DOI: 10.14456/cmvj.2015.1
เชียงใหม่สัตวแพทยสาร 2558; 13(3): 139-146
รายงานฉบับย่อ

ขาเทียมสำหรับสุนัข

วรรณนา สุริยาสถาพร[1,*] วีนา จูเปีย[2] อติกันต์ ทองทาบ[1] เกรียงไกร ทองก้อน[1]
กณวีร์ วาฤทธิ์[1] เทอดชัย ชีวะเกตุ[3]

[1] ภาควิชาคลินิกสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[2] ภาควิชาชีวศาสตร์ทางสัตวแพทย์และสัตวแพทย์สาธารณสุข คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[3] มูลนิธิขาเทียมในสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

บทคัดย่อ วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาขาเทียมสำหรับสุนัข โดยใช้วัสดุภายในประเทศ สุนัขเพศผู้ อายุ 5 เดือน มีประวัติได้รับอุบัติเหตุและได้รับการรักษาโดยตัดขาที่ตำแหน่งกึ่งกลางขาหน้าส่วนล่าง ตั้งแต่อายุ 1 สัปดาห์ ได้รับการประเมินตอขาเพื่อทำขาเทียม ทำการวางยาสลบเพื่อการทำเบ้าขาเทียม 3 รูปแบบ รูปแบบแรกใช้เหล็กแผ่นรูปตะขอรับน้ำหนัก รูปแบบที่สองใช้โฟมชนิดเบา ความยาวเท่าขา โดยทั้งสองรูปแบบ เป็นการสวมเข้ากับตอขา รูปแบบที่สามพัฒนาให้มีส่วนเท้า เพื่อให้มีลักษณะคล้ายขาจริง บริเวณข้อศอกสามารถปรับขยายได้เพื่อป้องกันการกดบริเวณปุ่มข้อ และรัดขาเทียมกับตอขาเพื่อไม่ให้ขาเทียมหลุดได้ง่าย เก็บและวิเคราะห์ผลการให้คะแนนการลงน้ำหนัก ลักษณะการเดิน และความพึงพอใจของเจ้าของสัตว์ พบว่าขาเทียมรูปแบบที่ 3 ได้รับการประเมินดีกว่ารูปแบบอื่น ในการผลิตขาเทียมสำหรับสุนัขในการศึกษานี้ใช้หลักการเช่นเดียวกับการผลิตขาเทียมในคน อย่างไรก็ตามปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงได้แก่ พฤติกรรมของสัตว์ การเอาใจใส่ของเจ้าของสัตว์ เพื่อให้การปรับตัวของสัตว์กับขาเทียมเป็นไปได้อย่างดี

คำสำคัญ ขาเทียม, สุนัข, รูปแบบ

ผู้รับผิดชอบบทความ: วรรณานา สุริยาสถาพร ภาควิชาคลินิกสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100 E-mail address: wanna.sm@hotmail.com

ข้อมูลบทความ *วันที่ได้รับบทความ 4 มิถุนายน พ.ศ.2558, วันที่ได้รับการตีพิมพ์ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2558*

DOI: 10.14456/cmvj.2015.1
Chiang Mai Veterinary Journal 2015; 13(3): 139-146
Short communication

Leg prosthesis for dog

Wanna Suriyasathaporn[1,*], Weena Jupia[2], Atigan Thongtarb[1], Kriangkai Thongkorn[1], Kanawee Warit[1], Therdchai Jivacate[3]

[1]*Department of Companion Animals and Wildlife Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University*
[2]*Department of Veterinary Biosciences and Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University*
[3]*Prostheses foundation of H.R.H. the princess mother*

