุนัขมักอยู่ในท่ากึ่งงอเข่า ร่อง trochlear sulcus ตื้น (Brinker et al., 1990)

ระดับที่ 4 ในระดับนี้มักเกิดการเคลื่อนของสะบ้าอย่างถาวร โดยที่ไม่สามารถดันกลับได้ และมีการบิดของกระดูก tibial tuberosity ประมาณ 60-90 องศา ร่อง trochlear sulcus อาจตื้นหรือหายไป และบางครั้งอาจพบมีลักษณะนูน (convex) ลักษณะของขาหลังผิดปกติไป (Johnston, 1996) อาจมีการบิดของแนวเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ความผิดปกติของเนื้อเยื่อที่พุงข้อเข่าและการผิด

รูปร่างของกระดูก femur และ tibia ในระดับนี้สัตว์ป่วยจะเจ็บขาตลอดเวลาไม่สามารถเหยียดข้อเข้าได้ และเดินลากขา (Hulse , 1993)

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเป็นเวลานาน และแสดงอาการเจ็บขาเป็นพักๆหรือต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจมีการเสียหายของ cranial cruciate ligament และ meniscus ร่วมด้วย (Johnston, 1996) ทำให้ สัตว์เจ็บขาและไม่ยอมเดิน ในปี 1990 Brinker พบว่าประมาณ 20 % ของสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเกิดขึ้น เป็นเวลานาน มีการฉีกขาดของ cranial cruciate ligament



รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปลายกระดูก femur และส่วนต้นของกระดูก tibia ในสุนัขปกติและสุนัขที่มี สะบ้าเคลื่อนในแต่ละระดับ (Piermattei and Flo, 1997)

วิธีการแก้ไขสะบ้าเคลื่อน

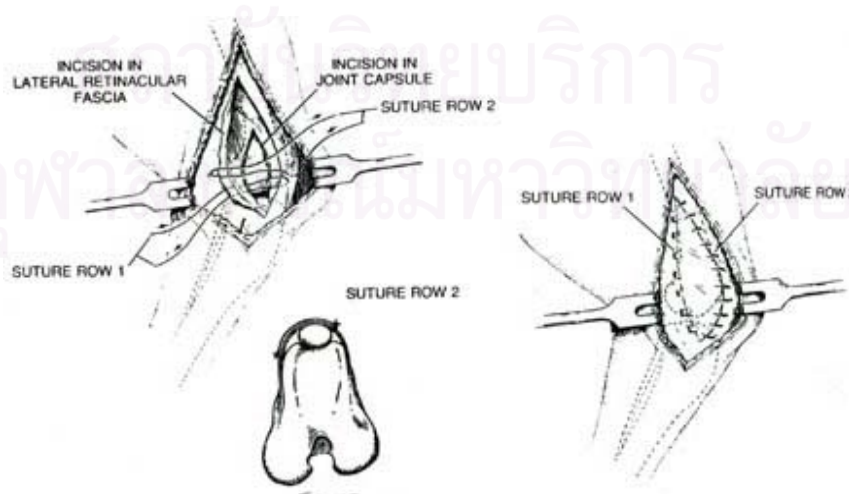
การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนทำได้ 2 วิธี คือ การรักษาทางยาและการรักษาโดยการผ่าตัด การรักษาทางยาอาจใช้ในรายที่เป็นระดับที่ 1 และระดับที่ 2 โดยให้ยาบรรเทาปวดชั่วคราว ถ้าไม่ได้ผลจึงทำการรักษาโดยการผ่าตัดต่อไป (Roush , 1993) วัตถุประสงค์ของการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการผ่าตัดเพื่อจัดสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus จัดแนวของเอ็นกล้ามเนื้อ quadriceps ให้อยู่ในแนวปกติและบรรเทาอาการปวด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำศัลยกรรมเพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนมีความสำคัญมาก การผ่าตัดแก้ไขควรทำทันทีที่สุนัขเริ่มแสดงอาการผิดปกติของขา เพื่อจัดแนวของ

กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ให้กลับสู่แนวปกติและให้ขาหลังกลับมาทำงานได้เป็นปกติ และป้องกันการเจริญผิดปกติของกระดูก femur และ tibia โดยเฉพาะในสุนัขอายุน้อยที่ยังมีการเจริญของ growth plate อยู่ สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนออกไปมากเช่น ในรายที่มี tibial tuberosity บิดเข้านด้านใน และกระดูก femur บิดออกด้านข้าง จะทำให้ cranial cruciate ligament และ lateral collateral ligament ดึงขึ้น จึงมักพบสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้านด้านในมีการฉีกขาดของ cranial cruciate ligament และ meniscus ร่วมด้วย ทำให้เกิด lateral collateral instability และเกิดโรคข้อเสื่อม (degenerative joint disease) ตามมา (Trotter, 1980)

การรักษาสะบ้าเคลื่อนโดยการทำศัลยกรรมนั้นมีหลายวิธี การแก้ไขอาจต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงและความผิดปกติของโครงสร้างต่างๆ สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับที่ 2, 3 หรือ 4 ควรทำการผ่าตัดเพื่อแก้ไขทันที เพื่อป้องกันการเจริญผิดปกติของขาในสุนัขที่อายุน้อย และป้องกันข้อเสื่อมในสุนัขที่อายุมาก การผ่าตัดสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ soft tissue reconstruction และ bone reconstruction (Brinker et al., 1990)

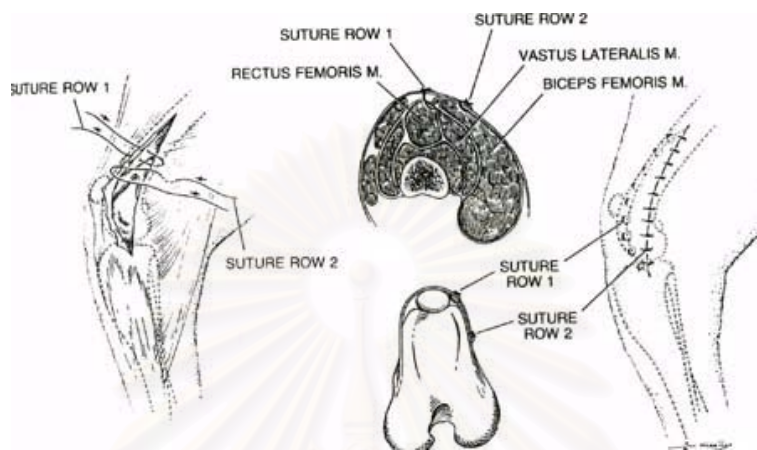
1. Soft tissue reconstruction

1.1 Overlap of the lateral or medial retinaculum (รูปที่ 3) กรณีที่ไม่พบการผิดปกติของขาหรือการบิดของ tibial tuberosity การทำวิธีนี้ก็เพียงพอที่จะใช้แก้ไขสะบ้าเคลื่อน แม้แต่สะบ้าเคลื่อนที่ไม่สามารถดันกลับได้ (Campbell and Pond, 1972) ทำโดยกรีดเนื้อเยื่อเยื่อ retinaculum และ joint capsule ให้ขนานและห่างจากสะบ้า 3-5 มิลลิเมตร แล้วเย็บขอบแผลซ้อนกัน มักใช้ร่วมกับวิธี patellar and tibial antirotational suture ligaments



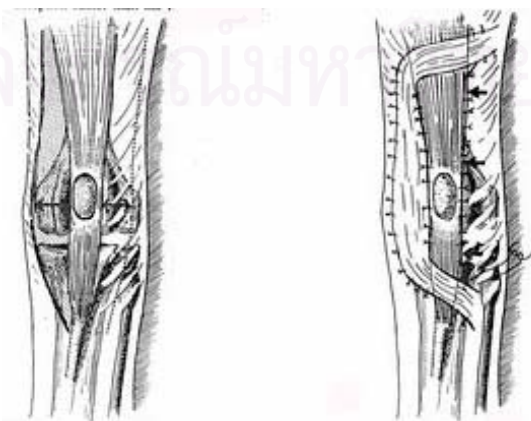
รูปที่ 3 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี overlap of the lateral retinaculum (Piermattei and Flo, 1997)

1.2 Fascia lata overlap (รูปที่ 4) วิธีนี้มักใช้ในรายที่สะบ้าเคลื่อนเข้าทางด้านในในระดับที่ 1 และมีโครงสร้างของขาปกติ โดยทำการกรีด fascia lata แล้วนำเอาขอบหน้าของ fascia ที่กรีดเย็บซ้อนกับขอบหลังของ fascia lata ที่กรีดเพื่อรั้งสะบ้าให้อยู่ในร่อง วิธีนี้อาจใช้ร่วมกับวิธี patellar and tibial antirotational suture ligaments



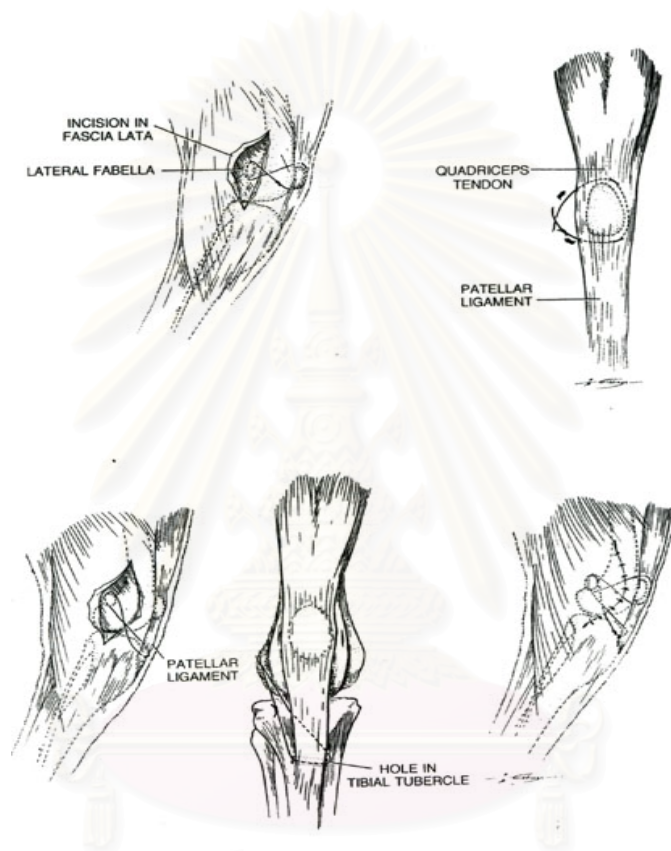
รูปที่ 4 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี fascia lata overlap (Piermattei and Flo, 1997)

1.3 Modified fascia transplant technique (รูปที่ 5) โดยตัด fascia lata strip ทางด้านข้างของสะบ้า โดยยังคงส่วนบนและส่วนล่างของ strip ให้ติดอยู่ในตำแหน่งเดิม ความกว้างของ strip ให้มีขนาดเท่ากับเยื่อหุ้มข้อทางด้านในที่จะย้ายไปปิด ตัดและยกแผ่น fascia lata strip ที่ตัดมาเย็บติดกับเยื่อหุ้มข้อทางด้านใน วิธีนี้จะช่วยเพิ่มความกว้างและลดความตึงของเยื่อหุ้มข้อทางด้านใน และทำให้ lateral femoropatellar fascia ตึงขึ้น หากต้องการให้ fascia ทางด้านข้างตึงมากขึ้น อาจทำการเย็บ overlap หรือตัดเนื้อเยื่อออกบางส่วน โดยแรงตึงทางด้านข้างควรเท่ากับแรงตึงทางด้านใน วิธีนี้ดีกว่าการเย็บ overlap ปกติ เนื่องจากสามารถเย็บปิด medial desmotomy defect ได้โดยไม่เกิดแรงตึง และยังลดปัญหาการสะสมของน้ำเลี้ยงข้อต่อหน้าอกข้อทางด้านใน (Trotter, 1980)



รูปที่ 5 การทำ modified fascia transplant technique (Trotter, 1980)

1.4 Patellar and tibial antirotational suture ligaments (รูปที่ 6) โดยใช้ nonabsorbable suture เย็บรั้ง patella, patellar ligament หรือ tibial tuberosity กับ fabella ด้านตรงกันข้ามกับข้างที่สะบ้าเคลื่อนออกไป เช่น กรณีมีการเคลื่อนของสะบ้าไปทางด้านในของเข่า จะเย็บรั้ง lateral fabella กับ patella , tibial tuberosity หรือส่วน distal patellar ligament เพื่อดึงรั้งให้สะบ้าออกมาทางด้านข้างมากขึ้น แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือ บางครั้ง suture ที่เย็บไว้อาจหย่อนหรือขาดได้ ทำให้มีการกลับเคลื่อนของสะบ้าขึ้นมาอีก



รูปที่ 6 การทำ patellar and tibial antirotational suture ligaments (Piermattei and Flo, 1997)

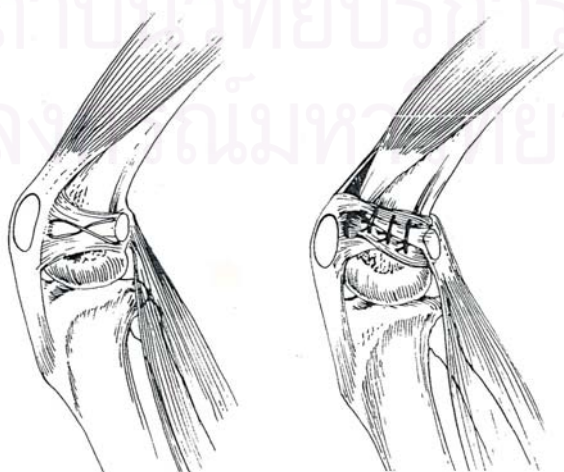
1.5 Desmotomy-capsulectomy (รูปที่ 7) เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย มักใช้ร่วมกับวิธีอื่นเพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อน desmotomy เป็นการกรีด retinaculum เพื่อลดแรงดึงด้านที่สะบ้าเคลื่อนออกไป ส่วน capsulectomy เป็นการตัด joint capsule และ retinaculum ของด้านตรงข้ามกับด้านที่สะบ้าเคลื่อนออกไปบางส่วนแล้วเย็บเพื่อให้ตึงขึ้นและสามารถดึงรั้งสะบ้าไว้



รูปที่ 7 การทำ desmotomy (A) และ capsulectomy (B) (Slocum and Slocum , 1998)

1.6 Quadriceps release มักใช้ในรายที่สะบ้าเคลื่อนระดับที่ 3 และ 4 เนื่องจากแนวของเอ็นกล้ามเนื้อในกลุ่ม quadriceps มักจะบิดไปจากแนวปกติ ทำโดยตัด fascia ทางด้านที่สะบ้าเคลื่อนออกไปเพื่อคลายแรงดึง แล้วจึงดันสะบ้ากลับเข้าที่

