

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาเปรียบเทียบความเจ็บปวด ณ เวลา 1 เดือน หลังการผ่าตัดด้วยวิธีไม่ใช้ตาข่าย กับการใช้ตาข่ายโปรลีน ซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ ในโรงพยาบาลชุมชน

เกษม ลิ้มรุ่งยืนยง พ.บ.*

Abstract A comparison analysis of post-operative pain in 1 month after operation between non-mesh (Bassini) hernia repair and Prolene mesh primary hernia repair in a Rural Hospital.

Kasem Limrungyuenyong M.D.*

* Department of Surgery, BangYai Hospital, Nonthaburi Province.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2012;29:293-300

Objective : To compare post-operative pain in 1 month after operation between non-mesh (Bassini) hernia repair and Prolene mesh primary hernia repair.

Material and Method : This research was a cohort study about the post-operative pain from hernia repair from 162 patients who were operated by a single surgeon in a Rural Hospital from 2007 to 2012. The patients was divided into 2 groups. Each consisted of 81 patients. The first group received Bassini hernia repair while the latter received Prolene mesh. Spinal block was used to reduce pain. Patients would receive NSAID to soothe post-operative pain. A Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate the severity of pain one month after operation.

Result : Twenty nine point five percent of the patients who received Bassini operation had VAS score of more than 5 (the average of VAS was 2.0) while only 24.6 percent of patients who received Prolene mesh had the same score

* แผนกศัลยกรรมทั่วไป กลุ่มงานบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

(the average of 1.7). There was no statistical difference between these 2 groups (Chi-square, ($p=0.32$; 95% CI-0.08 - + 0.23).

Conclusion : There was no statistical difference in the severity of post-operative pain between the 2 methods used in hernia repair. The choices of method is not the main factor in determining the pain from operation but the control of pain both pre and post operation was more significant.

Keywords : hernia repair, postoperative pain, Visual Analogue Scale.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เปรียบเทียบความเจ็บปวด ณ เวลา 1 เดือน หลังการผ่าตัดด้วยวิธีไม่ใช้ตาข่าย กับ การใช้ตาข่ายโพรลีน ซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ

วิธีการศึกษา

ศึกษาแบบ Cohort study เปรียบเทียบความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบ ใน โรงพยาบาลชุมชน ปี พ.ศ.2552 - 2555 ที่ผ่าตัดโดยศัลยแพทย์คนเดียว จำนวนผู้ป่วย 162 ราย แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ผ่าตัดโดยวิธี Bassini 81 ราย กลุ่มที่สอง ผ่าตัดโดยวิธี Prolene mesh 81 ราย การระงับปวดใช้วิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง หลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม NSAID การวัดความเจ็บปวดทำโดยนัดติดตามผลหลังผ่าตัด 1 เดือน โดยประเมินจาก Visual Analogue Scale (VAS)

ผลการศึกษา

พบว่ากลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธี Bassini ผู้ป่วย มีความปวดปานกลางถึงมาก ร้อยละ 29.7 และ วิธี Prolene mesh ผู้ป่วยมีความปวดปานกลางถึงมาก ร้อยละ 24.6 เมื่อนำผลระดับความเจ็บปวด ของทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ทางสถิติ Chi-square พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.32$; 95 % CI -0.08 - +0.23)

สรุปผลการศึกษา

วิธีการผ่าตัดที่แตกต่างกันไม่ได้เป็นปัจจัยหลักที่กำหนดระดับความเจ็บปวดแผลหลังการผ่าตัด แต่ขึ้นกับความใส่ใจในการป้องกันไม่ให้เกิดความเจ็บปวดทั้งก่อน ระหว่างหรือหลังผ่าตัด

คำสำคัญ : ซ่อมไส้เลื่อน, ความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด, Visual Analogue Scale.

