

การเปิดกระเพาะหมักแบบถาวร
กรณีศึกษาในโคนมเพศผู้อายุ 15 เดือน
Permanent Rumen Fistulation
Case Study in 15-Month-Old Dairy Bull

ชุมพล ต่อบุญ

สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์หันตรา พระนครศรีอยุธยา พระนครศรีอยุธยา 13000

ดร.ณิ ศิริชนะ

ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต คลองหลวง ปทุมธานี 12121

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรในโคนมเพศผู้ อายุ 15 เดือน โดยใช้วิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว ภายใต้การวางยาชาเฉพาะที่บริเวณผ่าตัด เริ่มจากการเปิดช่องที่ผิวหนังบริเวณ สวาปทางด้านซ้ายของโคให้เป็นวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 เซนติเมตร เปิดแยกผ่านชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง และชั้นกล้ามเนื้อ ตัดเยื่อช่องท้องให้เป็นช่องวงกลมพร้อมกับเย็บให้ติดกับเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อด้วยวัสดุเย็บชนิด ไหมละลาย (CATGUT) ตามด้วยเปิดตัดกระเพาะหมักให้เป็นช่องวงกลมพร้อมกับเย็บติดกับผิวหนัง ด้วยวัสดุเย็บ ชนิดไม่ละลาย (SUPRAMID) และในขั้นตอนสุดท้ายให้ติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างเข้ากับช่องเปิดของกระเพาะหมัก การดูแลสุขภาพโคหลังผ่าตัดได้พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะทั้งแบบเฉพาะที่และแบบทางระบบ ไม่พบ ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงเกิดขึ้น แต่พบการบวมพองลมใต้ผิวหนังบริเวณสวาปด้านซ้าย ซึ่งบาดแผลได้หายเป็นปกติ ภายในสี่สัปดาห์หลังการผ่าตัด

คำสำคัญ: กระเพาะหมัก การเปิดแบบถาวร โคนมเพศผู้

Abstract

The objective of this study was to study the permanent rumen fistulation in 15-month-old dairy bull using a one-stage operating procedure under local anesthesia. The left flank skin was marked and dissected as a circle with diameter of 6.5 centimeters, and then blunted dissection through the subcutaneous and muscular tissue. Circular peritoneum was dissected and sutured to muscular tissue by absorbable surgical sutures (CATGUT). The rumen wall was also marked and dissected as a circle, and then sutured to skin by non-absorbable surgical sutures (SUPRAMID). Finally, the cannula was fitted into rumen aperture. For post-operative care, both locally and systemically antibiotic treatments were used. No complication appeared, but subcutaneous emphysema was observed on the left flank. Wound healing process was completed within 4 weeks.

Keyword: Rumen, Permanent Fistulation, Dairy Bull

1. บทนำ

การเปิดกระเพาะหมัก (Rumen fistulation) สามารถทำได้กับสัตว์เคี้ยวเอื้องหรือสัตว์กระเพาะรวมทุกชนิด วัตถุประสงค์ของการเปิดกระเพาะหมักเพื่องานด้านการศึกษาวิจัย[1]ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรักษาอาการเจ็บป่วยในสัตว์ เช่น แก๊สในภาวะท้องอืดเรื้อรัง (Chronic bloat) ในโค[2,3] เพื่อนำวัตถุแปลกปลอมที่โคกินเข้าไปออกจากกระเพาะหมัก [4,5] และการย้ายฝากเชื้อจุลินทรีย์จากกระเพาะหมัก (Rumen transfaunation)[6,7] เป็นต้น การเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรจะติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างเข้ากับช่องเปิด (Fistula) ของกระเพาะหมักไว้ตลอดเวลา ท่อเก็บตัวอย่างและจุดปิดควรผลิตจากวัสดุที่คงทน ยืดหยุ่น ไม่ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อและไม่ก่อให้เกิดอันตราย สัตว์สามารถดำรงชีวิตได้เป็นปกติโดยไม่ได้รับความเจ็บปวดทรมาน [8]

การเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรในโค จะทำในโคที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่องเปิดกระเพาะหมักอยู่

ระหว่าง 8 - 12 เซนติเมตร[9] วิธีการผ่าตัดเพื่อเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรในโคมี 2 วิธีคือ การผ่าตัดแบบสองครั้ง (Two-stage operation)[10] มีข้อดีคือแก้ปัญหาการเกิดช่องท้องอักเสบได้ แต่มีข้อเสียคือบาดแผลหายช้าสัตว์ได้รับความเจ็บปวดทรมาน ซึ่งปัจจุบันวิธีนี้ไม่ได้รับความนิยมแล้ว และวิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว (One-stage operation)[11,12] ปัจจุบันเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเนื่องจากการดูแลบาดแผลหลังการผ่าตัดทำได้ง่าย แต่อาจก่อให้เกิดปัญหาช่องท้องอักเสบได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาวิธีการเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรในลูกโคนมเพศผู้ อายุ 15 เดือน โดยใช้วิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว โดยเปิดกระเพาะหมักเป็นช่องวงกลมขนาดเล็กมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 เซนติเมตร พร้อมกับติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างตลอดจนศึกษาวิธีการดูแลสุขภาพโคหลังการผ่าตัด

