

การประยุกต์ใช้แกนกระบอกฉีดยาคามภายในโพรงกระดูกเพื่อรักษากระดูกหักในสัตว์ปีก

นางสาวมธุ บำรุงคุณากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ภาควิชาสัตวศาสตร์

คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ISBN 974-14-2582-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**APPLICATION OF TUBERCULIN SYRINGE PLUNGER FOR THE
INTRAMEDULLARY FIXATION OF AVIAN FRACTURE**

Miss Mathu Bumrungkunakorn

**A thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Veterinary Surgery**

Department of Veterinary Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

ISBN 974-14-2582-1

Copyright of Chulalongkorn University

490248

มธุ บำรุงคุณากร : การประยุกต์ใช้แกนกระบอกฉีดยาตามภายในโพรงกระดูกเพื่อรักษากระดูกหักในสัตว์ปีก. (APPLICATION OF TUBERCULIN SYRINGE PLUNGER FOR THE INTRAMEDULLARY FIXATION OF AVIAN FRACTURE): อ. ที่ปรึกษา ผศ.นสพ. ดร. กัมปนาท สุนทรวิภาต, อ. ที่ปรึกษาร่วม ศ.นสพ. อติชาติ พรหมาสา, 63 หน้า. ISBN 974-14-2582-1.

การวิจัยนี้ศึกษาในไก่ไข่เพศผู้จำนวน 19 ตัว ซึ่งเป็นตัวแทนของสัตว์ปีก ไก่ทุกตัวได้รับการวางยาสลบและเปิดผ่าตัดบริเวณส่วนของหน้าแข้งด้วยเทคนิคกรรมปลอดเชื้อเพื่อทำให้เกิดการหักของกระดูกทibia โทอาร์ชส์ด้านขวาบริเวณ 1/3 จากปลายล่าง แบ่งไก่ออกเป็น 2 กลุ่มเพื่อรักษากระดูกหักโดยใช้วัสดุยึดตรึงในโพรงกระดูก กลุ่มที่ 1 (10 ตัว) รักษาโดยใช้แกนกระบอกฉีดยาฉีดตามภายในโพรงกระดูกและใส่แท่งเหล็กเล็ก ๆ ตรึงขวางกระดูกและแกนกระบอกฉีดยา และกลุ่มที่ 2 (9 ตัว) ยึดตรึงกระดูกโดยใช้แท่งเหล็กไม่เป็นสนิมยึดตามภายในโพรงกระดูก ประเมินผลการวิจัยจากการใช้ขาของไก่ การตรวจทางรังสีวิทยา และการตรวจตัวอย่างทางจุลพยาธิวิทยา จากการประเมินผลดังกล่าวพบว่าไก่กลุ่มที่ 1 ทุกตัวสามารถใช้ขาลงน้ำหนักได้อย่างปกติที่ 12 สัปดาห์ ส่วนการประเมินผลจากภาพถ่ายทางรังสีวิทยาในแต่ละสัปดาห์พบการต่อติคของกระดูกที่หักอย่างสมบูรณ์ในไก่ทุกตัวที่ 10 สัปดาห์และมีการต่อติคของกระดูกอย่างปกติในไก่กลุ่มที่ 1 สำหรับไก่กลุ่มที่ 2 มีการต่อติคของกระดูกอย่างปกติยกเว้นไก่ 1 ตัวที่พบการติดเชื้ที่โพรงกระดูกในสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากทำศัลยกรรม การวิเคราะห์ผลทางสถิติพบการใช้ขาของไก่ทั้งสองกลุ่มที่ 8 สัปดาห์แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับสัปดาห์ที่ 4, 10, 12 และ 48 พบการใช้ขาของไก่ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การวิเคราะห์ผลทางสถิติเปรียบเทียบการต่อติคของกระดูกในไก่ทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($p < 0.05$) จากการศึกษาดังกล่าว ไก่ทั้งสองกลุ่มพบการต่อติคของกระดูก และการใช้ขาของสัตว์ที่ใกล้เคียงกัน โดยไก่กลุ่มที่ 1 ไม่พบปฏิกิริยาต่อต้านใดๆของร่างกายต่อแกนกระบอกฉีดยา รวมทั้งไม่พบการติดเชื้ในโพรงกระดูก ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การใช้แกนกระบอกฉีดยาฉีดตามภายในโพรงกระดูก สามารถใช้เป็นทางเลือก ในการรักษากระดูกทibia โทอาร์ชส์หักได้