1.7 Lateral reinforcement (รูปที่ 8) เป็นการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน โดยใช้ polyester suture เย็บระหว่าง femorofabellar ligament กับ lateral parapatellar fibrocartilage และผูก suture ในท่างอขาเล็กน้อย หรือใช้ fascia lata graft โดยตัด fascia lata ให้มีขนาดเท่ากับความกว้างของสะบ้าและยาวเป็นสองเท่าของระยะจากสะบ้าถึง fabella ใช้ปลายของ fascia lata graft สอดผ่านใต้ femorofabellar ligament มาออกที่ lateral parapatellar fibrocartilage เย็บ suture ขณะงอขาเล็กน้อย การใช้วิธีนี้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะป้องกันการเกิดสะบ้าเคลื่อนได้อย่างถาวร จึงจำเป็นที่จะต้องคลายแรงดึงทางด้านในที่ดึงรั้งสะบ้าออกจากร่อง trochlear sulcus ด้วย (Hulse, 1995)

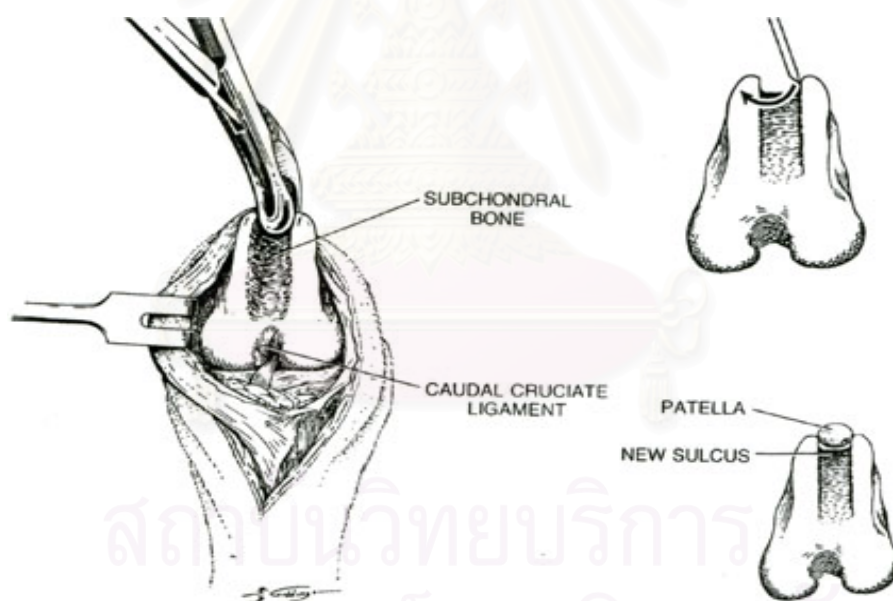


รูปที่ 8 การทำ lateral reinforcement (Hulse, 1995)

2. Bone reconstruction

2.1 Trochleoplasty เป็นวิธีที่ทำให้ร่อง trochlear sulcus ลึกขึ้นโดยทำให้มีความลึกและกว้างเพียงพอที่จะรองรับสะบ้าและกักสะบ้าไว้ทั้งในขณะงอและเหยียดเข้า ซึ่งการทำร่อง trochlear sulcus ลึกขึ้นนั้นมีหลายวิธีได้แก่

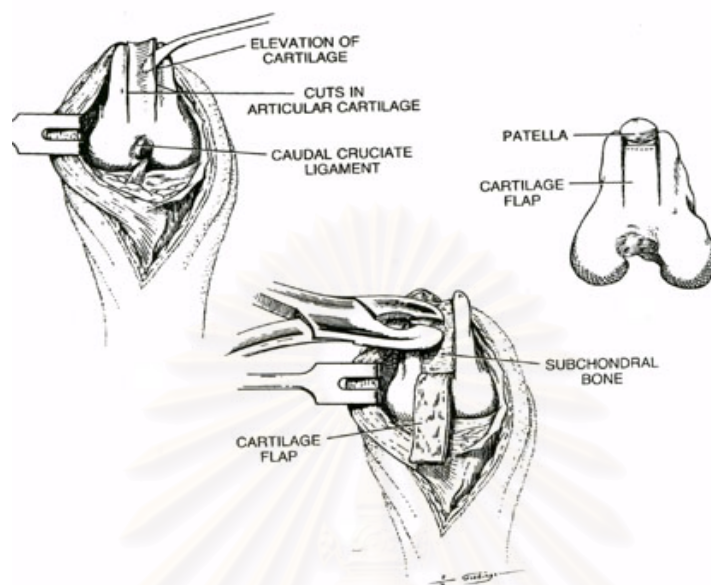
- Trochlear sulcoplasty (รูปที่ 9) โดยตัดเอา articular cartilage ออกจนถึงระดับ subchondral bone ให้ส่วนของ sulcus ลึกพอที่จะกั้นไม่ให้สะบ้าเคลื่อนออก ใช้ในกรณีที่เกิดการกร่อนของ cartilage มาก มีข้อเสีย คือ จะทำให้ผิวของร่องที่สัมผัสกับสะบ้าไม่เรียบ (Hulse and Johnson, 1997) ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่อาจพบภายหลังการผ่าตัด ได้แก่ osteoarthritis เช่นมี synovial inflammation จาก arthrotomy หรือมีความผิดปกติของ articular cartilage ภายหลังการทำ trochlear sulcoplasty (Roy et al., 1992) ในช่วงแรกหลังการผ่าตัดจะพบ granulation tissue ที่ผิวของ trochlear sulcus ซึ่งจะถูกแทนที่ด้วย fibrocartilage อย่างสมบูรณ์ในสัปดาห์ที่ 4 ในช่วงนี้อาจพบผิวสะบ้ากร่อนได้ และอาจพบ crepitus ที่ข้อต่อ patellofemoral และกล้ามเนื้อเฝือกในสัปดาห์ที่ 10 (Hulse, 1993)



รูปที่ 9 การทำ trochlear sulcoplasty (Hulse and Johnson, 1997)

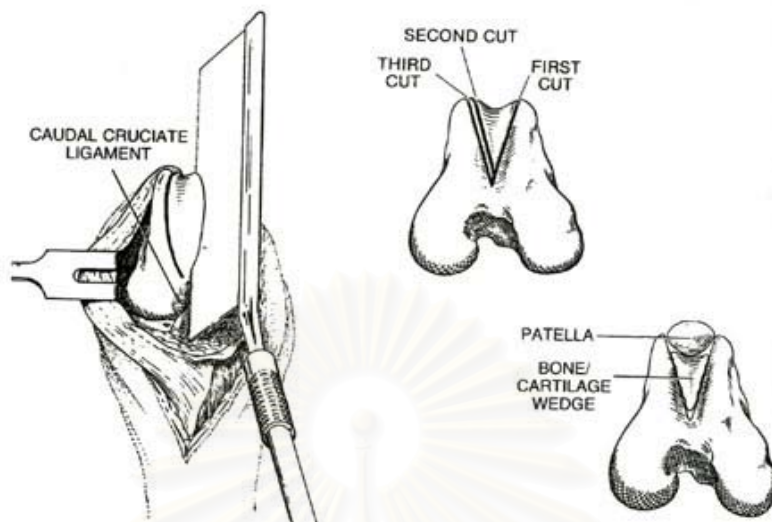
- Trochlear chondroplasty (รูปที่ 10) เป็นการใช้ chisel หรือ periosteal elevator กรีดเอา cartilage flap แยกและยกขึ้นมาจาก sulcus โดยให้ขอบบนยังติดอยู่กับที่เดิมแล้วเอาส่วนของ subchondral cancellous bone ออกให้ลึกพอ แล้วจึงวาง cartilage flap ไว้ดังเดิม ดังนั้น hyaline cartilage ของ trochlear sulcus จะยังคงอยู่และอาศัยแรงกดของสะบ้าตรึงไว้ วิธีนี้เหมาะกับสุนัขอายุไม่

เกิน 10 เดือน เนื่องจากสุนัขที่โตเต็มวัยจะมีส่วนของ cartilage บางและยึดติดกับ subchondral bone ก่อนข้างแน่นยากต่อการทำ cartilage flap (Piermattei and Flo,1997)



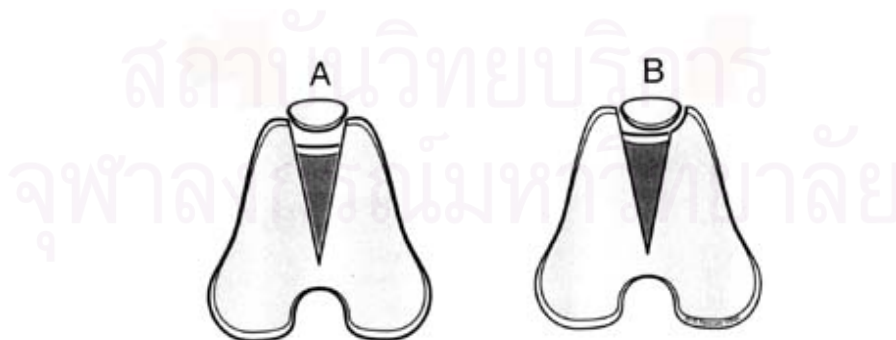
รูปที่ 10 การทำ trochlear chondroplasty (Piermattei and Flo, 1997)

- Trochlear wedge recession (รูปที่ 11) เป็นวิธีที่นิยมใช้ในปัจจุบันซึ่งช่วยทำให้สะบ้าอยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ดีและผิวสัมผัสของกระดูกเรียบ ทำโดยใช้ใบเลื่อยหรือใบมีดตัดขอบด้านในของ lateral และ medial trochlear ridges ให้ลึกถึงชั้น subchondral bone เป็นรูปตัว V จากนั้นตัดบริเวณด้านข้างของร่องที่ตัดแต่ละข้างโดยให้ขนานกับรอยแรก หลังจากนั้นตัดปลาย subchondral bone ด้านปลายแหลมสุดของชิ้นกระดูกรูปตัว V แล้วนำชิ้นกระดูกใส่กลับเข้าไปในร่อง trochlear sulcus โดยให้มีความลึกของร่องประมาณ 50% ของความหนาของสะบ้า และส่วนต้นของ trochlear sulcus ควรมีความกว้างเพียงพอที่จะรองรับสะบ้าในขณะงอข้อเข้าได้ เนื่องจากเมื่ออยู่ในท่า งอ ส่วน distal ของสะบ้าจะอยู่ที่บริเวณส่วนต้นของ trochlea ซึ่งทำให้มีโอกาสที่สะบ้าจะเคลื่อนออกมาทางด้านใน (medial) ของ trochlear ridge ได้ (Slocum and Slocum , 1993) ชิ้นกระดูกที่ตัดจะอาศัยแรงกดจากสะบ้าทำให้ชิ้นกระดูกถูกตรึงอยู่ในร่อง และการ healing ของ subchondral bone ใช้ระยะเวลาประมาณ 8 สัปดาห์ (Seguin and Harari, 1994) วิธีนี้ยังมี hyaline cartilage ในร่อง trochlear sulcus ที่จะสัมผัสกับสะบ้า ทำให้ลดปัญหาการเกิดข้อเสื่อม (degenerative joint disease) ที่อาจเกิดตามมาได้ (Roush , 1993) ภายหลังจากการทำ trochlear wedge recession สุนัขจะกลับมาใช้งานได้เร็วกว่าและมีผิวข้อต่อเรียบกว่าเมื่อเทียบกับการทำ trochlear sulcoplasty (Hulse, 1993) ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ภายหลังการผ่าตัดและทำให้เกิดการเคลื่อนของสะบ้าขึ้นได้อีก มีสาเหตุจากร่องของ trochlear recession ที่ทำไว้นั้นตื้นเกินไป



รูปที่ 11 การทำ trochlear wedge recession (Slocum and Slocum , 1993)

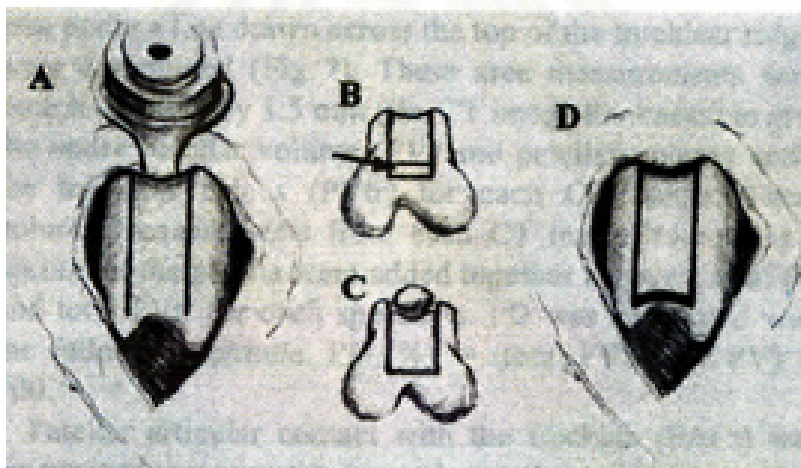
ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการทำ trochleoplasty ได้แก่ ร่อง trochlear sulcus ที่ทำขึ้นใหม่แคบเกินไป เนื่องจากมุมของกระดูกรูปตัว V เล็กเกินไป อาจเพิ่มความกว้างของร่อง trochlear sulcus โดยตัดส่วนของ cancellous bone จาก lateral trochlear ridge เพื่อเพิ่มความกว้างของร่อง trochlear sulcus ให้เพียงพอที่จะรองรับสะบ้าได้ (Slocum and Slocum , 1998) (รูปที่ 12) การเกิดการติดเชื้อโดยเฉพาะเมื่อมีการใช้ nonabsorbable suture ในการเย็บเยื่อหุ้มข้อ อาจป้องกันได้โดยใช้ absorbable suture หรือ monofilament nonabsorbable suture แทน ซึ่งจะช่วยลดการเกิด granuloma และการติดเชื้อลงได้ และอาจพบภาวะข้อแข็ง (joint stiffness) ที่อาจทำให้ข้ออักเสบ (arthritis) (Herron, 1996)



รูปที่ 12 การตัดส่วนของ cancellous bone ออกเพื่อเพิ่มความกว้างของร่อง trochlear sulcus (Slocum and Slocum , 1998)

