Srinagarind Med J 1995; 10(4) 179-186

รายงานผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลมในผู้ใหญ่ 4 ราย ของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

อัสนี ภมะราภา พ.บ. FSCST. กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

Adult Diaphragmatic Harnia in Uttaradit Hospital : Report of Four Cases

Asani Pamarapa MD. FRCST.

Department of Surgey
Uttaradit Hospital Thailand

Abstract

Diaphragmatic hernia in adult is not common clinical entity. Four cases of adult diaphagmatic hernia in Uttaradit hospital from 1988-1994 were reported. Two cases caused by blunt trauma of the abdoment and lower chest, one caused by stab wound at lower chest and the last case had no history of major trauma. All cases were operated in Uttaradit hospital. The diaphraqms were repaired through thoracic route in 2 cases and abdominal route in 2 cases. All cases had good results.

บทคัดย่อ

ไส้เลื่อนกระบังลมในผู้ใหญ่พบได้มีบ่อยนัก ส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุ รายงานนี้ได้รวบรวมผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลมที่พบและสามารถศึกษาได้ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2537 ทั้งหมด 4 ราย 2 รายแรกเกิดจาก Blunt trauma บริเวณท้องและหน้าอก 1 ราย เกิดจากถูกมีดแทงบริเวณทรวงอก อีก 1 รายไม่พบประวัติอุบัติเหตุ ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการผ่าตัด รักษาที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ โดยผ่าตัดเย็บซ่อมกระบังลมผ่านทางช่องอก 2 ราย ผ่านทางช่องท้อง 2 ราย การผ่าตัดได้ผลดีทุกราย

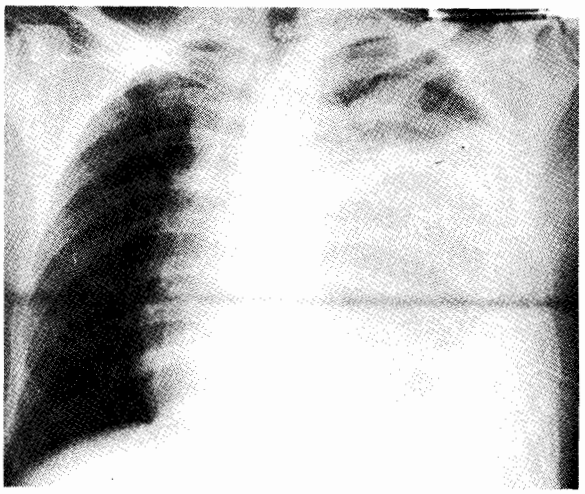
บทนำ

Traumatic diaphragmatic hernia ได้มีรายงานครั้งแรก โดย "Par'e เมื่อ ค.ศ. 1579 เป็นรายงานจากการผ่าตัดศพนายทหารปืนใหญ่ที่เสียชีวิตจาก stangulated intestinal obstruction ของลำไส้ที่ผ่านรอยฉีกขาดของกระบังลมขึ้นไปในทรวงอก[19] ปี ค.ศ. 1853 Bowditch เป็นคนแรกในอเมริกาที่รายงาน Traumatic diaphragmatic hernia ในผู้ป่วยที่ยังมีชีวิตอยู่และได้ตั้ง criteria ในการวินิจฉัยไว้ 5 ข้อ คือ (1) ทรวงอกด้านซ้ายเคลื่อนไหวน้อย, (2) Cardiac dullness เคลื่อนไปอยู่ด้านขวา, (3) ไม่ได้ยินเสียงหายใจที่ทรวงอกด้านซ้าย, (4) ได้ยินเสียงการทำงานของลำไส้ในทรวงอก, (5) ทรวงอกด้านซ้ายเคาะโปร่ง ในปี ค.ศ. 1986 Riolfi สามารถรักษาบาดแผลของกระบังลมจากมีด[10] และในปี ค.ศ. 1888 Naumann สามารถผ่าตัดรักษาไส้เลื่อนกระบังลมที่มีกระเพาะอาหารขึ้นมาในทรวงอกเป็นผลสำเร็จ[10]