2. อุปกรณ์และวิธีการ

2.1 การเตรียมโรคก่อนการผ่าตัด

ลูกโคนมเพศผู้พันธุ์โฮลสไตล์ ฟรีเซียน สายเลือด 75% อายุ 15 เดือน จากประวัติโคได้รับการถ่ายพยาธิภายในและทำวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อยแล้ว การเตรียมโรคก่อนการผ่าตัดเริ่มต้นด้วยการโกนขนบริเวณสวาปทางด้านซ้ายของลำตัวโค ให้ได้พื้นที่ขนาด 40x50 ตารางเซนติเมตร (รูปที่ 1Aa) โดยด้านกว้างเริ่มจากกระดูกอกท่อนสุดท้าย (Last thoracic vertebra) ขวไปตามแนวกระดูกสันหลัง และด้านยาวเริ่มจากส่วนต้นของกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย (Last thoracic rib) ขวตามแนวซี่โครงลงสู่ด้านล่าง ให้โคอดอาหารก่อนการผ่าตัดเป็นเวลา 12 ชั่วโมงให้น้ำตามปกติ ก่อนการผ่าตัดให้นำโคเข้าของบังกัปร้อมให้หญ้าสดแก่โคทีละน้อย (รูปที่ 1B) จากการตรวจร่างกายโคก่อนการผ่าตัด (รูปที่ 1C) พบว่าโคมีน้ำหนักตัว 185 กิโลกรัม อัตราการหายใจ 28 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 70 ครั้งต่อนาที อุณหภูมิร่างกาย 102.5 °F เชื้อเมือกมีสีชมพู Capillary refill time (CRT) มีค่าน้อยกว่า 2 วินาที และอัตราการบีบตัวของกระเพาะหมัก (Rumen contraction rate) 3 ครั้งต่อ 2 นาที โคมีดวงตาสดใส จมูกชุ่มชื้นตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม จากค่าสัญญาณชีพ (Vital signs) ที่ตรวจวัดได้ในเบื้องต้น บ่งชี้ว่าโคมีสุขภาพปกติ[13]

หลังจากนั้นให้ยาซึม (Sedative) Rompun[®] (Bayer, Germany) แก่โคโดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 0.8 มิลลิกรัม (0.1mg/Kg)[14] ยาซึมออกฤทธิ์ภายใน 5-10 นาทีหลังการฉีด สังเกตได้จากโคจะแสดงอาการซึมและเริ่มกินหญ้าช้าลง หลังจากนั้นให้ล้างทำความสะอาดผิวหนังทั่วทั้งบริเวณที่โกนขนด้วยสารละลายของน้ำยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] (Reckitt Benckiser, UK)

ความเข้มข้น 5% (ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] 50 มิลลิกรัมผสมน้ำ 1 ลิตร) ให้สะอาดโดยล้างสองครั้งแล้วเช็ดให้แห้ง (รูปที่ 1D) หลังจากนั้นให้ยาชาเฉพาะที่ (Local anesthesia) Xylocaine[®] 2% with Adrenaline (OLIC, Thailand) เพื่อระงับความรู้สึกเฉพาะที่บริเวณสวาปทางด้านซ้าย โดยวิธี Paravertebral Nerve Block [15,16] โดยให้ยาชาตำแหน่งละ 5 - 10 มิลลิกรัม ให้ตรวจสอบผลของการใช้ยาชาเฉพาะที่ โดยใช้เข็มฉีดยาแทงรอบ ๆ บริเวณสวาปทางด้านซ้าย ถ้าโคไม่รู้สึกเจ็บปวดแสดงว่าการให้ยาชาเฉพาะที่ได้ผล

2.2 ขั้นตอนและวิธีการผ่าตัด

การผ่าตัดเริ่มเมื่อเวลา 13.40 น. อุณหภูมิสภาพแวดล้อม 34.5 °C เริ่มต้นด้วยการกำหนดตำแหน่งเพื่อเปิดช่องที่ผิวหนัง โดยวัดระยะห่างจาก Transverse process ของกระดูก Lumbar ที่ 3 (รูปที่ 2Aa) ลงมาทางด้านล่างประมาณ 8.5 เซนติเมตร กำหนดให้เป็นจุดศูนย์กลางแล้วใช้วงเวียนวาดวงกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 6.5 เซนติเมตรลงบนผิวหนัง ซึ่งเท่ากับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 2B) ในครั้งนี้ได้พิจารณาเลือกใช้วิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว เริ่มต้นด้วยการใช้มีดผ่าตัดกดลงบนเส้นรอบของวงกลมที่ผิวหนัง ให้ทะลุผ่านชั้นผิวหนัง เพื่อเป็นช่องเปิดสำหรับใช้กรรไกรผ่าตัดตัดผิวหนังตามแนวเส้นวงกลม (รูปที่ 2C) ซึ่งการใช้กรรไกรผ่าตัดจะทำให้เลือดออกน้อยกว่าการใช้มีดผ่าตัด เมื่อตัดผิวหนังออกไปแล้ว (รูปที่ 2Db) จะได้ช่องเปิดถาวรที่ผิวหนัง (รูปที่ 2Da)