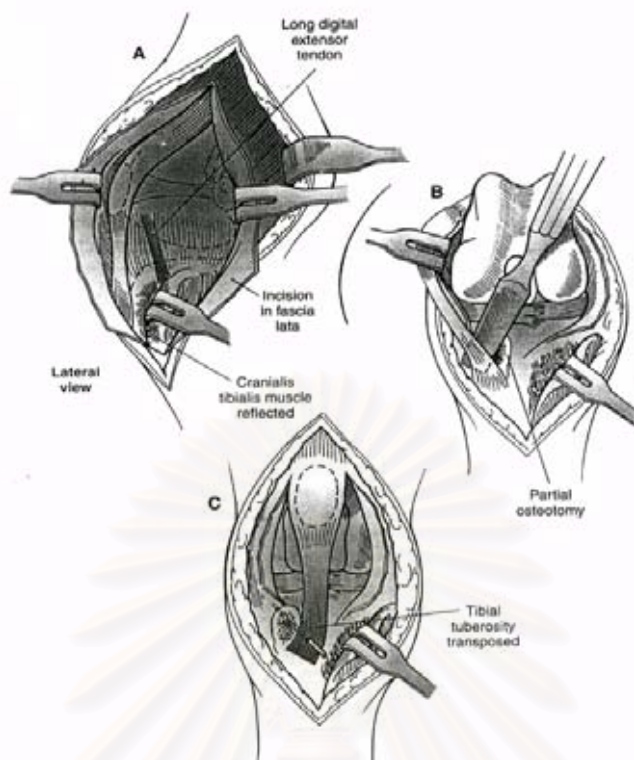
ในปี 1986 Hulse และคณะ ได้ทำการปลูกถ่ายกระดูกโดยใช้ autogenous periosteal graft ที่ได้ จากส่วนต้นของกระดูก tibia ในสุนัขไปปลูกถ่ายลงบน trochlear sulcus ที่ทำการเซาะร่องกระดูกออก เปรียบเทียบกับสุนัขที่ทำการเซาะร่องกระดูกออกเพียงอย่างเดียว พบว่าพื้นผิวของกระดูกที่ขึ้นมาใหม่ ในสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้ทำการปลูกถ่าย graft มีลักษณะขรุขระ พื้นผิวของกระดูกสะบ้าไม่เรียบ และ กล้ามเนื้อขาหลังลีบกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ทำการปลูกถ่าย graft

- Trochlear block recession (รูปที่ 13) คล้ายกับการทำ trochlear wedge recession แต่ เป็นการตัดเอาส่วนของ cartilage และ subchondral bone ออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งต่างจาก trochlear wedge recession ซึ่งตัดเป็นรูปตัว V หรือสามเหลี่ยม วิธี trochlear block recession นี้จะช่วยเพิ่มความลึกของ trochlear sulcus และส่วนสัมผัสกับสะบ้าในส่วนของ proximal trochlea ทำให้สะบ้า อยู่ในร่อง trochlear sulcus เมื่อสัตว์อยู่ในท่ายึดขาออกได้ดีกว่าวิธี trochlear wedge recession และ ยังช่วยป้องกันการเกิดข้อเสื่อมจากการทำ trochleoplasty (Johnson et al., 2001)



รูปที่ 13 การทำ trochlear block recession (Johnson et al., 2001)

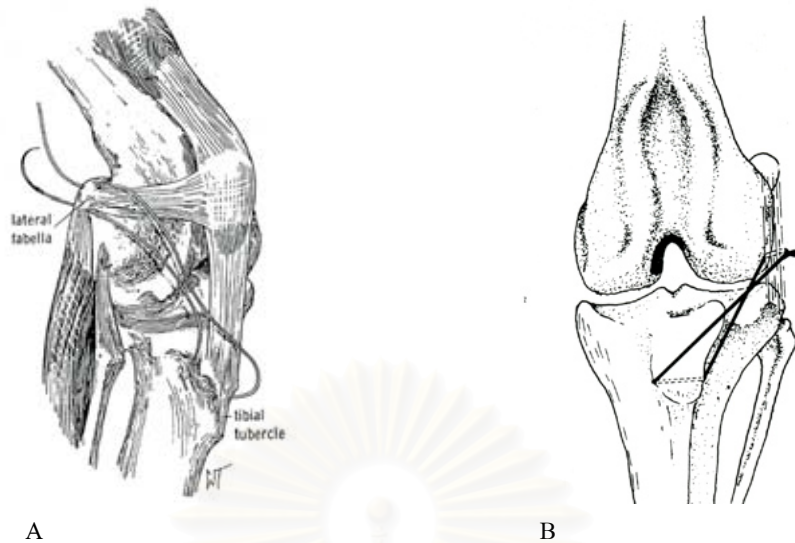
2.2 Transposition of the tibial tuberosity (รูปที่ 14) วิธีนี้ใช้ในกรณีที่มีส่วนของ tibial tuberosity บิดไปทางด้านที่มีการเคลื่อนไหวของสะบ้ามากเกินไป วัตถุประสงค์เพื่อจัดให้แนวของเอ็น กล้ามเนื้อ quadriceps ให้กลับมากอยู่ในแนวปกติ โดยทำการย้ายส่วนของ tibial tuberosity ไป ทางด้านตรงกันข้ามกับด้านที่สะบ้าเคลื่อนไป แล้วใช้ Kirschner wire ยึดส่วนของ tibial tuberosity เอาไว้ ข้อเสียของวิธีนี้คือ Kirschner wire อาจถอนได้ (Roush, 1993)



รูปที่ 14 การทำ transposition of the tibial tuberosity (Hulse and Johnson, 1997)

ในปี 1970 DeAngelis และ Hohn ได้ทำการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยใช้วิธี transposition of the tibial tuberosity หรือ trochlear arthroplasty หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน ซึ่งได้ผลค่อนข้างดี จากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มที่ไม่ได้ผลมีสาเหตุดังนี้ สุนัขมีการเสียหายของ cranial cruciate ligament พบการหลุดตัวของกล้ามเนื้ออย่างมากซึ่งต้องทำการตัดกล้ามเนื้อ hamstring สุนัขมี osteoarthritis ก่อนการผ่าตัด พบการอักเสบของข้อต่อภายหลังการผ่าตัด และมีการถอนของ Kirschner wire นอกจากนี้ยังพบส่วนของ tibial tuberosity ที่ย้ายมาเกิดการแตกหรือฉีกขาดได้

2.3 Tibial derotation (รูปที่ 15) การเคลื่อนของสะบ้าในสุนัขอาจเกิดร่วมกับการบิดของกระดูก tibia กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของกระดูก femur และ tibia เพียงเล็กน้อย การแก้ไขมักทำร่วมไปกับการจัดสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus โดยใช้ stainless steel หรือ nonabsorbable braided suture เย็บคล้องรอบ lateral fabella หรือ lateral collateral ligament จากนั้นเจาะรูที่บริเวณ tibial tuberosity ใ้รูที่เจาะอยู่ต่ำกว่าตำแหน่งยึดเกาะของ patellar ligament แล้วคล้อง suture ผ่านรูที่เจาะไว้ จากนั้นผูก suture โดยจัดให้ข้อเข้าอยู่ในท่ายึดขา (Robins, 1990)



รูปที่ 15 การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี tibial derotation suture

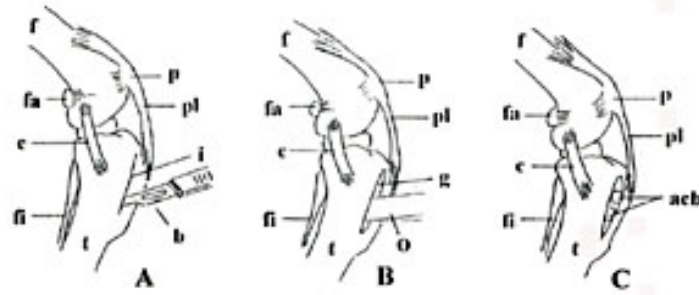
A. การเย็บคล้องรอบ lateral fabella กับ tibial tuberosity (Slocum and Slocum , 1998)

B. การเย็บคล้องรอบ lateral collateral ligament กับ tibial tuberosity (Robins, 1990)

2.4 Osteotomy สุนัขที่มีการเคลื่อนของสะบ้าในระดับ 4 มักจะมีรูปร่างของขาผิดปกติไปทำให้ไม่สามารถใช้ข้อต่อได้ อาจแก้ไขโดยตัดปลายของกระดูก femur และส่วนต้นของกระดูก tibia แล้วตรึงปลายกระดูกภายหลังจัดให้กระดูกอยู่ในแนวปกติให้ได้มากที่สุด

2.5 Patellectomy เป็นการตัดเอาสะบ้าออก ใช้ในกรณีที่มีความเสียหายของผิวสัมผัสของสะบ้าและมีการลอกหลุดของ subchondral bone ที่เกิดจากการเสียดสีของสะบ้ากับสัน trochlear ridge ทำให้สุนัขแสดงอาการเจ็บรุนแรง ถึงแม้ว่าจะมีการแก้ไขโดยการจัดแนวของเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ให้เป็นปกติแล้วก็ตาม (Robin, 1990) วิธีนี้มักใช้กับสุนัขที่มีอายุมาก ซึ่งใช้วิธี transposition of the tibial tuberosity และ trochleoplasty แก้ไขแล้วไม่ได้ผล การเลาะเอาสะบ้าออกช่วยทำให้ข้อเข้าพอใช้งานได้ แต่ต้องใช้เวลาานกว่าที่ข้อจะกลับมาใช้งานได้ใหม่ และมักพบกล้ามเนื้อลีบ (Singleton, 1969)

2.6 การย้าย tibial tuberosity วิธีใหม่ (รูปที่ 16) ซึ่งทำในสุนัขอายุประมาณ 1.0 - 2.5 เดือน โดยทำให้เกิด longitudinal groove ทางด้าน medial ของ tibial tuberosity จากนั้นใช้ artificial ceramic bone graft หรือ autoplatic bone graft ฝังลงในร่องที่สร้างขึ้นมา เพื่อให้เกิด lateral transposition ของ tibial tuberosity และทำให้แนวของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps และ patella กลับมาอยู่ในตำแหน่งปกติได้ค่อนข้างดี (Nagaoka et al., 1994)



รูปที่ 16 การย้าย tibial tuberosity วิธีใหม่ (Nagaoka et al., 1994)

2.7 การเสริมสันปลายกระดูกต้นขาหลัง โดยการใช้ pin รูปตัว U (รูปที่ 17) ในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนไม่เกินระดับที่ 2 ซึ่งมีส่วนของ trochlear ridge เดี่ยในด้านการเคลื่อนของสะบ้า จะช่วยกักสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ค่อนข้างดี สุนัขสามารถใช้ขาจับน้ำหนักและมีท่าทางการเดินปกติ (ก้องเกียรติ, 2544)

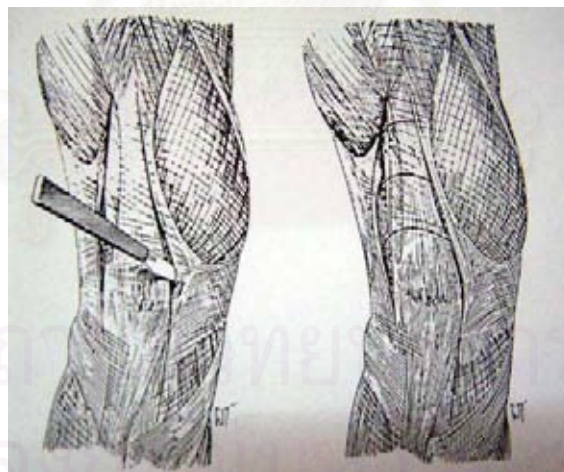


รูปที่ 17 การเสริมสันปลายกระดูกต้นขาหลังโดยการใช้ pin รูปตัว U (ก้องเกียรติ, 2544)

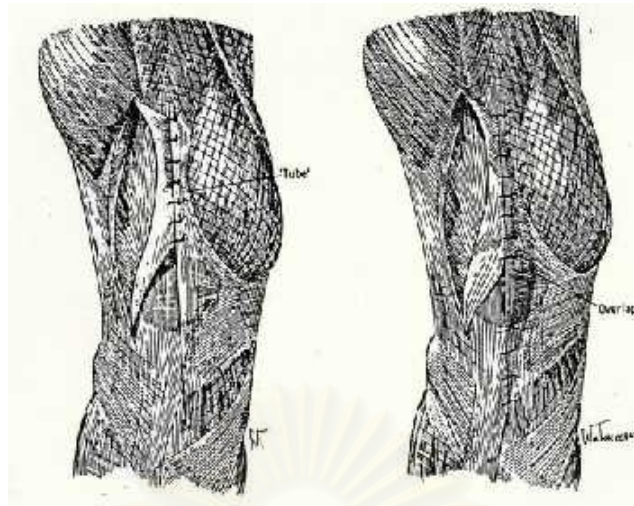
การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการผ่าตัดด้วยวิธีที่กล่าวมา ให้ผลการรักษาที่แตกต่างกันออกไป ส่วนใหญ่จะให้ผลค่อนข้างดีในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับความรุนแรงที่ 1, 2 และ 3 แต่มักไม่ค่อยได้ผลในสุนัขที่เป็นในระดับ 4 (Roush, 1993)

ปี 1979 Insall และคณะได้ทำศัลยกรรมวิธีการทำท่อปรับแนวเอ็นส่วนต้น (proximal tube realignment) ในผู้ป่วยที่เป็นโรค chondromalacia patellae ซึ่งส่วนใหญ่จะมีสะบ้าเคลื่อนไปทางด้าน

ข้าง (lateral) โดยกรีดเอ็นของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps 1/3 ทางด้านในต่ำจากแนวของกล้ามเนื้อ vastus medialis ลงมาประมาณ 1/4 นิ้ว และแยกขอบหลังของแผ่นเนื้อเยื่อที่ตัดเพื่อทำให้เกิดเป็น medial flap กรีด lateral retinaculum จากด้านล่างขึ้นไปตามแนวของกล้ามเนื้อ vastus lateralis ประมาณ 1/2 นิ้ว จากจุดที่กล้ามเนื้อไปยึดกับ quadriceps tendon โก่กับขอบทางด้านข้างของสะบ้า ความยาวประมาณ 4 นิ้ว และแยกขอบหน้าของแผ่นกล้ามเนื้อ vastus lateralis เย็บ proximal tube โดยเย็บขอบหลังของแผ่นกล้ามเนื้อ vastus medialis หรือ medial flap กับขอบหน้าของกล้ามเนื้อ vastus lateralis โดยวิธีนี้ส่วนของกล้ามเนื้อ vastus medialis ที่เย็บซ้อนกันจะช่วยให้เนื้อเยื่อทางด้านใน ดึงขึ้น และขอบหลังของกล้ามเนื้อ vastus lateralis ที่กรีดออกจะช่วยลดแรงดึงทางด้านข้าง ทำให้ สะบ้าเคลื่อนกลับมาทางด้านในและอยู่ในแนวปกติได้ (รูปที่ 18-19) ในผู้ป่วยที่มี chondromalacia patellae จำนวน 53 ราย ที่ได้รับการแก้ไขโดยวิธีการทำท่อปรับแนวเอ็นส่วนต้น ทุกข้อเข้าพบว่ามุม ของเอ็นในกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps เพิ่มขึ้น ข้อเข้าจำนวน 49 ข้อ ได้รับการขูดหรือตัดส่วนผิวของ กระดูกสะบ้า จากการประเมินข้อเข้าทั้งหมด พบว่า 84% อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก และ 19% ไม่ดีถึง พอใช้ สำหรับข้อเข้าที่ได้รับการขูดผิวกระดูกสะบ้าออก จำนวน 31 ราย พบว่า 84% อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดี มาก และข้อเข้าจำนวน 18 ราย ได้รับการตัดส่วนผิวของกระดูกสะบ้าออก พบว่า 72% อยู่ในเกณฑ์ดีถึง ดีมาก ข้อเข้าจำนวน 4 ราย ที่ไม่ได้รับการขูดผิวกระดูกสะบ้า อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมากเช่นกัน



