

ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้
ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ศิริพรรณ ภูมิพล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2556

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้
ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ศิริพรรณ งามรพล

นางสาวศิริพรรณ งามรพล

ผู้วิจัย

วิภา หนองกุลแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพา ต่อสกุลแก้ว,

ปร.ค. (ประสาทวิทยาศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

วิภา งามรพล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดศักดิ์ ไอรมนิรัตน์,

M.D., M.H.P.E., Ph.D.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิภา งามรพล

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

วิภา งามรพล

รองศาสตราจารย์สุวิมล กิมปี,

ค.ม. (วิจัยการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

วิภา งามรพล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพร คณัยคุชฎีกุล,

พย.ค.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้
ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2556



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภาพร จินันทูยา,

พย.ด.

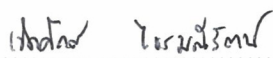
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



รองศาสตราจารย์สุวิมล กิมปี,

ค.ม. (วิจัยการศึกษา)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชิดศักดิ์ ไอรณิรัตน์,

M.D., M.H.P.E., Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

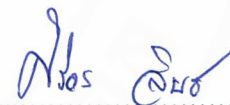
คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



นางสาวศิริพรรณ ภมรพล

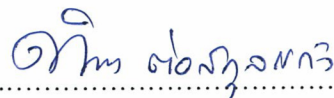
ผู้วิจัย



รองศาสตราจารย์ศิริอร สิ้นสุ,

D.N.Sc.

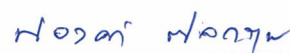
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพา ต่อสกุลแก้ว,

ปร.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



รองศาสตราจารย์ฟองคำ ติลกสกุลชัย,

Ph.D. (Nursing)

คณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพา ต่อสกุลแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สุวิมล กิมปี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.เชิดศักดิ์ ไธรมณีนันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริอร สีนธู ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและประทับใจในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาพร จินันท์ยุยา ที่ให้ความกรุณาเป็น กรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นพ.พุทธรัตน์ อธิษฐานสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิโรบล กนกสุนทรรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา กิตติเนาวรัตน์ นางสาวสุริรัตน์ ช่างสวัสดิ์ศักดิ์ และ นางสาวจันทิพย์ ตีระละ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความถูกต้องของ เครื่องมือ ความตรงของเนื้อหา รวมถึงข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนผู้ป่วยทุกท่านที่ยินดีเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ภาควิชาการพยาบาลพื้นฐานและการบริหาร การพยาบาล ที่ให้ความช่วยเหลือและการสนับสนุนแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์บางส่วน ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ บิดา มารดา และสมาชิกทุกคนใน ครอบครัว ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ขอขอบคุณมิตรภาพของนักศึกษา พยาบาลปริญญาโท รหัส 53 ทุกคน ที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา คุณประโยชน์อันพึงมี พึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอบแด่บุพการี คณาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องไว้ ณ ที่นี้

ศิริพรรณ ภมรพล

ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

FACTORS PREDICTING BOWEL FUNCTION RECOVERY IN PATIENTS AFTER OPEN COLORECTAL RESECTION SURGERY

ศิริพรรณ กมรพล 5337304 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์), สุวิมล กิมปี, ค.ม. (วิจัยการศึกษา), เชดศักดิ์ ไอรมณิรัตน์, M.D., M.H.P.E., Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอานาจการทำนาย เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ระหว่างเดือนพฤษภาคม – ธันวาคม 2555 จำนวน 104 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรก หลังผ่าตัด แบบวัดความวิตกกังวล และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน วิเคราะห์อานาจการทำนายโดยใช้สถิติการถดถอยแบบเชิงชั้น

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดเฉลี่ย 7.21 (S.D. = 1.57), 8.67 (S.D. = 2.21), 10.96 (S.D. = 2.23), 12.64 (S.D. = 1.53) และ 13.62 (S.D. = 0.94) ตามลำดับ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้ร้อยละ 58.0 ($R^2 = .580$, $p < .01$)

คำสำคัญ: การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ / การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

FACTORS PREDICTING BOWEL FUNCTION RECOVERY IN PATIENTS AFTER OPEN COLORECTAL RESECTION SURGERY

SIRIPHAN PHAMORNPON 5337304 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D. (NEURO SCIENCE), SUVIMOL KIMPEE, M.Ed. (RESERCH), CHERDSAK IRAMANEERAT, M.D., M.H.P.E., Ph.D.

ABSTRACT

This descriptive research design aimed to study factors predicting bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery. The sample group consisted of 104 patients who were operated with open colorectal resection technique at 4 tertiary hospitals in Bangkok, Thailand, from May to December 2012. The data were collected by using the demographic data form, the first oral feeding and ambulate record form, the State Anxiety Inventory, and the bowel function recovery score. Descriptive statistics, Pearson's Product Moment Correlation, and Hierarchical regression were used in data analysis.

The results of the study showed that the mean bowel function recovery score of patients after open colorectal resection surgery in postoperative days 1-5 were: 7.21 (S.D. = 1.57), 8.67 (S.D. = 2.21), 10.96 (S.D. = 2.23), 12.64 (S.D. = 1.53) and 13.62 (S.D. = 0.94), respectively. Age, preoperative serum albumin, anesthetic technique, operative time, the first period of oral feeding and ambulation could predict bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery, accounting for 58% of the variance ($R^2 = .580$, $p < .01$).

KEY WORDS: BOWEL FUNCTION RECOVERY / OPEN COLORECTAL RESECTION SURGERY

147 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	5
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	5
1.4 สมมุติฐานการวิจัย	6
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	6
1.6 ขอบเขตการวิจัย	16
1.7 นิยามตัวแปร	16
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	18
2.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง	19
2.2 การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด	23
2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด	37
2.4 สรุป	45
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
3.1 ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	47
3.2 แหล่งเก็บข้อมูล	48
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	56
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย	60
บทที่ 5 การอภิปรายผล	75
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย	93
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาไทย	96
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาอังกฤษ	112
รายการอ้างอิง	127
ภาคผนวก	136
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน	137
ภาคผนวก ข เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	141
ภาคผนวก ค หนังสืออนุญาตให้ใช้เครื่องมือในการวิจัย	146
ประวัติผู้วิจัย	147

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล	61
4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการเจ็บป่วย	62
4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการรักษาพยาบาล	64
4.4 ค่าเฉลี่ยของขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับจำแนกตามชนิดยาระงับปวด	65
4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา	67
4.6 ช่วงคะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ของผู้ป่วยจำแนกตามวันหลังผ่าตัด	69
4.7 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามคะแนนรายด้านของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้	70
4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด และการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้	72
4.9 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยา ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้	74

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัด ตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องโดยประยุกต์ทฤษฎีพยาธิสรีรวิทยา การทำหน้าที่ของลำไส้	15

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เป็นการผ่าตัดเพื่อรักษาโรคเนื้องอกทั้งชนิดร้ายแรงและไม่ร้ายแรง ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ตึ่งเนื้องอกในลำไส้ใหญ่ และ Familial Adenomatous Polyposis, โรคลำไส้อักเสบ ได้แก่ แผลอักเสบในลำไส้ใหญ่และลำไส้อักเสบเรื้อรัง, ภาวะการอักเสบของกระเพาะของลำไส้ใหญ่, ภาวะลำไส้ใหญ่บิดเกลียว, ภาวะลำไส้ใหญ่โป่งพอง และภาวะเลือดออกบริเวณลำไส้ใหญ่ เป็นต้น โดยในการผ่าตัดจะมีการตัดลำไส้ส่วนที่มีพยาธิสภาพออกทั้งหมดและต่อปลายลำไส้ส่วนดีเข้าด้วยกัน (อรุณ โรจนสกุล, 2550) ทั้งนี้ การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดที่พบได้บ่อย โดยจากสถิติจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีจำนวน 400, 461 และ 468 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยรายงานสถิติทางการแพทย์โรงพยาบาลศิริราช, 2554) สถิติจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีจำนวน 141, 154 และ 159 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2554) นอกจากนี้จากสถิติจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในโรงพยาบาลราชวิถี ปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีจำนวน 216, 262 และ 289 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยสถิติโรงพยาบาลราชวิถี, 2554) และจากสถิติจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีจำนวน 85, 132 และ 136 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยสถิติสถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2554) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าในแต่ละปีมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เป็นการผ่าตัดที่ต้องมีการสัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบออกมาเพิ่มขึ้น (Holte,

2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009) โดยสารที่หลั่งออกมา มากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ประกอบกับการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003) อีกทั้งการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ได้แก่ morphine หรือ pethidine ซึ่งเป็นยาที่ให้ร่วมกับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด และมีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัด แต่มีผลข้างเคียงในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ จึงทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative ileus) (ฉัฐพล สันตระกูล, 2551) ซึ่งลำไส้จะหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวชั่วคราว และถือเป็นภาวะแทรกซ้อนทั่วไปของการผ่าตัดช่องท้องที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) โดยผู้ป่วยจะมีอาการทางคลินิก ได้แก่ ท้องอืด ไม่ผายลม ไม่ขับถ่ายอุจจาระ และไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ สำหรับอาการแสดง ได้แก่ ปวดท้อง คลื่นไส้ และอาเจียน (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006) ซึ่งอาการอาเจียนที่เกิดขึ้นอาจทำให้เกิดการสำลักของเหลวจากกระเพาะอาหาร หรือผู้ป่วยบางรายที่ดื่อกาสาขางทางจุมกไว้ อาจเกิดการไหลย้อนของของเหลวจากกระเพาะอาหารกลับสู่หลอดอาหารได้ง่าย (Holte & Kehlet, 2002) นอกจากนี้อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด เช่น ปอดอักเสบ และปอดแฟบ เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนาน สูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และความพึงพอใจในการรักษาพยาบาลลดลง (Holte & Kehlet, 2001; Behm & Stollman, 2003; Story & Chamberlain, 2009) ทั้งนี้พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้โดยทั่วไป ลำไส้เล็กใช้เวลาในการฟื้นตัวไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และลำไส้ใหญ่ใช้เวลา 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) โดยลำไส้ใหญ่จะมีการฟื้นตัวกลับมาทำหน้าที่ช้ากว่าลำไส้เล็ก เนื่องจากการหยุดทำหน้าที่ที่รุนแรงกว่า (Kurzl & Sessler, 2003) และการผ่าตัดบริเวณลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงโดยตรงจะทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานที่สุด (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003) ส่งผลให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนาน ทำให้การเริ่มรับประทานอาหาร การเคลื่อนไหวร่างกาย และการหายของแผลผ่าตัดล่าช้า ทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้าตามมา (Behm & Stollman, 2003) ดังนั้นการจะส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องที่ดี

ต้องเน้นที่การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เป็นหลักสำคัญ (Kehlet & Dahl, 2003) โดยตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่สอดคล้องกับอาการทางคลินิก ได้แก่ ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การขับถ่ายอุจจาระ และเสี่ยงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006) ซึ่งสามารถสะท้อนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัดพบว่า ปัจจัยที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีหลายประการ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย (Svatek et al., 2010) ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง (Kim et al., 2011; Kronberg et al., 2011) ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน (Marijnen et al., 2005) ระดับอัลบูมินในเลือด (Lohsiriwat et al., 2007) ระดับโปแทสเซียมในเลือด (Behm, & Stollman, 2003) การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัด (Story & Chamberlain, 2009) ชนิดการผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ระยะเวลาการผ่าตัด (Mythen, 2005) ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด (Artinyan et al., 2008) ปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด ขนาดและวิธีการการให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid การคาสาขยงทางจุมกหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด การเคี้ยวหมากฝรั่งหลังผ่าตัด การให้ยาที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) และความวิตกกังวลของผู้ป่วย (Asher, 2004) ทั้งนี้การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดที่ต้องกระทำกับลำไส้โดยตรง ทำให้ลำไส้ได้รับบาดเจ็บหรือถูกกระทบกระเทือนจากการผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดช่องท้องอื่นๆ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003) ซึ่งจะส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องต้องใช้เวลาพอสมควร อย่างไรก็ตามมีปัจจัยที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดังสรุปข้างต้น สำหรับปัจจัยที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด โดยปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญกับผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เนื่องจากผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องส่วนใหญ่มียายุ 40 ปีขึ้นไป (อรุณ โรจนสกุล, 2550) โดยอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง รวมถึงการกลับมาทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัดช้าลง ทำให้ผู้ป่วยที่มีอายุมากมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและอาจเสียชีวิต (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญ

วัฒนา, 2546; Beers, 2006) อีกทั้งผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ซึ่งโดยทั่วไปมักมีภาวะทุพโภชนาการเนื่องจากเซลล์มะเร็งส่งผลกระทบต่อร่างกายและร่างกายมีการต่อต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง โดยผลิต pro-inflammatory cytokines และฮอร์โมนต่างๆ ออกมาจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเบื่ออาหาร มีการสร้าง catabolic factors ทำให้ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มมากขึ้น และมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการ ทั้งนี้ระดับอัลบูมินในเลือดมีความสัมพันธ์กับภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นระดับอัลบูมินในเลือดจึงเป็นตัวบ่งชี้ถึงภาวะโภชนาการของผู้ป่วยที่สำคัญ (Cutsem & Arends, 2005) สำหรับปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งผู้ป่วยต้องได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย อีกทั้งเป็นการผ่าตัดที่มีความยุ่งยากและมีความเสี่ยงสูง อาจทำให้มีการสูญเสียเลือดเป็นจำนวนมากและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จึงทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเกิดขึ้น โดยความวิตกกังวลที่พบได้บ่อย ได้แก่ กลัวความเจ็บปวดหรือความไม่สุขสบายในระหว่างและภายหลังผ่าตัด กลัวไม่หายจากสภาพความเจ็บป่วย และไม่ทราบสภาพของตนเองภายหลังผ่าตัด (สุนีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์, 2549) สำหรับระยะเวลาการผ่าตัดและวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจากการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งต้องใช้เวลานานในการผ่าตัด ทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานาน และร่างกายต้องได้รับยาระงับความรู้สึกปริมาณมากขึ้น ซึ่งยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนาน ทั้งนี้ผู้ป่วยทุกรายจำเป็นต้องได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่อาจช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003; กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดขนาดใหญ่บริเวณหน้าท้อง ทำให้มีความทุกข์ทรมานจากอาการปวดแผล ซึ่งจะรบกวนความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายภายหลังผ่าตัดล่าช้า โดยการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายล่าช้ามีผลให้ลำไส้ขาดการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กิ่งแก้ว ปาจริย, 2549) ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้เป็นไปอย่างช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ได้ (Craven & Himle, 2003) สำหรับระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดมีความสำคัญในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากการเริ่มรับประทานอาหาร

ผิดเวลาจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย โดยการเริ่มรับประทานอาหารเช้าเกินไปจะทำให้ลำไส้ไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะลำไส้หยุดทำงานที่ยาวนาน และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา (Holte & Kehlet, 2002; Luckey, Livingston & Tache, 2003) ในขณะที่ผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารเช้าเกินไป จากประสบการณ์การทำงานพบว่า ผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนเกิดขึ้นภายหลังรับประทานอาหารเช้า และมีอาการท้องอืดเกิดขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องกลับมานั่งและอาหารอีกครั้ง ส่งผลให้การฟื้นตัวของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมีความล่าช้า

กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนทั้งด้านจิตใจและร่างกาย ทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และภายหลังผ่าตัด ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาประกอบด้วย อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารเช้าหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นข้อมูลในการพัฒนาแนวทางการพยาบาลในการส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง รวมทั้งผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ ต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย

1. การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นอย่างไร
2. อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารเช้าหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้หรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

1.4 สมมุติฐานการวิจัย

อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สามารถร่วมทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดพยาธิสรีรวิทยาการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยมีกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ดังนี้