หลังจากนั้นให้เปิดผ่านชั้นเนื้อเยื่อไขมันใต้ผิวหนัง ชั้นกล้ามเนื้อ External abdominal oblique และ Internal abdominal oblique ตามลำดับ โดยใช้ Artery forceps แหวงทะลุผ่านชั้นกล้ามเนื้อแล้วฉีกแยก

ออกจากกันตามแนวยาว (รูปที่ 3Aa) ไม่ควรใช้กรรไกรหรือมีดผ่าตัดเพราะอาจจะทำให้มัดกล้ามเนื้อถูกตัดขาด เพื่อความสะดวกให้ใช้ Retractor ช่วยในการเปิดแยกกล้ามเนื้อ (รูปที่ 3Ba) เมื่อเปิดผ่านชั้นกล้ามเนื้อแล้วสามารถมองเห็นเยื่อช่องท้อง (Peritoneum) และกระเพาะหมักที่อยู่ถัดลงไป วิธีการเปิดเยื่อช่องท้อง เริ่มจากกำหนดจุดศูนย์กลางลงบนเยื่อช่องท้องโดยอ้างอิงจากช่องเปิดวงกลมที่ผิวหนังผูกในลอนบริเวณจุดศูนย์กลางแล้วดึงรั้งขึ้นมาในแนวตั้งฉากกับผิวหนังจนเยื่อช่องท้องสัมผัสกับเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านบน ใช้กรรไกรผ่าตัดตัดเยื่อช่องท้องตามแนวเส้นสัมผัสระหว่างเยื่อช่องท้องกับเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ พร้อมกับเย็บให้ติดกันด้วยวัสดุเย็บ CATGUT USP2/0 (Serag Wiessner, Germany) โดยเย็บแบบ Simple continuous (รูปที่ 3Ca)

หลังจากเปิดผ่านเยื่อช่องท้องแล้ว สามารถมองเห็นกระเพาะหมักห้อยบน (Dorsal sac) ที่อยู่ด้านล่างได้อย่างชัดเจน (รูปที่ 3Da) ให้กำหนดจุดศูนย์กลางลงบนกระเพาะหมัก พร้อมกับใช้ในลอนผูกดึงรั้งขึ้นมาให้สัมผัสกับผิวหนัง (รูปที่ 4Aa) ใช้กรรไกรผ่าตัดตัดกระเพาะหมักตามแนวเส้นสัมผัสแล้วเย็บให้ติดกับผิวหนังด้วยวัสดุเย็บ SUPRAMID USP2/0 (Serag Wiessner, Germany) โดยเย็บแบบ Simple continuous (รูปที่ 4B, 4C) เมื่อเสร็จแล้วจะได้ช่องเปิดกระเพาะหมักแบบถาวรมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 6.5 เซนติเมตร (รูปที่ 4Da) การผ่าตัดเสร็จสิ้นเมื่อเวลา 15.20 น. ใช้เวลาในการผ่าตัดทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง 40 นาที ตลอดการผ่าตัดโคอยู่ในท่ายืนและกินหญ้าได้เป็นปกติ ไม่พบอาการแทรกซ้อนเกิดขึ้นในระหว่างการผ่าตัด หลังจากนั้นนำท่อเก็บตัวอย่างติดตั้งเข้ากับช่องเปิดของกระเพาะหมัก (รูปที่ 5A, 5B)

พร้อมกับติดจุดปิดเข้ากับท่อเก็บตัวอย่าง (รูปที่ 5C, 5D)

2.3 การดูแลสุขภาพโคหลังผ่าตัด

ควรจัดให้โคอยู่ในคอกที่แห้งและสะอาด อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปราศจากแมลงรบกวน ไปจนกว่าบาดแผลโคจะหายเป็นปกติ วิธีการดูแลและรักษาสุขภาพโคหลังการผ่าตัดได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

สัปดาห์แรก ทำการรักษาแบบเฉพาะที่ (Local treatment) เพื่อป้องกันการติดเชื้อและลดการอักเสบบริเวณบาดแผล ให้ทำความสะอาดบาดแผลวันละสองครั้ง (เช้า-เย็น) เริ่มจากบริเวณบาดแผลโดยฟันทะลองของสารละลายน้ำยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] ความเข้มข้น 2.5% (ใช้ยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] 125 มิลลิลิตรผสมน้ำ 5 ลิตร) บริเวณบาดแผลและผิวหนัง รวมถึงท่อเก็บตัวอย่างจุดที่สัมผัสกับบาดแผล แล้วใช้สำลีเช็ดสิ่งสกปรกออกให้สะอาด (รูปที่ 6Ba) หลังจากนั้นใช้สำลีชุบยาปฏิชีวนะ AAGENT[®] 10% (Fatro, Italy) อุดแทรกไว้ระหว่างจุดสัมผัสของบาดแผลกับท่อเก็บตัวอย่าง เพื่อป้องกันการติดเชื้อ (รูปที่ 6Ca) และขั้นตอนสุดท้ายให้ยาป้องกันหนอนแมลง Negasunt[®] (Bayer, Germany) ทาไว้รอบบาดแผลรวมถึงผิวหนังบริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 6D) ส่วนบริเวณผิวหนังรอบ ๆ ท่อเก็บตัวอย่าง ให้ฟันทะลองของสารละลายน้ำยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] ความเข้มข้น 2.5% ให้ทั่วทั้งบริเวณแล้วใช้สำลีเช็ดทำความสะอาด