บทนำ

การผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบเป็นหัตถการที่พบได้พบในศัลยศาสตร์หรือเวชปฏิบัติทั่วไป เดิมนิยมใช้การซ่อมด้วยเนื้อเยื่อผู้ป่วย แต่เมื่อ Lichtenstein ได้แนะนำการใช้ Prolene mesh ช่วยในการผ่าตัดตั้งแต่ปี พ.ศ.2527¹ การผ่าตัดวิธีใช้ Prolene mesh เป็นที่นิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องด้วยอัตราเป็นซ้ำที่ต่ำกว่า ได้มีการต่อยอดทั้งพัฒนารูปแบบและลักษณะการผ่าตัด จนการเป็นซ้ำต่ำสุดราวร้อยละ 1-2² เรื่องการปวดแผลผ่าตัดที่กลายเป็นความเจ็บปวดเรื้อรัง จึงถูกจัดเป็นที่สนใจถัดต่อมา อุบัติการณ์ที่สูงมากถึงร้อยละ 6³ และ ร้อยละ 19-62.9⁴ ความปวดจากการผ่าตัดซ่อมไส้เลื่อนขาหนีบเป็นที่รู้จักมานาน โดยเฉพาะวิสัญญี มักจะเป็นผู้ศึกษาและแนะนำให้ศัลยแพทย์ได้ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ เพื่อช่วยเหลือให้ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดจากการผ่าตัดที่เจ็บปวดลดลง จากทบทวนวรรณกรรม มีหลักฐานที่การซ่อมด้วย Prolene mesh ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้นั้น¹ การศึกษานี้จะช่วยหาอุบัติการณ์ความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด 1 เดือนทั้งกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้ Prolene mesh ในโรงพยาบาลชุมชนที่มีทรัพยากรจำกัด อาจเป็นเหตุผลหนึ่งในการจัดหาอุปกรณ์เสริมเหล่านี้ เพื่อประโยชน์ต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาลขนาดเล็กต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์ความเจ็บปวดหลังผ่าตัดของการผ่าตัดสองวิธีคือ เปิดผ่าตัดซ่อมด้วยเนื้อเยื่อผู้ป่วยไม่ใช้ตาข่าย (Bassini) และใช้การผ่าตัดด้วย Prolene mesh

วิธีการ

เป็นการศึกษา Cohort study ในกลุ่มประชากร ผู้ป่วยไส้เลื่อนขาหนีบที่ได้รับการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์คนเดียวกัน ช่วงปี พ.ศ. 2550 - พ.ศ. 2555 จำนวน 201 ราย โดยแยกกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ซ่อมเพียงช่องด้านใน (Deep ring) ออก 39 ราย เหลือ 162 ราย ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกผ่าตัดด้วยวิธี Bassini 81 ราย และด้วยวิธี Prolene mesh 81 ราย (คำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ กลุ่มละ 44 ราย โดยกำหนดค่าความแปรปรวนมาตรฐาน 0.27⁵ ที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และความความคาดเคลื่อนเฉลี่ยที่ 0.8) ในการผ่าตัดใช้วิธีฉีดยาชาเข้าหลังถ้ามีข้อห้ามอื่นจึงใช้การดมยาสลบ หลังผ่าตัดได้รับยาแก้ปวดกลุ่ม NSAID ถ้ามีปัญหาเรื่องเลือดออกหรือมีแนวโน้มปวดมาก จะได้มอร์ฟีนฉีดแทน NSAID

หลังทำการผ่าตัด 1 เดือนจะทำการประเมินความเจ็บปวดด้วย เกณฑ์วัดระดับความเจ็บปวด VAS 0 ถึง 10 และถ้าเกิน 5 ถือว่าปวดปานกลางถึงปวดมาก จะได้รับยาแก้ปวดรับประทาน ถ้าคะแนนตั้งแต่ 7 ขึ้นไป จะนับว่าปวดมาก⁶ ยาแก้ปวดที่ได้ คือ NSAID, Tramadol และ Paracetamol ถ้าปวดมาก ร่วมกับอาการแปลบๆ จะให้ยา Amitriptyline หรือยากันชักการวิเคราะห์ทางสถิติเชิงปริมาณ ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และการเปรียบเทียบข้อมูลของสองกลุ่ม ข้อมูลพื้นฐานและเปรียบเทียบความเจ็บปวดในแต่ละชั้น ใช้ Chi-square test (Fisher's exact test) ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อเนื่องเรื่องความเจ็บปวด ใช้ Unpaired t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างสองกลุ่มไม่ได้แตกต่างกันเว้นแต่เวลาผ่าตัด วิธี Bassini นานกว่าวิธี Prolene mesh 11 นาที ดังแสดงในตาราง 1