Abstract The objective of this report was to develop limb prosthesis for dogs with missing leg using local materials. The study subject was a 5-month old, male dog with a previous history of amputation at mid-shaft of left forelimb. The surgical procedure was performed soon after an accident occurred or as early as 1-week of age. The remaining leg stump was first evaluated for the extension of prosthesis. The leg stump was assessed for 3 feasible models of molding under general anesthesia. The first model was made from the plastic socket attached to a stainless steel band (pylon) for a full weight support. The next model was modified from the first one by implementing of a light weight Styrofoam with a full leg length. The first two models of prostheses were originally designed to be attached to leg stump. The last model was intended to imitate a natural leg architecture. This model was assembled from a movable prosthetic foot extended from prosthetic leg. The elbow part was adjustable to avoid excessive pressure over the bony prominent. Additionally, leg strap was equipped to tighten the stump for a prevention of slippery. Weight-bearing scores, gaiting scores, and satisfaction scores of pet owner after 3 models of prosthetic leg trials were collected for data analysis. Results showed that model number 3 was preferentially selected over the other two. In this report, the artificial leg was made based on the same principle of creating human prostheses; however, many factors should be considered for the success of rehabilitation. Those factors, including animal lifestyle, owner's care and attention, and adaptive capability to prostheses, may be accounted for a favorable outcome.

Keywords; Leg prosthesis, Dogs, Models

Corresponding author: Wanna Suriyasathaporn, Department of Companion Animals and Wildlife Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50100 E-mail address: wanna.sm@hotmail.com

Article history *received manuscript 4 June 2015, accepted manuscript 19 October 2015*

บทนำ

ข้อบ่งชี้ของการตัดขาในสัตว์ ได้แก่ ความเสียหายของขาชนิดรุนแรง ความเสียหายแก่เนื้อเยื่อหรือเส้นประสาท การติดเชื้อ และ การเกิดมะเร็ง เช่น osteosarcoma (Piermattei et al., 2006) การตัดขาเป็นหนึ่งในวิธีที่ใช้เพื่อจุดประสงค์ในการรักษา ขณะเดียวกันถือเป็นวิธีทางเลือก ที่อาจเกิดจากความประสงค์ของเจ้าของสัตว์เนื่องจากไม่สามารถรับภาระค่ารักษา เช่น แผลเรื้อรังบริเวณขาที่ต้องใช้เวลาในการรักษานานและไม่ทราบผลการรักษาที่ชัดเจน เพื่อช่วยให้สัตว์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยสัตวแพทย์ได้รับการเรียนรู้ว่าสุนัขหรือแมวที่มีน้ำหนักไม่มาก สามารถมีชีวิตที่ดีได้ด้วยการใช้ 3 ขา การตัดขาในสุนัขและแมว สำหรับขาหน้า มักตัดที่ข้อไหล่ (Scapulohumeral disarticulation) หรือระดับกลางขาหน้าส่วนบน (Midshaft humeral amputation) การตัดขาหลังทำที่ระดับข้อสะโพก (Coxofemoral disarticulation) หรือระดับกลางขาหลังส่วนบน (Midshaft femoral amputation) (Schulz, 2013) แม้ว่าวิการจะเกิดขึ้นในตำแหน่งที่ต่ำกว่าเข่า ระดับการตัดดังกล่าวก็จะถูกใช้เพื่อความสวยงามและทำให้ตอขาที่เหลือสูงจากพื้นเพื่อป้องกันการบาดเจ็บของปลายตอขา การที่สัตว์เลี้ยงมีขาเหลือเพียง 3 ขา อาจมีผลต่อสภาพจิตใจของเจ้าของต่อสัตว์เลี้ยงรวมถึงผลต่อพฤติกรรมของสัตว์ที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากสัตว์ต้องมีการปรับตัว งานวิจัยของ Hogy et al. (2013) พบว่าสุนัข 12 ตัวที่ถูกตัดขาหลัง จะมีผลให้เพิ่มระยะของการเคลื่อนไหวที่ข้อเท้าหลัง (tarsal) บริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอและอก (cervicothoracic) และ ส่วนอกและเอว (thoracolumbar vertebral regions) รวมถึงเกิดการยืด (extension) บริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอว ก้นกบ (lumbosacral vertebral region) สุนัขจะมีลักษณะการเดินที่เอียงออกด้านข้างในขณะลงน้ำหนักขาหลัง และเมื่อลงน้ำหนักที่ขาหน้าจะมีลักษณะเดินเอนไปข้างหน้าโดยมีจุดหมุนที่บริเวณกระดูกสันหลังส่วนเอวที่ 7 (L7) ลักษณะดังกล่าวอาจส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของสุนัขในอนาคต การใส่ขาเทียมในสุนัขเพื่อพยุงน้ำหนักตัวอาจช่วยลดปัญหาดังกล่าว การทำขาเทียมในวงการสัตวแพทย์ไทยค่อนข้างอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากการใส่ขาเทียมจะต้องได้รับความเข้าใจและร่วมมือจากเจ้าของสัตว์ ในประเทศไทย มูลนิธิขาเทียมในสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี มีการทำขาเทียมแก่ช้างที่มีแผลเรื้อรังที่ขา โดยเป็นการทำขาเทียมช้างแห่งแรกของโลก เพื่อช่วยพยุงน้ำหนัก และสามารถเคลื่อนไหวได้ ซึ่งเป็นการใช้หลักการทำเช่นเดียวกับการทำขาเทียมในคน (Prostheses foundation, 2009)