การรักษาแบบทางระบบ (Systemic treatment) มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อแทรกซ้อนเข้าสู่ร่างกาย และเพื่อบรรเทาความเจ็บปวด ลดการอักเสบ ลดไข้ โดยให้ยาปฏิชีวนะ ShotapenLA[®] (Virbac, France) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อในวันแรก 10 มิลลิลิตร และฉีดซ้ำทุก ๆ สามวัน พร้อมกับให้ยาด้านการอักเสบ Butasyl[®] (Fort Dodge, Spain)

ฉีดเข้ากล้ามเนื้อในวันแรก 8 มิลลิลิตร และวันต่อมาฉีดครั้งละ 4 มิลลิลิตร ให้โคกินเฉพาะหญ้าสดวันละไม่เกิน 15 กิโลกรัมให้น้ำตามปกติ

สัปดาห์ที่สอง เน้นการดูแลความสะอาดบริเวณบาดแผลและผิวหนังบริเวณรอบนอก ขึ้นตอนและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับสัปดาห์แรก ในสัปดาห์นี้ได้งดฉีดยาปฏิชีวนะและยาต้านการอักเสบให้แก่โคเนื่องจากไม่พบการอักเสบหรือติดเชื้อ เนื้อเยื่อผิวหนังและกระเพาะหมักเริ่มเชื่อมติดกัน ให้โคกินอาหารเช่นเดียวกับสัปดาห์แรก

สัปดาห์ที่สาม จากการสังเกตไม่พบการอักเสบหรือติดเชื้อบริเวณบาดแผล (รูปที่ 7Ab) เนื้อเยื่อบริเวณบาดแผลเริ่มเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกันเกือบทั้งหมด (รูปที่ 7Ba, 7Ca) โดยสังเกตได้จากวัสดุเย็บ SUPRAMID ที่ใช้เย็บระหว่างผนังกระเพาะหมักเข้ากับผิวหนัง เริ่มหลุดออกมาจากบาดแผล (รูปที่ 7Aa) ให้ใช้กรรไกรตัดวัสดุเย็บที่ยังเหลืออยู่ให้หมด การดูแลบาดแผลและการให้อาหารปฏิบัติเช่นเดียวกับสัปดาห์แรก

สัปดาห์ที่สี่ ให้โคกินอาหารได้เต็มที่ (*ad libitum*) เนื่องจากบาดแผลทั้งหมดได้หายเป็นปกติแล้ว กลายเป็นเนื้อเยื่อแผลเป็น (Scar tissue) สีขาวชมพู (รูปที่ 8Aa) และในสัปดาห์นี้ได้ถอดท่อเก็บตัวอย่างและจุกปิดออกมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำสบู่ (รูปที่ 8C) เมื่อล้างทำความสะอาดดีแล้ว ให้ติดตั้งกลับเข้าไปโดยสลับด้านที่เคยอยู่ข้างใน (มีสีเหลืองคล้ำ) ให้ออกมาอยู่ข้างนอก (รูปที่ 8Da, 8Db) ควรถอดท่อเก็บตัวอย่างและจุกปิดออกมาล้างทำความสะอาดเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละครั้งหรือขึ้นอยู่กับสภาพความสกปรกและให้ตรวจสอบการอักเสบหรือการติดเชื้อบริเวณแผลเป็นอย่างต่อเนื่อง[17]

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

หลังการผ่าตัดพบว่าโคมีสุขภาพแข็งแรงกินอาหารได้เป็นปกติ แต่ได้จำกัดอาหารโดยให้เฉพาะหญ้าสดวันละ 15 กิโลกรัมให้น้ำตามปกติ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะหมักมีน้ำหนักรวมหรือมีปริมาณอาหารมากเกินไป ซึ่งจะส่งผลต่อการหายใจของแผล ในช่วงสัปดาห์แรกหลังการผ่าตัด พบว่ามีของเหลวจากกระเพาะหมัก (Rumen fluid) ไหลออกมาข้างนอกเล็กน้อยโดยเฉพาะในเวลาที่ไม่กินอาหาร ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เช่น การอักเสบติดเชื้อบริเวณบาดแผล หรือเยื่อช่องท้องอักเสบ (Peritonitis)[18] แต่พบภาวะการบวมพองลมในชั้นใต้ผิวหนัง (Subcutaneous Emphysema) บริเวณสวาปทางด้านซ้าย (รูปที่ 6Aa) มีสาเหตุมาจากอากาศที่อยู่ใกระเพาะหมักได้แทรกซึมเข้าไปอยู่ในชั้นใต้ผิวหนังในระหว่างที่บาดแผลยังไม่เชื่อมติดกัน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่โค และเมื่อบาดแผลเชื่อมติดกันแล้วปัญหานี้จะไม่เกิดขึ้น