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ไม่มีการวินิจฉัย และผ่าตัดรักษาไส้เลื่อนกระบังลม ทั้งหมด 5 ราย และผู้รายงานทำการผ่าตัดเอง 4 ราย รายแรกเกิดจากแผลถูกแทงที่ชายโครงด้านซ้าย รายที่ 2 มาพบแพทย์ด้วยอาการอาเจียนหลังอาหาร ปฏิเสธประวัติ trauma ที่รุนแรง และไม่เคยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลมาก่อนเลย รายที่ 3 และ 4 เกิดจาก blunt trauma ผู้ป่วยทั้ง 4 ราย ได้รับการผ่าตัดรักษาและได้ผลเป็นอย่างดี

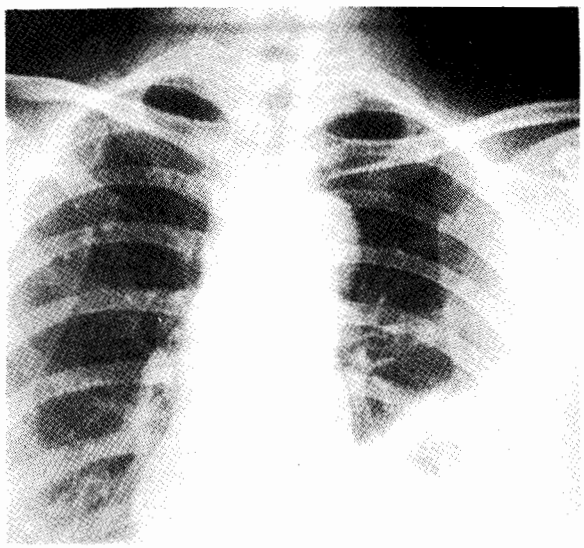
รายงานผู้ป่วย

รายที่ 1 : ผู้ป่วยชายมาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2534 ด้วยเรื่องถูกแทงที่ชายโครงด้านซ้าย 1 แผล ตรวจร่างกายแรกรับพบเสียงหายใจที่ทรวงอกด้านซ้ายลดลง tender and guarding of abdomen



รูปที่ 1 ภาพรังสีทรวงอก

แพทย์กเวรได้ใส่ chest drain และทำการผ่าตัดทางช่องท้อง พบเลือดในช่องท้องจำนวนไม่มาก แต่ไม่ได้บันทึกว่ามีบาดแผลของกระบังลมร่วมด้วยหรือไม่ ผู้ป่วยรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ประมาณ 30 วัน 1 1/2 เดือน หลังจากออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยมาพบผู้รายงานด้วยเรื่องเจ็บชายโครงด้านซ้ายมา 1 อาทิตย์ ตรวจร่างกายพบมีเสียงหายใจที่ทรวงอกด้านซ้ายลดลง และสงสัยว่าจะมีเสียงการทำงานของลำไส้ในทรวงอกด้านซ้ายด้วย



รูปที่ 2 ภาพรังสีทรวงอก

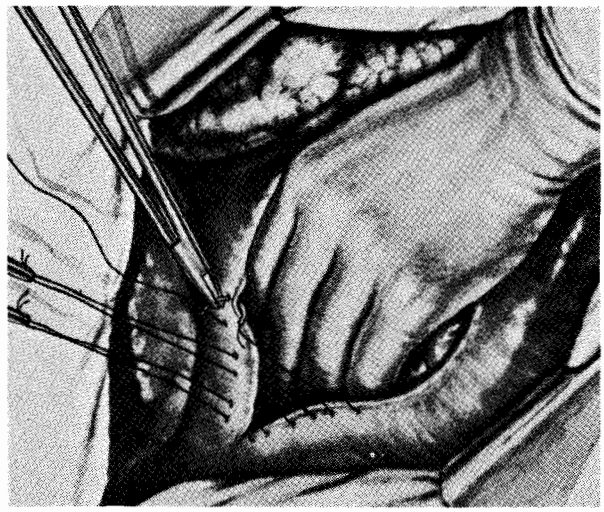
รูปที่ 3 Upper GI study พบกระเพาะอาหารเคลื่อนขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย

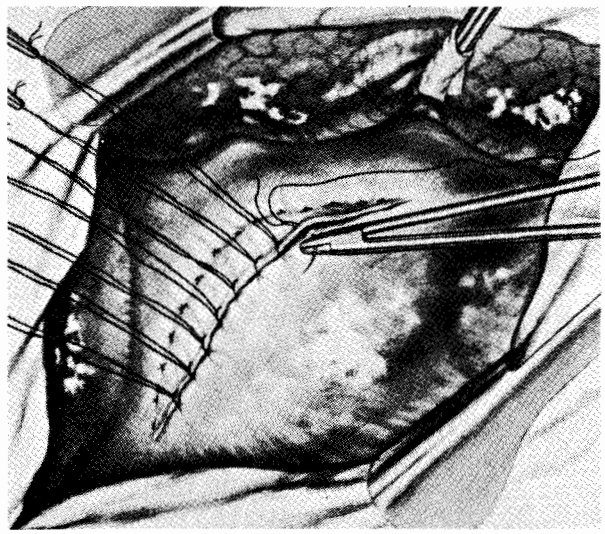
Operative finding : - กระเพาะอาหาร, ลำไส้เล็ก, ลำไส้ใหญ่ และม้ามเคลื่อนเข้ามาอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย กระบังลมมีรูกว้างประมาณ 7 x10 เซ็นติเมตร

Procedure - Left thoracotomy through 7th inter-costal space

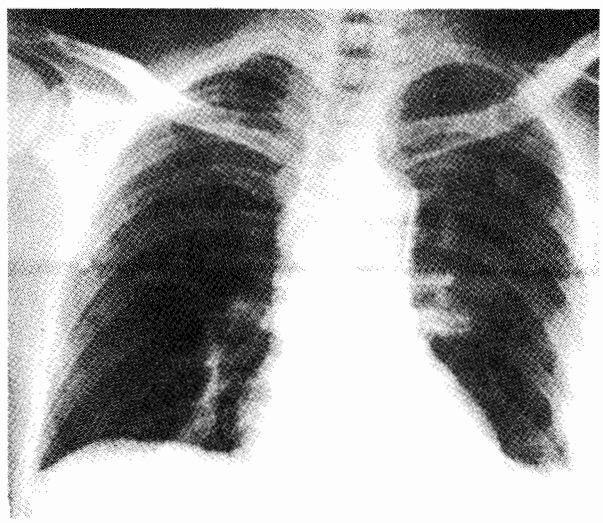
- Abdominal viscera were reduced into abdominal cavity

suture plication of diaphragm with silk No 0,2/0 ตามรูป 4 และ 5



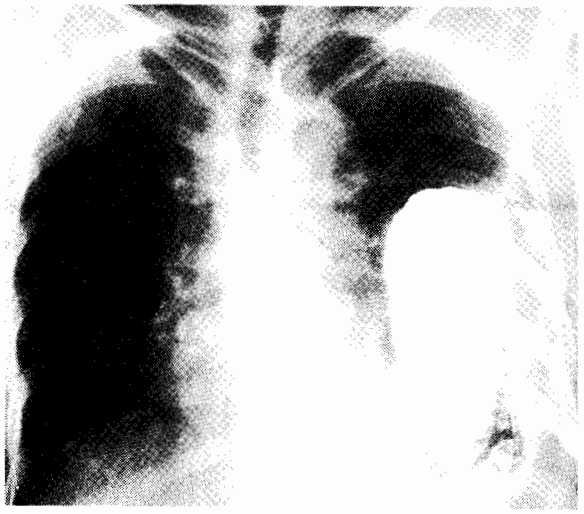


ผู้ป่วยไม่มีปัญหาหลังผ่าตัด สามารถถอดสาย chest drain ได้วันที่ 4 หลังผ่าตัด



รูปที่ 6 ภาพรังสีทรวงอก

รายที่ 2 : ผู้ป่วยหญิง อายุ 57 ปี ภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดอุตรดิตถ์ มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2535 ด้วยเรื่องทานอาหารหรือน้ำแล้วอาเจียนประมาณ 7 วัน ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุที่รุนแรงทางหน้าท้องหรือทรวงอก มีประวัติทานอาหารแล้วแน่นเป็นบางครั้งมาประมาณ 3 เดือน ตรวจร่างกายพบเสียงหายใจบริเวณทรวงอกด้านซ้ายลดลงและได้ยินเสียงการทำงานของลำไส้ในทรวงอกด้านซ้าย