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ การทดลองผลิตขาเทียมแก่สุนัขโดยโดยใช้วัสดุในประเทศ ศึกษาขั้นตอนการผลิต ลักษณะการใช้งานและปัญหาหลังใช้งานในสุนัขพิการ โดยคาดหวังว่าการศึกษานี้จะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการพัฒนาการใช้ขาเทียมในสุนัขและพัฒนาวิชาชีพสัตวแพทย์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ประวัติ

สุนัขในการศึกษาเป็นเพศผู้ พันธุ์ไซบีเรียนฮัสกี้ อายุ 5 เดือน น้ำหนัก 10 กิโลกรัม มีประวัติทางการแพทย์ คือได้รับอุบัติเหตุ และถูกตัดขาที่ตำแหน่งกึ่งกลางขาหน้าส่วนล่าง ตั้งแต่อายุ 1 สัปดาห์ และได้รับการดูแลหลังผ่าตัดอย่างเหมาะสมจนไม่มีแผลที่ตอขา (รูปที่ 1) ทำการตรวจร่างกายและตรวจเลือดเพื่อให้มั่นใจว่าสุนัขดังกล่าวมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ เจ้าของสุนัขได้รับการอธิบายวิธีการใส่ขาเทียม ให้คำยินยอม และปฏิบัติตามคำแนะนำคณะผู้วิจัยในการประเมินและการดูแลสัตว์

วิธีการทำขาเทียม

วิธีการทำขาเทียมประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การทำเบ้าขาเทียม และการทำขาเทียม การทำเบ้าขาเทียมถูกแสดงในรูปที่ 1 โดยต้องทำเบ้าที่มีรูปร่างเหมาะสมและขนาดพอดีกับตอขาและขาสุนัข เริ่มต้นด้วยการทำหุ่นตอขา โดยการทำเฝือกปูนพันรอบตอขา