ความเจ็บปวดผู้ป่วยนอก นัดติดตามหลังผ่าตัด 1 เดือน กลุ่มแรกผ่าตัดด้วยวิธี Bassini 81 ราย ไม่มาตามนัด 17 ราย มีการเก็บข้อมูลความเจ็บปวดหลังผ่าตัด 1 เดือน 64 ราย ได้ค่าพิสัย VAS =0-7 คือไม่เจ็บถึงเจ็บน้อย (VAS =0-3) 45 ราย (ร้อยละ 70.3) เจ็บปานกลางถึงเจ็บมาก (VAS =5+) 19 ราย (ร้อยละ 29.7) ด้วยค่าเฉลี่ยเจ็บเล็กน้อย (VAS =2.0±2.4) และ กลุ่มสองด้วย

วิธี Prolene mesh 81 ราย ไม่มาตามนัด 12 ราย เก็บข้อมูลความเจ็บปวดหลังผ่าตัด 1 เดือน 69 ราย ได้ค่าพิสัย Visual Analogue Scale 0-7 คือไม่เจ็บถึงเจ็บน้อย (VAS =0-3) 52 ราย (ร้อยละ 75.4) และ เจ็บปานกลางถึงเจ็บมาก (VAS =5+) 17 ราย (ร้อยละ 24.6) ด้วยค่าเฉลี่ยเจ็บเล็กน้อย (VAS =1.7±2.2) ดังแสดงในตาราง 2

เมื่อเปรียบเทียบ ความเจ็บปวดผู้ป่วยนอก นัดติดตามหลังผ่าตัด 1 เดือน ของทั้งสองกลุ่ม ด้วย Unpaired t-test ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.32$; 95%CI -0.08 - +0.23) และ เปรียบเทียบในแต่ละระดับของความเจ็บปวดไม่พบความแตกต่างทางสถิติดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Bassini และ Prolene mesh

	Bassini	Prolene mesh	p-value
จำนวน	81	81	1.00
อายุปี(เฉลี่ย ±SD)	10-97(55.8 ± 2.1)	16-86(53.3 ± 1.7)	0.34
ชาย / หญิง	76/5	79/2	0.22
ใส่เลื่อน2ข้าง/ข้างเดียว	1/80	1/80	1.0
ซ้าย/ขวา	37/43	41/39	0.53
DIH/IIH	9/72	6/75	0.42
ฉุกเฉิน(ราย)	7/81	5/81	0.54
Deep ring ปกติ	6/81	4/81	0.37
ความแข็งแรงผนังช่องท้องระดับปกติ	8/81	3/81	0.11
ถุงใส่เลื่อนมีพังผืดน้อย/มาก	53/28	57/24	0.50
ระยะเวลาผ่าตัด (means ±SD)	0:45-4:30ข.ม. (1:27±0:35ข.ม.)	0:35-3:50ข.ม. (1:16±35ข.ม.)	0.00
ระดับใส่เลื่อน ขาหนีบ/อ้นตะ	54/27	53/28	0.86
ดมยาสลบ/ฉีดยาชาเข้าหลัง	11/70	13/68	0.65

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของทั้ง 2 กลุ่มในด้านอายุ กลุ่ม ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพศส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย พบผู้หญิงกลุ่มไม่ใช้

ตาข่าย/ใช้ตาข่ายเพียงร้อยละ 7 และร้อยละ 3 ตามลำดับ จำนวนข้างที่เป็นมักเป็นเพียงด้านเดียว ด้านขวามากกว่าด้านซ้าย ร้อยละ 5 ชนิดใส่เลื่อน

ร้อยละ 90 เป็น Indirect inguinal hernia การผ่าตัดมักเป็นการผ่าตัดในเวลา พบว่าจำเป็นต้องผ่าตัดฉุกเฉินเพียง ร้อยละ 7 (กลุ่มไม่ใช้ตาข่าย/ใช้ตาข่าย ร้อยละ 8.6 และ 6.2 ตามลำดับ) ทั้งสองกลุ่มจะมีปัญหาความไม่แข็งแรงของขอบรูด้านใน (Deep ring) และ ความแข็งแรงของผนังหน้าท้อง ร้อยละ 30 ภาวะไส้เลื่อนมีพังผืดในระดับมาก ในทั้งสองกลุ่ม ระยะเวลาการผ่าตัด วิธีไม่ใช้ตาข่าย ใช้