การเตรียมโคก่อนการผ่าตัด โดยการโกนขนเป็นพื้นที่กว้างขนาด 40x50 ตารางเซนติเมตร มีข้อดีคือสามารถทำความสะอาดผิวหนังได้เป็นบริเวณกว้าง ทำให้สามารถกำหนดตำแหน่งในการให้ยาเฉพาะที่ได้ง่าย ตลอดจนช่วยให้การผ่าตัดกระทำได้อย่างสะดวกและสะอาด แต่การโกนขนเป็นบริเวณกว้างต้องใช้เวลาาน ดังนั้นควรโกนขนไว้ล่วงหน้าก่อนการผ่าตัดหนึ่งวัน และได้พิจารณาเลือกใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ Dettol[®] เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรค ฆ่าเชื้อได้ง่ายและมีราคาถูก ในครั้งนี้ได้อุดอาหารโคก่อนการผ่าตัดเป็นเวลา 12 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังให้โคกินหญ้าสดระหว่างการผ่าตัด (รูปที่ 1B) เพื่อลดความเครียดของโค จากการสังเกตพบว่า การให้โคกิน

หญาในระหว่างการผ่าตัดไม่เป็นอุปสรรคต่อการผ่าตัดแต่อย่างใด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะนิยมอดอาหารโคเป็นเวลา 24 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ปัจจุบันมีรายงานว่าวิธีการดังกล่าวจะส่งผลเสีย คือทำให้สัตว์อ่อนเพลีย เมื่อยล้า กล้ามเนื้อไม่แข็งแรง และภูมิคุ้มกันโรคลดลง[19,20]

การให้ยาซึมแก้โคไม่ควรให้เกินขนาดที่แนะนำ เพราะจะทำให้โคล้มตัวลงนอนเป็นอุปสรรคต่อการผ่าตัด ควรให้ความสำคัญกับการใช้ยาเฉพาะที่มีประสิทธิภาพ โดยครั้งนี้ได้พิจารณาเลือกใช้วิธี Paravertebral nerve block เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพให้ผลเป็นบริเวณกว้าง ใช้ยาปริมาณน้อย แต่ผู้ปฏิบัติต้องมีความชำนาญสามารถกำหนดตำแหน่งของเส้นประสาทได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้สามารถใช้วิธี Inverted L-block [21] เป็นวิธีที่ทำได้ง่ายกว่า แต่มีข้อเสียคือต้องให้ยาหลายตำแหน่งและใช้ในปริมาณมาก ทำให้โคได้รับความเจ็บปวดและต่อต้านมากกว่าวิธีแรก

การผ่าตัดได้พิจารณาเลือกใช้วิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว เนื่องจากมีขั้นตอนวิธีการที่ปฏิบัติได้ง่ายและสะดวก ซึ่งปัจจุบันเป็นวิธีที่ได้รับความนิยม แต่มีข้อเสียคืออาจจะก่อให้เกิดปัญหาเยื่อช่องท้องอักเสบและติดเชื้อเข้าสู่ช่องท้องได้ อันเนื่องมาจากของเหลวในกระเพาะหมักไหลเข้าสู่ช่องท้อง ปัญหานี้สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีการผ่าตัดแบบสองครั้ง โดยในการผ่าตัดครั้งแรกจะเย็บผนังกระเพาะหมักให้ติดกับเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังไว้ไปจนกว่าบาดแผลจะเชื่อมติดกัน แล้วจึงผ่าตัดครั้งที่สองเพื่อเปิดช่องกระเพาะหมักพร้อมกับเย็บผนังกระเพาะหมักติดกับผิวหนัง ซึ่งวิธีนี้ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากใช้เวลาในการดูแลบาดแผลนาน และเกิดปัญหาแทรกซ้อน เช่น โคล

แสดงอาการเจ็บปวดทรมาน ไม่กินอาหาร บาดแผลเน่า เป็นต้น

การเปิดช่องวงกลมที่ผิวหนังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 เซนติเมตร ซึ่งเท่ากับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเก็บตัวอย่าง พบว่าท่อเก็บตัวอย่างสามารถเข้าได้พอดีกับช่องเปิด ไม่แน่นหรือหลวมเกินไป และเมื่อบาดแผลหายเป็นปกติแล้ว ได้ทำการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางพบว่ามีความเท่ากับ 6.8 เซนติเมตร (รูปที่ 8B) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียงเล็กน้อย ดังนั้นในการเปิดช่องวงกลมที่ผิวหนังควรให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับหรือน้อยกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อเก็บตัวอย่างเล็กน้อย ถ้าเปิดช่องที่ใหญ่กว่าในระยะยาวช่องเปิดจะขยายกว้าง ทำให้ท่อเก็บตัวอย่างหลวมและหลุดออกมาข้างนอก

การใช้วัสดุเย็บเพื่อเย็บผนังของกระเพาะหมักเข้ากับผิวหนัง ได้พิจารณาเลือกใช้วัสดุเย็บชนิดเส้นใยสังเคราะห์ SUPRAMID มีคุณสมบัติเฉพาะคือเป็นชนิดเส้นใยเดี่ยว (Monofilament) มีความเหนียวคงทนต่อการดึงรั้ง แต่ไม่มีความคมหรือกัดเนื้อเยื่อเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไหมเย็บ (Silk) ซึ่งเป็นวัสดุเย็บชนิดเส้นใยรวม (Multifilament) มีข้อเสียคือในสภาพที่บาดแผลเป็ยขึ้น เส้นใยของไหมจะดูดซับเอาเชื้อโรคและสิ่งสกปรกเข้าสู่บาดแผล [22]