รอให้แห้งแล้วถอดออกจากตอขา จะได้เบ้าเฝือกปูนเป็นเบ้าตัวเมีย (negative mold) นำปูนพลาสเตอร์ผสมน้ำเทลงไปในเบ้าเฝือกปูน เมื่อปูนพลาสเตอร์แข็งตัว ทำการแกะเฝือกปูนออกจะได้ปูนพลาสเตอร์รูปร่างเหมือนตอขาทุกประการ (positive mold) หุ่นปูนถูกใช้เป็นแบบสำหรับทำเบ้าพลาสติกเพื่อนำไปประกอบกับหน้าแข้งและเท้าเทียมต่อไป เพื่อให้เบ้าพลาสติกนี้รับน้ำหนักตัวได้และไม่กดกับปุ่มกระดูกจึงต้องมีการแต่งหุ่นปูนก่อนจะนำไปเป็นแบบสำหรับทำเบ้าพลาสติก เมื่อพลาสติกที่หุ้มหุ่นปูนแข็งตัว กระเทาะเอาปูนออกก็จะได้เบ้าพลาสติกที่มีรูปร่างเหมือนกับตอขาและขนาดเท่าตอขาทุกประการ หลังจากนั้นนำเบ้าพลาสติกที่ได้ไปประกอบกับส่วนที่เป็นขาและเท้าเทียมโดยจัดแนวให้ถูกต้องตามลักษณะของกายวิภาค นำเบ้าไปทดลองกับสัตว์ทดลอง โดยทำการพันตอขาด้วยสำลีม้วน (cast padding) ในลักษณะเกยกัน 50 เปอร์เซ็นต์ พัน 2-3 ชั้นตามหลักการพันขา (Johnson, 2013) เพื่อลดการกดรัดตอขา และเพื่อให้เมื่อสุนัขเดินลงน้ำหนักแล้วไม่แสดงอาการกระเผลกอันเนื่องมาจากการกดของเบ้าบนตอขา และเคลื่อนไหวในลักษณะของสุนัขปกติมากที่สุด

Figure 1 Procedure of making prosthetics for dogs (1) Five-month old puppy had been amputated the left forelimb as early as 1-week of age. The dog was recruited in this study in order to represent the use of prostheses. (2) Dog, under anesthesia, was first measured the diameter of leg stump, (3-4) then the initial framework for prosthetic leg was tailored made from splint and cast by comparing to the opposite front leg. (5-6) Positive molds from both legs were created and later reshaped before plastic sockets will be casted. (7) Finally, the plastic socket from the positive mold was adhered to the leg stump to determine the fitness.

ขั้นตอนที่ 2 การทำขาเทียม เป็นการนำเบ้าไปต่อเติมให้ได้เป็นรูปขาต่อไป ในการศึกษานี้ได้พัฒนารูปแบบของขาเทียมสุนัขเป็น 3 ลักษณะ โดยปรับรูปแบบมาจากการทำขาเทียมของคน และยึดหลักการสวมง่าย ทนทาน และเหมาะสมกับสัตว์ (รูปที่ 2) คือ 1) ทำเบ้าสวมกับตอขาและใช้เหล็กแผ่นรูปตะขอรับน้ำหนัก 2) ทำเบ้าสวมกับตอขาและใช้โฟมชนิดเบาทำเป็นขาความยาวเท่ากับขาหน้าอีกข้าง และ 3) การสร้างลักษณะเท้า เพื่อให้มีลักษณะคล้ายขาจริง มีการทำให้บริเวณข้อศอกสามารถปรับขยายได้เพื่อป้องกันการกดบริเวณปุ่มข้อ และทำการรัดขาเทียมกับตอขาเพื่อไม่ให้ขาเทียมหลุดได้ง่าย