เวลาผ่าตัดเฉลี่ยนานกว่ากลุ่มใช้ตาข่าย ประมาณ 11 นาที อย่างมีนัยสำคัญ ระดับของไส้เลื่อนมักอยู่ที่ขาหนีบ มีอัตราใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่ม ร้อยละ 35 ทั้งสองกลุ่มใช้การระงับความรู้สึก ด้วยการฉีดยาชาเข้าไขสัน ร้อยละ 85 โดยสรุปข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มไม่ได้แตกต่างกัน ยกเว้นเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด

ตารางที่ 2 Visual Analogue Scale ติดตาม 1 เดือนหลังผ่าตัด วิธี Bassini และ Prolene mesh

	VAS	Bassini(n=64)		Prolene mesh(n=69)		p-value
	ระดับ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	
มาตามนัด	0-2	37	57.8	41	59.4	0.86
	3-4	8	12.5	11	15.9	0.63
	5-6	16	25.0	16	23.2	0.84
	7-10	3	4.7	1	1.4	0.35

*หมายเหตุ ไม่มาตามนัด 17 รายใน Bassini และ 12 รายใน Prolene mesh

ตารางที่ 3 สรุปผลการศึกษาการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัด และ ผล Visual Analogue Scale

	Bassini (n=64)	Prolene mesh (n=69)	p-value
ยาแก้ปวดหลังผ่าตัด			
ไม่ได้ยาแก้ปวด(ราย)	11	16	0.40
มอร์ฟีน(ราย)	10	8	0.80
NSAID(ราย)	60	57	0.73
พิสัย VAS (ค่าเฉลี่ย ณ หอผู้ป่วย)	0-10(4.4)	0-8(3.9)	0.35
ผู้ป่วย ไม่มา/มาตามนัดที่ 1 เดือน	17 / 64	12 / 69	
VAS ผู้ป่วยนอก ตามนัด 1 เดือน			
พิสัย (means $\pm$ SD)	0-7(2.0 $\pm$ 2.4)	0-7(1.7 $\pm$ 2.2)	0.32
เจ็บน้อย	45(ร้อยละ 70.3)	52(ร้อยละ 75.4)	0.56
เจ็บปานกลาง	16(ร้อยละ 25.0)	16(ร้อยละ 23.2)	0.84
เจ็บมาก	3(ร้อยละ 4.7)	1(ร้อยละ 1.4)	0.35

Unpaired t-test (p = 0.32; 95%CI -0.08 - +0.23)

วิจารณ์

แม้ว่า การใช้ Prolene mesh ซ่อมไส้เลื่อนจะเป็นที่นิยมมากขึ้น แต่วิธี Bassini ยังเป็นที่นิยมในประเทศไทย เพราะว่าวิธี Bassini เป็นวิธีที่ดีในอดีต ถูกนำมาใช้ก่อนการใช้ Prolene mesh เป็นเวลานาน จึงเป็นที่แพร่หลาย มีผู้ชำนาญเป็นจำนวนมาก แพทย์ควรผ่าตัดได้เพราะในโรงพยาบาลบางแห่งไม่มี Prolene mesh ให้ใช้ หรือบางกรณี มีข้อห้ามในการใช้ในเรื่อง contamination เนื่องจากลำไส้เน่าจากการกดรัดเป็นเวลานาน¹ สิ่งที่จะเป็นรองและทำให้ mesh เป็นที่นิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากอัตราเป็นซ้ำของ mesh ต่ำกว่า⁷ การพัฒนาการใช้ mesh ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การทำเป็นสองชั้น⁸ การทำ on lay และ sub lay^{9,10} แก้ไขไส้เลื่อนสองข้าง¹¹ การใช้กล้องเข้าช่วย⁷ แต่การพัฒนาที่มากอาจจะเป็นข้อเสียได้เมื่อแพทย์ผู้ผ่าตัดไม่เข้าใจหลักการรูปแบบ และประโยชน์ของ mesh แต่ชนิด ผลที่ได้อาจดีขึ้นกว่าที่ควรจะเป็น¹² ในเรื่องการเป็นซ้ำขึ้นกับปัจจัยหลายตัว ตั้งแต่ผู้ป่วยเอง การเลือกวัสดุ วิธีการทำ และปัจจัยของผู้ทำเอง¹³ ปัญหาที่เพิ่มขึ้น กลับทางกับอัตราเป็นซ้ำที่ลดลง คือเรื่องอาการปวดเรื้อรังหลังผ่าตัด³ เนื่องจากบริเวณนี้มีเส้นประสาทที่มากเกี่ยวข้อง 5 เส้น³ แต่ที่ให้ความสนใจมี 3 เส้นคือ iliohypogastric nerve (IHN), ilioinguinal nerve (IIN), และ genital branch of the genitofemoral nerve (GB)¹⁴ บางท่านแนะนำการตัดเส้นประสาททั้งสามทิ้งเพื่อแก้ปัญหาอาการปวด⁴ บ้างให้หาและเลาะแยกต่างหาก บ้างให้ดูแลแต่ไม่ต้องยุ่งกับมัน¹⁵ อันเป็นหน้าที่ของผู้ทำการผ่าตัดที่จะต้องเรียนรู้กายวิภาคของผู้ป่วยในแต่ละรายขณะผ่าตัด การป้องกันเลือดออก การติดเชื้อ ในขณะที่ผ่าตัดก็เป็นส่วนปัจจัยลดความเจ็บปวดได้¹⁶ การ