4. สรุปผลการทดลอง

การเปิดกระเพาะหมักแบบดวารในลูกโคนนมเพศผู้อายุ 15 เดือน สามารถกระทำได้โดยวิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว บาดแผลหายเป็นปกติภายในสี่สัปดาห์ ซึ่งการผ่าตัดเปิดกระเพาะหมักเป็นช่องวงกลมขนาดเล็กสามารถทำได้ง่าย บาดแผลหายเร็ว แต่ควรพิจารณาเลือกใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บตัวอย่างผ่านช่องเปิดขนาดเล็ก

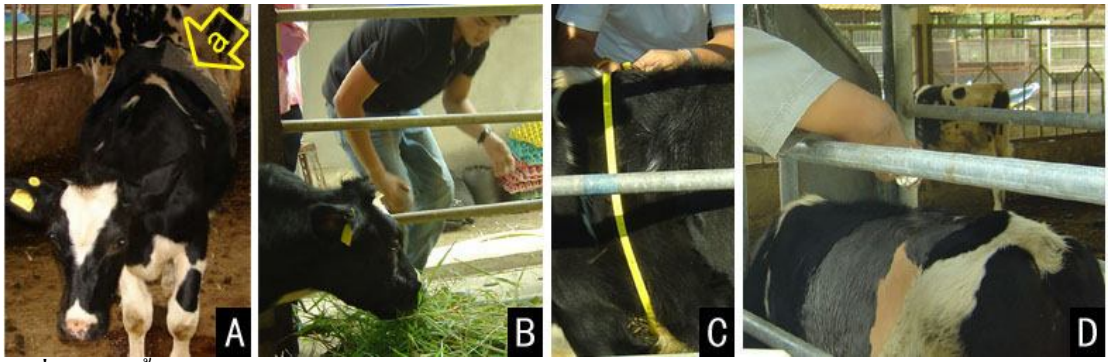
5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายวิชัย สุทธิธรรม ในความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Hinkon, R.S., A Syringe-type Rumen Fis-tula Mechanism, J. Anim. Sci., Vol. 31, pp.799-803,1970.
- [2] Anderson, J.F. and Frederiksen, E.D., Surgical Fistula as an Aid in the Treatment of Chronic Bloat in Cattle, Vet. Med. Small Anim. Clini., Vol. 71, No.10, pp.1363-1367, 1976.
- [3] Cole, H.H., Huffman, C.F., Max Kleiber, Olson, T.M., and Schalk., A.F., A Review of Bloat in Ruminants, J. Anim. Sci., Vol. 4, pp.183-236,1945.
- [4] Aiello, S.E., and Mays A., Editors. The Merck Veterinary Manual. 8th ed. White-house Station, NJ: Merck and Co.; 2305 p., 1998.
- [5] Radostits, O.M., Blood, D.C., Gay, C.C., Editors. Veterinary Medicine. 8th ed. Bail-liere Tindall. UK; 1763 p., 1995.
- [6] Rager, K.D., George, L.W., House, J.K., DePeters, E.J., Evaluation of Rumen Transfaunation after Surgical Correction of Left-side Displacement of the Abomasum in Cows, J. Am. Vet. Med. Assoc., Vol. 225, No. 6, pp. 915-920, 2004.
- [7] Scott R.R.Haskell, 2002, "Rumen Fistula Surgery for the Private Practitioner" [Online] Available: <http://www.milkpro-duction.com> (Retrieved October 9th, 2007).
- [8] Stoddard, G.E., Allen, N.N., Hale, W.H., Pope, A.L., Sorensen, D.K. and Winchester, W.R., A Permanent Rumen Fistula Cannula for Cows and Sheep, J. Anim. Sci., Vol. 10, pp.417-423, 1951.
- [9] Dougherty, R.W., Experimental Surgery in Farm Animals. 1st Ed., The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA, pp. 24-48, 1981.
- [10] Phillipson, A.T. and Innes, J.R.M., Permanent Stomach Fistulae in Ruminants. Q. J. Exp. Physiol. Cogn. Med. Sci. Vol. 29., pp.333-341, 1939.
- [11] ทศนีย์ อภิชาติสร่างกูร และ เทอดชัย เวีชรสิลปี. การ ผ่าตัดใส่ท่อ Rumen Fistula ในวัวนมโดยวิธีการผ่าตัดแบบครั้งเดียว (One-stage Operation), เวชสารสัตวแพทย์ 17(4); น. 349-355, 2530.
- [12] Johnson, R.R., Technique and Procedures for In vitro and In vivo Rumen Studies., J. Anim. Sci., Vol.25, pp. 855-875, 1966.
- [13] "Physical Examination" [Online] Available: <http://dairynutrient.wisc.edu/images/28/Maroney-PE.doc> (Retrieved November 25th, 2007).
- [14] Plumb, D.C., The Veterinary Drug Handbook, 3rd ed., Iowa State University Press, Ames, Iowa. USA. 747 p., 1999.