การทดสอบและประเมินผลการใช้งาน

ทำการประเมิน โดยให้สุนัขทดลองใส่ขาเทียมที่ผลิตได้ ใช้ระยะเวลาประเมิน 2 สัปดาห์ โดยเริ่มต้นทดลองใส่ให้สุนัขเดินในในวันแรก ระยะเวลา 100 เมตร วันที่ 2 เป็นระยะ 200 เมตร วันที่ 3 ถึงวันที่ 14 เป็นระยะ 300 เมตร ทำการประเมินผลการลงน้ำหนักและ ลักษณะการเดิน จากการใส่ขาเทียมวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 9.00-11.00 น. โดยการสังเกตของสัตวแพทย์ผู้วิจัย 2 คน และเก็บข้อมูลความพึงพอใจของเจ้าของสัตว์ ในการยอมรับการใส่ขาเทียมของสุนัข ความสะดวกในการใช้งานและความสวยงามโดยเจ้าของสัตว์ในการใช้ขาเทียมสุนัขแต่ละรูปแบบ และปัญหาการใส่ขาเทียม การให้คะแนนมีรายละเอียดดังนี้ การลงน้ำหนัก (0=ไม่ลงน้ำหนัก, 1= ลงน้ำหนักแต่ไม่สม่ำเสมอ, 2=ลงน้ำหนักสม่ำเสมอ) ลักษณะการเดิน (0= กระเผลก, 1= กระเผลกบ้าง , 2= ปกติ) ความพึงพอใจของเจ้าของสัตว์ (0=น้อย, 1=ปานกลาง, 2=มาก) ทำการวิเคราะห์สถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และทดสอบความแตกต่างของแต่ละคู่ (pairwise comparison) ด้วยวิธี Tukey HSD โดยใช้โปรแกรม Statistix 8.0 ค่าความแตกต่างของระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษา

ข้อมูลค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการลงน้ำหนักและลักษณะการเดิน รวมถึงความพึงพอใจของเจ้าของสัตว์ แสดงดังตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า คะแนนการลงน้ำหนักของสุนัขในการใช้ขาเทียมรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 ไม่แตกต่างกัน แต่ดีกว่าคะแนนการลงน้ำหนักของการใส่ขาเทียมในรูปแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.01$) การเปรียบเทียบลักษณะการเดิน พบว่า คะแนนลักษณะการเดินของสุนัขเมื่อสวมขาเทียมรูปแบบที่ 3 ดีกว่าขาเทียมรูปแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.013$) และไม่พบความแตกต่างของการเดินเมื่อสวมขาเทียมรูปแบบที่ 1 กับขาเทียมรูปแบบที่ 2 และ 3 ในการประเมินปัญหาการใส่ขาเทียมทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า ในช่วงวันที่ 1-2 ของการใส่ขาเทียม สุนัขพยายามสะบัดขาเทียมทุกรูปแบบออกในช่วง 5-10 นาทีแรกของการใส่ ขาเทียมรูปแบบที่ 1 หลุดได้ง่าย และพบการงอของตะขอเหล็กเมื่อมีการลงน้ำหนักในวันแรก การใส่ขาเทียมรูปแบบที่ 2 พบว่าในระยะแรกของการเดิน ในช่วง 1-3 วันแรก สุนัขมักเดินในลักษณะ 3 ขา โดยยกขาข้างที่ใส่ขาเทียม และถูกสะบัดหลุดได้ง่าย ส่วนขาเทียมรูปแบบที่ 3 ไม่พบการหลุดของขาเทียม และพบว่าในวันที่ 3 ยอมรับการใส่ขาเทียม มีการเดินลงน้ำหนัก รูปแบบการเดินคล้ายการเดินปกติ และพบว่าในวันที่ 6 พบผิวหนังบริเวณเหนือข้อศอกมีลักษณะบวมแดงจากการรัดของขาเทียมกับตอขา