รูปที่ 18 การทำ proximal tube realignment ในผู้ป่วยที่เป็นโรค chondromalacia patellae โดยกรีดแผ่นกล้ามเนื้อ vastus medialis หรือ medial flap และแผ่นกล้ามเนื้อ vastus lateralis เพื่อเย็บทำ proximal tube (Insall et al., 1979)



รูปที่ 19 การเย็บ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของแผ่นกล้ามเนื้อ vastus medialis หรือ medial flap กับขอบหน้าของกล้ามเนื้อ vastus lateralis (Insall et al., 1979)

การทำท่อปรับแนวเอ็นส่วนต้นหรือ proximal tube realignment ให้ผลในการรักษาที่ดีในผู้ป่วยที่มี chondromalacia patellae ระดับที่ 1 และ 2 แต่การใช้วิธีนี้ในผู้ป่วยระดับที่ 3 และ 4 อาจยังพบอาการกลับเป็นขึ้นมาใหม่ได้ (Abraham et al., 1989)

ผู้เสนอโครงการมีความคิดว่า การทำ proximal tube realignment ที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีสะบ้าเคลื่อนน่าจะสามารรถแก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัขได้ เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถดึงรั้งแนวของเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ที่เบี่ยงเบนไปให้กลับมาอยู่ในแนวปกติได้ ซึ่งน่าจะเหมาะกับสุนัขที่มีความรุนแรงของโรคไม่มากนัก หรืออาจนำมาใช้ร่วมกับวิธีผ่าตัดอื่นๆที่ใช้ในปัจจุบัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

สัตว์

สุนัขที่ศึกษาเป็นสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน (patellar luxation) ไม่เกินระดับที่ 3 ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2545 เป็นสุนัขพันธุ์ poodles 13 เช่า, pomeranians 4 เช่า, chihuahuas 4 เช่า, miniature pinscher 2 เช่า, yorkshire terriers 1 เช่า, cocker spaniel 2 เช่า และสุนัขพันธุ์ผสม 4 เช่า รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 เช่า จากสุนัข 26 ตัว ประกอบด้วยสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน 26 เช่า จากสุนัข 23 ตัว และเคลื่อนออกด้านข้าง 4 เช่า จากสุนัข 3 ตัว อายุเฉลี่ย 34.5 เดือน (6-108 เดือน) 16 เช่า จากสุนัขเพศผู้ 13 ตัว และ 14 เช่า จากสุนัขเพศเมีย 13 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 5.8 กิโลกรัม (1.95-19.55 กิโลกรัม) แบ่งข้อเข่าสุนัขออกเป็น 4 กลุ่ม (ตารางที่ 1)

- กลุ่มที่ 1 ข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน จำนวน 10 เช่า แบ่งเป็นระดับที่ 1 จำนวน 4 เช่า และระดับที่ 2 จำนวน 6 เช่า มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดี 7 เช่า และพอใช้ 3 เช่า ได้รับการแก้ไขโดยวิธี trochlear wedge recession เพียงอย่างเดียว
- กลุ่มที่ 2 ข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในระดับที่ 2 จำนวน 5 เช่า มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดี 3 เช่า และพอใช้ 2 เช่า ได้รับการแก้ไขโดยการทำให้ proximal tube realignment เพียงอย่างเดียว
- กลุ่มที่ 3 ข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 2 จำนวน 10 เช่า โดยสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน 8 เช่า และเคลื่อนออกด้านข้าง 2 เช่า มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดี 2 เช่า, พอใช้ 6 เช่า และไม่ใช้ขา 2 เช่า ได้รับการแก้ไขโดยการทำให้ trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment
- กลุ่มที่ 4 ข้อเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 3 จำนวน 5 เช่า โดยสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน 3 เช่า และเคลื่อนออกด้านข้าง 2 เช่า มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดี 1 เช่า, พอใช้ 3 เช่า และไม่ใช้ขา 1 เช่า ได้รับการแก้ไขโดยการทำให้ trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment

ตารางที่ 1 ข้อมูลของสุนัขที่มีส่วบ้าเคลื่อน จำนวน 30 เช่า

กลุ่มที่	เช่าที่	พันธุ์	เพศ	อายุ (เดือน)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	การเคลื่อน ของส่วบ้า	ระดับ*	เช่า	การใช้เช่าของสุนัขก่อนผ่าตัด		
									ไม่เช่า	พอเช่า	ดี
1	1	Poodle	เมีย	8	3.45	medial	1	ขวา			✓
	2	Poodle	เมีย	12	3.45	medial	1	ซ้าย			✓
	3	Poodle	เมีย	36	6.05	medial	2	ขวา	✓		
	4	Pomeranian	เมีย	48	1.95	medial	2	ขวา			✓
	5	Pomeranian	เมีย	36	2.95	medial	2	ขวา		✓	
	6	Pomeranian	ผู้	9	2.3	medial	2	ซ้าย			✓
	7	Chihuahuas	ผู้	11	3.5	medial	1	ขวา			✓
	8	Poodle	เมีย	36	2.95	medial	2	ขวา		✓	
	9	Chihuahuas	ผู้	9	3.05	medial	1	ขวา			✓
	10	Chihuahuas	ผู้	10	3.1	medial	2	ซ้าย			✓
2	11	Poodle	ผู้	15	2	medial	2	ซ้าย			✓
	12	Yerkshire terrier	ผู้	24	2.7	medial	2	ซ้าย			✓
	13	Mixed	เมีย	30	9.7	medial	2	ขวา			✓
	14	Miniature	ผู้	8	4.4	medial	2	ขวา		✓	
	15	Chihuahuas	ผู้	10	3.5	medial	2	ซ้าย		✓	
3	16	Mixed	เมีย	60	11.9	medial	2	ซ้าย		✓	
	17	Poodle	เมีย	7	2.95	medial	2	ซ้าย			✓
	18	Poodle	เมีย	108	5.05	medial	2	ขวา		✓	
	19	Poodle	ผู้	96	5.35	medial	2	ขวา		✓	
	20	Poodle	เมีย	60	5	medial	2	ซ้าย	✓		
	21	Poodle	เมีย	72	4.85	medial	2	ขวา		✓	
	22	Poodle	ผู้	60	9.25	medial	2	ขวา	✓		
	23	Poodle	ผู้	10	2.95	medial	2	ซ้าย			✓
	24	Cocker	ผู้	7	8.95	lateral	2	ขวา		✓	
	25	Cocker	ผู้	6	8.2	lateral	2	ซ้าย		✓	
4	26	Mixed	ผู้	60	19.55	medial	3	ซ้าย		✓	
	27	Pomeranian	เมีย	36	2.45	lateral	3	ขวา	✓		
	28	Poodle	เมีย	108	11.9	medial	3	ซ้าย		✓	
	29	Mixed	ผู้	36	17	lateral	3	ซ้าย			✓
	30	Miniature	ผู้	7	3.45	medial	3	ขวา		✓	

* ระดับการเคลื่อนของส่วบ้า

การวางยาสลบ

สุนัขทุกตัวได้รับการงดอาหารเป็นเวลา 12 ชั่วโมงและน้ำเป็นเวลา 6 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ทำการเตรียมการสลบด้วย atropine sulfate 0.04 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หลังจากนั้น 15 นาทีชักนำให้สลบด้วย thiopental sodium 10–20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เข้าหลอดเลือดดำ สอดท่อช่วยหายใจและควบคุมการสลบตลอดการผ่าตัดด้วยก๊าซ halothane หรือ isoflurane และ oxygen จัดสุนัขให่นอนตะแคง โคนขนและทำความสะอาดบริเวณเข้าข้างที่จะทำการผ่าตัดตั้งแต่บริเวณ thigh จนถึงบริเวณ crus ด้วยน้ำยา 10 % povidone iodine แล้วเช็ดด้วยแอลกอฮอล์ แล้วคลุมผ้าผ่าตัดโดยให้เฉพาะส่วนที่จะทำการผ่าตัดโผล่พ้นหน้าตาของผ้าคลุม (รูปที่ 20)

การทำศัลยกรรม

การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี trochlear wedge recession (Slocum and Slocum, 1993)

กรีดผิวหนังทางด้าน craniolateral จากระดับ 1/3 ของปลายล่างกระดูก femur ด้านข้าง patellar ligament ลงมาจนถึงตำแหน่งเหนือ tibial tuberosity เล็กน้อย และชันใต้ผิวหนังด้านข้างจนถึงชั้น fascia lata จากนั้นทำการกรีด lateral femoropatellar fascia และ joint capsule โดยให้ขนานและห่างจาก patellar ligament เล็กน้อย ดันสะบ้าออกไปทางด้านใน (medial) ทำ trochlear wedge recession โดยใช้ใบมีดตัดกระดูกรูปลิ้นจาก trochlear sulcus เริ่มที่ 2-3 มิลลิเมตร ทางด้านในจากสันของ trochlear ridge ที่ขอบหน้าของ intercondylar notch ขึ้นไปถึง suprapatellar pouch ในแนวทแยงจาก lateral trochlear ridge ไป medial condyle แล้วตัดฝั่งตรงข้ามโดยเริ่มในตำแหน่งเดียวกัน (รูปที่ 21) ในแนวทแยงจาก medial trochlear ridge ไป lateral condyle โดยให้มุมของชิ้นกระดูกรูปลิ้นที่ตัดออกมามีขนาดประมาณ 30-40 องศา (15-20 องศาจากแนวตั้งไปด้าน medial และ lateral) และลึกถึงชั้น subchondral bone (รูปที่ 21) ขยายความกว้างของร่อง trochlear sulcus ให้เพียงพอกับความกว้างของสะบ้า โดยใช้ใบมีดตัดขอบทางด้านในของ lateral trochlear ridge ออกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร (รูปที่ 22) ในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (กรณีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้างให้ตัดขอบทางด้านข้างของ medial trochlear ridge) ตัดปลายแหลมของชิ้นกระดูกรูปลิ้นออกเล็กน้อย เพื่อให้ชิ้นกระดูกอยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ลึกขึ้น นำชิ้นกระดูกรูปลิ้นใส่กลับเข้าไปในร่อง trochlear sulcus (รูปที่ 23) ล้างเอาเศษกระดูกภายในข้อออกด้วยน้ำเกลือ ดันสะบ้ากลับเข้าที่แล้วตรวจความมั่นคงของสะบ้าที่อยู่ในร่อง trochlear sulcus กรีด medial femoropatellar fascia ให้ขนานและห่างจาก patellar ligament เล็กน้อย แล่แยกขอบหลังของ medial femoropatellar fascia ที่กรีดออกจากเนื้อเยื่อข้างใต้เพื่อคลายแรงดึงทางด้านในสำหรับสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (รูปที่ 24) (กรณีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้าง

ให้เปลี่ยนมากริด lateral femoropatellar fascia เพื่อคลายแรงดึงทางด้านข้างแทน) จากนั้นเย็บปิด joint capsule และ fascia แบบ simple continuous โดยใช้ absorbable suture เย็บปิดชั้นใต้ผิวหนังโดยใช้ absorbable suture แล้วทำการเย็บปิดชั้นผิวหนังแบบ simple interrupted โดยใช้ nonabsorbable suture

การแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการทำให้ proximal tube realignment (Insall et al., 1979)

1. กรณีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน (รูปที่ 25)

กริดผิวหนังทางด้าน cranialateral จากระดับ 1/3 ของปลายล่างกระดูก femur ด้านข้าง patellar ligament ลงมาจนถึงตำแหน่งเหนือ tibial tuberosity เล็กน้อย และชั้นใต้ผิวหนังด้านข้างจนถึงชั้น fascia lata จากนั้นทำการกริด lateral femoropatellar fascia (lateral retinaculum ในคน) โดยให้ขนานและห่างจาก patellar ligament ประมาณ 3-5 มิลลิเมตร โดยเริ่มต้นจากระดับเหนือสะบ้าประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร ลงมาถึง tibia แล้วใช้ artery forcep แยกขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia ออกจาก joint capsule จากนั้นและแยกชั้นใต้ผิวหนังด้านในจนถึงชั้น medial femoropatellar fascia (medial retinaculum ในคน) ซึ่งจะบางกว่าทางด้านข้าง จากนั้นกริดชั้น medial femoropatellar fascia โดยให้ขนานและห่างจาก patellar ligament ประมาณ 3-5 มิลลิเมตร ความยาวเท่ากับทางด้านข้างและแยกขอบหลังของ medial femoropatellar fascia ที่กริดออกจากเนื้อเยื่อข้างใต้เพื่อคลายแรงดึงทางด้านใน แล้วกริด joint capsule ทางด้านข้างเพื่อสำรวจภายในข้อและความลึกของร่อง trochlear sulcus ทำร่องให้ลึกขึ้นโดยวิธี trochlear wedge recession (รูปที่ 26) ในสุนัขกลุ่มที่ 1, 3 และ 4 จากนั้นเย็บปิด joint capsule แบบ simple continuous โดยใช้ absorbable suture

หลังจากนั้นทำให้ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia แบบ simple interrupted โดยใช้ absorbable suture จากนั้นเย็บปิดชั้นใต้ผิวหนังโดยใช้ absorbable suture แล้วทำการเย็บปิดชั้นผิวหนังแบบ simple interrupted โดยใช้ nonabsorbable suture (รูปที่ 27-29)

2. กรณีสะบ้าเคลื่อนออกทางด้านข้าง

ขั้นตอนการผ่าตัดทำเช่นเดียวกับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน แต่และแยกขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia เพื่อคลายแรงดึงทางด้านข้าง และเปิด joint capsule ทางด้านใน แล้วทำให้ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของ medial femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ lateral femoropatellar fascia

การดูแลภายหลังการผ่าตัด (postoperative care)