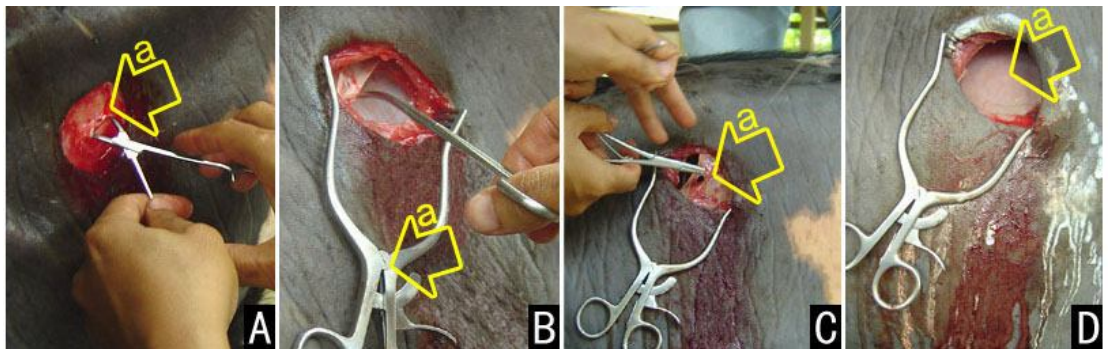
- [15] Wright, J.G., Veterinary Anesthesia, 8th Ed., Balliere Tiddall, London; Anesthesia of the Ox; pp. 245-272, 1983.
- [16] "Paravertebral Nerve Block" [Online] Available: <http://video.yahoo.com/watch/1281263/4506967> (Retrieved November 29th, 2007).
- [17] "IACUC Guideline XII: Guideline for Long-term Care and Maintenance of Animals with Permanent Rumen Fistulas at the Pennsylvania State University [Online] Available: <http://www.research.psu.edu/orp/animals/policies/guide12.asp> (Retrieved October 26th, 2007).
- [18] Weaver, A.D., Jean, G.St., Steiner, A., Bovine Surgery and Lameness, 2nd Ed. Blackwell Publishing Co., Iowa; Abdominal surgery; p. 85-149, 2005.
- [19] Olle Ljungqvist. 2004. " To Fast or not to Fast? Metabolic Preparation for Elective Surgery" [Online] Available: <http://journals.sfu.ca/coaction/index.php/frn/article/viewFile/1507/1375> (Retrieved November 29th, 2007).
- [20] Diks, J., Hoorn, van D.E.C., Nijveldt, R.J., Boelens, P.G., Hofman, Z., Bouritius, H., Kalske van Norren and Leeuwen van P.A.M. 2005. "Preoperative Fasting: An Outdate Concept? [Online] Available: <http://jpen.aspenjournals.org/cgi/content/abstract/29/4/298> (Retrieved November 29th, 2007).
- [21] "Local Analgesia (Inverted L-block)" [Online] Available: <http://video.yahoo.com/watch/1275906> (Retrieved November 29th, 2007).
- [22] Orpet, H. and Welsh, P., Handbook of Veterinary Nursing, Blackwell Science Ltd., Oxford. 376 p., 2002.



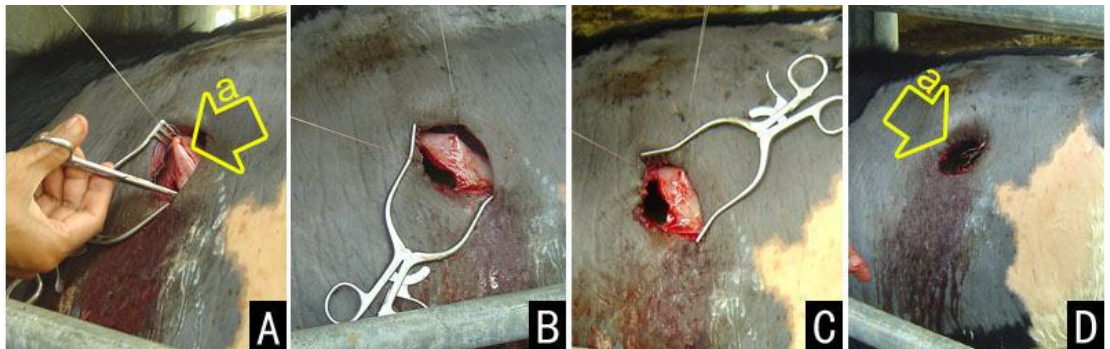
รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการเตรียมโคก่อนการผ่าตัด



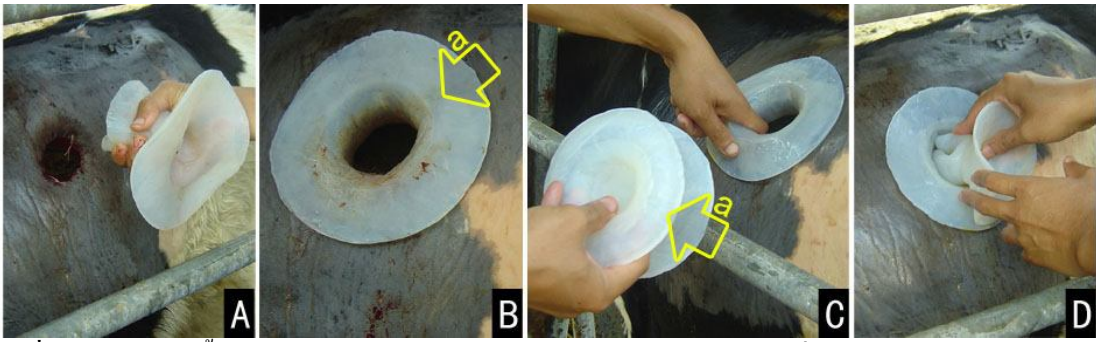
รูปที่ 2 แสดงการกำหนดตำแหน่งและการผ่าตัดเพื่อเปิดช่องที่ผิวหนัง