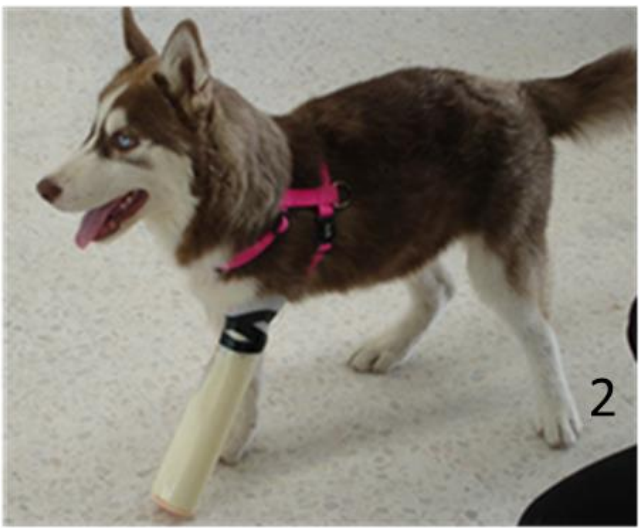

Figure 2 Plastic molds were further modified in accordance with three models of prostheses: (1) Model #1: The stainless steel band (pylon) was attached to the mold for a weight-bearing function. (2) Model #2: Rigid Styrofoam was used to cover the pylon with an equal length of another leg. (3) Model #3: Movable prosthetic foot was extended from prosthetic leg, the elbow part was adjustable, and leg strap secured and tightened the stump.

Table 1 shows mean and standard deviation (SD) of weight-bearing scores, gaiting scores, and satisfaction scores of dog owner evaluated by the use of 3 models of prostheses.

	Model 1	Model 2	Model 3
Weight-bearing*	1.57±0.64[a]	0.57±0.51[b]	1.71±0.46[a]
Gait**	1±0.78[ab]	0.57±0.64[a]	1.42±0.75[b]
Owner satisfaction ***	1	0	2

[a,b] Scores not labelled with the same letter are significantly different

* Weight-bearing (0= non-weight-bearing, 1= partial weight-bearing, 2=weight-bearing)

**Gait (0= lameness, 1= partial lameness, 2= normal)

*** Satisfaction (0=disappointment, 1 = moderate satisfactory, 2 = satisfactory)

บทวิจารณ์

การทำขาเทียมเป็นการช่วยให้สัตว์เคลื่อนไหวและลงน้ำหนักได้เหมือนเดิมมากที่สุด ในกรณีที่เป็นสัตว์ขนาดใหญ่ถือว่าการทำขาเทียมเป็นวิธีทางเลือกนอกจากการทำเมตตาฆาต (Desrochers et al., 2014) ขาเทียมสำหรับสุนัขสามารถใช้ในการป้องกันการเกิดปัญหาการรับน้ำหนักของขาข้างที่เหลือ รวมถึงเพื่อความสวยงาม สุนัขที่เข้าร่วมวิจัยเป็นสุนัขที่ก่อนเข้าร่วมโครงการแสดงอาการเจ็บขาหน้าขวา โดยเฉพาะเมื่อขาหน้าต้องรับน้ำหนักมาก เช่น กระโดด เป็นต้น งานวิจัยนี้เป็นการรายงานการทำขาเทียมในสุนัขใน 3 รูปแบบ โดยใช้หลักการการผลิตขาเทียมเช่นเดียวกับการผลิตขาเทียมในคน ซึ่งพบว่าขาเทียมชนิดที่ใช้เหล็กแผ่นรูปตะขอรับน้ำหนัก เป็นรูปแบบที่อาจต้องคำนึงถึงน้ำหนักของสุนัข เนื่องจากในการศึกษานี้เมื่อสุนัขลงน้ำหนัก พบการงอของแผ่นเหล็ก การเพิ่มขนาดของแผ่นเหล็กอาจช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ส่วนขาเทียมชนิดที่ทำจากโฟม มีน้ำหนักเบา จึงอาจเป็นทั้งข้อดีและข้อเสียในการใช้ เนื่องจากในช่วง 1-3 วันแรก สุนัขเดินในลักษณะ 3 ขา และเริ่มลงน้ำหนักในวันที่ 4 การพัฒนารูปแบบการยึดขาเทียมรูปแบบที่ 1 และ 2 กับตอขาเพื่อไม่ให้ขาเทียมหลุดออกจากเบ้าได้ง่าย จะช่วยลดปัญหาการใช้ขาเทียมรูปแบบดังกล่าว ขาเทียมรูปแบบที่ 3 เป็นการพัฒนารูปแบบการทำขาเทียม โดยการทำให้บริเวณข้อศอกของขาเทียมสามารถปรับขยายได้เพื่อป้องกันการกดบริเวณปุ่มข้อ และทำการรัดขาเทียมกับตอขาเพื่อไม่ให้ขาเทียมหลุดได้ง่าย และพัฒนาให้มีส่วนเท้า เพื่อให้มีลักษณะคล้ายขาจริง ซึ่งพบว่ารูปแบบนี้มีผลการประเมินทางสถิติและความพึงพอใจจากเจ้าของสัตว์ที่ดีกว่าอีกสองรูปแบบ ถึงแม้ว่าจะพบข้อจำกัด โดยพบว่าผิวหนังมีลักษณะบวมจากการกดรัดจึงทำการทำขาเทียมใหม่ที่มีขนาดเบ้าใหญ่ขึ้น การปรับขนาดเบ้าให้พอเหมาะและการทำวัสดุรองเบ้าและข้อเพื่อช่วยลดการกดรัดผิวหนัง จะช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวได้ อย่างไรก็ตามขาเทียมที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นขาเทียมที่สวมตอขาที่ถูกตัดใต้ข้อศอก การพัฒนาขาเทียมสำหรับสุนัขที่มีตอขาเหนือข้อขาหรือข้อเข่า ซึ่งเป็นระดับที่สัตวแพทย์มักจะทำในการตัดขาคือ ข้อขาธรรมชาติถูกตัดออกไป อาจต้องคำนึงถึงการติดตั้งข้อเทียมระหว่างเบ้ากับเท้าเทียม ดังนั้นการวางแผนระดับของขาที่ตัด การปรับตัวของสัตว์ให้คุ้นเคยกับการใส่ขาเทียมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ Mich (2014) รายงานถึงการนำหลักการในการรักษาขาและการทำขาเทียมรวมถึงการใช้เวชศาสตร์ฟื้นฟูในคนมาใช้กับวงการสัตวแพทย์ โดยเฉพาะในกรณีที่วิการอยู่บริเวณขาส่วนล่าง ควรทำการตัดขาโดยให้เหลือกระดูก radius หรือ tibia 50 เปอร์เซ็นต์ หรือให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้สามารถใส่เบ้าขาหรือวัสดุเทียมได้ซึ่งจะต้องมีการจัดแนวขาให้ถูกต้องตามกายวิภาค การประเมินการเดินและความผิดปกติของตอขาอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในสุนัขอายุน้อยเนื่องจากต้องมีการปรับขนาดของขา