สุนัขทุกตัวได้รับยาปฏิชีวนะ cephalixin ฉีดเข้าหลอดเลือดดำขนาด 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในวันที่ผ่าตัด และได้รับยาต่อในรูปของการกิน วันละ 2 ครั้ง ติดต่อกัน 7 วัน ให้กิน aspirin ขนาด 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม วันละ 2 ครั้ง ติดต่อกัน 3 สัปดาห์ เพื่อบรรเทาอาการปวด ฟันขาข้างที่ผ่าตัดไว้ นานประมาณ 3 สัปดาห์ สุนัขที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนอีกได้รับการแก้ไขโดยวิธี patellar antirotational suture ligaments หรือ transposition of tibial tuberosity

การประเมินผลและวิเคราะห์ข้อมูล

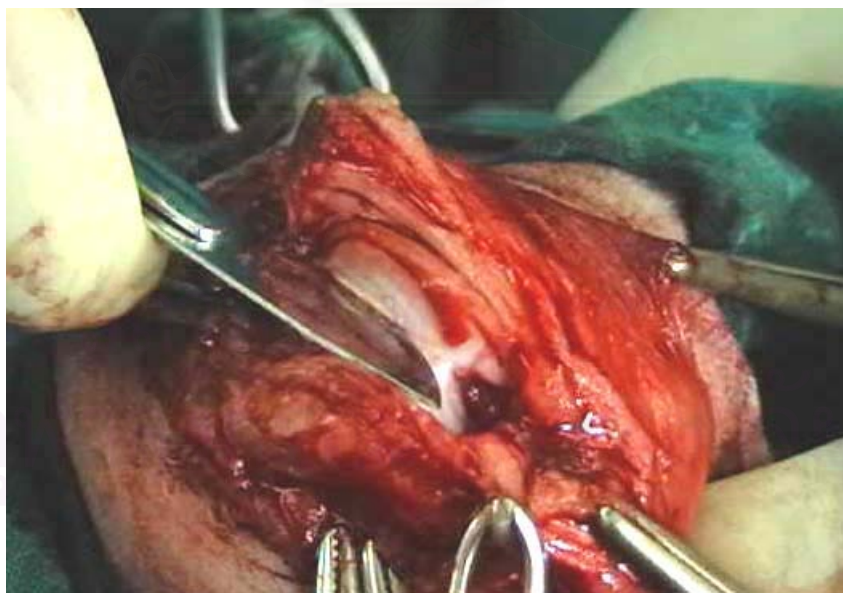
การตรวจคลำสะบ้าและประเมินผลการใช้งานภายหลังการผ่าตัดทำที่ 10 วัน, 4 สัปดาห์, 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ เพื่อดูตำแหน่งของสะบ้าว่ามีการเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus หรือไม่ และประเมินการใช้งานของสุนัข ดังนี้

- ไม่ได้ผล : สะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาอีกในทิศทางเดิมหรือตรงกันข้าม
 - พอใช้ : สะบ้ายังอยู่ในร่อง trochlear sulcus สุนัขสามารถใช้งานรับน้ำหนักได้บ้าง และยังไม่พบท่าทางการเดินผิดปกติ
 - ดี : สะบ้ายังอยู่ในร่อง trochlear sulcus สุนัขสามารถใช้งานรับน้ำหนักได้เต็มที่ แต่ยังมีท่าทางการเดินผิดปกติ
 - ดีมาก : สะบ้ายังอยู่ในร่อง trochlear sulcus สุนัขสามารถลงน้ำหนักได้เต็มที่ และเดินเป็นปกติ
- นำผลที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์โดยวิธีสถิติพรรณนา (descriptive statistics)

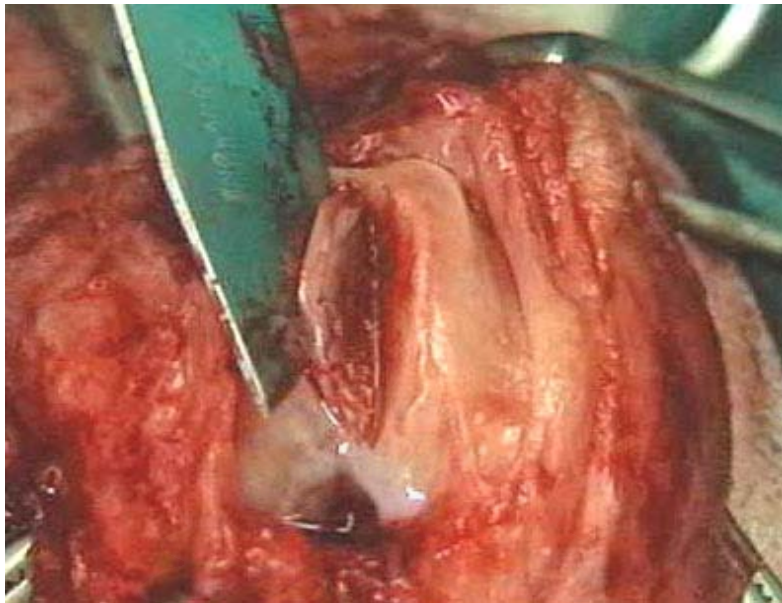
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



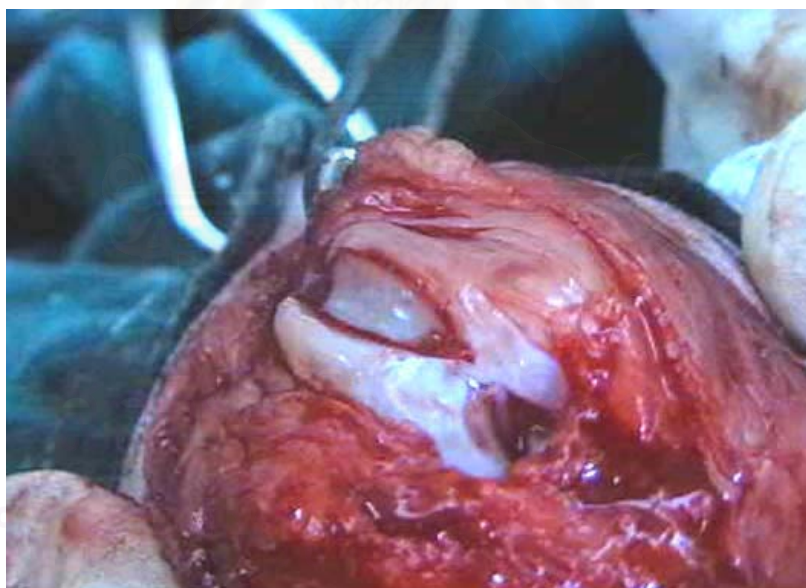
รูปที่ 20 ตำแหน่งผ่าตัดข้อเข้าของสุนัข



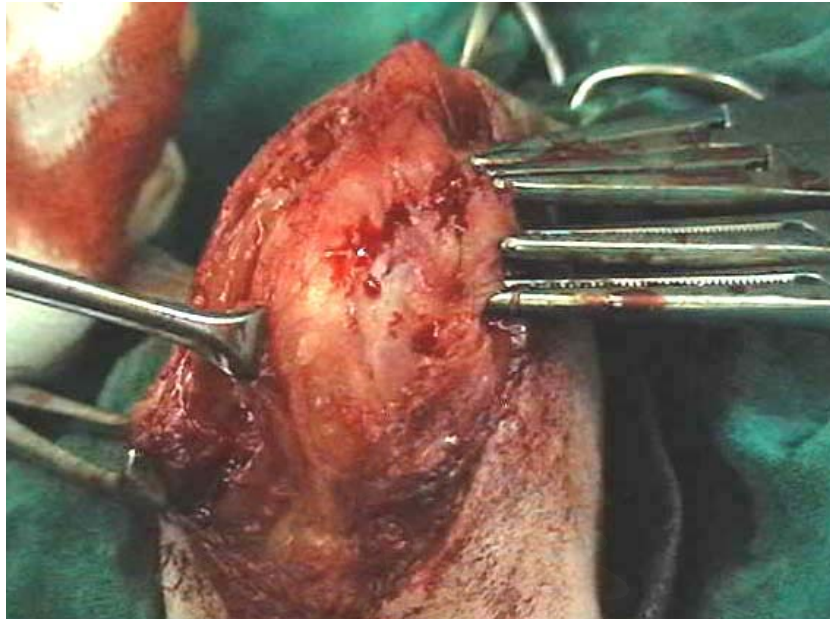
รูปที่ 21 การตัดกระดูกรูปลิ้นจาก trochlear sulcus



รูปที่ 22 การตัดขอบด้านในของ lateral trochlear ridge ออกประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เพื่อขยายความกว้างของร่อง trochlear sulcus



รูปที่ 23 ร่อง trochlear sulcus ภายหลังทำ trochlear wedge recession และวางกระดูกรูปถิ่มในที่เดิม



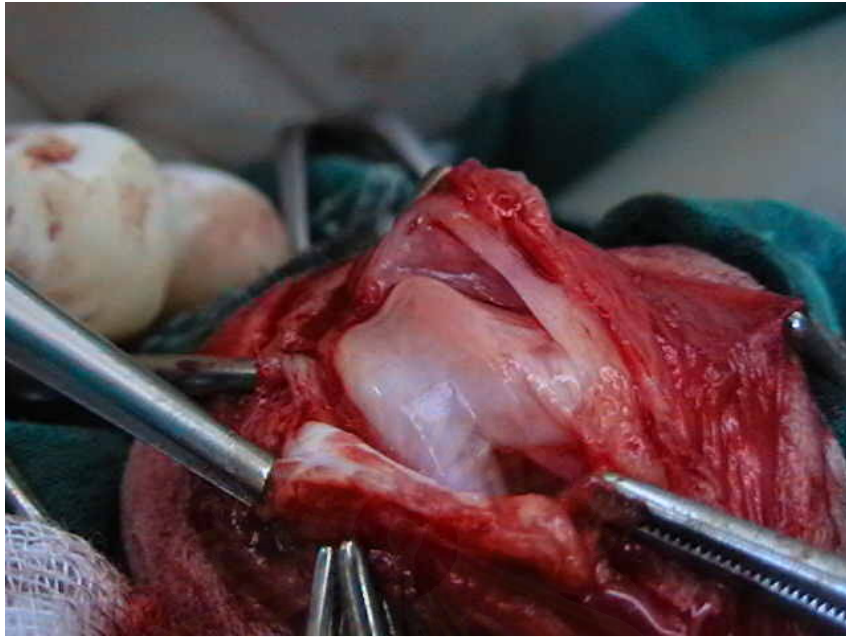
รูปที่ 24 การกรีด medial femoropatellar fascia เพื่อคลายแรงดึงทางด้านใน สำหรับสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน



ด้านใน

ด้านข้าง

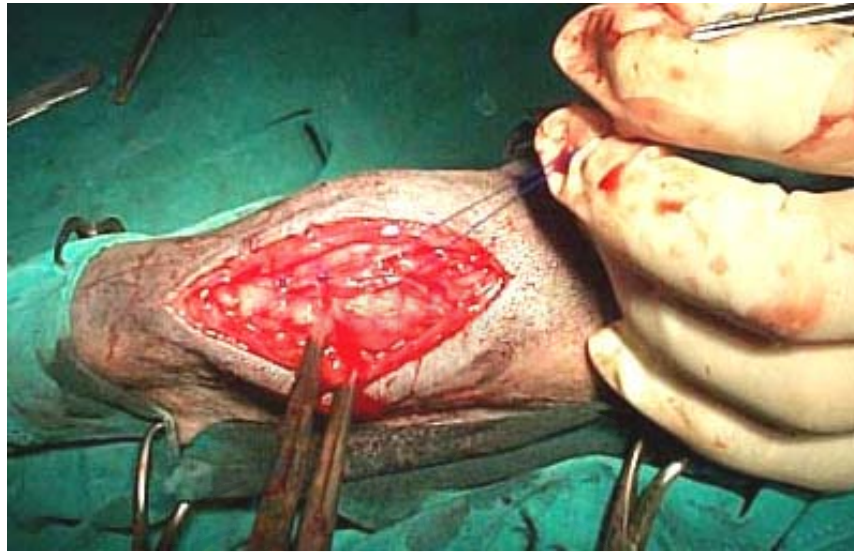
รูปที่ 25 ภาพลายเส้นแสดงการทำ proximal tube realignment ในสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน โดยเย็บขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia



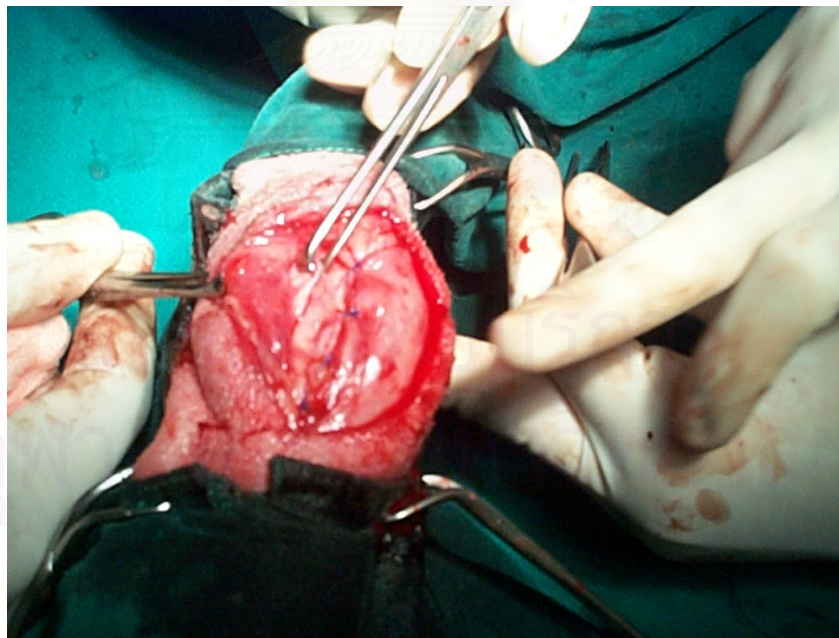
รูปที่ 26 ร่อง trochlear sulcus ที่มีลักษณะตื้น ซึ่งต้องทำร่องให้ลึกขึ้นโดยวิธี trochlear wedge recession



รูปที่ 27 ขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia (แผ่นล่าง) และขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia (แผ่นบน)



รูปที่ 28 การทำ proximal tube realignment โดยเย็บขอบหลังของ lateral femoropatellar fascia กับขอบหน้าของ medial femoropatellar fascia



รูปที่ 29 ขอบหลังของ medial femoropatellar fascia ที่เลาะแยกออกจากเนื้อเยื่อข้างใต้เพื่อคลายแรงดึงทางด้านใน ก่อนเย็บ proximal tube