1.) การควบคุมโดยเส้นประสาทควบคุมภายนอก (extrinsic innervations) ประกอบไปด้วยเส้นประสาทอัตโนมัติ parasympathetic ซึ่งถูกควบคุมโดย vagus nerve โดยจะกระตุ้นการทำงานที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนต้น และ pelvic nerve จะกระตุ้นการทำงานที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ทั้งนี้ใยประสาทของ vagus nerve และ pelvic nerve จะส่งสัญญาณไปยังระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) และหลังสารสื่อประสาท คือ acetylcholine ซึ่งจะกระตุ้นการทำงานที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ นอกจากนี้ยังมีเส้นประสาทอัตโนมัติ sympathetic ซึ่งจะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac จะไปยับยั้งการทำงานที่ของลำไส้เล็กส่วนต้น ปมประสาท superior mesenteric จะไปยับยั้งการทำงานที่ของลำไส้เล็กส่วนกลางและส่วนปลาย และลำไส้ใหญ่ส่วนต้น นอกจากนี้ยังมีปมประสาท inferior mesenteric จะไปยับยั้งการทำงานที่ของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ทั้งนี้ใยประสาทหลังปมประสาททั้ง 3 จะส่งสัญญาณให้กับกลุ่มเซลล์ประสาทในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) และจะมีการหลั่งสารสื่อประสาท คือ nor-epinephrine ซึ่งจะมีผลไปยับยั้งการทำงานที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; กษยา ตันดิผลาชีวะ, 2549)

2.) การควบคุมโดยเส้นประสาทควบคุมภายใน (intrinsic innervations) หรือระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ประกอบไปด้วยกลุ่มเซลล์ประสาท myenteric และกลุ่มเซลล์ประสาท submucosal ซึ่งจะมีใยประสาทที่เชื่อมโยงต่อกันตลอดทางเดินอาหาร และยังมีใยประสาทยื่นออกจากกลุ่มเซลล์ประสาทดังกล่าวไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ เซลล์คัดหลั่งต่างๆ เซลล์ไร้ท่อ และหลอดเลือดแดงเล็ก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปลายประสาทที่มีลักษณะเป็นทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมี โดยตัวรับรู้ทางเคมีอยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหาร และตัวรับรู้ทางกลอยู่ในชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหาร ดังนั้นจึงสามารถรับรู้ถึงสภาวะต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโพรงทางเดินอาหารและส่งสัญญาณมายังกลุ่มเซลล์ประสาทภายในทางเดินอาหารเพื่อการแปลผลและส่งสัญญาณกลับไปควบคุมการทำงานของทางเดินอาหารได้ ซึ่งการตอบสนองต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นภายในทางเดินอาหารเอง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

3.) การควบคุมโดยฮอร์โมน โดยร่างกายมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำงานของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways โดยฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ ได้แก่ gastrin, cholecystokinin, motilin และ substance P ส่วนสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการบีบตัวของลำไส้ ได้แก่ somatostatin, glucagons และ gastric inhibitory peptide เป็นต้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

4.) การควบคุมโดยเปปไทด์อื่นๆ โดยในร่างกายมีสารเปปไทด์อีกหลายชนิดที่มีบทบาทในการควบคุมการบีบตัวของลำไส้ เช่น dopamine และ serotonin ส่วนสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ได้แก่ nitric oxide, carbon monoxide, amines และ purines เป็นต้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจะเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative ileus) โดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) เนื่องจากการสัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบออกมาเพิ่มขึ้น (Holte, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009) โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ประกอบกับการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003) อีกทั้งการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม

opioid ได้แก่ morphine หรือ pethidine ซึ่งเป็นยาที่ให้ร่วมกับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด และมีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัด แต่มีผลข้างเคียงในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ จึงทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (ฉัฐพล สันตระกูล, 2551) แต่ลำไส้เล็กจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และลำไส้ใหญ่ใช้เวลาในการฟื้นตัว 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) ซึ่งจากกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลให้ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่มีรูปแบบการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยลำไส้เล็กจะมีการเคลื่อนไหวที่เรียกว่า migrating motor complex เกิดขึ้นตลอดทั้งวัน (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) และการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กในระยะนี้เป็นการหดตัวเป็นพักๆ ซึ่งอาจจะเริ่มต้นเคลื่อนไหวจากกระเพาะอาหารและส่งต่อเนื่องลงมาถึงลำไส้เล็กส่วนปลาย หรือเริ่มต้นที่ลำไส้เล็กส่วนต้นเอง แต่ลักษณะการเคลื่อนไหวของลำไส้จะเป็นการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างช้าๆ และมีคลื่นการบีบตัวที่ไม่สม่ำเสมอ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549; สุพัตรา โลศิริวัฒน์, 2549; Mattei & Rombeau, 2006) แต่เมื่อผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหารภายหลังผ่าตัด ลำไส้เล็กจะมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น โดยอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเมื่ออยู่ในกระเพาะอาหารจะส่งผลให้เกิด gastroenteric reflex โดยการยืดขยายของกระเพาะอาหารจะส่งสัญญาณผ่านร่างแหประสาท myenteric จากกระเพาะอาหารไปตามผนังของลำไส้เล็ก ทำให้เกิดการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; คณะจารย์ภาควิชาศัลยวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545) สำหรับลำไส้ใหญ่จะมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และการบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เช่นเดียวกับลำไส้เล็ก แต่จะมีการเคลื่อนไหวที่ทำให้อุจจาระเคลื่อนตัวไปข้างหน้า เรียกว่า การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) เกิดขึ้นภายหลังรับประทานอาหาร ผ่านทาง gastrocolic reflex (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เกลย กิตติ, 2545; จวงจันทร ชัยชวงศ์, 2548) โดยอาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะอาหารยืดขยายและส่งสัญญาณเข้าระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นแปลผลและส่งสัญญาณออกมาทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้ลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) มีความถี่เพิ่มขึ้น และมีคลื่นการบีบตัวที่สม่ำเสมอ (Mattei & Rombeau, 2006) จึงทำให้สามารถฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ และผลจากการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้น จากการถูกระคายเคืองต่อผนังกล้ามเนื้อของลำไส้ใหญ่ (Craven & Hirmler, 2003; Guyton, 2006) และเมื่อผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้น จะทำให้แก๊สที่สะสมภายในลำไส้ถูกขับออกทางทวารหนัก ผู้ป่วยจึงไม่

รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง และเมื่อลำไส้ใหญ่มีการบีบตัวจนทำให้อุจจาระเคลื่อนเข้าสู่ลำไส้ตรง กระบวนการขับถ่ายอุจจาระจะเริ่มต้นขึ้นทันที โดยปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในไขสันหลังไปกระตุ้นระบบประสาท parasympathetic ทำให้คลื่นการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) มีความแข็งแรงมากขึ้น ประกอบกับการควบคุมหูรูดภายใน (internal sphincter) ที่เกิดขึ้นนอกอำนาจจิตใจ และการควบคุมหูรูดภายนอก (external sphincter) ที่เกิดขึ้นภายใต้อำนาจจิตใจ จึงทำให้ร่างกายมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545)

จากกลไกดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ได้แก่ เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม และการขับถ่ายอุจจาระ ทั้งนี้จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ แต่ปัจจัยสำคัญที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดังต่อไปนี้

อายุของผู้ป่วยเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ทำให้มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น ลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544) ประกอบกับการหลังฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง จึงมีผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ช้ากว่าปกติ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีความทนต่อการได้รับยา opioids ลดลง เนื่องจากมีสัดส่วนของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น สัดส่วนของน้ำในร่างกายลดลง และระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ทำให้ฤทธิ์ยาคงอยู่ในร่างกายนานแม้ได้รับยาในขนาดน้อยก็ตาม ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของลำไส้มากขึ้น (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010) ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่แบบส่องกล้องจำนวน 413 ราย พบว่า อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Svatek et al. (2010) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 283 ราย พบว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Kim, Sano, Tomita & Takimoto, (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะ

ปีศาจจำนวน 21 ราย พบว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ (น้อยกว่า 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร) จะส่งผลให้ลำไส้มีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ เช่น motilin และ cholecystokinin ลดลง ประกอบกับการเกิดใหม่ของ enterocyte และ colonocyte ลดลง และผนังลำไส้มีการบวม น้ำ ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า ถึงแม้จะมีการให้อัลบูมินแก่ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดโดยเร็ว เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของอัลบูมินในเลือดให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ ก็ไม่สามารถทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวเร็วขึ้นแต่อย่างใด (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549 Lohsiriwat et al., 2007) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 413 ราย พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Millan et al. (2012) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจำนวน 773 ราย พบว่า ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2007) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ด้านขวาจำนวน 84 ราย พบว่า ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นปัจจัยที่กระตุ้นการหลั่ง catecholamine ในร่างกาย เป็นผลให้ catecholamine ในกระแสเลือดสูงขึ้น ซึ่งจะกระตุ้นระบบประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้น โดยจะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารหดตัว ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงจากการขาดเลือดมาเลี้ยง รวมทั้งมีผลในการลดความถี่และอัตราการเกิดไฟฟ้าในกล้ามเนื้อเรียบของกระเพาะอาหารและลำไส้ จึงก่อให้เกิดการยับยั้งการหดตัวของลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; Asher, 2004) ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Wattanaweck (2002) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 111 ราย พบว่า ความวิตกกังวลหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1 – 3

ภายหลังผ่าตัดได้ ร้อยละ 24.5, 33.6 และ 41.9 ตามลำดับ และในขณะเดียวกันยังไม่มีการศึกษาถึงอำนาจการทำนายของความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของ adrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้น โดยจะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ตลอดจนมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ เช่น motilin ลดลง ส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้า สำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ (Local anesthesia) สามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาของ Leon-Casasola, Karabella & Lema (1996) ซึ่งศึกษาวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องจำนวน 68 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Stevens et al. (1998) ซึ่งศึกษาวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากจำนวน 40 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยระยะเวลาการผ่าตัดยาวนานจะทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานาน ซึ่งจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่ (Mythen, 2005) และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบในเนื้อเยื่อของทางเดินอาหาร โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ในการยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) และจะส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่หลังผ่าตัดล่าช้า สอดคล้องกับ

การศึกษาของ Ay et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 103 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายระยะเวลาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hollenbeck et al. (2005) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 2,538 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งการเริ่มรับประทานอาหารล่าช้าจะทำให้ทางเดินอาหารไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ในขณะที่การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัดจะช่วยส่งเสริมให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่โดยเร็ว เนื่องจากอาหารที่รับประทานเข้าไปเมื่อตกลงมาถึงทางเดินอาหารจะมีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหารและชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานเข้าไปจะไปกระตุ้นตัวรับรู้ทางเคมี (chemoreceptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ซึ่งทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้เกิดการบีบตัวของทางเดินอาหารอย่างเป็นระบบ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอาหารไปสู่ทางเดินอาหารส่วนปลาย และ 2.) การบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) ทำให้เกิดการคลุกเคล้าของอาหารกับน้ำย่อย (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้อาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะอาหารยืดขยายและส่งสัญญาณเข้าระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นแปลผลและส่งสัญญาณออกมาทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง ส่งผลให้ลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) สอดคล้องกับการศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 80 ราย, 120 ราย และ 29 ราย พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดจะส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้าน

การทำหน้าที่เร็วกว่าการเริ่มรับประทานอาหารตามเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Stewart, 1998; Nekeeb, 2009; Consoli, Fonseca, Silva & Correia, 2010) อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาที่ให้ผลขัดแย้งกับผลการศึกษาดังกล่าว โดยจากการศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 128 ราย และในผู้ป่วยมะเร็งทางนิเวศที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้จำนวน 40 ราย พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดให้ผลในการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่างจากการเริ่มรับประทานอาหารตามเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Han-Geurts et al., 2007; Minig et al., 2009)

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายล่าช้ามีผลให้ลำไส้ขาดการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กึ่งแก้ว ปาจริย์, 2549) ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้เป็นไปอย่างช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ (Craven & Hirnle, 2003) ในขณะเดียวกันการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดจะสามารถกระตุ้นการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหวจะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง ทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวและกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้นหลังการผ่าตัด (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ทั้งนี้การเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยเพิ่มการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) ทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อตามยาว (longitudinal muscle) และกล้ามเนื้อวงรอบ (circular muscle) ของผนังลำไส้ไปพร้อมๆ กัน และ 2.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่ทำให้อุจจาระสามารถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าเข้าสู่ลำไส้ตรง (บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545) สอดคล้องกับการศึกษาของ วรณสกล สุนทราร, ทิพรส หล้าน้อย, วิมลรัตน์ นุชสุข และกาญจนา ยันต์วิเศษ (2552) ซึ่งศึกษาโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายทันที 2 ชั่วโมงแรกภายหลังผ่าตัดมดลูกและรังไข่ทางหน้าท้องในผู้ป่วย 39 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมมีภาวะท้องอืดน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาที่ให้ผลขัดแย้งกับผลการศึกษาดังกล่าว โดยจากการศึกษาของ Waldhausen & Schirmer (1990) ซึ่งศึกษาผลของการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดต่อการฟื้นตัวจากภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 34 ราย พบว่า ระยะเวลาการ

เริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดมีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือด ก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ผ่านกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยสามารถประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้จากการจับถ่ายอุจจาระ การผายลม เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ซึ่งในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดพยาธิสรีรวิทยาการทำหน้าที่ของลำไส้ในการศึกษาอำนาจการทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดังกล่าว ดังแสดงในแผนภูมิ 1.1



แผนภูมิ 1.1 กรอบแนวคิดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องโดยประยุกต์ทฤษฎีพยาธิสรีรวิทยาการทำหน้าที่ของลำไส้

1.6 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย (Descriptive research design) ของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยา ระยะเวลาความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และรับไว้ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรม โรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ระยะเวลาในการศึกษาดังแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2556

1.7 นิยามศัพท์

อายุ หมายถึง จำนวนปีที่ผู้ป่วยเกิดจนถึงระยะเวลาที่ศึกษาวิจัย โดยนับจำนวนเป็นปี สำหรับเดือนที่เกินกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี ในกรณีน้อยกว่า 6 เดือน ไม่นับเป็นจำนวนปี

ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด หมายถึง ตัวเลขภายในระยะเวลา 1 เดือนก่อนผ่าตัด ซึ่งเป็นค่าบ่งชี้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วย (Garth, Newsome, Simmance & Crowe, 2010) โดยมีหน่วยเป็นกรัมต่อเดซิลิตร

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด หมายถึง ความเครียดที่เกิดจากการถูกคุกคามความมั่นคงปลอดภัยของบุคคลในระยะก่อนผ่าตัด โดยสิ่งคุกคามอาจมีจริง หรือเกิดจากการคาดการณ์ล่วงหน้าแล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจขึ้น (Spielberger & Sydeman, 1994) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ความเครียดที่เกิดขึ้นก่อนได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในวันที่ผู้ป่วยเข้ามานอนโรงพยาบาล ประเมินโดยใช้แบบวัดความวิตกกังวลของสปีดเบอร์กอร์และคณะ มีชื่อเรียกว่า State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย นิตยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกกลาง และ มาลี นิสสัยสุข โดยใช้ชุดแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety Inventory): Form x-1

วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก หมายถึง วิธีในการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยตลอดระยะเวลาการผ่าตัด โดยผู้ป่วยอาจได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงอย่างเดียว หรือได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่

ระยะเวลาการผ่าตัด หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มต้นการผ่าตัดจนถึงเวลาสิ้นสุดการผ่าตัด โดยประเมินระยะเวลาการผ่าตัดเป็นนาที

ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่สิ้นสุดการผ่าตัดจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมื้อแรก โดยประเมินระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดเป็นชั่วโมง สำหรับเวลาที่เกิน 30 นาที นับเป็น 1 ชั่วโมง ในกรณีที่น้อยกว่า 30 นาที ไม่นับเป็นจำนวนชั่วโมง ประเมินโดยใช้แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่สิ้นสุดการผ่าตัดจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก โดยประเมินระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดเป็นชั่วโมง สำหรับเวลาที่เกิน 30 นาที นับเป็น 1 ชั่วโมง ในกรณีที่น้อยกว่า 30 นาที ไม่นับเป็นจำนวนชั่วโมง ประเมินโดยใช้แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ หมายถึง การกลับคืนสู่การทำหน้าที่ในการย่อยและดูดซึมสารน้ำและสารอาหาร รวมถึงการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการหลังสารและการเคลื่อนไหวของลำไส้ตามปกติ (Allvin, Berg, Idvall & Nilsson, 2007; Rowbotham et al., 2006) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง การกลับคืนสู่การทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ตามปกติ ภายหลังจากเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด ซึ่งจะประเมินในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด โดยใช้แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่ดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะท้องอืด ของ เนาวรัตน์ สมศรี (2552) ประกอบด้วย ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การขับถ่ายอุจจาระ และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด
2. เพื่อให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดสั้นลง ช่วยลดความทุกข์ทรมานและความไม่สบายจากภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่
3. เป็นแนวทางในการวิจัยเกี่ยวกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัดต่อไป

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

2.1.1 ความหมายและชนิดของการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

2.1.2 ผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

2.2 การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.2.1 ความหมายและระยะของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.2.2 กลไกการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.2.4 การประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.1 อายุกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.2 ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.3 ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.4 วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.5 ระยะเวลาการผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.6 ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.7 ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

2.4 สรุป

2.1 ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

2.1.1 ความหมายและชนิดของการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ความหมายของการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง หมายถึง การผ่าตัดผ่านผนังหน้าท้องเพื่อตัดลำไส้ใหญ่หรือลำไส้ตรงบางส่วนหรือทั้งหมดออก ภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย โดยศัลยแพทย์จะทำการผ่าตัดผ่านผิวหนังบริเวณหน้าท้องส่วนล่างยาวประมาณ 6-8 นิ้ว เพื่อให้มองเห็นลำไส้ส่วนที่มีพยาธิสภาพและอวัยวะภายในช่องท้องได้อย่างชัดเจน หลังจากนั้นจะตัดลำไส้ส่วนที่มีพยาธิสภาพออกทั้งหมดและต่อปลายลำไส้ส่วนดีเข้าด้วยกัน แต่ในกรณีที่เหลือลำไส้ส่วนดีไม่เพียงพอในการต่อกลับจำเป็นต้องเปิดทวารเทียมทางหน้าท้องอย่างถาวร เพื่อเป็นทางผ่านของอุจจาระออกสู่ภายนอก ร่างกาย สำหรับกรณีที่มีการติดเชื้อหรือการอุดตันภายในลำไส้จะมีการเปิดทวารเทียมทางหน้าท้องชั่วคราว และจะผ่าตัดปิดทวารเทียมทางหน้าท้องในเวลาต่อมา (Fry, Mahmoud, Maron, Ross & Rombeau, 2007) ทั้งนี้การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดเพื่อรักษาโรคเนื้องอกทั้งชนิดร้ายแรงและไม่ร้ายแรง ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ดั้งเนื้องอกในลำไส้ใหญ่ และ familial adenomatous polyposis, โรคลำไส้อักเสบ ได้แก่ แผลอักเสบในลำไส้ใหญ่ และลำไส้อักเสบเรื้อรัง, ภาวะการอักเสบของกระเพาะของลำไส้ใหญ่, ภาวะลำไส้ใหญ่บิดเกลียว, ภาวะลำไส้ใหญ่โป่งพอง และภาวะเลือดออกบริเวณลำไส้ใหญ่ เป็นต้น (อรุณ โรจนสกุล, 2550)

ชนิดของการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องสามารถแบ่งชนิดตามขอบเขตของลำไส้ที่ถูกตัดออก ดังนี้ (บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545; อรุณ โรจนสกุล, 2550; กษยา ดันติผลาชีวะ, 2553)

1. Ileocecectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) โดยศัลยแพทย์จะตัดส่วนปลายของลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) จนถึงลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน
2. Ascending colectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) และลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) โดยศัลยแพทย์อาจจะตัดลำไส้ตั้งแต่ส่วนปลายของลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) และลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) หลังจากนั้นจึงต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

3. Right hemicolectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) และลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) โดยศัลยแพทย์อาจจะตัดลำไส้ตั้งแต่ส่วนปลายของลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) ลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนใต้ตับ (hepatic flexure) และหนึ่งในสามของลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ด้านขวาออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

4. Extended right hemicolectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนใต้ตับ (hepatic flexure) หรือลำไส้ใหญ่ส่วนขวางด้านขวา (right transverse) โดยศัลยแพทย์อาจจะตัดลำไส้ตั้งแต่ส่วนปลายของลำไส้เล็กส่วนปลาย (ileum) ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) ลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนใต้ตับ (hepatic flexure) และสองในสามของลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ด้านขวาออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

5. Transverse colectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) โดยศัลยแพทย์จะตัดลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนใต้ตับ (hepatic flexure) และลำไส้ใหญ่ส่วนไต้ม้าม (splenic flexure) ออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

6. Extended left hemicolectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนไต้ม้าม (splenic flexure) หรือลำไส้ใหญ่ส่วนขวางด้านซ้าย (left transverse) โดยศัลยแพทย์จะตัดสองในสามของลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ด้านซ้าย ลำไส้ใหญ่ส่วนไต้ม้าม (splenic flexure) และลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) ออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

7. Left hemicolectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) โดยศัลยแพทย์จะตัดหนึ่งในสามของลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ด้านซ้ายออก ลำไส้ใหญ่ส่วนไต้ม้าม (splenic flexure) และลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) ออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

8. Sigmoid colectomy เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) โดยศัลยแพทย์จะตัดลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) และสองในสามของลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) ด้านล่างออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

9. Anterior resection เป็นการผ่าตัดรักษาโรคที่มีพยาธิสภาพบริเวณรอยต่อระหว่างลำไส้ตรง (rectum) กับลำไส้ใหญ่ส่วนคด (rectosigmoid colon) โดยศัลยแพทย์จะตัดลำไส้ใหญ่ส่วน

คด (sigmoid colon) ลำไส้ตรง (rectum) และเนื้อเยื่อรอบๆ ลำไส้ตรง (mesorectum) ออก และต่อลำไส้ใหญ่ส่วนที่เหลือเข้าด้วยกัน

10. Abdominal peritoneal resection การผ่าตัดนี้เป็นการกระบวนกรผ่าตัดใหญ่ ซึ่งต้องทำการผ่าตัดผ่านทั้งจากทางหน้าท้องและจากทาง perineum โดยศัลยแพทย์จะทำการตัดลำไส้ใหญ่ส่วนคดด้านล่าง (lower sigmoid colon) ลำไส้ตรง (rectum) ทวารหนัก (anus) ต่อมน้ำเหลือง หลอดเลือด และเส้นประสาทบริเวณใกล้เคียงออก และต้องนำลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) มาเปิดออกที่หน้าท้องเป็นทวารเทียมถาวร

11. Subtotal colectomy เป็นการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ออกเกือบทั้งหมด ตั้งแต่ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) จนถึงลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) โดยไม่ได้ตัดลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) และลำไส้ตรง (rectum) ออก

12. Total colectomy เป็นการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ออกทั้งหมด ตั้งแต่ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) จนถึงลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) โดยไม่ได้ตัดลำไส้ตรง (rectum) ออก

13. Total proctocolectomy เป็นการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงออกทั้งหมด ตั้งแต่ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) จนถึงลำไส้ตรง (rectum)

2.1.2 ผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative ileus) ซึ่งลำไส้จะหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวชั่วคราว และถือว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนทั่วไปของการผ่าตัดช่องท้องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) เนื่องจากการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดใหญ่ซึ่งมักใช้เวลาในการผ่าตัด และต้องมีการสัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในขณะที่ผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบออกมาเพิ่มขึ้น (Holte, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009) โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรกได้แก่ nitric oxide (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ในการยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบในทางเดินอาหาร (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ประกอบกับการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003) อีกทั้งการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ได้แก่

morphine หรือ pethidine ซึ่งเป็นยาที่ให้ร่วมกับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด และมีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดหลังผ่าตัด แต่มีผลข้างเคียงในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ จึงทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (ฉัฐพล สันตระกูล, 2551) โดยมีกลไกการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่มีดังนี้ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549)

1. ระบบประสาทซิมพาเทติกทำหน้าที่มากเกินไป (Sympathetic hyperactivity) ซึ่งภายหลังการผ่าตัด catecholamines ในกระแสเลือดจะสูงขึ้น โดยมีการกระตุ้นระบบประสาท sympathetic ผ่านทาง somatic fiber ด้วยความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัด และผ่าน visceral fiber โดยการกระตุ้นลำไส้ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้

2. การตอบสนองต่อการอักเสบ (Inflammatory response) โดยในระยะหลังผ่าตัดจะพบว่าชั้นกล้ามเนื้อของลำไส้มีเซลล์เม็ดเลือดขาว macrophage และเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบเข้ามาอยู่ในชั้นกล้ามเนื้อของลำไส้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการขัดขวางการบีบตัวของลำไส้

3. การเปลี่ยนแปลง myoelectric activity (Change in myoelectric activity) โดยในระยะหลังผ่าตัด migrating motor complex (MMC) ซึ่งเป็นการหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้เล็กที่เกิดขึ้นทุก 90 นาทีทั้งในภาวะที่อดอาหารและภายหลังการรับประทานอาหารจะหายไป ซึ่งเป็นผลกระทบจากการดมยาสลบ เช่น ether หรือ halothane การเปิดเย็บช่องท้อง รวมทั้งความมวนน้อยของการผ่าตัด และระยะเวลาการทำผ่าตัด แต่การผ่าตัดชั้นผิวหนังจะไม่มีผลรบกวนการหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้ ส่วนการผ่าตัดกล้ามเนื้อหน้าท้องจะมีผลยับยั้งการหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้ชั่วคราว และการตัดผ่านเย็บช่องท้องจะมีผลให้การหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้หายไป นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลง myoelectric activity ยังเกี่ยวข้องกับการจับต้องลำไส้ในระหว่างผ่าตัด ส่งผลให้ลำไส้หยุดทำหน้าที่ภายหลังผ่าตัดตามมา

4. การตอบสนองต่อสารสื่อประสาทและไซโตไคน์ (Neurotransmitter and cytokine response) โดยการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการผ่าตัดจะชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบในเนื้อเยื่อของทางเดินอาหาร ซึ่งในระยะแรกสารที่หลั่งออกมามาก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ในการยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบในทางเดินอาหาร (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้กล้ามเนื้อลำไส้หยุดทำหน้าที่ และในระยะต่อมาหากมีการสูญเสียความสามารถในการยอมให้สารซึมผ่านผนังลำไส้จากการผ่าตัดจะส่งผลให้สารจากแบคทีเรียในลำไส้ซึมผ่านออกมา และเป็นตัวกระตุ้นการหลั่งสารอักเสบต่อไป (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549)

2.2 การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.2.1 ความหมายและระยะของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

ความหมายของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

การฟื้นตัว (recovery) หมายถึง การกลับคืนสู่ภาวะปกติ การกลับคืนสภาพเดิมของร่างกายหลังผ่าตัด การกลับมาสู่ภาวะปกติหรือสภาพที่ดีขึ้นภายหลังการบาดเจ็บ (The Encarta World English Dictionary, 2005 cited in Allvin, Berg, Idvall & Nilsson, 2007)

การทำหน้าที่ของลำไส้ (bowel function) หมายถึง ความสามารถในการดั่งสารน้ำและสารอาหารจากอาหารที่รับประทานเข้าไป โดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการย่อยและการดูดซึมสารน้ำและสารอาหาร รวมถึงการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการหลังสารและการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Rowbotham et al., 2006)

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ (bowel function recovery) หมายถึง การกลับคืนสู่การทำหน้าที่ในการย่อยและการดูดซึมสารน้ำและสารอาหาร รวมถึงการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการหลังสารและการเคลื่อนไหวของลำไส้ตามปกติ (Allvin et al., 2007; Rowbotham et al., 2006) โดยลำไส้เล็กใช้เวลาในการฟื้นตัวไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และลำไส้ใหญ่ใช้เวลา 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003)

ระยะของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการรับประทานอาหาร โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวของลำไส้ในระบอดอาหาร (fasted state) ในระยะนี้ลำไส้เล็กจะมีการหดตัวเป็นพักๆ ที่เรียกว่า migrating motor complex (MMC) ซึ่งอาจจะเริ่มต้นจากกระเพาะอาหารและส่งต่อเนื่องลงมาจนถึงลำไส้เล็กส่วนปลาย หรือเริ่มต้นที่ในลำไส้เล็กส่วนต้นเอง โดยลักษณะการเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างช้าๆ และมีคลื่นการบีบตัวที่ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งการเคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะนี้แสดงถึงการหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้เล็กที่ไม่สัมพันธ์กับการทำหน้าที่ของลำไส้ในระยะที่มีการรับประทานอาหาร โดยผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดที่ยังไม่ได้เริ่มรับประทานอาหาร ถ้ามีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้แสดงว่าเป็นเสียงการหดตัวเป็นพักๆ ของลำไส้เล็กเท่านั้น ดังนั้นการได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะที่ผู้ป่วยยังไม่ได้เริ่มรับประทานอาหารจะไม่สามารถบ่งบอกการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัดได้ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549; สุพัตรา โลศิริวัฒน์, 2549; Mattei & Rombeau, 2006)

2. การเคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะที่มีการรับประทานอาหาร (fed state) ระยะนี้ อาหารจะเข้าสู่กระเพาะอาหารและใช้เวลาอยู่ในกระเพาะอาหารจนกระทั่งถูกส่งออกไปยังลำไส้เล็ก ได้หมดประมาณ 2.5-8 ชั่วโมง โดยขึ้นอยู่กับปริมาณ ชนิด ส่วนประกอบ และความเข้มข้นของ อาหาร (สุพัตรา โล่ศิริวัฒน์, 2549) และการที่อาหารอยู่ในกระเพาะอาหารจะทำให้ลำไส้เล็กมีการ บีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และการบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผล จากการเกิด gastroenteric reflex โดยการยืดขยายของกระเพาะอาหารจะส่งสัญญาณผ่านร่างแห ประสาท myenteric จากกระเพาะอาหารไปตามผนังของลำไส้เล็ก ทำให้ลำไส้เล็กมีการบีบตัว เพิ่มขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545) สำหรับลำไส้ใหญ่จะมีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกับลำไส้เล็ก และ จะมีความถี่ของการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) เพิ่มขึ้นผ่านทาง gastrocolic reflex (จงจันทร์ ชัยชวงศ์, 2548) โดยอาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะ อาหารยืดขยายและส่งสัญญาณเข้าระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นแปลผลและส่งสัญญาณออกมา ทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง นอกจากนี้ gastrocolic reflex ยังสามารถ ส่งผ่านทางฮอร์โมนที่หลั่งออกมาจากเซลล์ไร้ท่อบริเวณกระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็กอีกด้วย (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ซึ่งลำไส้จะมีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) มีความถี่เพิ่มขึ้น และมีคลื่นการบีบตัวสม่ำเสมอ โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการ เคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะนี้ถูกควบคุมโดยระบบประสาทและฮอร์โมน และโดยส่วนใหญ่เป็น ผลมาจากการกระตุ้นระบบประสาทภายในลำไส้โดยตรง ดังนั้นผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดที่มีการ เคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะนี้จึงถือว่ามีกรฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เกิดขึ้น (Mattei & Rombeau, 2006)

ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาการเคลื่อนไหวของลำไส้ในระยะที่มีการรับประทานอาหาร เนื่องจากลำไส้จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ทั้งลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ โดยลำไส้ใหญ่จะมีการ ฟื้นตัวช้ากว่าลำไส้เล็ก (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) เนื่องจากมีการหยุดทำ หน้าที่ที่รุนแรงกว่า (Kurzl & Sessler, 2003) ดังนั้นการกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ ใหญ่จึงเป็นตัวบ่งชี้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างสมบูรณ์ (Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006) ทั้งนี้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้โดยทั่วไป ลำไส้เล็กใช้เวลาใน การฟื้นตัวไม่เกิน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และลำไส้ใหญ่ใช้เวลา 3-5 วันหลังผ่าตัด ซึ่งสอดคล้องกับ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มหิวและมีการผายลมครั้งแรกจะเกิดขึ้นในวันที่ 3-5 หลังผ่าตัด (กษยา ดันดิผลา

ชีวะ, 2549) อีกทั้งการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้จะมีการเคลื่อนไหวประสานกันอย่างสมบูรณ์ต้องใช้เวลาประมาณ 5 วันหลังผ่าตัด (Huang, 2006)

2.2.2 กลไกการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดสามารถอธิบายได้ด้วยกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ดังนี้

1. การควบคุมโดยเส้นประสาทควบคุมภายนอก (extrinsic innervations) ประกอบไปด้วยเส้นประสาทอัตโนมัติ parasympathetic ซึ่งถูกควบคุมโดย vagus nerve และ pelvic nerve โดยใยประสาทก่อนปมประสาท (preganglionic fibers) ของ vagus nerve จะถูกส่งออกมาจากก้านสมองส่วนท้าย (medulla oblongata) ซึ่งจะกระตุ้นการทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนต้น ได้แก่ ลำไส้ใหญ่ส่วนซีคัม (cecum) ลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) และลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) สำหรับใยประสาทก่อนปมประสาท (preganglionic fibers) ของ pelvic nerve จะถูกส่งออกมาจากบริเวณไขสันหลังของกระดูกกระเบนเหน็บ (sacrum) ที่ 2-4 ซึ่งจะกระตุ้นการทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ได้แก่ ลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) ลำไส้ตรง (rectum) และทวารหนัก (anus) ทั้งนี้ใยประสาททั้งก่อนและหลังปมประสาทของเส้นประสาท vagus และ pelvic จะส่งสัญญาณให้แก่เซลล์ประสาทของกลุ่มเซลล์ประสาทในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) และจะมีการหลั่งสารสื่อประสาท คือ acetylcholine ซึ่งจะกระตุ้นการทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ นอกจากนี้ยังมีเส้นประสาทอัตโนมัติ sympathetic ที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้แตกต่างจากเส้นประสาทอัตโนมัติ parasympathetic โดยใยประสาทก่อนปมประสาทที่ออกมาจากไขสันหลังระดับทรวงอกที่ 5 ถึงระดับเอวที่ 2 จะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) สำหรับปมประสาท superior mesenteric จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กส่วนกลาง (jejunum) และส่วนปลาย (ileum) และลำไส้ใหญ่ส่วนต้น ได้แก่ ลำไส้ใหญ่ส่วน cecum และลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น (ascending colon) สำหรับปมประสาท inferior mesenteric จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ได้แก่ ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (transverse colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนลง (descending colon) ลำไส้ใหญ่ส่วนคด (sigmoid colon) ลำไส้ตรง (rectum) และทวารหนัก (anus) ทั้งนี้ใยประสาทหลังปมประสาททั้ง 3 ดังกล่าวจะส่งสัญญาณให้แก่เซลล์ประสาทของกลุ่มเซลล์ประสาทในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system)

system) และจะมีการหลั่งสารสื่อประสาท คือ nor-epinephrine ซึ่งจะมีผลไปยับยั้งการทำงานที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

2. การควบคุมโดยเส้นประสาทควบคุมภายใน (intrinsic innervations) หรือระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ประกอบไปด้วยกลุ่มเซลล์ประสาท myenteric และกลุ่มเซลล์ประสาท submucosal ซึ่งจะมีใยประสาทที่เชื่อมโยงต่อกันตลอดทางเดินอาหาร และยังมีใยประสาทยื่นออกจากกลุ่มเซลล์ประสาทดังกล่าวไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ เซลล์คัดหลั่งต่างๆ เซลล์ไร้ท่อ และหลอดเลือดแดงเล็ก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปลายประสาทที่มีลักษณะเป็นทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมี โดยตัวรับรู้ทางเคมีอยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหาร และมีตัวรับรู้ทางกลอยู่ในชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหาร ดังนั้นจึงสามารถรับรู้ถึงสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโพรงทางเดินอาหารและส่งสัญญาณมายังกลุ่มเซลล์ประสาทภายในทางเดินอาหารเพื่อการแปลผลและส่งสัญญาณกลับไปควบคุมการทำงานของทางเดินอาหารได้ ซึ่งการตอบสนองต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นภายในทางเดินอาหารเอง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

3. การควบคุมโดยฮอร์โมน โดยร่างกายมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำงานที่ของลำไส้ผ่านทาง Endocrine, paracrine หรือ neural pathways โดยฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ ได้แก่ gastrin, cholecystokinin, motilin และ substance P ส่วนสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการบีบตัวของลำไส้ ได้แก่ somatostatin, glucagons และ gastric inhibitory peptide เป็นต้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

4. การควบคุมโดยเปปไทด์อื่นๆ โดยในร่างกายมีสารเปปไทด์อีกหลายชนิดที่มีบทบาทในการควบคุมการบีบตัวของลำไส้ เช่น dopamine และ serotonin ส่วนสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานที่ของลำไส้ ได้แก่ nitric oxide, carbon monoxide, amines และ purines เป็นต้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจะเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative ileus) โดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) เนื่องจากการสัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบออกมาเพิ่มขึ้น (Holte, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009) โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ประกอบกับการได้รับยาระงับ

ความรู้สึกทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์ระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003) อีกทั้งการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ได้แก่ morphine หรือ pethidine ซึ่งเป็นยาที่ให้ร่วมกับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด และมีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัด แต่มีผลข้างเคียงในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ จึงทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (ฉันทพล สันตระกูล, 2551) แต่ลำไส้เล็กจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และลำไส้ใหญ่ใช้เวลาในการฟื้นตัว 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) ซึ่งจากกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลให้ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่มีรูปแบบการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยลำไส้เล็กจะมีการเคลื่อนไหวที่เรียกว่า migrating motor complex เกิดขึ้นตลอดทั้งวัน (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) และการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กในระยะนี้เป็นการหดตัวเป็นพักๆ ซึ่งอาจจะเริ่มต้นเคลื่อนไหวจากกระเพาะอาหารและส่งต่อเนื่องลงมาถึงลำไส้เล็กส่วนปลาย หรือเริ่มต้นที่ลำไส้เล็กส่วนต้นเอง แต่ลักษณะการเคลื่อนไหวของลำไส้จะเป็นการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างช้าๆ และมีคลื่นการบีบตัวที่ไม่สม่ำเสมอ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549; สุพัตรา โลศิริวัฒน์, 2549; Mattei & Rombeau, 2006) แต่เมื่อผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหาร ลำไส้เล็กจะมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น โดยอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเมื่ออยู่ในกระเพาะอาหารจะส่งผลให้เกิด gastroenteric reflex โดยการยืดขยายของกระเพาะอาหารจะส่งสัญญาณผ่านร่างแหประสาท myenteric จากกระเพาะอาหารไปตามผนังของลำไส้เล็ก ทำให้เกิดการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; คณะกรรมาธิการวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545) สำหรับลำไส้ใหญ่จะมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และการบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เช่นเดียวกับลำไส้เล็ก แต่จะมีการเคลื่อนไหวที่ทำให้อุจจาระเคลื่อนตัวไปข้างหน้า เรียกว่า การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) เกิดขึ้นภายหลังรับประทานอาหารผ่านทาง gastrocolic reflex (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เกลยกิตติ, 2545; จวงจันทร ชัยชวงค์, 2548) โดยอาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะอาหารยืดขยายและส่งสัญญาณเข้าระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นแปลผลและส่งสัญญาณออกมาทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้ลำไส้ใหญ่จะมีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) มีความถี่เพิ่มขึ้น และมีคลื่นการบีบตัวที่สม่ำเสมอ (Mattei & Rombeau, 2006) จึงทำให้สามารถฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ และผลจากการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้น จากการถูกระคายเคืองต่อ

ผนังกล้ามเนื้อของลำไส้ใหญ่ (Craven & Hirnle, 2003; Guyton, 2006) และเมื่อผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้น จะทำให้เกิดที่สะสมในลำไส้ถูกขับออกทางทวารหนัก ผู้ป่วยจึงไม่รู้สึกลำไส้แน่นอึดอัดท้อง และเมื่อลำไส้ใหญ่มีการบีบตัวจนทำให้อุจจาระเคลื่อนเข้าสู่ลำไส้ตรง กระบวนการขับถ่ายอุจจาระจะเริ่มต้นขึ้นทันที โดยปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในไขสันหลังไปกระตุ้นระบบประสาท parasympathetic ทำให้คลื่นการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) มีความแข็งแรงมากขึ้น ประกอบกับการควบคุมหูรูดภายใน (internal sphincter) ที่เกิดขึ้นนอกอำนาจจิตใจ และการควบคุมหูรูดภายนอก (external sphincter) ที่เกิดขึ้นภายใต้อำนาจจิตใจ จึงทำให้ร่างกายมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545)

2.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ดังนี้

2.2.3.1 อายุ อายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ทำให้มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น ลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544) ประกอบกับการหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways ลดลง จึงมีผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ช้ากว่าปกติ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ผู้ที่อายุมากขึ้นจะมีความทนต่อการได้รับยา opioid ลดลง เนื่องจากสัดส่วนของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น สัดส่วนของน้ำในร่างกายลดลง และระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ทำให้ฤทธิ์ยาอยู่ในร่างกายนานแม้ได้รับยาในขนาดน้อยก็ตาม ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของลำไส้มากขึ้น (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010) ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวช้า

2.2.3.2 ดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกายมีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงกว่าปกติในระยะก่อนผ่าตัดจะพบอุบัติการณ์เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดเพิ่มขึ้นตามดัชนีมวลกายที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากดัชนีมวลกายมีความเกี่ยวข้องกับปริมาณไขมันในร่างกาย โดยคนที่ดัชนีมวลกายสูง จะมีปริมาณไขมันในร่างกายมาก และมีไขมันเกาะยึดกับลำไส้มาก ทำให้เป็นอุปสรรคในการกระทำกับลำไส้ในระหว่างการผ่าตัด ส่งผลให้มีการระคายเคืองต่อเยื่อช่องท้อง และรบกวนการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้จากการสัมผัสและแรงกดจากการผ่าตัด ทำให้การกระตุ้นกลุ่มเซลล์ประสาทในผนังทางเดินอาหารกลับมาทำงานช้าลง มีผลต่อการบีบตัวของอวัยวะในระบบทางเดินอาหารและการหลั่งฮอร์โมนกระตุ้นการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของกระเพาะอาหารและลำไส้ลดลง (Svatek et al., 2010) และจากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของภาวะอ้วนต่อการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนจะพบอัตราการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ภายหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีภาวะอ้วน (Pikarsky et al., 2002)

2.2.3.3 ชนิดการผ่าตัด โดยการผ่าตัดที่มีการสอดใส่อุปกรณ์เข้าไปในร่างกายน้อยจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการผ่าตัดน้อยกว่าการผ่าตัดแบบปกติ และมีการตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบน้อยกว่า ซึ่งระดับ interleukin-1 beta, interleukin-6 และ C-reactive protein ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยการส่องกล้องจะมีระดับต่ำกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดแบบส่องกล้องจะสามารถเริ่มรับประทานอาหารได้เร็วและสามารถออกจากโรงพยาบาลได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้อง อีกทั้งยังทำให้ระยะเวลาการเริ่มผายลมเร็วขึ้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) สำหรับขนาดและความยาวของการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้องไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด (Cali, Meade, Swanson & Freeman, 2000)

2.2.3.4 ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัดลำไส้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ โดยระยะเวลาการผ่าตัดยาวนานจะทำให้มีการกระทำกับลำไส้เป็นเวลานาน ซึ่งจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่ และการกระทำกับลำไส้ยังมีอิทธิพลต่อเซลล์ประสาทและฮอร์โมนที่ส่งสัญญาณผ่านระบบประสาทเฉพาะที่และระบบประสาทส่วนกลาง ส่งผลให้ลำไส้มีการหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ระยะเวลาการผ่าตัดยังส่งผลต่อปริมาณการได้รับยาระงับความรู้สึกในระหว่างการผ่าตัดอีกด้วย (Mythen, 2005)

2.2.3.5 ยาระงับความรู้สึก ยาระงับความรู้สึกทุกวิธีมีผลต่อการบีบตัวของลำไส้ทั้งสิ้น โดยเฉพาะส่วนของลำไส้ใหญ่ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่มี Intracellular gap junction ทำให้ลำไส้ส่วนนี้มีควมไวต่อฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึกมากกว่าส่วนอื่นๆ และการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) มีผลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยออกฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของ adrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้น ตลอดจนลดการทำงานของฮอร์โมนโมทีลินจากเยื่อชั้นในสุดของลำไส้เล็กส่วนต้นลง ส่งผลให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด สำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural (Epidural local anesthesia) สามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549; ณัฐพล สันตระกูล, 2551)

2.2.3.6 ยาระงับปวด การให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid นอกจากจะช่วยระงับปวดแล้ว ยังมีผลข้างเคียงโดยการออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ในผนังทางเดินอาหาร กระตุ้นประสาท sympathetic ทำให้ยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาท acetylcholine ทำให้การทำหน้าที่ของทางเดินอาหารลดลง ซึ่งระยะเวลาการมีภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดจะสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณยา opioid ที่ได้รับในระหว่างและภายหลังผ่าตัด (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) โดยมีความสัมพันธ์กับการกลับมาได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ การผายลม และการขับถ่ายอุจจาระ (Cali et al., 2000) โดยยาระงับปวดกลุ่ม opioid ที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ ได้แก่

2.2.3.6.1 มอร์ฟิน ออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ประสาทในผนังทางเดินอาหาร โดยจะกระตุ้นประสาท sympathetic ส่งผลให้มีการลดการหลั่งน้ำย่อยของกระเพาะอาหาร และทำให้การเคลื่อนผ่านของอาหารในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นลดลง จากการเพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อเรียบ มีผลไปลดการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้ (Mythen, 2005; ปราณี ทัพไพเราะ, 2552)

2.2.3.6.2 เพธิดีน เป็นสารสังเคราะห์ในกลุ่ม opioid ที่ถูกดูดซึมได้ดีทางกระเพาะอาหารและลำไส้ แต่ส่วนมากใช้ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือเข้าหลอดเลือดดำ มีผลให้กล้ามเนื้อเรียบคลายตัว ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง (ปราณี ทัพไพเราะ, 2552)

จากการศึกษาการให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid ทางหลอดเลือดดำพบว่าการให้ยากลุ่ม opioid ทางหลอดเลือดดำมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณการให้ยา opioid ทางหลอดเลือดดำในแต่ละวัน และจำนวนวันที่ให้การรักษาด้วยยา opioid ทางหลอดเลือดดำเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน (Barletta, Asgeirsson & Senagore, 2011) นอกจากนี้การให้ระงับปวดทาง epidural จะสามารถบรรเทาอาการปวดได้ดีกว่าการให้ยาระงับปวดทางหลอดเลือดดำ และยังช่วยลดผลข้างเคียงจาก opioid ทำให้ระยะเวลาของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดสั้นลง (Leon-Casasola, Kalabella & Lema, 1996; Carli, Trudel & Belliveau, 2001) อีกทั้งการให้ยาระงับปวดหลายชนิดรวมกันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบรรเทาปวด ยับยั้งการสร้าง prostaglandins อันอาจทำให้การทำงานของลำไส้ภายหลังผ่าตัดดีขึ้น (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