ภาควิชา ศัลยศาสตร์
สาขาวิชา ศัลยศาสตร์ทางสัตวแพทย์
ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิสิต.....*ณัฐ งามคุณากร*.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*อติชาติ พรหมาสา*.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*อติชาติ พรหมาสา*.....

4775571131 : MAJOR VETERINARY SURGERY

KEY WORD: INTRAMEDULLARY POLYPROPYLENE ROD FIXATION/ AVIAN FRACTURE/
TUBERCULIN SYRINGES

MATHU BUMRUNKUNAKORN : APPLICATION OF TUBERCULIN SYRINGE
PLUNGER FOR THE INTRAMEDULLARY FIXATION OF AVIAN FRACTURE.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KUMPANART SOONTORNVIPART, D.V.M., Ph.D.,

THESIS CO-ADVISOR : PROF. ATICHAT BRAHMASA, D.V.M., M.S., 63 pp. ISBN 974-
14-2582-1.

Fractures at the distal third of right tibiotarsus were surgically induced under general anesthesia in 19 layer chicken which were divided into 2 groups. Tibiotarsal fracture of chicken in group 1 (n = 10) was intramedullary stabilized with tuberculin syringe plunger whereas group 2 (n = 9) was stabilized with intramedullary pin. Clinical outcomes, as investigated by limb function, radiological and histopathological evaluations at 4, 8, 10, 12 and 48 week postoperatively showed normal bone healing in every individual except one chick in group 2 which showed osteomyelitis in week 4 postoperatively. All chicken had complete weight bearing in 12 weeks and complete radiological bone healing in 10 weeks. There were no statistical significance in the gait and radiological evaluations between groups, however at eight week of gait evaluation, chicken in group 1; gait evaluation in 8 weeks had significantly better lameness score than those in group 2 ($P < 0.05$). It maybe concluded that tuberculin syringe plunger had less stability and axial load shearing than intramedullary pin. Bone stabilized with tuberculin syringe plunger had normal bone healing and limb functions the same as bone stabilized with stainless steel pin. Moreover, tuberculin syringe plunger did not induced bone reaction and osteomyelitis. Tuberculin syringe plunger appears to represent an alternative for the repaired of tibiotarsal avian fracture.

Department Veterinary Surgery
Field of Study Veterinary Surgery
Academic Year 2006

Student's Signature... *Mathu Bumrungrakorn*
Advisor's Signature... *K. Soontornvipart*
Co-advisor's Signature... *Atichat Brahmase*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ศาสตราจารย์ น.สพ. อติชาติ พรหมาสา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร. กัมปนาท สุนทรวิภาค ที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ น.สพ.ดร. มาริษศักดิ์ กัลป์ประวิทย์ รองศาสตราจารย์ นายสัตวแพทย์ ดร. อนุเทพ รังสีพิพัฒน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร. วรพันธุ์ ฌ สงขลา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ทำให้วิทยานิพนธ์มีคุณค่าและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ อัจฉรา ธวัชสิน ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำเกี่ยวกับเรื่องสถิติ ทำให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณอาจารย์ ประจำภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ นายสัตวแพทย์ประจำโรงพยาบาลสัตว์เล็ก คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการทำวิจัย

ขอขอบคุณ คุณ รังสิมา ทิมอรุณ บุคลากรห้องผ่าตัด ห้องตรวจโรค ห้องเอ็กซเรย์ และ ห้องธุรการ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกๆท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ สพ.ญ. พัลลภา ว่องเศรษฐชัย ที่ให้ความช่วยเหลือและและให้กำลังใจ มาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ สมาชิกในครอบครัว และเพื่อนๆทุกคน ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 สาเหตุของโรค.....	3
2.2 อาการของโรค.....	4
2.3 การตรวจวินิจฉัยโรค.....	4
2.4 การรักษาโรค.....	5
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	22
3.1 ขั้นตอนการทำศัลยกรรม.....	22
3.2 การประเมินผล.....	29
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4.1 ผลการศึกษา.....	31
5. อภิปรายผล.....	35
รายการอ้างอิง.....	42
ภาคผนวก.....	44
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	63

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความเจ็บปวดในไก่ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หักโดยการใส่แกนกระดูกชนิดขาคามภายใน โพรงกระดูก และ แท่งเหล็กยึดคามาภายในกระดูก	32
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการหายของกระดูกในไก่ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หักโดยการใส่แกนกระดูกชนิดขาคามภายในกระดูก และ แท่งเหล็กยึดคามา ภายในกระดูก	33
ตารางที่ 3 คะแนนความเจ็บปวดของ ไก่กลุ่มที่ 1 ซึ่งรักษากระดูก tibiotarsus หัก โดยการใส่แกน กระดูกชนิดขาคามาภายในกระดูก.....	61
ตารางที่ 4 คะแนนความเจ็บปวดของ ไก่กลุ่มที่ 2 ซึ่งรักษากระดูก tibiotarsus หัก โดยการใส่ แท่ง เหล็กยึดคามาภายในกระดูก	61
ตารางที่ 5 คะแนนระดับการหายของกระดูกของ ไก่กลุ่มที่ 1 ซึ่งรักษากระดูก tibiotarsus หัก โดยการ ใส่แกนกระดูกชนิดขาคามาภายในกระดูก.....	61
ตารางที่ 6 คะแนนระดับการหายของกระดูกของ ไก่กลุ่มที่ 2 ซึ่งรักษากระดูก tibiotarsus หัก โดยการ ใส่ แท่งเหล็กยึดคามาภายในกระดูก คามาภายในกระดูก.....	62

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
ภาพที่ 1 การเตรียมบริเวณศัลยกรรมโดยเทคนิคปลอดเชื้อ.....	25
ภาพที่ 2 การเปิดผิวหนังทางด้านใน (medial approach) ของกระดูก tibiotars.....	25
ภาพที่ 3 ก แสดงลักษณะทางกายวิภาคบริเวณกระดูก tibiotarsus.....	25
ภาพที่ 3 ข แสดงกระดูก tibiotarsus เมื่อเปิดแบบ medial approach.....	26
ภาพที่ 4 การเห็นขั้วหน้าให้เกิดกระดูกหักที่ส่วนล่าง (distal third).....	26
ภาพที่ 5 การเตรียมแกนกระดูกบอกลดขา.....	26
ภาพที่ 6 ก แสดงวิธีการใส่แกนกระดูกบอกลดขาเข้าไปทางด้าน ส่วนบนของกระดูกที่หัก.....	27
ภาพที่ 6 ข การจัดกระดูกกลับเข้าที่ให้อยู่ในแนวแกนเดิม.....	27
ภาพที่ 6 ค การดึง วัสดุผูกเย็บที่ติดกับแกนกระดูกบอกลดขา เพื่อให้แกนกระดูกบอกลดขา.....	27
เลื่อนลงมาอยู่ที่ด้าน ส่วนล่างของกระดูกที่หัก	
ภาพที่ 7 การใช้ kirschner wire ทำ transfixation pin ที่เหนือและใต้รอยหักของกระดูก.....	28
ด้านละ 1 เซนติเมตร	
ภาพที่ 8 การเย็บปิดชั้นกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อพังผืด.....	28
ภาพที่ 9 การพันแผลก้อน.....	28
ภาพที่ 10 แสดงการใส่ แท่งเหล็กยึดคานภายในกระดูก แบบ normograde.....	29
ภาพที่ 11 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวดในไก่ทั้ง 2 กลุ่ม ที่รักษากระดูก.....	33
tibiotarsus หัก โดยการใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	
(กลุ่มที่ 1) และกลุ่มที่ใส่ แท่งเหล็กยึดคานภายในกระดูก (กลุ่มที่ 2)	
ภาพที่ 12 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยา ทันที ภายหลังกการรักษากระดูกtibiotarsusหัก โดย	45
การใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	
ภาพที่ 13 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 4 สัปดาห์ ภายหลังกการรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	45
โดยการใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	
ภาพที่ 14 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 8 สัปดาห์ ภายหลังกการรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	46
โดยการใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	
ภาพที่ 15 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 10 สัปดาห์ ภายหลังกการรักษากระดูก tibiotarsus หัก	46
โดยการใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	
ภาพที่ 16 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 12 สัปดาห์ ภายหลังกการรักษากระดูก tibiotarsusหัก.....	47
โดยการใส่แกนกระดูกบอกลดขาคานภายใน โพรงกระดูก	