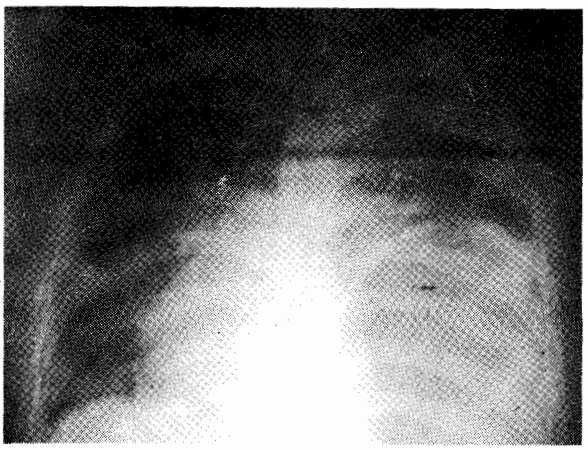
รูปที่ 7 Upper GI study พบกระเพาะอาหารขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย

Operative finding : -กระเพาะอาหาร, ลำไส้เคลื่อนขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย และมีพังผืดยึดติดกับปอด กระบังลมมีรูกว้างประมาณ 8 x 10 เซนติเมตร

ได้ทำการผ่าตัดเย็บซ่อมกระบังลม ผ่านทางช่องอกด้านซ้ายเหมือนผู้ป่วยรายแรก ผู้ป่วยไม่มีปัญหาหลังผ่าตัด สามารถถอดสาย chest drain ได้ในวันที่ 3 หลังผ่าตัด

รูปที่ 8 Film Upper GI study 1 1/2 ปี หลังผ่าตัด พบกระเพาะอาหาร อยู่ในตำแหน่งปกติ

รายที่ 3 : ผู้ป่วยชาย อายุ 18 ปี มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2537 ด้วยเรื่องอุบัติเหตุทางรถยนต์ แรกรับผู้ป่วยร้องเอะอะโวยวาย ตรวจร่างกายพบความดันโลหิต 150/90 ม.ม. ปรอท, ชีพจร 115 ครั้ง/นาที, ซีด รอยช้ำบริเวณทรวงอกและหน้าท้องด้านซ้าย เสียงหายใจบริเวณทรวงอกด้านซ้ายลดลง, tender and guarding of upper abdomen หลังจากใส่ N-G tube เวลาดันลมพบว่าได้ยินเสียงที่ทรวงอกด้านซ้าย



รูปที่ 9 : ภาพรังสีทรวงอก พบ bowel gas ในทรวงอกด้านซ้าย

จึงได้ตัดสินใจทำการผ่าตัดผ่านทางช่องท้องทันที

Operative finding :- กระบังลมฉีกขาดขนาดกว้างประมาณ 10 x 10 เซนติเมตร กระเพาะอาหารขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย, ม้ามแตก เลือดในช่องท้องประมาณ 1500 ม.ล. ได้ตัดม้ามและเย็บซ่อมกระบังลมด้วย silk No 0,2/0 ผู้ป่วยไม่มีปัญหาหลัง"ผ่าตัด

รูปที่ 10 ภาพรังสีทรวงอกหลังผ่าตัด

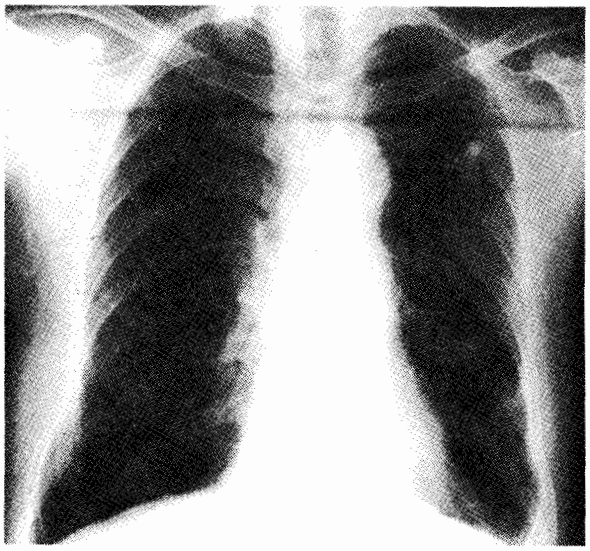
รายที่ 4 : ผู้ป่วยชาย อายุ 71 ปี มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ด้วยเรื่องอุบัติเหตุทางรถยนต์ ผู้ป่วยมีอาการเจ็บอกด้านซ้าย และปวดท้องมาก ตรวจร่างกายพบความดันโลหิต 130/90 ม.ม. ปรอท, ชีพจร 100 ครั้ง/นาที, อัตราการหายใจ 30 ครั้ง/นาที, ซีด, dyspnea, รอยช้ำบริเวณทรวงอก และหน้าท้องด้านซ้าย, เสียงหายใจบริเวณทรวงอกด้านซ้ายลดลง, tender and guarding of upper abdomen

รูปที่ 11 : ภาพรังสีทรวงอก พบลักษณะของลมในลำไส้บริเวณทรวงอกด้านซ้าย, กระดูกซี่โครงหักหลายซี่

ได้ทำการผ่าตัดผ่านทางช่องท้องในทันที

Operative finding :- เลือดในช่องท้องประมาณ 1500 ม.ล. ขั้วม้ามขาดกระบังลมด้านซ้ายฉีกขาด ขนาดประมาณ 10 x 10 เซนติเมตร กระเพาะอาหารขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย

ได้ตัดม้ามและเย็บซ่อมกระบังลมด้วย silk No 1,2/0 หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องเจ็บทรวงอก และเลือดออกในช่องอกด้านซ้ายบ้าง จากกระดูกซี่โครงหักหลายซี่ แต่สามารถแก้ไขได้



รูปที่ 12 : ภาพรังสีทรวงอกก่อนกลับบ้าน

บทวิจารณ์

ไส้เลื่อนกระบังลมจากอุบัติเหตุ (Traumatic diaphragmatic hernia) อาจเกิดจาก penetrating หรือ non-penetrating injury ก็ได้ อุบัติการณ์ของภยันตรายต่อกระบังลม ได้เพิ่มมากขึ้นหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื่องจากอุบัติเหตุจากยานพาหนะเพิ่มมากขึ้น ปัจจุบันผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลมในผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่เกิดจาก blunt trauma และ 80% เป็นผลมาจากอุบัติเหตุจากยาน-พาหนะ [16] ส่วน penetrating injury อาจเกิดจากแผลถูกแทงก็ได้

ไส้เลื่อนกระบังลมที่เกิดจาก blunt trauma พบว่าเป็นข้างซ้ายประมาณ 90% [3,12,15] สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ (1) ตับอยู่ทางด้านขวาช่วยผ่อนคลายและกระจายแรงที่เกิดจากการเพิ่มความดันในช่องท้องอย่างรวดเร็ว [9] (2) การศึกษาจากศพพบว่าบริเวณด้านหลังค่อนไปทางด้านซ้ายไม่แข็งแรงเท่าบริเวณอื่น [20] รอยฉีกขาดของกระบังลม ที่เกิดจาก blunt trauma มักมีขนาดใหญ่ ประมาณ 10 -15 เซนติเมตร และมักจะอยู่บริเวณด้านหลังของกระบังลมด้านซ้าย [7,17] จากรอยฉีกขาดนี้อวัยวะในช่องท้องจะเคลื่อนเข้าไปในทรวงอกด้านซ้าย กระเพาะอาหารพบบ่อยที่สุดรองลงมาได้แก่ ม้าม, ลำไส้ใหญ่, ลำไส้เล็ก, และตับ [14]

Respiratory insufficiency เกิดจากอวัยวะในช่องท้องไปกดปอด และ mediastinum shift ไปทางด้านตรงข้าม เกิดขึ้นได้บ่อยในรายที่เกิดไส้เลื่อนกระบังลมทันทีหลังเกิดอุบัติเหตุ ในขณะที่ไส้เลื่อนกระบังลม ที่พบหลังจากเกิดอุบัติเหตุนานมักมีอาการของลำไส้อุดตัน [11] ผู้ป่วย 4 ราย ที่พบในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2 ราย เกิดจาก blunt trauma พบว่า มีอาการ respiratory insufficiency ทั้ง 2 ราย ผู้ป่วยหญิง 1 ราย ปฏิเสธประวัติ trauma แต่มาพบด้วยอาการของลำไส้อุดตัน ซึ่งภายหลังวินิจฉัยได้ว่าไส้เลื่อนกระบังลมด้านซ้าย ผู้ป่วยอีก 1 ราย ถูกแทง ต่อมาจึงเกิดเป็นไส้เลื่อนกระบังลมแต่ยังไม่แสดงอาการของลำไส้อุดตัน

ในผู้ป่วย acute diaphragmatic hernia อาการที่พบในระยะแรก ๆ คือ เจ็บอก ซึ่งบางครั้งร้าวไปที่หัวไหล่และหายใจตื้น ในรายไส้เลื่อนกระบังลมขนาดเล็กอาจจะตรวจร่างกายไม่พบความผิดปกติเลยก็ได้ หรืออาจพบแต่เสียงหายใจ บริเวณทรวงอกด้านที่มี herniation ลดลง ในผู้ป่วยอุบัติเหตุ การตรวจต่าง ๆ จะแปลผลยาก เนื่องจากในผู้ป่วยอุบัติเหตุอาจจะมีเลือดออกในช่องอกร่วมด้วย [16] และการที่จะได้ยินเสียงการทำงานของลำไส้ในทรวงอกในผู้ป่วยไส้เลื่อนกระลังลมจากอุบัติเหตุ ระยะแรกมีโอกาสน้อยเนื่องจากหลังอุบัติเหตุใหม่ ๆ การทำงานของลำไส้ มักจะลดลง ในผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลมขนาดใหญ่อาจทำให้ mediastinum shift ซึ่งจะพบ respiratory distress, cyanosis, shock ได้ในโรงพยาบาลหลายแห่งพบว่าเป็นการยากที่จะวินิจฉัยภยันตรายต่อกระบังลมก่อนการผ่าตัด เพราะไม่มี specificity ของ clinical sing และภาพรังสีทรวงอก [1,8,13] อย่างไรก็ตามภาพรังสีทรวงอกยังเป็นสิ่งที่ช่วยในการวินิจฉัยที่ดีที่สุดในระยะแรก เมื่อไรก็ตามที่ไม่สามารถเห็นขอบของกระบังลมทั้งหมด ให้สงสัยไว้ว่าอาจจะมีภยันตรายต่อกระบังลม [5,22] ถ้าใส่ N-G tube อาจจะเห็น N-G tube อยู่ในทรวงอกในผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลมที่เกิดจาก blunt trauma ภาพรังสีทรวงอกสามารถวินิจฉัยได้ประมาณ 50 % และที่เหลือมักพบความผิดปกติอย่างอื่น เช่นลมในช่องอก (pneumothorax) เลือดและลมในช่องอก (hemopneumothorax) [18] ภยันตรายต่อกระบังลมจาก penetrating trauma มักมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับ blunt trauma และไม่ค่อยเกิดไส้เลื่อนกระบังลมทันที [8] ดังนั้นภาพรับสีทรวงอกมักไม่ค่อยพบ sign ต่าง ๆ ของภยันตรายต่อกระบังลม ส่วนใหญ่

จะพบขณะทำการผ่าตัด [23] แต่อย่างไรก็ตามแผลของกระบังลมขนาดเล็ก อาจจะตรวจไม่พบได้เหมือนกันถ้าไม่ให้ความสนใจ เพราะฉะนั้นคิดไว้เสมอว่าอาจจะมีภยันตรายต่อกระบังลม ในกรณีที่มี penetrating wound ต่ำกว่าช่องซี่โครงที่ 5 มิเช่นนั้นอาจจะพลาดไปรักษาเฉพาะลมในช่องอกหรือเลือดในช่องอก โดยใส่ chest drain อย่างเดียว

ภาพรังสีทรวงอกที่อาจจะพบใน traumatic herniation of liver คือ (1) กระบังลมด้านขวาอยู่สูงกว่าปกติ ควรจะถ่ายท่า lateral decubitus ด้วย เพื่อแยกจากเลือดออกในช่องอก, (2) ขอบล่างของตับอยู่สูงผิดปกติ ในผู้ป่วยที่สภาวะร่างกายปกติดี อาจใช้ contrast media ช่วยในการวินิจฉัย เช่นการทำ Upper GI study

ผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลม 4 ราย ที่รายงานนี้ พบว่าเกิดจาก blunt trauma 2 ราย และสามารถ early diagnosis ได้จากภาพรังสีทรวงอก พบ abnormal radiolucent area ในทรวงอก มีอยู่ 1 ราย สามารถวินิจฉัยได้คร่าว ๆ ก่อนถ่ายภาพรังสีทรวงอก เนื่องจากเวลาใส่ N-G tube และดันลม พบว่าได้ยินเสียงที่รวงอกทางด้านซ้าย ผู้ป่วย 1 ราย จากถูกแทงที่ชายโครงด้านซ้าย และได้รับการผ่าตัดทางช่องท้องแต่ไม่พบแผลของกระบังลม ต่อมาจึงเกิดไส้เลื่อนกระบังลมขึ้น ซึ่งผู้ป่วยมาพบด้วยเรื่องอืดอัดบริเวณชายโครงด้านซ้าย และเจ็บเป็นบางครั้ง ถ้ายภาพรังสีทรวงอกพบลักษณะของลมที่ผิดปกติในทรวงอกด้านซ้ายและการวินิจฉัยได้จากการทำ Upper GI study ซึ่งพบกระเพาะอาหารขึ้นไปอยู่ในทรวงอก มีผู้ป่วย 1 ราย ซึ่งปฏิเสธประวัติอุบัติเหตุมาพบด้วยอาการทานอาหารแล้วอาเจียนอยู่เรื่อย ๆ หลังจากทำ Upper GI study พบว่ากระเพาะอาหารเคลื่อนขึ้นไปอยู่ในทรวงอกด้านซ้าย

เมื่อทำการวินิจฉัยได้ว่าเป็นไส้เลื่อนกระบังลม ควรรีบทำการผ่าตัดทันทีเมื่อผู้ป่วยพร้อม การใช้ military antishock trousers เป็นข้อห้ามในรายที่สงสัยว่าจะมีภยันตรายต่อกระบังลมร่วมด้วย เนื่องจากจะทำให้เกิด herniation มากขึ้นและไปกดปอด, mediastinum ทำให้ผู้ป่วยแย่ลง ในผู้ป่วยที่สามารถทำการวินิจฉัยได้ทันทีหลังเกิดอุบัติเหตุควรทำผ่าตัดผ่านทางช่องท้องเนื่องจากอาจจะมีอวัยวะในช่องท้อง อื่นได้รับภยันตรายร่วมด้วย จะได้ทำการรักษาไปพร้อม ๆ กับเย็บซ่อมกระบังลมเลย แต่ถ้าวินิจฉัยได้ช้าและไม่มี intraabdominal injury ร่วมด้วย ควรทำการผ่าตัดผ่านทางช่องอก เนื่องจาก (1) แยกอวัยวะในช่องท้องที่ขึ้นมาในทรวงอกออกจากปอด (2) นำอวัยวะในช่องท้องกลับลงไปอยู่ในช่องท้องอย่างเดิม (3) เย็บซ่อมกระบังลมได้ดีกว่า [20]

การเย็บซ่อมกระบังลม ควรใช้ nonabsorbable material เย็บ 2 layers แบบ plication ดังแสดงในรูปที่ 4 และ 5 Mortality ของไส้เลื่อนกระบังลมที่เกิดจากอุบัติเหตุ ประมาณ 15-40% และที่เกิดจาก blunt trauma mortality จะสูงกว่า penetrating injury เนื่องจากพบภยันตรายของอวัยวะอื่นร่วมด้วยมากกว่า ผู้ป่วยในรายงานนี้ 2 ราย ได้รับการเย็บซ่อมโดยผ่านทางช่องอก (thorocotomy) เนื่องจากวินิจฉัยได้ช้า ต้องแยกอวัยวะภายในช่องท้องที่ขึ้นไปติดกับปอดออกจากกัน อีก 2 ราย ได้รับการเย็บซ่อม โดยการผ่าตัดผ่านทางช่องท้อง เนื่องจากวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วหลังเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งผลการผ่าตัดทั้ง 4 ราย เป็นที่น่าพอใจ

สรุป

ได้ทำการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยไส้เลื่อนกระบังลม 4 ราย สาเหตุจาก blunt trauma 2 ราย, ถูกแทง 1 ราย, และไม่มีประวัติอุบัติเหตุ 1 ราย โดยผ่าตัดเย็บซ่อมกระบังลม ผ่านทางช่องท้อง 2 ราย, ทางช่องอก 2 ราย การผ่าตัดได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

เอกสารอ้างอิง

1. Aronoff RJ, Reynolds J, and Thal ER. Evaluation of diaphragmatic injuries. Am J Surg 1982; 144 : 671.
2. Bowditch HI. Diahpragmatic hernia. Buffalo Med J 1853;9:1,65,94.
3. Brooks JW. Blunt traumatic rupture of the diaphragm. Am Thorac Surg 1978;26:199.
4. Brown GL, and Richardson JD. Traumatic diaphragmatic hernia: Continuing challenge. Ann Thorac Surg 1985;39:170.
5. Carter BN, Giuseffi J, and Felson B. Traumatic diaphragmatic hernia. Am J Roentgenol 1951; 65 :56.

6. Carter R, and Brewer LA, III. Strangulating diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg 1971; 12:281
7. De la Rocha AG, Creel RJ, Mulligan GWN, et al. Diaphragmatic rupture due to blunt abdominal trauma, Surg Gynecal obstet 1982;154:175.
8. Ebert PA, Gaertner RA, and Zuidema GD. Traumatic diaphragmatic hernia. Surg Gynecol obstet 1967;125:59.
9. Estrera AS, Landay MJ, and McClelland RN. Blunt traumatic rupture of the right hemidiaphrahm : Experience in 12 patients. An Thorac Sure 1985;39:525.
10. Grage TB, MacLean LD, and Cambell GS. Traumatic rupture of the diaphragm : A report of 26 cases. Surgery 1959 ; 46: 669.
11. Iuchtman M, Freire EC, and Jacob ER. Acute diaphragmatic hernia caused by blunt trauma. Am Surg 1977 ;43:460.
12. McElwee TB, Myers RT, and Pennell TC. Diaphragmatic rupture from blunt trauma. Am Surg 1984;51:143.
13. Miller L, Bennett EW.Jr, Root HD, et al. Management of penetrating and blunt diaphragmatic injury. J Trauma 1984;24:403.
14. Orringer MB, Kirsh MM, and Sloan H. Congenital and traumatic diaphragmatic hernia exclusive of the hiatus. Curr Probl surg 1975;12:33.
15. Pomerantz M, Rodgers BM, and Sabiston DC, Jr. Traumatic diaphragmatic hernia. Surgery 1968;64:529.
16. Robert BR; Thoracic injuries. In : Zuidema ED, Rutherford RB, Ballinger WF, eds. The Management of Trauma. 3rd ed. Philadelphia : W.B. Saunders, 1979:371-428.
17. Rodriguez-Morales G, Rodriguez A, and Shatney CH. Acute rupture of the diaphragm in blunt trauma : Analysis of 60 patients. J Trauma 1986 ; 26:438.
18. Strug B, Noon GP, and Beall AC.Jr. Traumatic diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg 1974; 17:444.
19. Sutton JP, Carlisle RB, and Stephenson SE. Traumatic diaphragmatic hernia. Ann Thorac Surg 1967;3:136.
20. Thomas CK, Craig RS; Chest Wall, Pleura, Lung, and Mediastinum. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, eds. Principles of Surgery. 6th ed. New York : McGraw - Hill 1994:659-777.
21. Trigt PV; Diaphragm and Diaphragmatic pacing. In : Sabiston DC, Spencer FC, eds. Surgery of the Chest. 5th ed. Philadelphia : W.B. Saunders, 1990:957-973.
22. Ward RE, Flynn TC, and Clark wp. Diaphragmatic disruption secondary to blunt abdominal trauma. J Trauma 1981;21:35.
23. Wiencek RG.Jr, Wilson RF, and Steiger Z. Acute injuries of the diaphragm. J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:989.