2.2.3.7 ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สามารถทำนายระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดช่องท้องพบว่า ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Artinyan et al., 2008)

2.2.3.8 ปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การให้สารน้ำที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ เนื่องจากผนังลำไส้บวมน้ำ (Holte, Sharrock & Kehlet, 2002) โดยการให้สารน้ำจนเพิ่มน้ำหนักตัวแก่ผู้ป่วยถึง 3 กิโลกรัม จะทำให้การทำงานของทางเดินอาหารกลับมาสู่ภาวะปกติได้ล่าช้า และผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการจำกัดสารน้ำ และปริมาณการให้สารน้ำมากกว่า 3 ลิตร และโซเดียมมากกว่า 154 มิลลิโมลต่อวันจะส่งผลให้ระยะเวลาการมีภาวะท้องอืดหลังผ่าตัดนานกว่าการจำกัดสารน้ำน้อยกว่า 2 ลิตร และโซเดียมน้อยกว่า 77 มิลลิโมลต่อวัน (Lobo et al., 2002) แต่จากการศึกษาผลของการจำกัดสารน้ำทางหลอดเลือดดำภายหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ระหว่างกลุ่มที่จำกัดสารน้ำและโซเดียมกับกลุ่มที่ได้รับสารน้ำและโซเดียมตามปกติ (MacKay et al., 2006) และจากการศึกษาการจำกัดสารน้ำทางหลอดเลือดดำภายหลังการผ่าตัดใหญ่ทางช่องท้องพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ระหว่างกลุ่มที่จำกัดสารน้ำกับกลุ่มที่ได้รับสารน้ำตามปกติเช่นเดียวกัน (Vermeulen, Hofland, Legemate & Ubbink, 2009)

2.2.3.9 ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด การให้ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดเริ่มรับประทานอาหารทางปากหรือให้อาหารทางสายยางโดยเร็วจะช่วยลดระยะเวลาของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ โดยอาหารจะกระตุ้นรีเฟร็กซ์ที่ทำให้เกิดการบีบตัวของทางเดินอาหารอย่างเป็นระบบและทำให้มีการหลั่งฮอโมนจากทางเดินอาหาร ซึ่งจะเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้ และทำให้ภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดหายไปโดยเร็ว สำหรับการงดน้ำและอาหารหลังผ่าตัดเป็นเวลานานจะทำให้ทางเดินอาหารไม่ได้รับการกระตุ้น ทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า (กษยา ดันติผลชีวะ, 2549)

2.2.3.10 ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด การนอนนิ่งๆ อยู่กับเตียงนานๆ ภายหลังผ่าตัด โดยไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกายมีผลให้ลำไส้ขาดการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กิ่งแก้ว ปาจริย, 2549) ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้เป็นไปอย่างช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ใหญ่ (Craven & Hirnle, 2003) อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Waldhausen & Schirmer (1990) พบว่าผู้ป่วยที่เริ่มเคลื่อนไหวร่างกายในวันที่ 1 และในวันที่ 4 หลังผ่าตัด มีผลการเปลี่ยนแปลงสัญญาณไฟฟ้าในกล้ามเนื้อ (Myoelectric Activity) ของกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน

2.2.3.11 ระดับอัลบูมินในเลือด โดยระดับอัลบูมินในเลือดที่ต่ำกว่าปกติ (น้อยกว่า 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร) จะส่งผลให้ลำไส้มีการสร้างและหลั่งฮอโมนที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways เช่น motilin และ cholecystokinin

ลดลง ทำให้มีฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง ประกอบกับการเกิดใหม่ของ enterocyte และ colonocyte ลดลง และผนังลำไส้มีการบวม น้ำ ทำให้ลำไส้มีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ลำไส้ ถึงแม้จะมีการให้อัลบูมินในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดโดยเร็ว เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของอัลบูมินในเลือด ให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ ก็ไม่สามารถช่วยให้ลำไส้มีการพ่นตัวเร็วขึ้นแต่อย่างใด (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549; Lohsiriwat et al., 2007)

2.2.3.12 ระดับโปแตสเซียมในเลือด ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของลำไส้ เนื่องจากแรงบีบตัวของกล้ามเนื้อลำไส้ลดลง ทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวลดลงหรือหยุดการเคลื่อนไหว จึงฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้น้อยหรือไม่ได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ร่วมกับอาการท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน และท้องผูก (Behm & Stollman, 2003; ลิขวรรณ อุณนาภิรักษ์, จันทนา รณฤทธิ์วิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ, วินัส ลิขกุล และพัสนนท์ คุ่มทวีพร, 2552)

2.2.3.13 ความวิตกกังวล ความวิตกกังวลจะกระตุ้นการหลั่งของ Catecholamine ในร่างกาย เป็นผลให้ประสาท sympathetic ทำงานมากขึ้น ทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารหดตัว ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงจากการขาดเลือดมาเลี้ยง รวมทั้งมีผลในการลดความถี่และอัตราการเกิดไฟฟ้าในกล้ามเนื้อเรียบของกระเพาะอาหารและลำไส้ ก่อให้เกิดการยับยั้งการหดตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ (Asher, 2004)

2.2.3.14 ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง จากการศึกษาประวัติการผ่าตัดช่องท้องในอดีตต่อการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดพบว่า ประวัติการผ่าตัดช่องท้องในอดีตมีความสัมพันธ์กับการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดช่องท้องมาก่อนจะมีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ช้ากว่า และประวัติการผ่าตัดช่องท้องในอดีตสามารถร่วมทำนายการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kim et al., 2011; Kronberg et al., 2011)

2.2.3.15 ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน การได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกรานมาก่อนจะส่งผลกระทบต่อลำไส้ ซึ่งเกิดจากการที่ลำไส้ได้รับปริมาณรังสีรวมสูงเกินขีดจำกัด โดยจากการศึกษาผลแทรกซ้อนของการได้รับการฉายรังสีก่อนการผ่าตัดพบว่า ภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดเป็นผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับการฉายรังสีมาก่อน และผู้ป่วยที่มีประวัติการได้รับการฉายรังสีมาก่อนจะมีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ลำไส้ช้า โดยมีความเสี่ยงหยุดทำหน้าที่ยาวนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการฉายรังสีมาก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Marijnen et al., 2005)

2.2.3.16 การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัด ปัจจุบันมีหลายการศึกษาที่ให้ข้อเสนอแนะว่าการเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น เพราะนอกจากจะไม่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด และการเกิดรอยร้าวบริเวณที่ตัดต่อลำไส้แล้ว ยังเพิ่มอุบัติการณ์เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย (Story & Chamberlain, 2009)

2.2.3.17 การคายายางทางจมูกหลังผ่าตัด ปัจจุบันมีการศึกษาพบว่า การใส่สายยางทางจมูกไม่จำเป็นต้องคาไว้ในผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากไม่ช่วยลดระยะเวลาของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ และไม่ได้ทำให้ทางเดินอาหารกลับมาทำหน้าที่ได้เร็วขึ้น แม้ต่อ suction ก็ตาม อีกทั้งยังทำให้ได้รับลมเข้าไปมากขึ้น ทำให้มีอาการท้องอืดมากขึ้น ส่งผลให้ภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่แย่ลง และทำให้การกลับมารับประทานอาหารช้ากว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใส่สายยางทางจมูก (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

2.2.3.18 การเคี้ยวหมากฝรั่งหลังผ่าตัด การดูแลให้ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดเคี้ยวหมากฝรั่งวันละ 3 เวลา พบว่า ผู้ป่วยเริ่มมีการผายลมครั้งแรกเร็วกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้เคี้ยวหมากฝรั่ง อีกทั้งยังมีการถ่ายอุจจาระได้เร็วกว่า เนื่องจากการเคี้ยวหมากฝรั่งเหมือนกับการให้อาหารหลอก (sham feeding) ซึ่งจะกระตุ้น vagal cholinergic ของทางเดินอาหาร ทำให้มีการหลั่ง gastrin, pancreatic polypeptide และ neurotensin ซึ่งช่วยกระตุ้นการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549; Quah, Samad, Neathoy, Hay & Mew, 2006)

2.2.3.19 การใช้ยาที่มีผลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ ยาหลายชนิดสามารถนำมาใช้ป้องกันและรักษาภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1.) กลุ่มที่มีฤทธิ์ต้าน opioid (opioid-antagonists) และ 2.) กลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ (prokinetic agent) (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ทั้งนี้ยาที่มีฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะได้รับภายหลังผ่าตัด ได้แก่ ยาขับลม (carminatives) และยาระบาย (laxatives) โดยยาขับลมจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการผายลมและการเรอจากการหดตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และทำให้กล้ามเนื้อหูรูดคลายตัว สำหรับยาระบายจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยขับถ่ายอุจจาระโดยออกฤทธิ์ที่ลำไส้ใหญ่ (ปราณี ทัพไพเราะ, 2552)

ในการศึกษารังนี้ผู้วิจัยศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง สำหรับปัจจัยอื่นๆ ไม่มีผลต่อการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างถูกควบคุม

ด้วยโรค ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่อยู่ในระยะไม่รุนแรง สามารถทำการรักษาด้วยการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงโดยไม่ต้องเปิดทวารเทียมทางหน้าท้อง อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างที่สนใจศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับการรักษาและการพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายที่ไม่หลากหลาย

2.2.4 การประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

พยาบาลสามารถประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด ได้จากการรวบรวมข้อมูลโดยการซักถามผู้ป่วย สังเกตอาการ และการตรวจร่างกายผู้ป่วย ซึ่งอาศัยความรู้เกี่ยวกับอาการทางคลินิกของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่เป็นแนวทาง ดังนี้

2.2.4.1 ข้อมูลจากการบอกเล่าของผู้ป่วย (subjective data)

1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง (feeling of fullness) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องจะมีภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด โดยลำไส้จะไม่มีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน ทำให้มีการสะสมของแก๊สและสารน้ำภายในลำไส้ เป็นจำนวนมาก จากการที่ไม่สามารถขับแก๊สและสารน้ำออกจากลำไส้ได้ ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการแน่นอึดอัดท้อง ซึ่งผู้ป่วยสามารถบอกความรู้สึกแน่นอึดอัดท้องหรือความไม่สุขสบายในท้องได้ (Craven & Hirnle, 2003) ในทางกลับกันเมื่อลำไส้เริ่มมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน จะทำให้แก๊สที่สะสมในลำไส้ถูกขับออกทางทวารหนัก ผู้ป่วยจึงไม่รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ซึ่งสามารถบ่งชี้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้

2.) การผายลม (flatus) คือ การที่แก๊สในทางเดินอาหารส่วนล่างถูกขับออกมาทางทวารหนัก ซึ่งปกติแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่จะสร้างแก๊สที่ประกอบด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไฮโดรเจน นอกจากนี้ยังมีแก๊สที่แพร่จากกระแสเลือดเข้าไปในลำไส้ ทำให้ลำไส้ใหญ่มีแก๊สโดยปกติประมาณ 7-10 ลิตรต่อวัน และถูกขับออกทางทวารหนักเมื่อมีปริมาณการผลิตแก๊สมากกว่าปกติประมาณ 0.6 ลิตรต่อวัน ซึ่งการขับแก๊สนี้เป็นผลจากการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่เพิ่มขึ้นจากการถูกระคายเคืองต่อผนังกล้ามเนื้อของลำไส้ใหญ่ (Craven & Hirnle, 2003; Guyton, 2006) ดังนั้นเมื่อผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้นภายหลังผ่าตัด จะสามารถบ่งชี้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้

3.) การขับถ่ายอุจจาระ (defecation) โดยปกติลำไส้ตรงจะไม่มีอุจจาระขกเว้นในกรณีที่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) จึงทำให้มีการผลักอุจจาระเข้าไปในลำไส้ตรง หลังจากนั้นจึงเกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติ ทำให้มีการบีบตัวของลำไส้ตรงและมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อหูรูดทวารหนัก จึงทำให้มีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น

(ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ซึ่งปกติความถี่ในการขับถ่ายอุจจาระอยู่ระหว่าง 1-2 ครั้งต่อวัน ถึง 2-3 วันต่อครั้ง โดยอุจจาระปกติจะมีลักษณะนุ่ม เป็นก้อนทรงกระบอก สำหรับอุจจาระที่ยังไม่เป็นปกติ จะมีลักษณะเหลว ลำไส้เล็ก (Craven & Hirnle, 2003) ทั้งนี้หากผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น แสดงว่าลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) ซึ่งสามารถบ่งชี้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้

2.2.4.2 ข้อมูลจากการตรวจร่างกาย (objective data)

1.) เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (bowel sound) คือ การฟังเสียงที่เกิดจากการบีบตัวของลำไส้ โดยใช้หูฟังด้าน diaphragm วางบนหน้าท้องทั้ง 4 ส่วนตามเข็มนาฬิกา โดยเริ่มจากส่วนล่างด้านขวา ซึ่งเป็นตำแหน่งที่จะได้ยินเสียงการบีบตัวของลำไส้ชัดเจนที่สุด เนื่องจากเป็นรอยต่อระหว่างลำไส้เล็กส่วนปลายกับลำไส้ใหญ่ส่วนต้น (ileocecal junction) สำหรับผู้ป่วยที่มีสายยางทางจมูกต่อกับเครื่อง suction ควรมีการปิดเครื่อง suction ชั่วคราวก่อนฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ เพื่อป้องกันเสียงรบกวน และในการฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้แต่ละส่วนควรฟังอย่างน้อย 1-2 นาที โดยสามารถสังเกตลักษณะเสียงและจำนวนครั้งต่อนาทีได้ ซึ่งในภาวะปกติจะได้ยินเสียงดังกร๊อก กร๊อก คล้ายเทน้ำออกจากขวดเกิดขึ้นภายใน 5-15 วินาทีภายหลังนำหูฟังวางบนหน้าท้อง และโดยปกติลำไส้มีอัตราการเคลื่อนไหวประมาณ 5-34 ครั้งต่อนาที แต่ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจะไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นเวลา 1-3 วันหลังผ่าตัด หลังจากนั้นจึงค่อยๆ ได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้กลับคืนมา ซึ่งสามารถบ่งชี้ว่าลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ (Craven & Hirnle, 2003; Bickley & Szilagyi, 2009)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด พบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แบบประเมินอาการท้องอืด ของ Wattanawech (2002) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบประเมินอาการท้องอืดของ สายหยุด วัฒนธัญญกรรม ประกอบด้วย 1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ประเมินโดยใช้ Visual Analogue Scale 2.) การเรอ 3.) การผายลม 4.) อัตราการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และ 5.) ขนาดเส้นรอบวงของรอบท้องระดับสะดือ ซึ่งประเมินอาการท้องอืดในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลาเดียวกันตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงวันที่ 3 หลังผ่าตัด

2. แบบประเมินอาการท้องอืด ของ มาลี งามประเสริฐ และคณะ (2548) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบประเมินอาการท้องอืดของ ทิพวรรณ วัฒนเวช ประกอบด้วย 1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ประเมินโดยใช้ Visual Analogue Scale 2.) การเรอ 3.) การผายลม 4.) อัตราการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และ 5.) ขนาดเส้นรอบวงของท้องระดับสะดือ โดย

ประเมินอาการท้องอืดในผู้ป่วยบริเวณหลังผ่าตัดทางหน้าท้องอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลาเดียวกัน ตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด

3. แบบประเมินอาการท้องอืด ของ หนูเพียร ชาทองยศ (2550) ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบบันทึกระดับความรุนแรงของอาการท้องอืดของ วิยะดา รัตนสุวรรณ และแบบประเมินอาการท้องอืดของ ทิพวรรณ วัฒนเวช ประกอบด้วย 1.) ความรู้สึกปวดแน่นอึดอัดท้อง ประเมินโดยใช้ Verbal Numerical Rating Scale 2.) การเรอ 3.) การผายลม 4.) อัตราการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และ 5.) ขนาดเส้นรอบวงของรอบท้องระดับสะดือ โดยประเมินอาการท้องอืดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดนี้ในโตอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 5 ครั้ง ทุก 4 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงวันที่ 4 หลังผ่าตัด