เทียม ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จในการใส่ขาเทียมสุนัข คือ เจ้าของสัตว์ เนื่องจากต้องเข้าใจและเอาใจใส่ ดูแลตอขาและประเมินพฤติกรรมของสัตว์ ผลของการศึกษานี้ถือว่าเป็นการเริ่มต้นการประดิษฐ์ขาเทียมในสุนัข โดยใช้วัสดุและวิธีการเช่นเดียวกับขาเทียมของคน

References

Desrochers, A., St-Jean, G., Anderson, D.E. 2014. Limb amputation and prosthesis. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 30, 143–155.

Hogy, M.S., Worley, D.R., Jarvis, S.L., Hill, A.E., Reiser, R.F., Haussler, K.K. 2013. Kinematic and kinetic analysis of dogs during trotting after amputation of a pelvic limb. Am J Vet Res. 74, 1164-1171.

Johnson, A.L. 2013. Fundamentals of orthopedic surgery and fracture management. In: Fossum, T.W. (Eds.), Small Animal Surgery, Elsevier, Missouri, pp 1033-1105.

Mich, M.P. 2014. The emerging role of veterinary orthotics and prosthetics (V-OP) in small animal rehabilitation and pain management. Top Companion Anim Med. *29*, 10–19.

Prostheses foundation 2009. [Online http://prosthesesfoundation.or.th/th/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=9 (access date July 9th, 2015) (in Thai)

Schulz, K. S., 2013. Other diseases of bones and joints. In: Fossum, T. W. (Eds.), Small Animal Surgery, Elsevier, Missouri, Pp. 1391-1410.