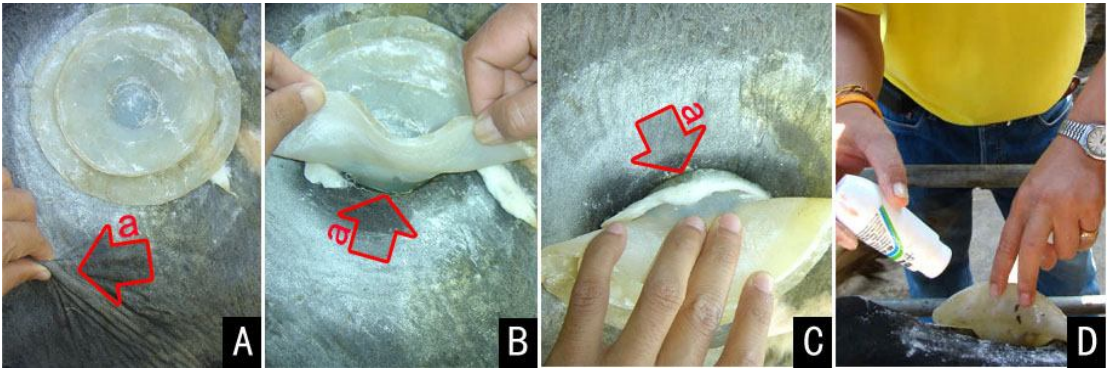
รูปที่ 3 แสดงการเปิดผ่านชั้นกล้ามเนื้อเพื่อเข้าสู่เยื่อช่องท้องและการยึดเยื่อช่องท้องติดกับเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ



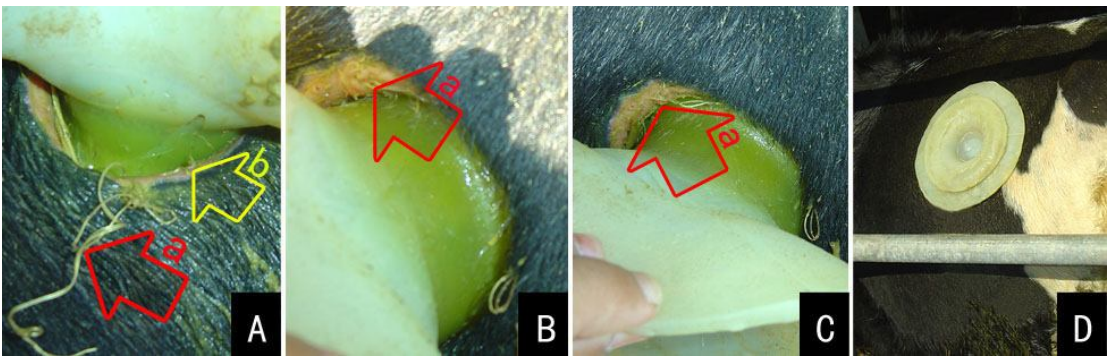
รูปที่ 4 แสดงการเปิดกระเพาะหมักและการยึดผนังกระเพาะหมักเข้ากับผิวหนัง



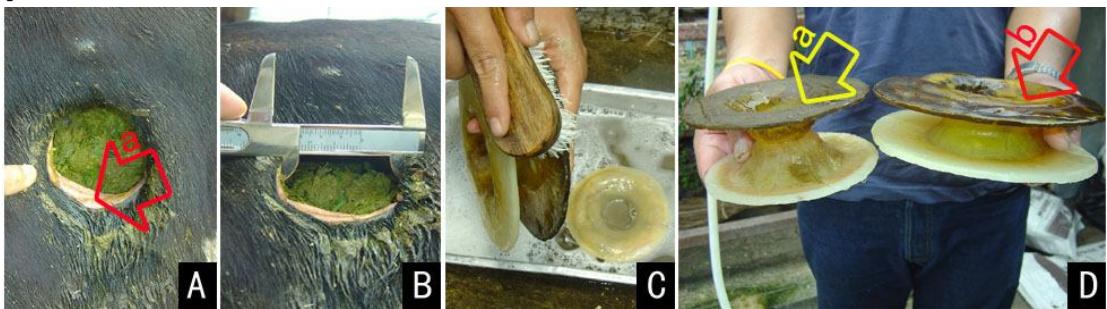
รูปที่ 5 แสดงการติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างและจุกปิดเข้ากับช่องเปิดของกระเพาะหมักที่ได้จากการผ่าตัด



รูปที่ 6 แสดงการทำความสะอาดบริเวณบาดแผลในช่วงสัปดาห์แรกถึงสัปดาห์ที่สองหลังการผ่าตัด



รูปที่ 7 แสดงลักษณะของบาดแผลในสัปดาห์ที่สามหลังการผ่าตัด



รูปที่ 8 แสดงลักษณะของบาดแผลในสัปดาห์ที่สี่หลังการผ่าตัดและการล้างทำความสะอาดท่อเก็บตัวอย่างและจุกปิด