4. แบบประเมินภาวะท้องอืด ของ เนาวรัตน์ สมศรี (2552) ซึ่งสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินภาวะท้องอืด 4 ด้าน ได้แก่ 1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดหรือหายใจไม่สะดวก 2.) การเรอ 3.) การผายลม และ 4.) อัตราการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยประเมินภาวะท้องอืดในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลาเดียวกัน ตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด

5. การประเมินการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัดปิดทวารเทียม ของ Shibata et al. (2006) ประกอบด้วยการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1.) ความถี่ในการขับถ่ายอุจจาระ 2.) ลักษณะของอุจจาระ (เป็นก้อน, เกือบเป็นก้อน, เกือบเหลว, เหลว) และ 3.) ระดับการขับถ่ายอุจจาระตอนกลางคืน (ทุกวัน, 4-6 วันต่อสัปดาห์, 1-3 วันต่อสัปดาห์, บางครั้งเมื่อถ่ายอุจจาระเหลว, ไม่ถ่ายอุจจาระตอนกลางคืน)

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Stevens et al. (1998); Cali et al. (2000) และ Han-Geurts et al. (2007) มีการประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้จากอาการทางคลินิกได้แก่ ระยะเวลาการผายลมครั้งแรก ระยะเวลาการขับถ่ายอุจจาระครั้งแรก เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยพบว่า ไม่มีเครื่องมือที่จำเพาะในการประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้โดยตรง ผู้วิจัยจึงดัดแปลงเครื่องมือจากแบบประเมินภาวะท้องอืดของเนาวรัตน์ สมศรี ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องเช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วยที่สนใจศึกษา อีกทั้งเป็นเครื่องมือที่มีองค์ประกอบใกล้เคียงกับอาการทางคลินิกของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด ได้แก่ ท้องอืด ไม่ผายลม ไม่ขับถ่ายอุจจาระ และไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่ง

ดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะท้องอืด โดยมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง 2.) การผายลม 3.) การขับถ่ายอุจจาระ และ 4.) เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยผู้วิจัยจะประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด เช่นเดียวกับแบบประเมินภาวะท้องอืด เนื่องจากลำไส้ใหญ่จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ช้าที่สุดในวันที่ 5 หลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) และการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดจะเน้นที่การฟื้นตัวของลำไส้ใหญ่เป็นหลักสำคัญ เนื่องจากลำไส้ใหญ่มีการฟื้นตัวช้ากว่าลำไส้เล็ก (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006)

อย่างไรก็ตามแบบประเมินภาวะท้องอืดของ เนาวรัตน์ สมศรี คลอบคลุมตัวชี้วัดในการศึกษาครั้งนี้เพียง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ แต่ยังขาดการประเมินการขับถ่ายอุจจาระ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่สำคัญ โดยเมื่อร่างกายมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้นจะสามารถบ่งชี้ได้ว่าลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเพิ่มการขับถ่ายอุจจาระในแบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ และตัดการประเมินการเรอในแบบประเมินภาวะท้องอืดออกด้วย เนื่องจากการเรอเป็นการบีบไล่แก๊สที่อยู่ในกระเพาะอาหารออกทางปาก ซึ่งเป็นผลจากการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก จากการสะสมของแก๊สในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กที่มากเกินไป ส่งผลให้มีการยืดขยายและโป่งพองของอวัยวะดังกล่าว ทำให้ภายในช่องท้องมีแรงดันเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของความดันระหว่างช่องท้องกับช่องอก จึงเกิดการบีบไล่แก๊สจากกระเพาะอาหารออกมาทางปาก ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ (Ohge & Levitt, 2006; เนาวรัตน์ สมศรี, 2552)

2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัด

2.3.1 อายุกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญวัฒนา, 2546; Beers, 2006) จากสมรรถภาพสำรองของร่างกายลดลง ซึ่งในสภาวะปกติสมรรถภาพที่มีอยู่จะเพียงพอ แต่เมื่อร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงจากโรคหรือสภาพแวดล้อม ระบบอวัยวะและความสมดุลในร่างกายของผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะทรุดตัวลง มีผลต่อการฟื้นคืนสภาพหลังผ่าตัด รวมถึงการกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดจะช้าลง อีกทั้งลำไส้ใหญ่จะมีการ

เคลื่อนไหวลดลง เนื่องจากอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ทำให้มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น ลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544) ประกอบกับการหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways ลดลง จึงมีผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ช้ากว่าปกติ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ผู้ที่มียุมากขึ้นจะมีความทนต่อการได้รับยากลุ่ม opioid ลดลง เนื่องจากสัดส่วนของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น สัดส่วนของน้ำในร่างกายลดลง และระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ทำให้ฤทธิ์ยาคงอยู่ในร่างกายนานแม้ได้รับยาในขนาดน้อยก็ตาม ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของลำไส้มากขึ้น (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010) ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวช้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่แบบส่องกล้องจำนวน 413 ราย พบว่า อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Svatek et al. (2010) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 283 ราย พบว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kim, Sano, Tomita & Takimoto, (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 21 ราย พบว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน

2.3.2 ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดเป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยจะใช้ค่าอัลบูมินในเลือดที่ได้รับการประเมินภายในระยะเวลา 1 เดือนก่อนผ่าตัด (Garth, Newsome, Simmance & Crowe, 2010) ทั้งนี้ระดับอัลบูมินในเลือดที่ต่ำกว่าปกติ โดยน้อยกว่า 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร จะส่งผลให้ลำไส้มีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways เช่น motilin และ cholecystokinin ลดลง ทำให้มีฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง ประกอบกับการเกิดใหม่ของ enterocyte และ colonocyte ลดลง และผนังลำไส้มีการบวม น้ำ ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า ถึงแม้จะมีการให้อัลบูมินในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดโดยเร็ว เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของอัลบูมินในเลือดให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ ก็ไม่สามารถช่วยให้ลำไส้มีการฟื้นตัวเร็วขึ้นแต่อย่างใด (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549; Lohsiriwat et al., 2007) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้น

ตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 413 ราย พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Millan et al. (2012) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจำนวน 773 ราย พบว่า ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2007) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ด้านขวาจำนวน 84 ราย พบว่า ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2008) ซึ่งศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ตรงจำนวน 244 ราย พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดไม่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้

2.3.3 ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด เป็นความเครียดที่เกิดจากการถูกคุกคามความมั่นคงปลอดภัยของบุคคลในระยะก่อนผ่าตัด โดยสิ่งคุกคามอาจมีจริง หรือเกิดจากการคาดการณ์ล่วงหน้าแล้วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและจิตใจขึ้น (Spielberger & Sydeman, 1994) โดยความวิตกกังวลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.) ความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety or A-State) เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นกับบุคคลในเหตุการณ์ต่างๆ ในลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกไม่สบาย ตึงเครียด กระวนกระวายใจ ไม่พอใจ ซึ่งความรุนแรงและระยะเวลาจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพ การเรียนรู้ และประสบการณ์ในอดีตของบุคคล

2.) ความวิตกกังวลแฝง (Trait Anxiety or A-Trait) เป็นความวิตกกังวลที่เป็นในลักษณะเฉพาะของบุคคล มีลักษณะค่อนข้างคงที่และไม่ปรากฏออกมาเป็นพฤติกรรมโดยตรง แต่จะเป็นตัวเสริมและเพิ่มความรุนแรงของความวิตกกังวลในขณะเผชิญกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

สำหรับความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัดเป็นปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลที่แตกต่างกัน จากการรับรู้ความหมายของการผ่าตัดที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้ป่วยบางคนมีความกลัวและวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด ซึ่งความกลัวและความวิตกกังวลที่พบได้บ่อย ได้แก่ กลัวความเจ็บปวดหรือความไม่สบายในระหว่างและภายหลังผ่าตัด กลัวไม่หายจากสภาพความเจ็บป่วย และไม่ทราบสภาพของตนเองภายหลังผ่าตัด (สุนีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์, 2549)

เครื่องมือที่ใช้ประเมินความวิตกกังวล

เครื่องมือที่ใช้ประเมินความวิตกกังวลมีหลายชนิด สำหรับเครื่องมือประเมินความรู้สึกด้วยตนเองที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่

1.) แบบวัดความวิตกกังวล ของสปีลเบอร์กเกอร์และคณะ มีชื่อเรียกว่า State-Trait Anxiety Inventory (STAI) เป็นแบบวัดความรู้สึกของตนเองที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ไป หรือเหตุการณ์เรื่องราวที่เฉพาะเจาะจงซึ่งเชื่อมโยงไปสู่ความวิตกกังวล โดยแบ่งเป็นแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ และแบบวัดความวิตกกังวลแบบแฝง ทั้งนี้แบบวัดความวิตกกังวลของสปีลเบอร์กเกอร์และคณะได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธี known group technique ซึ่งทำการศึกษากับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยฟลอริดา จำนวน 194 คน ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน 4 สถานการณ์ คือ ภาวะผ่อนคลาย ภาวะปกติ ภาวะสอบ และภาวะเครียดจากการดูภาพยนตร์เครียด ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของความวิตกกังวลขณะเผชิญมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนจากน้อยไปหามากตามสถานการณ์ ได้แก่ 32.70, 36.99, 42.01 และ 50.03 ตามลำดับ (Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) สำหรับในประเทศไทยมีผู้นำเครื่องมือวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย นิตยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกคาทร และ มาลี นิสสัยสุข มาใช้กันอย่างแพร่หลาย ผ่านการตรวจสอบมาหลายกลุ่มประชากร จึงเป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน

2.) มาตรวัดความวิตกกังวลโดยการเปรียบเทียบกับสายตา (Visual Analogue Scale) ของการ์เบอร์สัน เป็นการถามภาพรวมของความวิตกกังวล โดยไม่มีความเฉพาะเจาะจงไปที่เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เชื่อมโยงไปสู่ความวิตกกังวล คำถามมีลักษณะเป็นเส้นตรงแนวนอนยาว 10 เซนติเมตร (Gaberson, 1991)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบวัดความวิตกกังวลของสปีลเบอร์กเกอร์และคณะฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย นิตยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกคาทร และมาลี นิสสัยสุข โดยใช้ชุดแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety Inventory): Form x-1 ในการประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วย เนื่องจากเป็นแบบวัดที่สามารถบรรยายความรู้สึกของผู้ป่วยในระหว่างรอการผ่าตัดเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนที่จะเผชิญกับการผ่าตัด และเป็นแบบวัดที่มีความละเอียดในการประเมินความรู้สึกของผู้ป่วยทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ในขณะที่มาตรวัดความวิตกกังวลโดยการเปรียบเทียบกับสายตา เป็นการสอบถามความวิตกกังวลในภาพรวมเท่านั้น

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นปัจจัยที่กระตุ้นการหลั่ง Catecholamine ในร่างกาย เป็นผลให้ catecholamines ในกระแสเลือดสูงขึ้น ซึ่งจะกระตุ้นระบบประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้นผ่านทางระบบประสาทส่วนกลาง โดยไขประสาทก่อนปมประสาทที่ออกมาจากไขสันหลัง

ระดับทรวงอกที่ 5 ถึงระดับเอวที่ 2 จะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ทำให้หลอดเลือดในทางเดินอาหารหดตัว ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงจากการขาดเลือดมาเลี้ยง รวมทั้งมีผลในการลดความถี่และอัตราการเกิดไฟฟ้าในกล้ามเนื้อเรียบของกระเพาะอาหารและลำไส้ จึงก่อให้เกิดการยับยั้งการหดตัวของลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; Asher, 2004) ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ลำไส้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Wattanawech (2002) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 111 ราย พบว่า ความวิตกกังวลหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถร่วมทำนายการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1 – 3 ภายหลังผ่าตัดได้ ร้อยละ 24.5, 33.6 และ 41.9 ตามลำดับ และในขณะเดียวกันยังไม่มีการศึกษาถึงอำนาจการทำนายของความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

2.3.4 วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) มีผลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของadrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้นผ่านทางระบบประสาทส่วนกลาง โดยไขประสาทก่อนปมประสาทที่ออกมาจากไขสันหลังระดับทรวงอกที่ 5 ถึงระดับเอวที่ 2 จะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ตลอดจนมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways เช่น motilin ลดลง ส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี สำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ (Local anesthesia) สามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ (กษยา ดันดิผลาชีวะ, 2549; ณัฐพล สันตระกูล, 2551) สอดคล้องกับการศึกษาของ Leon-Casasola, Karabella & Lema (1996) ซึ่งศึกษาวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องจำนวน 68 ราย

พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Stevens et al. (1998) ซึ่งศึกษาวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากจำนวน 40 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.5 ระยะเวลาการผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยระยะเวลาการผ่าตัดยาวนานจะทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานานในระหว่างการผ่าตัด ซึ่งจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่ (Mythen, 2005) และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบในเนื้อเยื่อของทางเดินอาหาร โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (ภยยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ในการยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) และจะส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่หลังผ่าตัดล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Ay et al. (2011) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 103 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ และสามารถทำนายระยะเวลาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hollenbeck et al. (2005) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 2,538 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.6 ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

การเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดล่าช้า โดยผู้ป่วยยังคงงดน้ำและอาหารหลังผ่าตัดเป็นเวลานานจะทำให้ทางเดินอาหารไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า (ภยยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ในขณะที่การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัด ได้รับการเสนอแนะว่ามีประโยชน์ในการช่วยลดระยะเวลาของภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ (Lewis, Egger, Sylvester & Thomus, 2001) โดยอาหารที่รับประทานเข้าไปเมื่อตกลงมาถึงทางเดินอาหาร จะมีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารใน

ระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานเข้าไปจะไปกระตุ้นตัวรับรู้ทางเคมี (chemoreceptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ซึ่งทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำงานของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้เกิดการบีบตัวของทางเดินอาหารอย่างเป็นระบบ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอาหารไปสู่ทางเดินอาหารส่วนปลาย และ 2.) การบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) ทำให้เกิดการคลุกเคล้าของอาหารกับน้ำย่อย (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ทำให้เกิดการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ตามมา นอกจากนี้อาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะอาหารยืดขยายและส่งสัญญาณเข้าระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นแปลผลและส่งสัญญาณออกมาทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง ส่งผลให้ลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) สอดคล้องกับการศึกษาของ Stewart et al. (1998) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 80 ราย พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วจะส่งผลให้มีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าการเริ่มอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Nekeeb et al. (2009) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 120 ราย พบว่า การเริ่มให้รับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดจะทำให้ลำไส้มีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่เร็วกว่าการเริ่มให้อาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษานำร่องของ Consoli, Fonseca, Silva & Correia, (2010) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 29 ราย พบว่า การเริ่มให้อาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดจะทำให้ลำไส้มีการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่เร็วกว่าการเริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาที่ให้ผลขัดแย้งกับผลการศึกษาดังกล่าว โดยจากการศึกษาของ Han-Geurts et al. (2007) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 128 ราย พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วให้ผลในการพ่นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่างจากการเริ่มอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Minig et al. (2009) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทาน อาหารโดยเร็วในผู้ป่วยมะเร็งทางนิเวศที่ได้รับการตัดต่อลำไส้จำนวน 40 ราย พบว่า การให้ผู้ป่วย เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดให้ผลในการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่าง จากการเริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.7 ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดกับการฟื้นตัวของลำไส้หลังผ่าตัด