ภาพประกอบ	หน้า
ภาพที่ 17 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 48 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	47
โดยการใส่แกนกระดูกนิตยาคามภายในโพรงกระดูก	
ภาพที่ 18 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาทันที ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	48
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 19 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 4 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	48
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 20 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 8 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	49
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 21 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 10 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	49
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 22 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 12 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	50
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 23 ภาพถ่ายทางรังสีวิทยาที่ 48 สัปดาห์ ภายหลังจากรักษากระดูก tibiotarsus หัก.....	50
โดยการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
ภาพที่ 24 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับการหายของกระดูก ในไก่ 2 กลุ่ม	34
ที่รักษากระดูก tibiotarsus หักโดยการใส่แกนกระดูกนิตยาคามภายใน	
โพรงกระดูก (กลุ่มที่ 1) และการใส่ แท่งเหล็กยึดคามาจากภายในกระดูก	
(กลุ่มที่ 2)	
ภาพที่ 25 ก - ข ภาพขึ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไก่กลุ่มที่ 1 ที่ 4 สัปดาห์	51
ภายหลังจากทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 26 ก - ง ภาพขึ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไก่กลุ่มที่ 1 ที่ 8 สัปดาห์	52
ภายหลังจากทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 27 ก - ง ภาพขึ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไก่กลุ่มที่ 1 ที่ 10 สัปดาห์.....	53
ภายหลังจากทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 28 ก - ง ภาพขึ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไก่กลุ่มที่ 1 ที่ 12 สัปดาห์.....	54
ภายหลังจากทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 29 ก - ง ภาพขึ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไก่กลุ่มที่ 1 ที่ 48 สัปดาห์.....	55
ภายหลังจากทำศัลยกรรม	

ภาพประกอบ	หน้า
ภาพที่ 30 ก - ง ภาพชิ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไ้กลุ่มที่ 2 ที่ 4 สัปดาห์	56
ภายหลังการทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 31 ก - ง ภาพชิ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไ้กลุ่มที่ 2 ที่ 8 สัปดาห์	57
ภายหลังการทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 32 ก - ง ภาพชิ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไ้กลุ่มที่ 2 ที่ 10 สัปดาห์	58
ภายหลังการทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 33 ก - ง ภาพชิ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไ้กลุ่มที่ 2 ที่ 12 สัปดาห์	59
ภายหลังการทำศัลยกรรม	
ภาพที่ 34 ก - ง ภาพชิ้นเนื้อที่ส่งตรวจทางจุลพยาธิวิทยาในไ้กลุ่มที่ 2 ที่ 48 สัปดาห์	60
ภายหลังการทำศัลยกรรม	