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มที่ 1 สะบ้าในกลุ่มนี้ 10 เข่า เคลื่อนเข้าด้านในระดับที่ 1 จำนวน 4 เข่า และระดับที่ 2 จำนวน 6 เข่า ทุกเข่าได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี trochlear wedge recession เพียงอย่างเดียว การตรวจคลำสะบ้าในวันที่ 10 และ สัปดาห์ที่ 4 ภายหลังผ่าตัด พบสะบ้ากลับเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม 4 เข่า (40%) (ตารางที่ 2) การใช้งานที่สะบ้ายังอยู่ในร่อง sulcus 5 เข่า (50%) ในวันที่ 10 อยู่ในเกณฑ์พอใช้และ 1 เข่า (10%) อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนที่ 4 สัปดาห์ การใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดีเพิ่มขึ้นเป็น 3 เข่า (30%) เหลือพอใช้ 3 เข่า (30%) ต่อมาในสัปดาห์ที่ 8 พบมีสะบ้ากลับเคลื่อนในทิศทางเดิมเพิ่มเป็น 6 เข่า (60%) 4 เข่าที่สะบ้าไม่เคลื่อนมีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์พอใช้ 2 เข่า (20%) และดี 2 เข่า (20%) และในสัปดาห์ที่ 12 คงมีสะบ้าที่กลับเคลื่อนในทิศทางและระดับเดิม 6 เข่า (60%) และมีการใช้งานได้เหมือนก่อนผ่าตัด จึงมีข้อเข่าหายจากสะบ้าเคลื่อนเพียง 4 เข่า (40%) ซึ่งมีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี 3 เข่า (30%) และดีมาก 1 เข่า (10%) ทั้ง 4 เข่านี้มีสะบ้าเคลื่อนก่อนการผ่าตัดอยู่ในระดับที่ 1 จำนวน 3 เข่า และระดับที่ 2 จำนวน 1 เข่า ส่วนสะบ้า 5 เข่า ที่กลับเคลื่อนเหมือนเดิมในระดับที่ 2 ได้รับการผ่าตัดใหม่โดยวิธี patellar antirotation suture ligaments 3 เข่า, transposition of tibial tuberosity 1 เข่า และไม่ประสงค์ทำการผ่าตัดใหม่ 1 เข่า ส่วนสะบ้าอีก 1 เข่า ที่มีการเคลื่อนของสะบ้าอยู่ในระดับที่ 1 ไม่ประสงค์ทำการผ่าตัดใหม่เช่นกัน

กลุ่มที่ 2 สะบ้าในกลุ่มนี้ทั้ง 5 เข่า เคลื่อนเข้าด้านในระดับที่ 2 ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการทำให้ proximal tube realignment เพียงอย่างเดียว การตรวจเข่าในวันที่ 10, สัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 พบสะบ้ากลับเคลื่อนในทิศทางเดิมออกจากร่อง trochlear sulcus 1 เข่า (10%) โดยในวันที่ 10 การใช้งานที่มีสะบ้าอยู่ในร่อง sulcus 4 เข่า อยู่ในเกณฑ์พอใช้ 1 เข่า (20%) และอยู่ในเกณฑ์ดี 3 เข่า (60%) ส่วนในสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 การใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี 3 เข่า (60%) และอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 1 เข่า (20%) การตรวจที่ 12 สัปดาห์ พบมีสะบ้ากลับเคลื่อนเพิ่มเป็น 2 เข่า (40%) จึงมีสะบ้าเคลื่อนหายเป็นปกติภายหลังผ่าตัดเพียง 3 เข่า (60%) ซึ่งมีการใช้งานอยู่ในเกณฑ์ดี 2 เข่า (40%) และอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 1 เข่า (20%) ส่วนอีก 2 เข่า มีสะบ้ากลับเคลื่อนในระดับเดิม 1 เข่า และมีการใช้งานได้เหมือนก่อนการผ่าตัดแต่ไม่ประสงค์ทำการผ่าตัดใหม่ และอีก 1 เข่า มีการใช้งานได้ดีขึ้น ซึ่งได้ทำการผ่าตัดใหม่โดยใช้วิธี patellar antirotation suture ligaments

ตารางที่ 2 เปรอร์เซ็นต์ข้อเข้าที่มีสะเก็บ้ากลับเคลื่อนใหม่และการใช้ขาระดับต่างๆ

ภายหลังการผ่าตัดของสุนัขทั้ง 4 กลุ่ม

กลุ่มที่	ระยะเวลาหลังผ่าตัด	ไม่ได้ผล*	พอใช้	ดี	ดีมาก
1	วันที่ 10	40(4/10)	50(5/10)	10(1/10)	0
	สัปดาห์ที่ 4	40(4/10)	30(3/10)	30(3/10)	0
	สัปดาห์ที่ 8	60(6/10)	20(2/10)	20(2/10)	0
	สัปดาห์ที่ 12	60(6/10)	0	30(3/10)	10(1/10)
2	วันที่ 10	20(1/5)	20(1/5)	60(3/5)	0
	สัปดาห์ที่ 4	20(1/5)	0	60(3/5)	20(1/5)
	สัปดาห์ที่ 8	20(1/5)	0	60(3/5)	20(1/5)
	สัปดาห์ที่ 12	40(2/5)	0	40(2/5)	20(1/5)
3	วันที่ 10	10(1/10)	80(8/10)	10(1/10)	0
	สัปดาห์ที่ 4	10(1/10)	50(5/10)	40(4/10)	0
	สัปดาห์ที่ 8	10(1/10)	10(1/10)	60(6/10)	20(2/10)
	สัปดาห์ที่ 12	10(1/10)	0	60(6/10)	30(3/10)
4	วันที่ 10	20(1/5)	20(1/5)	60(3/5)	0
	สัปดาห์ที่ 4	40(2/5)	20(1/5)	0	40(2/5)
	สัปดาห์ที่ 8	60(3/5)	20(1/5)	0	20(1/5)
	สัปดาห์ที่ 12	60(3/5)	0	20(1/5)	20(1/5)

* สุนัขมีสะเก็บ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่

** เปรอร์เซ็นต์ (ข้อเข้าที่พบอาการ/ข้อเข้าทั้งหมด)

กลุ่มที่ 3 สะเก็บ้าทั้ง 10 ข้อ เคลื่อนในระดับที่ 2 โดยเคลื่อนเข้าด้านในจำนวน 8 ข้อ และเคลื่อนออกด้านข้างจำนวน 2 ข้อ ได้รับการแก้ไขโดยวิธี trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment การตรวจเข้าในวันที่ 10, สัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 พบสะเก็บ้ายังคงอยู่ในร่อง trochlear sulcus 9 ข้อ (90%) และพบมีสะเก็บ้าเคลื่อนไปทางด้านตรงกันข้าม เนื่องจากแก้ไขมากเกินไป (overcorrection) 1 ข้อ (10%) ซึ่งได้รับการแก้ไขโดยการคลายแรงดึงของเนื้อเยื่อทางด้านที่สะเก็บ้าเคลื่อนออก และจากการตรวจที่ 12 สัปดาห์ พบว่าสะเก็บ้ายังอยู่ในร่อง trochlear sulcus นอกจากนี้พบถุงน้ำขนาด 0.8 เซนติเมตร ในตำแหน่งที่เย็บ tube ที่ข้อเข้า 1 ข้อ ในสัปดาห์ที่ 8 แล้วยุบหายไป ในสัปดาห์ที่ 12 การใช้ขาในวันที่ 10 พบว่า 1 ข้อ (10%) ซึ่งได้รับการแก้ไขสะเก็บ้าเคลื่อนเข้าด้านในใช้ขาได้ในเกณฑ์ดี และอยู่ในเกณฑ์พอใช้ 8 ข้อ (80%) ในจำนวนนี้ได้รับการแก้ไขสะเก็บ้าเคลื่อนออก

ด้านข้าง 2 เข่า ต่อมาในสัปดาห์ที่ 4 การใช้ขาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ 5 เข่า (50%) และอยู่ในเกณฑ์ดีเพิ่มเป็น 4 เข่า (40%) โดยเป็นสุนัขที่ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้างเกณฑ์ละ 1 เข่า พอสัปดาห์ที่ 8 ข้อเข่า 1 เข่า (10%) ที่ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์พอใช้และ 6 เข่า (60%) อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งเป็นรายที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้าง 2 เข่า และเคลื่อนเข้าด้านใน 4 เข่า ส่วนอีก 2 เข่า (20%) ที่ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในสามารถใช้งานได้เกณฑ์ดีมาก ในสัปดาห์ที่ 12 การใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดีจำนวน 6 เข่า (60%) ในจำนวนนี้เป็นรายที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้าง 2 เข่าและเคลื่อนเข้าด้านใน 4 เข่า ส่วนอีก 3 เข่า (30%) ซึ่งเคยมีการเคลื่อนของสะบ้าเข้าด้านในมีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วน 1 เข่า ที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในเนื่องจากแก้ไขมากเกินไป ไม่สามารถใช้งานรับน้ำหนักได้เช่นเดียวกับก่อนการผ่าตัด ซึ่งสะบ้ากลับมาอยู่ในร่อง trochlear sulcus ภายหลังได้รับการแก้ไขอีกครั้ง แต่เนื่องจากสุนัขไม่ใช้ขารับน้ำหนักมานานประมาณ 2 เดือน ทำให้กล้ามเนื้อลีบและหดเกร็ง สุนัขจึงไม่ใช้ขารับน้ำหนักในช่วงแรก แต่เริ่มใช้ขาได้บ้างในสัปดาห์ที่ 8 ภายหลังทำการแก้ไข

กลุ่มที่ 4 สะบ้าทั้ง 5 เข่า ในกลุ่มนี้เคลื่อนในระดับที่ 3 โดยเคลื่อนเข้าด้านในจำนวน 3 เข่า และเคลื่อนออกด้านข้างจำนวน 2 เข่า ได้รับการแก้ไขโดยการทำ trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment เหมือนกับกลุ่มที่ 3 การตรวจเข้าในวันที่ 10 พบสะบ้าเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม 1 เข่า (20%) แล้วเพิ่มเป็น 2 เข่า (40%) ในสัปดาห์ที่ 4 และเป็น 3 เข่า (60%) ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 โดย 1 เข่านี้เกิดสะบ้าเคลื่อนออกในทิศทางตรงข้าม จึงมีเพียง 2 เข่า (40%) ซึ่งเคยมีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในหายภายหลังการรักษา การตรวจในวันที่ 10 การใช้ขาที่ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน 1 เข่า (20%) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และ 3 เข่า (60%) อยู่ในเกณฑ์ดี โดย 2 ใน 3 เข่า ได้รับการแก้ไขการมีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้าง ในสัปดาห์ที่ 4 ข้อเข่า 1 เข่า (20%) มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และ 2 เข่า (40%) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก โดยเป็นข้อที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านในเกณฑ์ละ 1 เข่า ที่ 8 สัปดาห์ พบการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์พอใช้และดีมากอย่างละ 1 เข่า (20%) ซึ่งทั้ง 2 เข่า เคยมีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน การตรวจที่ 12 สัปดาห์ พบสุนัขซึ่งได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน มีการใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมากเกณฑ์ละ 1 เข่า ส่วนสะบ้าที่กลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่ทั้ง 3 เข่านี้ เคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางและระดับเดิม 2 เข่า และมีการใช้งานได้เหมือนก่อนได้รับการผ่าตัด โดยเป็นเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน 1 เข่า และได้รับการผ่าตัดใหม่โดยวิธี patellar antirotation suture ligaments ส่วนอีก 1 เข่าเป็นเข่าที่มีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้างและไม่ได้ทำการผ่าตัดใหม่ สำหรับอีก 1 เข่าที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้างและสุนัขไม่ใช้ขาก่อนทำการผ่าตัด พบว่าสะบ้ากลับเคลื่อนออกในทิศทางตรงกันข้ามในระดับที่ 2 แต่สุนัขใช้ขาได้อยู่ในเกณฑ์ดีภายหลังผ่าตัด จึงไม่ได้ทำการผ่าตัดแก้ไขใหม่

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

สุนัขเคลื่อนเป็นความผิดปกติที่พบได้บ่อยและมักเป็นมาแต่กำเนิด จากการศึกษาครั้งนี้พบสุนัขเคลื่อนเข้าด้านใน ถึง 87% (26/30) มีเพียง 13% (4/30) ที่เกิดการเคลื่อนออกด้านข้าง ส่วนใหญ่พบในสุนัขพันธุ์เล็ก ได้แก่ poodle, pomeranian, miniature pinscher, yorkshire terrier, cocker spaniel และพันธุ์ผสม Hays และคณะ (1994) พบว่าสุนัขเคลื่อนสามารถตรวจพบได้ในสุนัขที่อายุน้อยกว่า 2 ปี แต่จากการศึกษาครั้งนี้สุนัขที่พบมีอายุเฉลี่ย 34.5 เดือน เนื่องจากสุนัขส่วนหนึ่งที่เข้ามารับการตรวจรักษามีอายุมากหรือเป็นสุนัขที่มีสุนัขเคลื่อนจากมีการเจริญผิดปกติของข้อเข่าในภายหลัง อีกประการหนึ่งคือสุนัขอาจมีสุนัขเคลื่อนมาเป็นเวลานาน แต่เจ้าของเริ่มสังเกตเห็นเมื่อมีอาการมากขึ้น อัตราส่วนของสุนัขเพศเมียกับเพศผู้ที่มีสุนัขเคลื่อนประมาณ 1:1 ต่างจากการศึกษาของ Hays และคณะ (1994) ที่พบว่าอัตราส่วนของสุนัขเคลื่อนในสุนัขเพศเมียกับเพศผู้เป็น 1.5:1 และรายงานของ Priester (1972) ที่พบว่าสุนัขเพศเมียมีความเสี่ยงมากกว่าเพศผู้ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับ autosomal recessive หรือ polygenic trait หรือ single X-linked dominant gene นอกจากนี้การที่พบอัตราส่วนต่างกันอาจเนื่องจากสุนัขที่ใช้ในการวิจัยมีการคัดเลือกเข้ากลุ่มตามแผนการวิจัย ซึ่งสุนัขที่มีสุนัขเคลื่อนในระดับที่ 4 ไม่ได้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