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการ ทำหน้าที่ของลำไส้ โดยการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายล่าช้ามีผลให้ลำไส้ขาดการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กึ่งแก้ว ปาจริย์, 2549) ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้เป็นไปอย่าง ช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ (Craven & Hirmler, 2003) ในขณะเดียวกันการเริ่ม เคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดจะสามารถกระตุ้นการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยการเคลื่อนไหว ร่างกายมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ใน บริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยัง เส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการ ตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กและลำไส้ ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง ทำให้ ลำไส้มีการเคลื่อนไหวและกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้นหลังการผ่าตัด (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ทั้งนี้การเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยเพิ่มการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบ เป็นปล้อง (segmentation) ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายจะกระตุ้นให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ ตามยาว (longitudinal muscle) และกล้ามเนื้อวงรอบ (circular muscle) ของผนังลำไส้ไปพร้อมๆ กัน และ 2.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่ ทำให้อุจจาระสามารถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าเข้าสู่ลำไส้ตรง (บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545) สอดคล้องกับ การศึกษาของ วรรณศกล สุนทรา, ทิพรส หลัวน้อย, วิมลรัตน์ นุชสุข และกาญจนา ยันต์วิเศษ (2552) ซึ่งศึกษาโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายทันที 2 ชั่วโมงแรกภายหลังผ่าตัดมดลูกและรังไข่ ทางหน้าท้องในผู้ป่วย 39 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมมีภาวะท้องอืดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดเป็นวิธีการ จัดการที่แพทย์และพยาบาลปฏิบัติสืบต่อกันมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยจะช่วยส่งเสริมให้ ลำไส้กลับมาทำหน้าที่ได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริรัตน์ มั่นใจประเสริฐ (2552) ซึ่ง ศึกษาการจัดการกับภาวะท้องอืดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องจำนวน 100 ราย พบว่า

วิธีการจัดการกับภาวะท้องอืดที่แพทย์และพยาบาลใช้มากที่สุด ได้แก่ การช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายหรือลุกเดินบ่อยๆ และการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดยังเป็นวิธีการจัดการหลักในโปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดอีกด้วย (Story & Chamberlain, 2009)

2.4 สรุป

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดที่ต้องมีการสัมผัสและจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างผ่าตัด ประกอบกับการได้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่เกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามลำไส้จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ได้เองภายหลังผ่าตัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ได้แก่ อายุ โดยอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้การกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดล่าช้า สำหรับระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีผลต่อการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ นอกจากนี้ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย แต่ในขณะเดียวกันยังไม่มีการศึกษาถึงอำนาจการทำนายของความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ สำหรับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกมีความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากการให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้มากกว่าการให้ยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ ในขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้องทุกรายจำเป็นต้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ นอกจากนี้ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดที่ช้าเกินไปจะทำให้ลำไส้ไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ในขณะที่การเริ่มรับประทานอาหารเร็วเกินไปอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และท้องอืดเกิดขึ้นภายหลังรับประทานอาหาร อีกทั้งระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดมีความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดจะมีแผลผ่าตัดขนาดใหญ่บริเวณหน้าท้อง ทำให้เกิดความทุกข์ทรมานและรบกวนความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ในขณะที่การเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดจะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ทั้งนี้ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยสามารถอธิบายได้ด้วยกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ตามกรอบแนวคิดพยาธิสรีรวิทยาการทำหน้าที่ของลำไส้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการให้

การดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ ทำให้ความทุกข์ทรมานและความไม่สบายจากภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดสั้นลง



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย (Descriptive research design) เพื่อศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง รวมทั้งศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และรับไว้ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง และรับไว้ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ที่เข้าเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดชนิด Ileocaecectomy, Ascending colectomy, Right hemicolectomy, Extended right hemicolectomy, Transverse colectomy, Extended left hemicolectomy, Left hemicolectomy, Sigmoid colectomy หรือ Anterior resection แบบนัดล่วงหน้า

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดชนิด Subtotal colectomy, Total colectomy หรือ Total proctocolectomy
2. ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการเปิดทวารเทียมทางหน้าท้องภายหลังผ่าตัด

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ได้จากการคำนวณจากหลักเกณฑ์การคำนวณอำนาจการทดสอบ โดยกำหนดค่ากำลังการทดสอบ (Power Analysis) ที่ระดับความเชื่อมั่น (α) .05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) = .80 และเนื่องจากยังไม่มีการศึกษาแบบเดียวกันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ จึงกำหนดขนาดของอิทธิพล (Effect size) ขนาดกลาง ($R^2 = .13$) (Polit & Beck, 2008) แทนค่าในสูตรดังนี้

$$\gamma = \frac{R^2}{1 - R^2}$$

$$N = \frac{L}{\gamma} + K + 1$$

N = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ต้องการ

L = ค่าที่ได้จากการเปิดตารางเมื่อกำหนด $\alpha = .05$ และ Power = .80 ได้ 14.35

K = จำนวนตัวแปรอิสระ (7)

γ = Estimated Effect size

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 104 ราย

3.2 แหล่งเก็บข้อมูล

การศึกษานี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่

1. โรงพยาบาลศิริราช ประกอบด้วย หอผู้ป่วยศัลยกรรม 72 ปี ชั้น 7 ชาย เหนือ-ใต้, หอผู้ป่วยศัลยกรรม 72 ปี ชั้น 7 หญิง เหนือ-ใต้, หอผู้ป่วย 84 ปี ชั้น 5 ตะวันตก-ตะวันออก, หอผู้ป่วย 84 ปี ชั้น 6 ตะวันตก-ตะวันออก, หอผู้ป่วย 84 ปี ชั้น 7 ตะวันตก-ตะวันออก, หอผู้ป่วย 84 ปี ชั้น 8 ตะวันตก-ตะวันออก, หอผู้ป่วยพิเศษอุบัติเหตุ 2-3, หอผู้ป่วยผะอับ ชั้น 6, หออภิบาลสกลศาสตร์ และหออภิบาลสยามินทร์

ในปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง จำนวน 400, 461 และ 468 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยรายงานสถิติทางการแพทย์โรงพยาบาลศิริราช, 2554)

2. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ประกอบด้วย หอผู้ป่วยจักษุวิทยา, หอผู้ป่วยอายุรศาสตร์, หอผู้ป่วยอาหาร, หอผู้ป่วยมะเร็ง, หอผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด, หอผู้ป่วยโรคไต, หอผู้ป่วยโรคตับ, หอผู้ป่วยโรคปอด, หอผู้ป่วยโรคผิวหนัง และหอผู้ป่วยโรคกระดูกสันหลัง

ในปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง จำนวน 141, 154 และ 159 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, 2554)

3. โรงพยาบาลราชวิถี ประกอบด้วย หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย, หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง และหอผู้ป่วยศัลยกรรม

ในปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 216, 262 และ 289 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยสถิติโรงพยาบาลราชวิถี, 2554)

4. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ประกอบด้วย หอผู้ป่วยหญิง 4, หอผู้ป่วยชาย 5 และหอผู้ป่วย ไอ ซี ยู

ในปี พ.ศ. 2552 – 2554 มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง จำนวน 85, 132 และ 136 รายต่อปี ตามลำดับ (หน่วยสถิติสถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2554)

ผู้วิจัยได้เลือกสถานที่ทั้ง 4 แห่งในการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในเขตกรุงเทพมหานคร มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษา และมีอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย เป็นสถานศึกษาของนักศึกษาแพทย์และนักศึกษาพยาบาล มีลักษณะสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน มีการนัดผู้ป่วยล่วงหน้า 1-2 วันก่อนผ่าตัด สำหรับการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดมีการให้การพยาบาลผู้ป่วยเหมือนกัน โดยเมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวและมีสภาพร่างกายพร้อม พยาบาลจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยพลิกตะแคงตัว เคลื่อนไหวร่างกาย และให้ลุกเดินจากเตียง เพื่อกระตุ้นการทำงานของลำไส้ ป้องกันการเกิดภาวะท้องอืด และส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังผ่าตัด สำหรับการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด แพทย์จะเป็นผู้ประเมินการทำงานของลำไส้ จากการฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ สอบถามการเรอ การผายลม และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ก่อนอนุญาตให้ผู้ป่วยเริ่มจิบน้ำและเริ่มรับประทานอาหารตามลำดับ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบบันทึกและแบบประเมิน ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีทั้งหมด 19 ข้อ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และดัชนีมวลกาย รวม 3 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2 และ 3

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรค ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนและหลังผ่าตัด ชนิดการผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด การคาสาขทางทางจุกหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับปวดและขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับ ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด และยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด รวม 16 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 และ 19

2. แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ลักษณะเป็นแบบเติมคำตอบในช่องว่าง ได้แก่ วันที่และเวลาการเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก และวันที่และเวลาการเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก

3. แบบวัดความวิตกกังวล ผู้วิจัยใช้แบบวัดความวิตกกังวลของสปีลเบิร์กเกอร์และคณะ มีชื่อเรียกว่า State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) แปลเป็นภาษาไทยโดย นิตยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกศาทร และมาลี นิสสัยสุข โดยใช้ชุดแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety Inventory) ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20 และคำถามเชิงลบ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18 คำตอบเป็นมาตรวัดลิเกิร์ต (Likert-scale) 4 ระดับ โดยในข้อคำถามเชิงบวกมีระดับคะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้ 1 คะแนน
ค่อนข้างมาก	ให้ 2 คะแนน
มีบ้าง	ให้ 3 คะแนน
ไม่มีเลย	ให้ 4 คะแนน

สำหรับข้อคำถามเชิงลบมีระดับคะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้ 4 คะแนน
ค่อนข้างมาก	ให้ 3 คะแนน
มีบ้าง	ให้ 2 คะแนน
ไม่มีเลย	ให้ 1 คะแนน

คะแนนความวิตกกังวลเป็นคะแนนรวมจากแบบวัด ซึ่งมีคะแนนต่ำที่สุด คือ 20 คะแนน และคะแนนสูงที่สุด คือ 80 คะแนน โดยคะแนนน้อย หมายถึง ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลต่ำ ในทางตรงกันข้ามคะแนนมาก หมายถึง ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลสูง

4. แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะท้องอืด ของ เนาวรัตน์ สมศรี (2552) ประกอบด้วย ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การขับถ่ายอุจจาระ และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยแต่ละเกณฑ์ แบ่งระดับคะแนนเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1 2 3 4 ดังนี้

1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยตามความรู้สึกแน่นอึดอัดท้องมากที่สุดใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

รู้สึกแน่นอึดอัดท้องมากจนหายใจไม่สะดวก	= 1 คะแนน
รู้สึกแน่นอึดอัดท้องปานกลางพอทนได้	= 2 คะแนน
รู้สึกแน่นอึดอัดท้องเล็กน้อย	= 3 คะแนน
ไม่รู้สึกแน่นอึดอัดท้องเลย	= 4 คะแนน

2.) การผายลม ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยว่า ตั้งแต่กลับจากห้องผ่าตัดจนถึงขณะนี้มีการผายลมกี่ครั้ง แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีการผายลมเลย ภายหลังผ่าตัด	= 1 คะแนน
มีการผายลม 1 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด	= 2 คะแนน
มีการผายลม 2 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด	= 3 คะแนน
มีการผายลม 3 ครั้งขึ้นไป ภายหลังผ่าตัด	= 4 คะแนน

3.) การขับถ่ายอุจจาระ ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยว่า ตั้งแต่กลับจากห้องผ่าตัดจนถึงขณะนี้มีการขับถ่ายอุจจาระหรือไม่ และมีลักษณะอุจจาระเป็นอย่างไร แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ	= 1 คะแนน
มีการขับถ่ายอุจจาระลักษณะเหลว	= 2 คะแนน

มีการจับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม ลำไส้เล็ก = 3 คะแนน

มีการจับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม เป็นก้อน = 4 คะแนน

4.) เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ประเมินจากการฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้บริเวณหน้าท้องในส่วนต่างๆ 4 ตำแหน่ง โดยเริ่มจากบริเวณใต้ระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านซ้าย และใต้ระดับสะดือด้านซ้ายตามลำดับ โดยฟังตำแหน่งละ 1 นาที รวม 4 นาที หลังจากนั้นคำนวณอัตราการเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นจำนวนครั้งต่อนาที ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ = 1 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้น้อยกว่า 3 ครั้ง/นาที = 2 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ 3-5 ครั้ง/นาที = 3 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้ง/นาที = 4 คะแนน

ในการฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ใช้อุปกรณ์ช่วยฟัง (stethoscope) อันเดียวกันในการประเมินผู้ป่วยทุกวัน และใช้อุปกรณ์ช่วยฟัง (stethoscope) อันเดียวกันในการประเมินผู้ป่วยทุกราย

จากนั้นนำผลของการประเมินการทำหน้าที่ของลำไส้ทั้ง 4 เกณฑ์มารวมกัน คะแนนค่าที่สุด คือ 4 คะแนน และคะแนนสูงที่สุด คือ 16 คะแนน โดยคะแนนน้อย หมายถึง ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี ในทางตรงกันข้ามคะแนนมาก หมายถึง ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ดี

การหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. การหาความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

แบบวัดความวิตกกังวล ของสปิลเบอร์เกอร์และคณะ ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย นิตยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกศาทร และมาลี นิสสัยสุข เป็นเครื่องมือที่ได้มาตรฐาน ซึ่งมีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย และผ่านการตรวจสอบมาหลายกลุ่มประชากร ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงไม่หาความตรงของเครื่องมือ

แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ประกอบด้วย ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การจับถ่ายอุจจาระ และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมลำไส้ใหญ่และทวารหนัก จำนวน 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมระบบ

ทางเดินอาหาร จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านสัลยกรรมระบบทางเดินอาหาร จำนวน 2 ท่าน คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index) ได้เท่ากับ 0.88

2. การหาความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความวิตกกังวลและแบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มาทำการทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2553) หลังจากนั้นทำการตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยหาความสอดคล้องภายใน ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้เท่ากับ .93 และ .72 ตามลำดับ

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการเสนอเรื่องการทำวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ หลังจากได้รับการรับรองแล้วผู้วิจัยขอจดหมายแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ส่งถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล รองคณบดีคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี และผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากผู้ป่วยและแพทย์ประจำตัวผู้ป่วย โดยแจ้งหัวข้อเรื่องวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย รวมทั้งขอความอนุเคราะห์ใช้พื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน

2. ผู้วิจัยนำหนังสือที่ได้รับอนุมัติเข้าพบ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานการพยาบาลสัลยกรรม หัวหน้าหอผู้ป่วย และหัวหน้าหออภิบาลของโรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ เพื่อแจ้งหัวข้อเรื่องที่ศึกษาวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

3. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่จะเข้ามาเตรียมตัวผ่าตัดในโรงพยาบาลราชวิถีจากสมุดรับใหม่ประจำหอผู้ป่วยทุกวันจันทร์และวันพุธ สำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่จะเข้ามาเตรียมตัวผ่าตัดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จากสมุดรับใหม่ประจำหอผู้ป่วยทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี และสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่จะเข้ามาเตรียมตัวผ่าตัดในโรงพยาบาลศิริราชและสถาบันมะเร็งแห่งชาติในสัปดาห์ถัดไปจากศูนย์บรรจุผู้ป่วยใน (Admission Center) ทุกวันศุกร์ และคัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. หากมีผู้ป่วยที่เข้าตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยในวันที่ผู้ป่วยเข้ามานอนโรงพยาบาล ผู้วิจัยแนะนำตัวเพื่อสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย ขออธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ อธิบายการพิทักษ์สิทธิส่วนบุคคล ซึ่งผู้ป่วยมีสิทธิที่จะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัยก็ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อการรักษาพยาบาล เปิดโอกาสให้ซักถามและตอบข้อสงสัยจนผู้ป่วยเข้าใจ พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้จะให้เวลาผู้ป่วยในการคิดและปรึกษากับญาติตามที่ผู้ป่วยต้องการก่อนตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัย ผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยให้ความยินยอมโดยลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

5. เริ่มดำเนินการเก็บข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างพร้อมให้ข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