ให้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ อาจไม่มีความจำเป็น เพราะการติดเชื้อของการให้ยาปฏิชีวนะกับไม่ให้ ไม่ได้แตกต่างกัน^{17,18} ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นการฉีดยาชาเข้าหลัง ชนิด Heavy Marcaine การจัดการความปวด ณ เวลาหลังผ่าตัดทันทีอาจไม่จำเป็น อาจใช้ยาแก้ปวด Diclofenac ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ เมื่อระดับความรู้สึกถึงแผลผ่าตัดแล้วเท่านั้น โดยให้ทุก 8 ชั่วโมง โดยปกติจะได้เพียง 2-3 ครั้งเท่านั้น และใช้ยา Diclofenac รับประทานต่อไปกรณีที่ปวดมาก หรือแพ็ซลฟา ซึ่งมีประมาณร้อยละ 10 ให้กลุ่มอนุพันธ์ฝิ่น คือ มอร์ฟิน หรือ Tramadol แทน ในกรณีที่นัดติดตามหลังผ่าตัดจะใช้ยารับประทานเป็นหลัก ได้แก่ พาราเซตามอล และ NSAID บางรายที่รู้สึกเสียวแปลบที่แผลจะได้ Amitriptyline (10) 0.5 เม็ด รับประทานก่อนนอน แต่ต้องระมัดระวังเรื่องเวียนศีรษะในบางราย ซึ่งส่วนใหญ่ก็ได้ผลดี น้อยรายที่ต้องนัดพบเพื่อให้อาบน้ำ และพบเพียง 1 รายที่ได้เปิดแผลผ่าตัดซ้ำ โดยตัดไหมที่รัดบริเวณ Deep ring ผลการรักษาคือยังเจ็บอยู่ แต่ก็ดีกว่าเดิมพอสมควร จากการศึกษาที่ 1 เดือนหลังการผ่าตัด ไม่พบความแตกต่างของความเจ็บปวดของทั้งสองวิธี โดยจะมีความเจ็บร้อยละ 25-30 แต่จะเจ็บมากที่ร้อยละ 1.5-5 การให้ยาแก้ปวดจำนวนมากอย่างเพียงพอหลังผ่าตัดอาจเป็นสาเหตุให้ผลการศึกษาระดับความปวดของสองวิธีผ่าตัด มีผลไม่แตกต่างกัน ความแตกต่างจากการศึกษาอื่นคือการนัดตรวจการวินิจฉัยปวดเรื้อรัง บางการศึกษาตรวจที่ 3 เดือนหลังผ่าตัด และให้ออกแบบแบบสอบถามให้ครบทุกมิติ เช่น SF-36¹⁹ จากการออกแบบการศึกษาที่แตกต่างกันอาจเป็นจุดอ่อนในการเทียบกับการศึกษาอื่นๆ ในเรื่องคล้ายๆ กัน

สรุป

การผ่าตัดซ่อมซ่อมไส้เลื่อนด้วยวิธี Bassini และ Prolene mesh ทั้งสองวิธี ได้ผลความเจ็บปวดที่ระยะเวลา 1 เดือน ไม่ได้แตกต่างกัน วิธีการที่ต่างจึงไม่เป็นปัจจัยหลักที่กำหนดระดับความปวด สิ่งที่ต้องทำคือ การป้องกันไม่ให้เกิดความเจ็บปวดทั้งก่อน ระหว่างหรือหลังผ่าตัด

เอกสารอ้างอิง

1. Woods B, Neumayer L. Open repair of inguinal hernia: an evidence-based review. *Surg Clin North Am*. 2008; 88:139–55.
2. Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PM, Ross SJ, Grant AM. Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane database of systematic reviews*. [Internet] 2002 [cited 2012 sep 11]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002197/pdf>
3. Ferzli G, Edwards E, Al-Khoury G. Postherniorrhaphy groin pain and how to avoid it. *Surg Clin North Am* 2008;88: 203–16.
4. Mui WL-M, Ng CSH, Fung TM-K, Cheung FKY, Wong C-M, Ma T-H, et al. Prophylactic ilioinguinalneurectomy in open inguinal hernia repair: a double-blind randomized controlled trial. *Ann Surg* 2006;244:27–33.
5. Myles P, Leslie K. Anaesthesia for major abdominal and urological surgery. In: Moller A, Pedersen T, editor. *Evidence-Based Anaesthesia and Intensive Care*. London: Cambridge University Press; 2006.
6. Jensen M. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a re-analysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain* 2003;4:407–14.
7. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R, Dunlop D, Gibbs J, et al. Open Mesh versus Laparoscopic Mesh Repair of Inguinal Hernia. *N Engl J Med* 2004;350:1819–27.
8. Sanjay P, Harris D, Jones P, Woodward A. Randomized controlled trial comparing prolene hernia system and Lichtenstein method for inguinal hernia repair. *ANZ J Surg* 2006;76:548–52.
9. Ober C, Muste A, Oana L, Mateş N. Tissue intergration of implanted polypropylene meshes in two position in a rabbit abdominal model. *Vet Med* 2008;65:201–6.
10. Kugel RD. The Kugel repair for groin hernias. *Surg Clin North Am* 2003 ;83:1119–39.
11. Stoppa RE. Wrapping the visceral sac into a bilateral mesh prosthesis in groin hernia repair. *Hernia* 2003;7:2–12.
12. Bilsel Y, Abci I. The search for ideal hernia repair; mesh materials and types. *Int J Surg* 2012;10:317-21.
13. Wilkiemeyer M, Pappas TN, Giobbie-Hurder A, Itani KMF, Jonasson O, Neumayer L a. Does Resident Post Graduate Year Influence the Outcomes of Inguinal Hernia

- Repair? *Ann Surg* 2005; 241:879–84.
14. Reinpold WMJ, Nehls J, Eggert A. Nerve management and chronic pain after open inguinal hernia repair: a prospective two phase study. *Ann Surg* 2011;254:163–8.
15. Hakeem A, Shanmugam V. Inguinodynia following Lichtenstein tension-free hernia repair: a review. *World J Gastroenterol* 2011;17:1791–6.
16. Fränneby U, Sandblom G, Nordin P, Nyrén O, Gunnarsson U. Risk factors for long-term pain after hernia surgery. *Ann Surg* 2006;244:212–9.
17. Sanabria A, Domínguez LC, Valdivieso E, Gómez G. Prophylactic Antibiotics for Mesh Inguinal Hernioplasty: A Meta-analysis. *Ann Surg* 2007;245:392-6.
18. Sanchez-Manuel FJ, Lozano-García J, Seco-Gil JL. Administration of antibiotic prophylaxis for elective inguinal hernia repair cannot be universally recommended. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]2012[cited 2012 sep 11]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003769.pub4/pdf>
19. วัชรวิ เลอमानกุล, ปารณีย์ มีแต่้ม. การทดสอบคุณสมบัติของแบบสอบถาม SF-36ภาษาไทยฉบับแปลใหม่. *ไทยเภสัชสาร* 2548;29:69–88.