สุนัขที่มีสุนัขเคลื่อนออกด้านข้างพบในกลุ่มที่ 3 และ 4 เพียงกลุ่มละ 2 เข่า โดยทั้ง 2 เข่าในกลุ่มที่ 3 หายจากการมีสุนัขเคลื่อน และ 7 ใน 8 เข่าที่เหลือที่มีสุนัขเคลื่อนเข้าด้านใน หายจากการมีสุนัขเคลื่อนเช่นกัน ดังนั้นการทำ trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment ในสุนัขที่มีสุนัขเคลื่อนระดับที่ 2 ให้ผลไม่แตกต่างกันในเรื่องของทิศทางการเคลื่อนของสุนัข สำหรับในกลุ่มที่ 4 มีสุนัขเคลื่อนออกด้านข้าง 2 เข่า หลังผ่าตัด 1 เข่า มีสุนัขเคลื่อนกลับในทิศทางเดิม ส่วนอีก 1 เข่า มีสุนัขเคลื่อนออกในทิศทางตรงกันข้าม จากการแก้ไขมากเกินไป ส่วนสุนัขที่เคลื่อนเข้าด้านใน 3 เข่า มีการกลับเคลื่อนของสุนัขในทิศทางเดิม 1 เข่า จะเห็นว่าข้อเข่าในกลุ่มที่ 4 มีจำนวนน้อยเกินไป จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า การแก้ไขสุนัขเคลื่อนโดยวิธี trochlear wedge recession ร่วมกับ proximal tube realignment ในสุนัขที่มีสุนัขเคลื่อนระดับที่ 3 ทิศทางการเคลื่อนมีผลต่อการรักษาหรือไม่ แต่จากลักษณะของ femoropatellar fascia ทางด้านในที่บางกว่าทางด้านข้างนั้น ทำให้การดึงขอบหลังของ medial femoropatellar fascia มาเย็บเป็น tube เพื่อแก้ไขสุนัขเคลื่อนออกด้านข้างใน

สุนัข อาจมีการฉีกขาดของ medial femoropatellar fascia ได้ โดยเฉพาะแผ่นเนื้อเยื่อนี้ของสุนัขขนาดเล็กที่มีน้ำหนักตัวน้อยจะบางมาก จึงมีโอกาสที่อาจเกิดสะบ้าเคลื่อนขึ้นมาอีกได้

8 เข่าในสุนัขกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ที่มีน้ำหนักตัวค่อนข้างมากเฉลี่ย 12.06 กิโลกรัม (8.2-19.55 กิโลกรัม) มีสะบ้าเคลื่อนในทิศทางเดิม 2 เข่า อีก 6 เข่า ยังมีสะบ้าอยู่ในร่อง trochlear sulcus แต่พบว่าในสัปดาห์ที่ 4 ข้อเข่า 4 ใน 6 ข้อนี้ ใช้ขารับน้ำหนักได้ช้ากว่าสุนัขตัวอื่นๆ และที่ 8 สัปดาห์ ยังพบ 2 เข่า ที่ใช้รับน้ำหนักได้ไม่ค่อยดี ดังนั้นการที่มีน้ำหนักตัวมากย่อมจะมีผลต่อการรับน้ำหนักของข้อเข่า จึงทำให้สุนัขที่มีน้ำหนักตัวมากกลับมาใช้ขาได้ช้ากว่าสุนัขที่มีน้ำหนักตัวน้อยกว่า

ในสุนัขที่มีอายุมาก พบสะบ้า 1 ใน 3 เข่า กลับเคลื่อนในทิศทางเดิม โดยเป็นสุนัขที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนในระดับที่ 3 ส่วนอีก 2 เข่า เคยมีสะบ้าเคลื่อนในระดับที่ 2 หายจากอาการสะบ้าเคลื่อนภายหลังผ่าตัดแก้ไข จากการศึกษาค้างนี้อาจพอชี้ได้ว่าอายุไม่นามีผลต่อการกลับเคลื่อนของสะบ้าขึ้นมาใหม่ ระดับความรุนแรงของการเคลื่อนน่าจะมียผลมากกว่า

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนมักมีร่อง trochlear sulcus ตื้นกว่าปกติ ทำให้ไม่สามารถกักสะบ้าไว้ในร่อง trochlear sulcus ได้ การรักษาที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่การทำ trochlear wedge recession โดยเป็นการเจาะร่องกระดูก trochlear sulcus ให้ลึกเพียงพอสำหรับกักสะบ้าให้อยู่ในร่องได้ การเกิดสะบ้าเคลื่อนมักทำให้แนวการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps, patellar ligament และ tibial tuberosity เบี่ยงเบนไป ดังนั้นการรักษาสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี trochlear wedge recession อาจจำเป็นต้องมีการจัดแนวของส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเหยียดข้อ ซึ่งได้แก่ กลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps, patellar ligament และตำแหน่งของ tibial tuberosity ให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ (Seguin and Harari, 1994) การทำ tube realignment โดยเย็บเนื้อเยื่อ femoropatellar fascia ส่วนต้นเพื่อดึงรั้งสะบ้าให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ จะช่วยดึงรั้งแนวของ quadriceps tendon ที่เบี่ยงเบนไปให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ

การประเมินผลในสุนัขทั้ง 4 กลุ่ม จากการตรวจคลำสะบ้าและประเมินผลการใช้ขาภายหลังการผ่าตัดที่ 10 วัน, 4 สัปดาห์, 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ ในวันที่ 10 สุนัขกลุ่มที่ 1 มีการเคลื่อนของสะบ้าออกจากร่อง trochlear sulcus ในทิศทางเดิม มากที่สุดถึง 4 เข่า สำหรับกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 มีการเคลื่อนของสะบ้าเกิดขึ้นกลุ่มละ 1 เข่า สุนัข 1 เข่า ในกลุ่มที่ 2 เกิดสะบ้าเคลื่อนออกในทิศทางเดิม แต่สุนัขสามารถใช้ขาได้ดี ภายหลังการแก้ไขโดยวิธี patellar antirotational suture ligaments สุนัข 1 เข่า ในกลุ่มที่ 3 มีสะบ้าเคลื่อนออกไปทางด้านตรงกันข้าม อาจเนื่องจากสุนัขตัวนี้ไม่ใช้ขา และเย็บ tube รัดสะบ้ามากเกินไป จึงเกิดการแก้ไขมากเกินไป สุนัขอีก 1 เข่า ในกลุ่มที่ 4 เกิดสะบ้าเคลื่อนออกในทิศทางเดิม สุนัขเดินได้ไม่ดีและยกขาเป็นส่วนใหญ่ จึงทำการแก้ไขโดยวิธี patellar antirotational suture

ligaments แต่เนื่องจากมี osteophyte ที่ lateral trochlear ridge และสุนัขตัวนี้มีน้ำหนักตัวและอายุค่อนข้างมาก ทำให้ใช้ขาได้ไม่ดีเท่าที่ควร ถึงแม้จะจัดสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus แล้วก็ตามสุนัขส่วนใหญ่ยังลงน้ำหนักที่ขาหลังข้างที่ผ่าตัดได้ไม่เต็มที่และยังเดินกระเผลก ส่วนหนึ่งอาจมีสาเหตุมาจากสุนัขยังมีอาการเจ็บจากแผลผ่าตัด ในช่วงนี้พบว่าสุนัขในกลุ่มที่ 2 และ 4 กลับมาใช้ขาได้เร็วและดีกว่าสุนัขในกลุ่มที่ 1 และ 3

การใช้วิธี trochlear wedge recession เพียงอย่างเดียวในสุนัขในกลุ่มที่ 1 ไม่เพียงพอที่จะกักสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ ประกอบกับข้อเข่าทั้ง 4 เข่า ที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นอีกในกลุ่มนี้ มีระดับความรุนแรงของสะบ้าเคลื่อนก่อนได้รับการผ่าตัดอยู่ในระดับที่ 2 และเริ่มพบมีการผิดรูปของโครงสร้างของขาเกิดขึ้นแล้วทำให้ได้ผลเพียง 40% ข้อเข่าในกลุ่มที่ 2 ซึ่งใช้วิธี proximal tube realignment เพียงอย่างเดียว มีร่อง trochlear sulcus ลึกพอสมควร โดยเย็บเนื้อเยื่อ femoropatellar fascia ส่วนต้นเพื่อดึงรั้งสะบ้าให้กลับมาอยู่ในแนวปกติได้ผล 60% สุนัขกลุ่มที่ 3 ที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี trochlear wedge recession ร่วมกับการทำ proximal tube realignment เพื่อช่วยดึงรั้งสะบ้าให้กลับมาอยู่ในร่อง trochlear sulcus ซึ่งได้ผลดีมาก ไม่พบการเคลื่อนของสะบ้าเพิ่มขึ้นเลยที่ 4, 8 และ 12 สัปดาห์ สุนัขส่วนใหญ่มีแนวโน้มของการใช้ขาดีขึ้น ส่วนสุนัขที่ได้รับการแก้ไขมากเกิน ได้รับการแก้ไขโดยการผ่าตัดเพื่อคลายแรงดึงของเนื้อเยื่อด้านข้าง จนสะบ้ากลับมาอยู่ในร่อง trochlear sulcus แต่เนื่องจากสุนัขตัวนี้ไม่ได้ใช้ขามาเป็นเวลานาน และยังมีอาการเสียหายของ cranial cruciate ligament และ meniscus ของขาอีกข้างหนึ่ง ภายหลังทำการเชื่อมข้อเข่า จึงทำให้ข้อต่อทั้ง 2 ข้างไม่สามารถยึดและงอได้ ในสัปดาห์ที่ 32 สุนัขสามารถลุกเดินและวิ่งได้ พบถุงน้ำขนาด 0.8 เซนติเมตร ที่ข้อเข่า 1 เข่า ในสุนัขกลุ่มที่ 3 ที่ 8 สัปดาห์ สุนัขตัวนี้สามารถใช้ขาอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ไม่มีอาการเจ็บเกิดขึ้นและพบถุงน้ำขุ่นในสัปดาห์ที่ 12 ถุงน้ำนี้อาจเกิดจากการเสียดสีของ tube กับผิวหนัง

สุนัขในกลุ่มที่ 4 หายจากการมีสะบ้าเคลื่อนเพียง 40% เนื่องจากระดับการเคลื่อนของสะบ้าของสุนัขในกลุ่มนี้รุนแรงกว่ากลุ่มอื่น มีการบิดของ tibial tuberosity การทำ trochlear wedge recession และ proximal tube realignment อาจไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามพบมี 1 เข่าที่สะบ้ากลับเคลื่อนไปด้านที่ดึงเนื่องจากแก้ไขมากเกินไป สุนัขในกลุ่มที่ 4 ที่มีสะบ้าเคลื่อนออกในทิศทางเดิมเพิ่มจาก 10 วัน 1 เข่าในสัปดาห์ที่ 4 เป็นสุนัขที่ชอบแทะผ้าพันขา ทำให้สุนัขใช้ขาหลังผ่าตัดโดยไม่ถูกจำกัดเร็วเกินไป จึงไม่มีแรงที่ช่วยกดสะบ้าไว้ทำให้สะบ้าเคลื่อนหลุดออกมา แต่เนื่องจากสุนัขสามารถใช้ขาได้ จึงไม่ได้แก้ไขใหม่ สุนัข 2 เข่า ในกลุ่มที่ 4 มีการใช้ขาดีขึ้น แต่ที่ 8 และ 12 สัปดาห์ พบสะบ้าเคลื่อนออกในทิศทางตรงกันข้ามอีก 1 เข่า เริ่มแรกสุนัขตัวนี้มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน หลังจากแก้ไขสะบ้าเคลื่อนครั้งแรก สุนัขมีสะบ้าเคลื่อนออกด้านข้าง และได้มาผ่าตัดแก้ไขใหม่โดยทำ trochlear wedge recession ร่วมกับการเย็บเนื้อเยื่อ femoropatellar fascia ส่วนต้นในสัปดาห์ที่ 8 สุนัขเดินได้เป็นปกติ แต่เมื่อตรวจคลำ

เวลาที่เหยียดขาสะบ้าจะหลุดได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Johnson และคณะ (2001) ที่ทำการทดลองในสุนัขเพื่อเปรียบเทียบการผ่าตัดแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี trochlear block recession และวิธี trochlear wedge recession พบว่าสะบ้าจะเคลื่อนหลุดจากร่อง trochlear sulcus ได้ง่ายเมื่อสัตว์อยู่ในท่ายืดขา ส่วนสุนัขอีก 2 เ่า ที่สะบ้ายังอยู่ในร่อง trochlear sulcus ที่ 12 สัปดาห์ การใช้ขาของสุนัข 1 เ่า อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ส่วนอีก 1 เ่า เป็นสุนัขที่เกิดสะบ้าเคลื่อนหลังจากการกระแทก สะบ้าหักและมีปฏิกิริยาข้ออักเสบเกิดขึ้น และสุนัขมีน้ำหนักค่อนข้างมาก ทำให้สุนัขกลับมาใช้ขาได้ช้ากว่าสุนัขตัวอื่น ซึ่งใช้ขาได้อยู่ในเกณฑ์ดี การพบการกลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่ของสะบ้าในสุนัขกลุ่มที่ 4 ซึ่งมีการเคลื่อนระดับ 3 สอดคล้องกับการรายงานการใช้วิธี proximal tube realignment รักษาสะบ้าเคลื่อนในคน โดย Abraham และคณะ (1989) ที่ยังพบการกลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่ได้ในรายที่มีการเคลื่อนระดับ 3 และ 4

สุนัขในกลุ่มที่ 1 มีสะบ้าเคลื่อนเพิ่มขึ้นอีก 2 เ่าในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 รวมเป็น 6 เ่า ที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นอีกในทิศทางเดิม ในจำนวนนี้มี 5 เ่า ที่มีสะบ้าเคลื่อนอยู่ในระดับที่ 2 และ 1 เ่า อยู่ในระดับที่ 1 ก่อนที่จะได้รับการผ่าตัด แสดงให้เห็นว่าการทำ trochlear wedge recession เพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอที่จะแก้ไขสะบ้าเคลื่อน โดยเฉพาะสุนัขที่มีการผิดรูปของขาเกิดขึ้นแล้ว สุนัขในกลุ่มนี้ที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นอีกจะพบการตื้นขึ้นของร่อง trochlear sulcus สุนัขในกลุ่มที่ 2 มีการใช้ขาได้ดีเช่นเดียวกับในสัปดาห์ที่ 4 แต่พบสะบ้าเคลื่อนเพิ่มขึ้นอีก 1 เ่าในสัปดาห์ที่ 12 เนื่องจากสุนัขตัวนี้สามารถใช้ขาได้ดี จึงไม่ได้ทำการแก้ไขใหม่ ที่ 12 สัปดาห์ จึงมีสุนัขที่หายจากสะบ้าเคลื่อน โดยการทำ proximal tube realignment จำนวน 3 เ่า (60%)

สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนเข้าด้านใน จะมีเนื้อเยื่อทางด้านในตึงเมื่อเทียบกับทางด้านข้าง ทำให้เกิดแรงดึงรั้งไปทางด้านในได้ง่าย การผ่าตัดอาจต้องใช้วิธีอื่น เช่น การทำ medial desmotomy, transposition of tibial tuberosity, lateral capsulectomy และ patellar antirotational suture ligaments เพื่อช่วยจัดสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ดียิ่งขึ้น และมักพบว่าสุนัขที่เกิดสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่มีการตึงของเนื้อเยื่อทางด้านในขึ้นอีก

การดูแลสุนัขภายหลังการผ่าตัดในช่วง 2-3 สัปดาห์แรกมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ควรมีการจำกัดการออกกำลังกาย (Slocum and Slocum, 1998) ไม่ควรปล่อยให้สุนัขใช้ขาวิ่งทันทีภายหลังการผ่าตัด ข้อเสนอแนะในการจำกัดการออกกำลังกาย แตกต่างกันไปตามวิธีการผ่าตัด เช่น ในการผ่าตัดสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี capsular imbrication จะต้องจำกัดการออกกำลังกายโดยการขังกรงหรือให้อยู่ในบริเวณแคบๆ เป็นเวลา 3-4 สัปดาห์ สำหรับการผ่าตัดโดยวิธี trochlear wedge recession หรือ transposition of tibial tuberosity ควรจำกัดการออกกำลังกายโดยการขังกรงนาน 6-8 สัปดาห์ ใน

การศึกษาครั้งนี้สุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนหลุดอีก ไม่ได้ถูกจำกัดบริเวณและใช้ขาอย่างรวดเร็ว จึงน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้สะบ้ากลับเคลื่อนหลุดขึ้นมาใหม่ได้

สรุป

การทำ proximal tube realignment เพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัขได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ในข้อเข่าจำนวน 20 ข้อ ที่ได้รับการผ่าตัดวิธีนี้ พบว่า 12 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัด มีสุนัขหายจากสะบ้าเคลื่อน และสามารถใช้งานได้จำนวน 14 ข้อ และพบว่าสุนัขที่ได้รับการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยวิธี trochlear wedge recession หรือการทำ proximal tube realignment เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะดึงรั้งสะบ้าให้อยู่ในร่อง trochlear sulcus ได้ เนื่องจากสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนส่วนใหญ่ มักมีร่อง trochlear sulcus ลึกไม่เพียงพอหรือมีการกร่อนของ proximal trochlear ridge ซึ่งเกิดในระหว่างที่สะบ้าเคลื่อนออกจากร่อง trochlear sulcus ร่วมกับมีการเปื่อยเบนของแนวเอ็นกลุ่มกล้ามเนื้อ quadriceps ดังนั้นการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนโดยการใช้ทั้ง 2 วิธีดังกล่าวร่วมกันจึงให้ผลการรักษาที่ดีกว่า โดยพบสะบ้า 9 ใน 10 ข้อ ที่เคยมีสะบ้าเคลื่อนระดับที่ 2 ยังอยู่ในร่อง trochlear sulcus และสุนัขใช้งานได้ดี วิธีนี้เหมาะกับสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนไม่เกินระดับที่ 2 ส่วนสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับที่ 3 หรือรุนแรงกว่า อาจต้องใช้วิธีการผ่าตัดอื่น ๆ ร่วมด้วย

การกลับเคลื่อนของสะบ้าในทิศทางเดิม อาจมีสาเหตุจากร่อง trochlear sulcus ลึกไม่เพียงพอที่จะกักสะบ้าไว้ในร่องในสุนัขกลุ่มที่ 1 และ 2 หรือไม่ได้แก้ไขแนวของ quadriceps pull เพื่อให้เกิดแรงดึงรั้งสะบ้าไปทางด้านตรงข้ามกับด้านที่สะบ้าเคลื่อน เช่นในกลุ่มที่ 1 หรือแก้ไขแนวของ quadriceps pull ไม่เพียงพอ เช่นในกลุ่มที่ 2 และ 4 ซึ่งอาจมีสาเหตุจากดึงรั้งน้อยไป หรือรอยเย็บ tube แยก เนื่องจากเนื้อเยื่อด้านในบาง ในกรณีหลังนี้การทำ fascia lata overlap น่าจะเหมาะสมกว่า นอกจากนี้การกลับเคลื่อนของสะบ้าอาจมีสาเหตุจาก สุนัขใช้ข้อเข่าเร็วเกินไปภายหลังผ่าตัดโดยไม่พันผ้าพยุงข้อไว้ ส่วนการกลับเคลื่อนของสะบ้าไปทางด้านตรงข้ามมีสาเหตุจากการแก้ไขมากเกินไป เย็บเนื้อเยื่อในการทำ tube ดึงรั้งมากเกินไป

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ทำการเปรียบเทียบกันระหว่างสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อน 4 กลุ่ม โดยสุนัข 2 กลุ่มแรก ได้รับการผ่าตัดวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว ส่วนสุนัขอีก 2 กลุ่มได้รับการผ่าตัดโดยใช้ทั้ง 2 วิธี ร่วมกันในการแก้ไขสะบ้าเคลื่อนแต่มีระดับการเคลื่อนของสะบ้าต่างกัน กลุ่มสุดท้ายมีจำนวนข้อเข่า น้อย จึงอาจยังไม่เพียงพอที่จะสรุปว่าการผ่าตัดโดยใช้ 2 วิธีร่วมกันไม่สามารถใช้แก้ไขสุนัขที่มีสะบ้า

เคลื่อนเกินระดับที่ 2 จึงน่าจะทำการศึกษาวิธีการทำ proximal tube realignment เทียบกับการผ่าตัด
อื่นๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น overlap of the lateral or medial retinaculum หรือ fascia lata overlap โดย
เลือกสุนัขที่มีสะบ้าเคลื่อนในระดับเดียวกันซึ่งใช้การผ่าตัดโดยวิธี trochlear wedge recession
เหมือนกันทุกตัว และใช้วิธีต่างๆ ที่กล่าวมาทำการเปรียบเทียบกัน จะทำให้สามารถอธิบายผลของการ
ทำ proximal tube realignment ได้ดีกว่า การเลือกอายุของสุนัขที่ทำการศึกษาก็มีความสำคัญเช่นกัน
สุนัขอายุน้อยย่อมหายและสามารถใช้งานได้เร็วและดีกว่าสุนัขอายุมากที่มีสะบ้าเคลื่อนเกินกว่าระดับที่
2 นอกจากนี้สุนัขอายุมากมักจะมีการเสื่อมของกระดูกอ่อนที่ผิวข้อต่อ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

- ก้องเกียรติ ศรีสุวรรณสกุล. 2544. การเสริมสันปลายกระดูกต้นขาหลังเพื่อแก้ไขสะบ้าเคลื่อนในสุนัข.
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Abraham, E., Washington, E., and Huang, T.L. 1989. Insall Proximal Realignment for Disorders of the Patella. **Clin.Orthop.** 248: 61-66.
- Brinker, W.O., Piermattei, D.L., and Flo, G.L. 1990. **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Treatment.** 2nd ed. Philadelphia: Saunders.
- Cambell, J.R. and Pond, M.J. 1972. The Canine Stifle Joint II. Medial Luxation of the Patella : An Assessment of Lateral Capsule Overlap and More Radical Surgery. **J.Small Anim.Pract.** 13: 11-18.
- DeAngelis, M. and Hohn, R.B. 1970. Evaluation of Surgical Correction of Canine Patellar Luxation in 142 Cases. **J.Am.Vet.Med.Assoc.** 156(5): 587-594.
- Hays, A.G., Boudrieau, R.J., and Hungerford, L.L 1994. Frequency and Distribution of Medial and Lateral Patellar Luxation in Dogs : 124 Cases (1982-1992). **J.Am.Vet.Med.Assoc.** 205(5): 716-720.
- Herron, M.R. 1996. Stifle Joint. In A.J. Lipowitz, D.D. Caywood, C.D. Newton, A. Schwartz (eds.), **Complication in Small Animal Surgery : Diagnosis, Management, and Prevention**, pp. 621-630. Baltimore: William&Wilkins.
- Hulse, D.A. 1981. Pathophysiology and Management of Medial Patellar Luxation in the Dog. **Vet.Med.Small Anim.Clin.** 76: 43-51
- Hulse, D.A. 1993. Medial Patellar Luxation in the Dog. In M.J. Bojarb (ed.), **Disease Mechanisms in Small Animal Surgery.** 2nd ed., pp. 808-817. Philadelphia: Lea&Febiger.
- Hulse, D.A. 1995. The Stifle Joint. In M.L. Olmstead (ed.), **Small Animal Orthopedic**, pp. 395-404. St Louis: Mosby.
- Hulse, D.A. and Johnson, A.L. 1997. Management of Joint Disease. In T.W. Fossum (ed.), **Small Animal Surgery.** 2nd ed., pp. 883-998. St.Louis: Mosby.

- Insall, J.N., Bullough, P.G., and Burstein, A.H. 1979. Proximal Tube Realignment of the Patella for Chondromalacia Patellae. **Clin.Orthop.** 144: 63-69.
- Johnson, A.L., Probst, C.W., Decamp, C.E., Rosenstein, D.S., Hauptman, J.G., Weaver, B.T., and Kern, T.L. 2001. Comparison of Trochlear Block Recession and Trochlear Wedge Recession for Canine Patellar Luxation Using a Cadaver Model. **Vet.Surg.** 30(2): 140-150.
- Johnston, S.A. 1996. Joints. In J. Harari (ed.), **Small Animal Surgery**, pp. 237-258. Baltimore: William&Wilkins.
- Kodituwakku, G.E. 1962. Luxation of the Patella in the Dog. **Vet.Rec.** 74(51): 1499-1506.
- Nagaoka, K., Orima, H., Fujita, M., and Ichiki, H. 1994. A New Surgical Method for Canine Congenital Patellar Luxation. **J.Vet.Med.Sci.** 57(1): 105 -109.
- Piermattei, D.L. and Flo, G.L.1997. **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair.** 3rd ed. Philadelphia: Saunders.
- Priester, W.A. 1972. Sex, Size, and Breed as Risk Factors in Canine Patellar Dislocation. **J.Am.Vet.Med.Assoc.** 160(5): 740-742.
- Remedios, A.M., Basher, A.W., Runyon, C.L., and Fries, C.L.1992. Medial Patellar Luxation in 16 Large Dogs: A Retrospective Study. **Vet.Surg.** 21(1): 5-9.
- Robins, G.M. 1990. The Canine Stifle Joint. In G.W. William (ed.), **Canine Orthopedic.** 2nd ed., pp. 707-720. Philadelphia: Lea&Febiger.
- Roush, J.K.1993. Canine Patellar Luxation. **Vet.Clin.North Am.Small Anim.Pract.** 23(4): 855-867.
- Roy, R.G., Wallace, L.J., Johnston, G.R., and Wickstrom, S.L. 1992. A Retrospective Evaluation of Stifle Osteoarthritis in Dogs with Bilateral Medial Patellar Luxation and Unilateral Surgical Repair. **Vet.Surg.** 21(6): 475-479.
- Seguin, B. and Harari, H. 1994. Trochlear Wedge Recession for the Treatment of Patellar Luxation. **Canine Pract.** 19(6): 24-27.
- Singleton, W.B. 1969. The Surgical Correction of Stifle Deformities in the Dog. **J.Small Anim.Pract.** 10:59-69.
- Slocum, B. and Slocum, T.D. 1993. Trochlear Wedge Recession for Medial Patellar Luxation. **Vet.Clin.North Am.Small Anim.Pract.** 23(4): 869-875.

Slocum, B and Slocum, T.D. 1998. Patellar Luxation Algorithm. In M.J. Bojarb (ed.),
Current Techniques in Small Animal Surgery. 4th ed., pp. 1187-1244.

Baltimore: William&Wilkins.

Trotter, E.J. 1980. Medial Patellar Luxation in the Dog. **Comp.Cont.Educ.Pract.Vet.**

58 (2): 58-66.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ข้อเข้าที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนและการใช้ขาของสุนัขแต่ละตัวในวันที่ 10 และสัปดาห์ที่ 4

กลุ่มที่	เข้าที่	การใช้ขาที่ 10 วันหลังผ่าตัด				การใช้ขาที่ 4 สัปดาห์หลังผ่าตัด				หมายเหตุ
		ไม่ได้ผล*	พอใช้	ดี	ดีมาก	ไม่ได้ผล*	พอใช้	ดี	ดีมาก	
1	1		✓					✓		
	2		✓				✓			
	3		✓				✓			
	4	✓				✓				recurrence
	5		✓				✓			
	6	✓				✓				recurrence
	7		✓					✓		
	8	✓				✓				recurrence
	9			✓				✓		
	10	✓				✓				recurrence
2	11			✓				✓		
	12			✓				✓		
	13		✓					✓		
	14			✓					✓	
	15	✓				✓				recurrence
3	16		✓				✓			
	17			✓				✓		
	18		✓				✓			
	19		✓					✓		
	20	✓				✓				overcorrection
	21		✓				✓			
	22		✓				✓			
	23		✓					✓		
	24		✓				✓			
	25		✓					✓		
4	26		✓				✓			
	27			✓					✓	
	28	✓				✓				recurrence
	29			✓		✓				recurrence
	30			✓					✓	

* สุนัขมีสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่

ตารางที่ 2 ข้อเข้าที่มีสะบ้ากลับเคลื่อนและการใช้ขาของสุนัขแต่ละตัวในสัปดาห์ที่ 8 และ 12

กลุ่มที่	เข้าที่	การใช้ขาที่ 8 สัปดาห์หลังผ่าตัด				การใช้ขาที่ 12 สัปดาห์หลังผ่าตัด				หมายเหตุ
		ไม่ได้ผล*	พอใช้	ดี	ดีมาก	ไม่ได้ผล*	พอใช้	ดี	ดีมาก	
1	1		✓					✓		
	2		✓					✓		
	3			✓				✓		
	4	✓				✓				recurrence
	5	✓				✓				recurrence
	6	✓				✓				recurrence
	7	✓				✓				recurrence
	8	✓				✓				recurrence
	9			✓						✓
	10	✓				✓				recurrence
2	11			✓				✓		
	12			✓		✓				recurrence
	13			✓				✓		
	14				✓				✓	
	15	✓				✓				recurrence
3	16			✓				✓		
	17				✓				✓	
	18			✓				✓		
	19				✓				✓	
	20	✓				✓				overcorrection
	21			✓					✓	
	22		✓					✓		
	23			✓				✓		
	24			✓				✓		
	25			✓				✓		
4	26		✓					✓		
	27	✓				✓				overcorrection
	28	✓				✓				recurrence
	29	✓				✓				recurrence
	30				✓				✓	

* สุนัขมีสะบ้ากลับเคลื่อนขึ้นมาใหม่

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวชวลิกา หวังดี เกิดเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2520 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2543 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2544



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย