

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN SAMUTSAKHON HOSPITAL

สมคิด ชัยเดชสุริยะ
วิบูลย์ ภู่ว่าง
ประวิทย์พงษ์ เกียรติกังวาฬ
พรชัย พงศ์ประภากร
รพ. สมุทรสาคร

ABSTRACT :

Chaidejsuriya S, Poosawang W, Kiatkungwankai P, Pongprapakorn P. Laparoscopic Cholecystectomy in Samutsakhon Hospital. (Region 7 Medical Journal 1995 ; 3 : 187-194.)

Department of Surgery, Samutsakhon Hospital, Samutsakhon, Thailand.

Laparoscopic cholecystectomy was carried out in Samutsakhon hospital since August 4, 1993 for twenty cases. There were 15 females and 5 males with a mean age of 55.6 (range 21-74). All patients had symptoms consistent with gallstones and proved by preoperative ultrasound. Two male patients were converted to open cholecystectomy due to empyema cholecystitis. The mean operative time in sucessful operated cases was 88 minutes (65-120). The nasogastric tube and urinary catheter were removed in the recovery room. For patients who had the operation done in the morning, oral fluid was allowed from the evening of the operative day and the diet was then increased on the following morning. Pain medication was given only in oral form. Mean of postoperative hospital stay was 5 days (range 2-10) with return to work on full activity in less than 2 weeks without complication.

บทคัดย่อ :

สมคิด ชัยเศรษฐริยะ, วิบูลย์ ภู่อ่าง, ประวิทย์พงษ์ เกียรติกังวาฬ, พรชัย พงศ์ประภากร. Laparoscopic Cholecystectomy in Samutsakhon Hospital. (วารสารแพทย์เขต 7 2538 ; 3 : 187-194.)

กลุ่มงานศัลยกรรม, รพ. สมุทรสาคร.

รายงานการทำผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 4 สิงหาคม 2536 จำนวน 20 ราย เป็นหญิง 15 ราย และชาย 5 ราย อายุเฉลี่ย 55.6 ปี (21-74) ทุกรายมีอาการเกี่ยวเนื่องกับนิ่วในถุงน้ำดี และได้รับการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูงพบนิ่วในถุงน้ำดีทุกราย ผู้ป่วยชาย 2 ราย ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดถุงน้ำดีชนิดเปิด เนื่องจากถุงน้ำดีอักเสบเป็นหนอง เวลาผ่าตัดเฉลี่ยในรายที่ทำผ่าตัดสำเร็จคือ 88 นาที(65-120) หลังผ่าตัดถอดท่อระบายของเหลวจากกระเพาะอาหารและท่อปัสสาวะออก ผู้ป่วยที่ได้รับการทำผ่าตัดในตอนเช้าอนุญาตให้จิบน้ำได้ในคืนของวันที่ผ่าตัด รับประทานอาหารเหลวและอาหารอ่อนในวันรุ่งขึ้น ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวดชนิดรับประทานเท่านั้น จำนวนวันเฉลี่ยของการอยู่ในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดคือ 5 วัน (2-10) สามารถกลับไปทำงานและใช้ชีวิตประจำวันปกติได้ใน 2 สัปดาห์ โดยไม่มีโรคแทรกซ้อนใด ๆ

บทนำ

Laparoscopic cholecystectomy คือการผ่าตัดเอาถุงน้ำดีและก้อนนิ่วออก โดยอาศัยกล้องขนาดเล็กสอดใส่เข้าไปในช่องท้อง มีเครื่องมือที่ส่งภาพออกทางโทรทัศน์เพื่อการมองเห็น โดยอาศัยเครื่องมือผ่าตัดเล็ก ๆ สอดเข้าไปทำการผ่าตัด สามารถทำการผ่าตัดได้ละเอียด มีความปลอดภัยสูง และผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อย

1. ประวัติ Laparoscopy เริ่มปรากฏเป็นหลักฐานครั้งแรกในปี ค.ศ. 1901 โดย Kelling ได้ใช้กล้อง cystoscope ส่องดูอวัยวะภายในช่องท้องของสุนัข

ปี ค.ศ. 1911 Jacobaeus รายงานการส่องดูอวัยวะภายในช่องท้องและช่องปอดของมนุษย์

ปี ค.ศ. 1951 Kalk ผู้คิดค้น 135 องศาเลนส์ และการใช้ dual troca ได้รายงานการทำ laparoscopy 2,000 ราย

ปี ค.ศ. 1938 Veress ได้คิดค้น Veress needle ขึ้นซึ่งเป็นที่ยอมรับและใช้กันจนถึงปัจจุบัน

ปี ค.ศ. 1960 Semm ได้ประดิษฐ์เครื่อง Automatic insufflator หลังจากนั้นได้ประดิษฐ์เครื่องมือสำหรับการผ่าตัด laparoscopy อีกหลายอย่าง

ปี ค.ศ. 1966 Hopkins ได้คิดค้นระบบ rod lens ทำให้การมองเห็นชัดเจนขึ้น

ปี ค.ศ. 1986 มีการพัฒนาด้าน computer-chip television camera ทำให้มีการผ่าตัด โดยใช้ videolaparoscopy เกิดขึ้น

ปี ค.ศ. 1987 Semm ได้ริเริ่มใช้ laparoscopy เพื่อการรักษาอย่างจริงจัง

ปี ค.ศ. 1989 Reddick ได้รายงานการทำ laparoscopic cholecystectomy 200 ราย หลังจากนั้น laparoscopic surgery จึงได้แพร่หลายทั่วไป

2. เครื่องมือเป็นเครื่องมือทั่ว ๆ ไปของการทำผ่าตัด laparoscopy ไม่ว่าจะเป็นทำผ่าตัดอวัยวะใด ได้แก่

2.1 Veress needle เป็นเครื่องมือมาตรฐานเพื่อทำให้เกิดลมในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ประกอบ

ด้วยเปลือกหุ้มภายนอกที่มีปลายแหลมคมและมี spring load cannula อยู่ภายในเพื่อป้องกันอวัยวะภายในได้รับบาดเจ็บขณะแทงเข็ม

2.2 Insufflator เป็นเครื่องเป่าก๊าซเข้าในช่องท้องเพื่อให้เกิดภาวะ pneumoperitoneum ก๊าซที่ใช้ในปัจจุบันนี้คือคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะค่อนข้างปลอดภัย ไม่ติดไฟ หาง่าย ราคาถูก

การทำ diagnostic laparoscopy อาจใช้ low หรือ high insufflator แต่การทำ operative laparoscopy จำเป็นต้องใช้ high flow insufflator อย่างน้อย 4 ลิตรต่อนาที

2.3 Laparoscopic troca และ port เป็นเครื่องมือที่ใช้แทงและใส่อุปกรณ์ที่ติดกับผนังหน้าท้องของผู้ป่วยเพื่อใส่ telescope และเครื่องมือผ่าตัดต่าง ๆ laparoscopic troca มีขนาดระหว่าง 5-16 มิลลิเมตร มีทั้งชนิด reusable และ disposable

2.4 Telescope (laparoscope) โดยทั่วไปใช้เลนส์ขนาด 0 องศา บางท่านแนะนำให้ใช้ขนาด 15 องศาเพื่อมุมมองที่ดีขึ้น ขนาดของ scope เมื่อรวมกับเปลือกหุ้มแล้วประมาณ 9 มิลลิเมตร (27 Fr) จึงต้องใช้ troca ขนาด 10 มิลลิเมตร

2.5 กล้อง (videocamera) สมัยก่อนที่จะมีกล้องที่ต่อเข้ากับจอโทรทัศน์ได้ ผู้ทำผ่าตัดต้องมองผ่านทาง laparoscope โดยตรง ต้องก้ม ๆ เงย ๆ ตลอดเวลาทำให้เมื่อยล้ามาก ดังนั้นการใช้ videocamera ทำให้การผ่าตัดสะดวกขึ้นมาก อย่างไรก็ตามการผ่าตัดโดยดูผ่าน video monitor จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนให้ เกิดความคุ้นเคยและชำนาญก่อน

2.6 Manipulator instruments ได้แก่ laparoscopic graspers, scissors, dissecting forceps, retractors, needle holders, probes, suction เป็นต้น

2.7 Suturing มี suture หลายชนิดที่ผลิตมาเพื่อใช้กับ laparoscopic needle holders โดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมี staplers เพื่อแทนการเย็บ เช่น GIA

laparoscopic intraabdominal staplers เป็นต้น

2.8 Hemostatic devices การจัดการด้วยความร้อนหรือเลเซอร์โดยผ่าน probes, spatulas, hooks, forceps, scapels, scissors หรือการใช้ clips ligatures และ sutures

2.9 Retrieval devices มักจะใช้ถุงใส่ลงไปเปิดในช่องท้องเพื่อเก็บบรรจุเนื้อเยื่อที่ต้องการจะนำออกมาเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในช่องท้อง เช่น infected gallbladder หรือ tumor เป็นต้น

3. เทคนิคการผ่าตัด

3.1 Anaesthesia ควรให้ controlled ventilation, muscle relaxant และใส่ endotracheal tube ซึ่งปลอดภัยกว่าการให้ spontaneous ventilation เพื่อควบคุม arterial carbon dioxide ให้ปกติ carbon dioxide embolism อาจเกิดขึ้นได้ แต่พบได้น้อยมาก มักเกิดในกรณีที่มี carbon dioxide รั่วเข้ากระแสโลหิตจำนวนมาก ๆ ในทันที เกิดความดันโลหิตลดลง หัวใจเต้นผิดปกติ (arrhythmia), heart murmur, cyanosis, pulmonary edema การแก้ไขโดยการลดความดันในช่องท้องลงด้วยการปล่อยก๊าซออก จับผู้ป่วยนอนตะแคงซ้ายลงและศีรษะต่ำ จากนั้นใส่ central venous catheter เข้าไปดูดเอาฟองก๊าซออกสำหรับการใส่ยาชาเฉพาะที่ร่วมกับการให้ sedation นั้นเหมาะสำหรับ diagnostic procedure สั้น ๆ เท่านั้น

3.2 Formation of pneumoperitoneum การใส่ก๊าซเข้าในช่องท้องเป็นขั้นตอนแรกของการทำ laparoscopic procedure ทุกอย่าง เข็มที่ใช้แทงเรียก Veress needle โดยดึงยกผนังหน้าท้องให้ตึง เมื่อแทงเข็มแล้วให้ลองฉีดน้ำผ่านเข็มเข้าไปเล็กน้อย เพื่อตรวจสอบว่าปลายเข็มอยู่ในช่องท้องเรียบร้อยแล้ว จึงต่อเข้ากับเครื่อง gas-insuf flator ถ้าความดันตอนแรกที่อ่านได้จากเครื่องสูงกว่า 10 มิลลิเมตรปรอท ปลายเข็มอาจจะไม่อยู่ในช่องท้อง ให้ลองขยับเข็มดู ปกติควรใส่ก๊าซให้มีความดันไม่เกิน 15 มิลลิเมตรปรอท ตลอดการผ่าตัด ถ้ามากกว่านี้อาจจะขัดขวางการไหลกลับของเลือดดำได้ และ

กะบังลมเคลื่อนไหวได้ไม่ดี

3.3 Laparoscopic trocar และ port trocar และ port อันแรกมักจะใส่บริเวณใต้สะดือ และเป็น port สำหรับใส่กล้อง ส่วน trocar และ port อันถัดมามักจะเลือกที่ตำแหน่ง midline หรือ semilunar line เนื่องจากไม่มีกล้ามเนื้อ trocar ของสอง port แรกใช้ขนาด 10 มิลลิเมตร ส่วน trocar และ port อันหลัง ๆ ควรใส่ under direct vision เสมอ มักจะใส่บริเวณใต้ชายโครงขวา เป็น port สำหรับใส่เครื่องมือช่วยผ่าตัด

3.4 การทำผ่าตัด ก่อนทำการผ่าตัดให้ขยายหัวเตียงขึ้นประมาณ 20 ถึง 30 องศา เพื่อมุมมองของการผ่าตัดที่ดีขึ้น เนื่องจากลำไส้ไม่บังบริเวณที่ทำผ่าตัด เลาะผูกท่อ cystic และเส้นเลือดแดง cystic ด้วย ligaclip เลาะถุงน้ำดีออกจากตับด้วยเครื่องจี้ไฟฟ้า นำถุงน้ำดีและนิ่วในถุงน้ำดีออกทางแผลใต้สะดือ หรือแผล midline ทำการห้ามเลือด ถ้ามีเลือดตกค้างอาจใส่ท่อระบายแบบปิดโดยวางท่อบริเวณใต้ตับ แผลที่ใส่ port ขนาดใหญ่ เช่น 10, 12, 16 มิลลิเมตร ควรเย็บแผลปิดเพื่อป้องกัน incisional hernia โดยเย็บชั้น fascia และผิวหนัง หลังผ่าตัดถอดสายระบายของเหลวจากกระเพาะอาหารและสายสวนปัสสาวะออก

3.6 การดูแลหลังผ่าตัด เหมือนดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทั่วไป ให้รับประทานอาหารเหลวได้ในคืนนั้นให้ยาแก้ปวดชนิดรับประทานหรือฉีดเข้ากล้ามเนื้อ รับประทานอาหารอ่อนได้ในวันรุ่งขึ้น

4.ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

ในปัจจุบันภาวะแทรกซ้อนจากการแทง Veress needle และ trocar ลดลงอย่างมากเนื่องจากมี การใช้ disposable safety port ก่อนใส่ก๊าซควรตรวจดูตำแหน่งของปลายเข็มเพื่อป้องกันการใส่ก๊าซ เข้าไปข้างอยู่ใน pre-peritoneal space

การใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าในช่องท้องอาจทำให้มี posoperative shoulder and neck pain พบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยทั้งหมด แต่อาการไม่

รุนแรงและหายไปเองใน 24 ชั่วโมง เชื่อว่าเกิดจากก๊าซไป irritate กระบังลมโดยตรง

การทำ laparoscopic procedure นาน ๆ อาจพบ subcutaneous emphysema ได้ ซึ่งไม่มีอันตรายใด ๆ นอกจากสร้างความตกใจให้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ

การใส่ trocar อาจทำให้เกิดอันตรายต่อเส้นเลือดของผนังหน้าท้อง และทำให้มีเลือดออกเข้าไปในช่องท้อง หรือมี ematoma ได้ วิธีการป้องกันคือตรวจดูตำแหน่งที่จะแทง trocar ก่อนด้วย laparoscope และเมื่อเอา port ออกก็ควรตรวจดูอีกครั้ง ถ้าพบว่ามีเลือดมากให้ขยายแผลที่ผิวหนังเพื่อเย็บผูกเส้นเลือด

นอกจากนั้น trocar อาจไปถูกลำไส้ได้แต่พบได้น้อย เว้นแต่ในรายที่มี adhesion มาก เมื่อพบว่ามี การแทงถูกลำไส้ เส้นเลือดหรือทางเดินปัสสาวะ ให้เปิดผ่าตัดเพื่อเย็บซ่อม

ปัญหาที่ใหญ่ที่สุดของ laparoscopic procedure คือภาวะเลือดออก เพราะแม้มีเลือดออกจำนวนน้อย ๆ ถ้าพยายามดูดออกก็จะดูดเอาก๊าซออกไปด้วย ทำให้ช่องท้อง collapse และมีเลือดซึมออกมาได้อีก การป้องกันให้ใช้ grasping forceps จับใกล้กับตำแหน่งที่จะตัด เมื่อตัดแล้วมีเลือดออกให้จี้หรือ clip ก่อนที่เลือดจะออกมาก

วัสดุและวิธีการ

ผู้รายงานและคณะได้ทำผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy ในโรงพยาบาลสมุทรสาครตั้งแต่วันที่ 4 สิงหาคม 2536 จำนวน 20 ราย เป็นหญิง 15 และชาย 2 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 55.6 ปี (21-74) อายุเฉลี่ยผู้ป่วยหญิงเท่ากับ 55.4 ปี (21-65) ส่วนอายุเฉลี่ยผู้ป่วยชายเท่ากับ 68.4 ปี (62-74) ทุกรายมีอาการเกี่ยวเนื่องกับนิ่วในถุงน้ำดี และได้รับการตรวจวินิจฉัยก่อนผ่าตัดด้วยคลื่นความถี่สูง พบนิ่วทุกราย มีข้อบ่งชี้การผ่าตัดเหมือนการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง ให้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัดแบบป้องกัน ผู้ป่วยจะทราบถึงข้อดีและข้อเสียของการทำผ่าตัด ถ้าล้มเหลว

แพทย์จะทำผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องแทน หลังผ่าตัดได้ถอดท่อระบายของเหลวจากกระเพาะอาหาร และท่อปัสสาวะออกทุกราย

ผลการรักษา

ผู้รายงานและคณะ สามารถทำผ่าตัดผู้ป่วยได้สำเร็จ จำนวน 18 ราย จากจำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 90 โดยผู้ป่วยชาย 2 ราย ต้องเปลี่ยนเป็นผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องแทนเนื่องจากถุงน้ำดีอักเสบเป็นหนอง มีการวางท่อระบายได้ตีแบบปิด 1 รายเนื่องจากมีเลือดและน้ำดีซึมบริเวณที่ทำผ่าตัดซึ่งเกรงว่าอาจจะเกิดผลแทรกซ้อนตามมา ในรายที่ทำผ่าตัดสำเร็จใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 88 นาที (65-120) โดยผู้ป่วย 10 รายแรกซึ่งทำผ่าตัดสำเร็จ 9 ราย ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 96 นาที (65-120) ส่วนผู้ป่วย 10 รายหลังซึ่งทำผ่าตัดสำเร็จ 9 ราย ใช้เวลาผ่าตัดเฉลี่ย 80 นาที ผู้ป่วยทุกรายสามารถรับประทานอาหารเหลวได้ในคืนผ่าตัด ผู้ป่วยต้องการยาแก้ปวดชนิดรับประทานเท่านั้น สามารถลุกลงจากเตียงได้เองในวันรุ่งขึ้น และรับประทานอาหารอ่อนได้ มีไข้หลังผ่าตัดไม่เกิน 38 องศาเซลเซียส เฉลี่ย 2.1 วัน(1-4) ไม่พบผลแทรกซ้อนของแผลและปอดเลย ผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายได้ตีได้ถอดท่อระบายออกในวันที่ 2 หลังผ่าตัด ระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดโดยเฉลี่ย 5.6 วัน(2-10) ทุกรายสามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันและทำงานปกติได้ใน 2 สัปดาห์

วิจารณ์

จากรายงานนี้ ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้ในถุงน้ำดีและได้รับการผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายอัตราส่วน 3 : 1 และผู้ป่วยหญิงมีอายุเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ป่วยชาย

การผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy ต้องอาศัยทีมศัลยแพทย์และผู้ช่วยผ่าตัดที่ได้รับการฝึกฝน เป็นอย่างดี ต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือผ่าตัดที่เฉพาะและราคาสูง ใช้เวลามากกว่าการผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้อง แต่ถ้

ได้รับการฝึกฝนจนชำนาญแล้วจะทำผ่าตัดได้รวดเร็วขึ้น มีความปลอดภัยสูง ผลแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อย สามารถรับประทานอาหารและช่วยตนเองได้เร็วและกลับไปใช้ชีวิตประจำวันและทำงานปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น

เวลาเฉลี่ยของการทำผ่าตัดผู้ป่วย 10 รายหลังลดลงเมื่อเทียบกับ 10 รายแรก เนื่องจากศัลยแพทย์และทีมช่วยผ่าตัดมีความชำนาญเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของนิ่วในถุงน้ำดีถึงขั้นถุงน้ำดีอักเสบเป็นหนอง (Empyema gallbladder) การผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy อาจไม่สำเร็จและมีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้ ควรทำผ่าตัดแบบเปิดหน้าท้องแทน ดังนั้นการผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy ในระยะแรก ๆ ประสบการณ์และความชำนาญของทีมศัลยแพทย์ยังไม่มากพอ ควรเลือกทำผ่าตัดผู้ป่วยนิ่วในถุงน้ำดีที่ยังไม่มีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรงก่อน

สรุป

ได้รายงานการทำผ่าตัด laparoscopic cholecystectomy ในโรงพยาบาลสมุทรสาคร 20 ราย สำเร็จ 18 ราย ไม่มีผลแทรกซ้อน ปวดแผลผ่าตัดน้อย สามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและกลับไปทำงานได้เร็ว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบพระคุณ นายแพทย์ไพศาล กิจพ่อคำ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่อนุญาตให้นำผลงานวิชาการนี้มานำเสนอ และขอขอบพระคุณทีมศัลยแพทย์ พยาบาลห้องผ่าตัด วิสัญญีพยาบาลและพยาบาล ตึกศัลยกรรมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือดูแลผู้ป่วยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Thomas AS. History of laparoscopic surgery. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 997-1002.
2. Thomas LD. Training, credentialing, and evaluation in laparoscopic surgery. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 1003-12.
3. Erin SH. Anesthesia for laparoscopic surgery. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 1013-20.
4. David WD. Laparoscopic instrumentation, videoimaging, and equipment disinfection and sterilization. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 1021-32.
5. Jonathan S. Diagnostic laparoscopy in nonmalignant disease. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 1033-44.
6. Karl AZ, Robert WB, John F. Laparoscopic management of acute and chronic cholecystitis. Surg Clin North Am 1992 ; 72(5) : 1045-68.
7. Macintyre IM, Wilson RG. Laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1993 ; 80(5) : 552-9.
8. Cox Mr, Wilson TG, Luck AJ, Jeans PL, Padbury Rt, Toouli J. Laparoscopic cholecystectomy for acute inflammation of the gallbladder. Ann Surg 1993 ; 218(5) : 630-4.
9. Legorreta AP, Silber JH, Costantino GN, Kobylinski RW, Zatz SL. Increased cholecystectomy rate after the laparoscopic cholecystectomy. JAMA 1993 ; 270(12) : 1429-32.
10. Peters JH, Miller J, Nichols KE, Ollila D, Avrodopolous D. Laparoscopic cholecystectomy in patients admitted with acute biliary symptoms. Am J Surg 1993 ; 166(3) : 300-3.
11. Saxe A, Lawson J, Phillips E. Laparoscopic cholecystectomy in patients aged 65 or older. Journal of Laparoendoscopic Surgery 1993 ; 3(3) : 215-9.
12. vanSonnenberg E, D'Agostino HB, Easter DW, et al. Complication of laparoscopic cholecystectomy : coordinated radiologic and surgical management in 21 patients. Radiology 1993 ; 188(2) : 399-404.
13. Ress AM, Sarr MG, Nagorney DM, Farnell MB, Dono-

- hue Jh, McIlrath DC. Spectrum and management of major complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993 ; 165(6) : 655-62.
14. Wilson RG, Macintyre IM. Symtomatic outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1993 ; 80(4) : 439-41.
15. Orlando R 3d, Russell JC, Lynch J, Mattie A. Laparoscopic cholecystectomy. A statewide experience. The Connecticut Laparoscopic cholecystectomy Registry. *Arch Surg* 1993 ; 128(5) : 494-8.
16. White JV. Registry of laparoscopic cholecystectomy and new and evolving laparoscopic techniques. *Am J Surg* 1993 ; 165(4) : 536-40.
17. Soper NJ. Effect of nonbiliary problems on laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993 ; 165(4) : 522-6.
18. Bass EB, Pitt HA, Lillemoe KD. Cost-effectiveness of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy. *Am J Surg* 1993 ; 165(4) : 466-71.
19. Gadacz TR. U.S. experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1993 ; 165(4) : 450-4.
20. Beebe DS, McNevin MP, Crain JM, et al. Evidence of venous stasis after abdominal insufflation for laparoscopic cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1993 ; 176(5) : 443-7.
21. Lee CL, Wu CH, Chen TK, et al. Prospective study of abdominal ultrasonography before laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Clinical Gastroenterology* 1993 ; 16(2) : 113-6.
22. Brown E, Hawasli A, Lloyd L. Laparoscopic cholecystectomy : morbidity and mortality in a community teaching institution. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1993 ; 3(1) : 13-8.
23. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with succesful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1993 ; 217(3) : 233-6.
24. Smith Jf, Boysen D, Tschirhart J, Williams T, Vasilenko P. Comparison of laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1992 ; 2(6) : 311-7.
25. Frazee RC, Roberts JW, Symmonds R, et al. What are the contraindications for laparoscopic cholecystectomy ?. *Am J Surg* 1992 ; 164(5) : 491-4.
26. Mealy K, Gallagher H, Barry M, Lennon F, Traynor O, Hyland J. Physiological and metabolic responses to open and laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1992 ; 79(10) : 1061-4.
27. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic cholecystectomy. The new "gold standard" ?. *Arch Surg* 1992 ; 127(8) : 917-21.
28. Sim RR, Nowicky DJ, McAlhany JC Jr, Blouin GS, Blackhurst DW. Laparoscopic cholecystectomy in a community hospital setting. *Surg Gynecol Obstet* 1992 ; 175(2) : 161-6.
29. Franklin ME Jr, Vancaillie TG, Daniel C. Is laparoscopic cholecystectomy applicable to patients with acute cholecystitis ?. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1992 ; 2(3) : 159-63.
30. Kreuder KA, Chown M. Laparoscopic cholecystectomy in the rural setting. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1992 ; 2(2) : 89-92.
31. Reddicck EJ. Laparoscopic cholecystectomy in free-standing outpatient centers. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1992 ; 2(2) : 65-7.
32. Llorente J. Laparoscopic cholecystectomy in the ambulatory surgery setting. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1992 ; 2(1) : 23-6.
33. Davidoff AM, Branum GD, Murray EA, et al. The

- technique of laparoscopic cholecystectomy in children. *Ann Surg* 1992 ; 215(20) : 186-91.
34. Smith JF, Boysen D, Tschirhart J, Williams T. Risks and benefits of laparoscopic cholecystectomy in the community hospital setting. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1991 ; 1(6) : 325-32.
35. Frazee RC, Thames T, Apple M, et al. Laparoscopic cholecystectomy : a multicenter study. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1991 ; 1(3) : 157-9.
36. Bailey RW, Zucker KA, Flowers JL, Scovill WA, Graham SM, Imbembo AL. Laparoscopic cholecystectomy. Experience with 375 consecutive patients. *Ann surg* 1991 ; 214(4) : 531-40.
37. Kang EH, Middleton WD, Balfe DM, Soper NJ. Laparoscopic cholecystectomy: evaluation with sonography. *Radiology* 1991 ; 181(2) : 439-42.
38. Frazee RC, Roberts JW, Okeson GC, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy. A comparison of postoperative pulmonary function. *Ann Surg* 1991 ; 213(6) : 651-3.
39. Neugebauer E, Troidl H, Spangenberg W, Dietrich A, Lefering R. Conventional versus laparoscopic cholecystectomy and randomized controlled trial. Cholecystectomy Study Group. *Br J Surg* 1991 ; 78(2) : 150-4.
40. Berci G, Sackier JM. The Los Angeles experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991 ; 161(3) : 382-4.
41. Anonymous. Laparoscopic cholecystectomy. *JAMA* 1991 ; 265(12) : 1585-7.
42. Peters JH, Ellison EC, Innes JT, et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg* 1991 ; 213(1) : 3-12.
43. Phillips E, Daykhovsky L, Carroll B, Gershman A, Grundfest WS. Laparoscopic cholecystectomy : instrumentation and technique. *Journal of Laparoendoscopic Surgery* 1990 ; 1(1) : 3-15.