5.1 ในวันที่ผู้ป่วยเข้านอนโรงพยาบาล

5.1.1 ผู้วิจัยนำแบบวัดความวิตกกังวลให้ผู้ป่วยประเมิน โดยการทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวเลข ซึ่งอยู่ทางด้านขวามือของข้อความ ซึ่งตรงกับความรู้สึกของตนเอง โดยแบบวัดมีจำนวนข้อทั้งหมด 20 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

5.1.2 ผู้วิจัยนำแบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) ให้ผู้ป่วย พร้อมทั้งอธิบายคำชี้แจงและขอความร่วมมือในการลงบันทึก โดยผู้ป่วยจะเป็นผู้บันทึกข้อมูลในระยะหลังผ่าตัดเมื่อเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมื้อแรก และเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก ทั้งนี้ผู้วิจัยจะติดตามสอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับการลงบันทึกข้อมูลภายหลังการประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในแต่ละวัน

5.2 ในวันหลังผ่าตัด

5.2.1 กรณีผู้ป่วยกลับจากห้องพักฟื้นมายังหอผู้ป่วย ผู้วิจัยจะประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ครั้งแรกในวันที่ 1 หลังผ่าตัด หลังจากนั้นติดตามประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลาเดียวกันจนกระทั่งถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด ซึ่งการประเมินประกอบด้วย สอบถามระดับความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง สอบถามจำนวนครั้งของการผายลม สอบถามลักษณะของอุจจาระ และฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้

5.2.2 กรณีผู้ป่วยกลับจากห้องพักฟื้นมายังหออภิบาล ผู้วิจัยจะประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ครั้งแรกในวันที่ 1 หลังผ่าตัด หลังจากนั้นติดตามประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องทุกวันในเวลาเดียวกัน และเมื่อผู้ป่วยได้รับการเคลื่อนย้ายจากหออภิบาลมายังหอผู้ป่วย ผู้วิจัยจะยังคงติดตามประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ทุกวัน

จนกระทั่งถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด ซึ่งการประเมินประกอบด้วย สอบถามระดับความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง สอบถามจำนวนครั้งของการผายลมภายหลังผ่าตัด สอบถามลักษณะการขับถ่ายอุจจาระ และฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้

6. ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป โดยรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติ แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) และแบบบันทึกการใส่ยาที่พยาบาลบันทึกไว้ ดังนี้

6.1 ในวันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติ โดยข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนักและส่วนสูง พร้อมทั้งคำนวณดัชนีมวลกาย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด และระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนผ่าตัด

6.2 ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติ เกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ได้แก่ ชนิดการผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด และการคายทางทางจุกหลังผ่าตัด

6.3 ภายหลังการประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในแต่ละวัน ผู้วิจัยจะติดตามการบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) และเมื่อผู้ป่วยมีการลงบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้อ่านมาคำนวณระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด พร้อมทั้งลงบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

6.4 ในวันที่ 5 หลังผ่าตัด ภายหลังสิ้นสุดการประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการใส่ยาที่พยาบาลบันทึกไว้ ได้แก่ วิธีการให้ยาระงับปวดและขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับในวันผ่าตัดจนถึงวันที่ 5 หลังผ่าตัด ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด ยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด และติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับโปแทสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด และระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการคายทางทางจุกหลังผ่าตัด

7. ภายหลังจากรวบรวมข้อมูลได้ครบแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้และนำข้อมูลที่ได้อ่านวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การศึกษานี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด 126 ราย ทั้งนี้มีผู้ป่วยที่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้จำนวน 22 ราย เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการเปิดทวารเทียม

ทางหน้าต่างในระหว่างผ่าตัดโดยไม่ได้รับการวางแผนล่วงหน้า ดังนั้นจึงมีผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 104 ราย

เกณฑ์การยุติการศึกษา มีดังนี้

1. ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและการหายใจ หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ต้องได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องซ้ำอีกรอบ
2. ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยได้รับการดูแลที่หออภิบาล (I.C.U.) นานกว่า 5 วัน ซึ่งโดยทั่วไปมักมีข้อจำกัดในการเริ่มรับประทานอาหารและการเคลื่อนไหวร่างกาย

3.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคำนึงถึงจริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย โดยผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลจนกระทั่งนำเสนอผลงานวิจัย โดยได้ดำเนินการขั้นตอนขอความเห็นชอบการทำวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยแนะนำตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง ทำการชี้แจงถึงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิจัย หัวข้อการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนและระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย พร้อมทั้งเชิญชวนเข้าร่วมในการวิจัยโดยสมัครใจ ไม่มีการบังคับใดๆ รวมทั้งชี้แจงให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะตอบรับหรือปฏิเสธได้ตามต้องการ และเมื่อตอบรับการเข้าร่วมวิจัยแล้วยังสามารถออกจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่มีผลต่อการรักษาแต่อย่างใด ทั้งปัจจุบันและอนาคต

การวิจัยนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายใดๆ ด้านร่างกายแก่กลุ่มตัวอย่าง แต่อาจทำให้เสียเวลาบ้างในการเข้าร่วมการวิจัย ผลการศึกษาที่ได้จะไม่เกิดประโยชน์โดยตรงต่อผู้เข้าร่วมวิจัยในขณะนี้ แต่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในภาพรวมในอนาคต

ข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะเก็บรักษาไว้เป็นความลับ มีการจัดเก็บเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแยกกับเครื่องมือที่ได้ และใช้หมายเลขแทนการระบุชื่อในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีเฉพาะผู้วิจัยและคณะบุคคลบางกลุ่มที่เข้ามาตรวจสอบเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

สำหรับผลการวิจัยมีการนำเสนอหรือตีพิมพ์ในวารสารที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม และไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมวิจัย

หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีข้อสงสัยสามารถสอบถามผู้วิจัยได้โดยตรงตลอดระยะเวลาการทำวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการอธิบายให้เข้าใจและทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแล้ว เมื่อยินดีเข้าร่วมการวิจัยจะมีการลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่างนำมาแจกแจงและวิเคราะห์ค่าตามระเบียบวิธีวิจัยทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ทั้งข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และดัชนีมวลกาย และข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน ระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนและหลังผ่าตัด ชนิดการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด การคาสาขทางทางจุกหลังผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับปวดและขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับ ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด และยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด วิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด และการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ วิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สำหรับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ ดังนี้

20 – 39 คะแนน หมายถึง มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำ

40 – 59 คะแนน หมายถึง มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปานกลาง

60 – 80 คะแนน หมายถึง มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับสูง

3. วิเคราะห์ปัจจัยทำนายต่อการฟื้นตัวการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression analysis) ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ปรับข้อมูลของตัวแปรวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่าเพียง 2 ค่า (Dichotomous variable) โดยใช้เทคนิคตัวแปรหุ่น (Dummy variable) ได้แก่ วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย กำหนดเป็น 0 สำหรับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่ กำหนดเป็น 1

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ ตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ดังนี้

1.) ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลของตัวแปรทุกตัวแปร ด้วยวิธี Komogorov-Smirnov Test โดยพิจารณาลักษณะการแจกแจงข้อมูลจากค่า Asymp. Sig. (2-tailed) ในตารางผลลัพธ์ One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test ถ้ามีค่ามากกว่าค่า α ที่กำหนด แสดงว่าการแจกแจงข้อมูลเป็นแบบโค้งปกติ

2.) ตรวจสอบความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้นระหว่างตัวแปรอิสระโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ถ้าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าไม่เกิน .65 แสดงว่าไม่มีปัญหาความสัมพันธ์พหุร่วมเชิงเส้น

3.) ตรวจสอบความเป็นอิสระจากกันของค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามด้วยวิธี Durbin-Watson โดยพิจารณาความเป็นอิสระจากกันจากค่า Durbin-Watson ในตารางผลลัพธ์ Model Summary ถ้าค่า Durbin-Watson มีค่าเข้าใกล้ 2 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามเป็นอิสระจากกันหรือไม่มีความสัมพันธ์กัน

4.) ตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเท่ากับศูนย์ โดยพิจารณาค่า Standard Predicted Value และค่า Standard Residual ในตารางผลลัพธ์ Residual Statistics ถ้าค่า Standard Predicted Value = 0.000 และค่า Standard Residual = 0.000 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเท่ากับศูนย์ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2553)

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) พบว่า ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นตัวแปรเดียวที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเข้ามาวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression analysis) โดยจัดลำดับตัวแปรในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 3 ขั้นตอน โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดลำดับตัวแปรเข้าสมการทำนายตามการทบทวนวรรณกรรม และนำตัวแปรที่คาดว่าจะสามารถทำนายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้มากที่สุดเข้าเป็นขั้นแรก และตัวแปรที่คาดว่าจะสามารถทำนายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้น้อยที่สุดเข้าเป็นขั้นสุดท้าย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก และระยะเวลาการผ่าตัด

ขั้นที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด

ขั้นที่ 3 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด

หลังจากนั้นนำตัวแปรแต่ละขั้นเข้ามาในการวิเคราะห์ตามลำดับ และดำเนินการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้นระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระขั้นที่หนึ่ง ขั้นที่สอง และขั้นที่สามพร้อมกัน โดยในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ .05 (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2548; ปาริชาติ โรจน์พลากร-ภูษ และยุวดี ภาษา, 2553)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย (Descriptive research design) เรื่องปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง โดยศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และรับไว้ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ จำนวนรวมทั้งสิ้น 104 ราย โดยผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย (ตารางที่ 4.1)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วย (ตารางที่ 4.2)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย (ตารางที่ 4.3-4.4)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดของผู้ป่วย (ตารางที่ 4.5)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง (ตารางที่ 4.6-4.7)

ส่วนที่ 6 ข้อมูลความสามารถในการทำนายของตัวแปรที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง (ตารางที่ 4.8-4.9)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.80 และส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($18.5\text{--}24.9\text{ kg/m}^2$) คิดเป็นร้อยละ 64.42 รองลงมามีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ($25.0\text{--}29.9\text{ kg/m}^2$) และต่ำกว่าเกณฑ์ ($< 18.5\text{ kg/m}^2$) คิดเป็นร้อยละ 21.15 และ 11.54 ตามลำดับ โดยมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.98 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (S.D. = 3.53) ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=104)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	57	54.80
หญิง	47	45.20
ดัชนีมวลกาย (kg/m^2)*		
($\bar{x} = 22.98$, SD ± 3.53 , Range 15.11 - 33.33)		
ต่ำกว่าเกณฑ์ ($< 18.5\text{ kg/m}^2$)	12	11.54
ปกติ ($18.5\text{--}24.9\text{ kg/m}^2$)	67	64.42
เกินเกณฑ์ ($25.0\text{--}29.9\text{ kg/m}^2$)	22	21.15
ภาวะอ้วน ($\geq 30.0\text{ kg/m}^2$)	3	2.89
* แบ่งตาม WHO (WHO, 2004)		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็ง คิดเป็นร้อยละ 95 โดยมีมะเร็งสามอันดับแรกที่พบ ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่ส่วนคด คิดเป็นร้อยละ 29.80 มะเร็งลำไส้ตรง คิดเป็นร้อยละ 20.20 มะเร็งบริเวณรอยต่อลำไส้ใหญ่ส่วนคดกับลำไส้ตรง และมะเร็งลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง คิดเป็นร้อยละ 9.60 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัดช่องท้องมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 81.70 ไม่เคยได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน คิดเป็นร้อยละ 95.20 ส่วนใหญ่มีระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนและหลังผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($3.5\text{--}5.5\text{ mEq/L}$) คิดเป็นร้อยละ 91.35 และ 83.08 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการเจ็บป่วย (n=104)

ข้อมูลการเจ็บป่วย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การวินิจฉัยโรค		
Cancer	99	95.00
- CA sigmoid colon	31	29.80
- CA rectum	21	20.20
- CA rectosigmoid	10	9.60
- CA transverse colon	10	9.60
- CA cecum	7	6.70
- CA ascending colon	7	6.70
- CA hepatic flexure	5	4.80
- CA splenic flexure	5	4.80
- CA descending colon	3	2.90
ไม่ใช่ Cancer	5	5.00
- Polapse rectum	1	1.00
- Colo-cutaneous fistula	1	1.00
- Colo-vesical fistula	1	1.00
- Sigmoid volvulus	1	1.00
- Mucocele of appendix	1	1.00
ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง		
ไม่เคย	85	81.70
เคย	19	18.30
ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน		
ไม่เคย	99	95.20
เคย	5	4.80

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการเจ็บป่วย (n=104) (ต่อ)

ข้อมูลการเจ็บป่วย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับโปแตสเซียมในเลือดก่อนผ่าตัด (mEq/L)		
โปแตสเซียมต่ำ (< 3.5 mEq/L)	9	8.65
โปแตสเซียมปกติ (3.5 – 5.5 mEq/L)	95	91.35
ระดับโปแตสเซียมในเลือดหลังผ่าตัด (mEq/L) (n = 65)		
โปแตสเซียมต่ำ (< 3.5 mEq/L)	11	16.92
โปแตสเซียมปกติ (3.5 – 5.5 mEq/L)	54	83.08

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัด Sigmoid colectomy คิดเป็นร้อยละ 27.90 รองลงมาได้รับการผ่าตัด Low anterior resection คิดเป็นร้อยละ 19.20 และได้รับการผ่าตัด Right hemicolectomy คิดเป็นร้อยละ 17.30 ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ส่วนใหญ่เสียเลือดน้อยกว่า 300 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 79.41 ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด ส่วนใหญ่ได้รับสารน้ำจำนวน 1,500 – 2,999 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 60.58 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการคาสายยางทางจมูกภายหลังการผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 85.60 วิธีการให้ยาระงับปวดชนิด Morphine และ Pethidine ส่วนใหญ่ได้รับทางหลอดเลือดดำ คิดเป็นร้อยละ 46.20 รองลงมาได้รับทางหลอดเลือดดำร่วมกับทางช่องไขสันหลัง คิดเป็นร้อยละ 26.00 และได้รับทางช่องไขสันหลัง คิดเป็นร้อยละ 24.00 โดยผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดชนิด Morphine และ Pethidine มากที่สุดในวันผ่าตัดเฉลี่ย 12.46 และ 11.95 มิลลิกรัม ตามลำดับ และขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดมีขนาดลดลงตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ได้รับยาแก้ท้องอืดและยาระบายภายหลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 54.90 และ 92.16 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 และ 4.4

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการรักษาพยาบาล (n=104)

ข้อมูลการรักษาพยาบาล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชนิดการผ่าตัด		
Sigmoid colectomy	29	27.90
Low anterior resection	20	19.20
Right hemicolectomy	18	17.30
Anterior resection	17	16.30
Extended right hemicolectomy	9	8.70
Left hemicolectomy	8	7.70
Extended left hemicolectomy	3	2.90
ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร) (n = 102)		
($\bar{x}$ = 190.98, SD $\pm$ 168.98, Range 20-900)		
< 300 มิลลิลิตร	81	79.41
300 – 599 มิลลิลิตร	16	15.69
> 599 มิลลิลิตร	5	4.90
ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด (มิลลิลิตร)		
($\bar{x}$ = 2,209.42, SD $\pm$ 868.81, Range 200 – 4,950)		
< 1,500 มิลลิลิตร	19	18.27
1,500 - 2,999 มิลลิลิตร	63	60.58
> 2,999 มิลลิลิตร	22	21.15
การคายทางทางจมูกหลังผ่าตัด		
ไม่มี	89	85.60
มี	15	14.40
วิธีการให้ยาระงับปวดชนิด Morphine และ Pethidine (n=102)		
ทางหลอดเลือดดำ	48	47.06
ทางหลอดเลือดดำร่วมกับทางช่องไขสันหลัง	27	26.47
ทางช่องไขสันหลัง	25	24.51
ทางหลอดเลือดดำร่วมกับทางกล้ามเนื้อ	2	1.96

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลการรักษาพยาบาล (n=104) (ต่อ)

ข้อมูลการรักษาพยาบาล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด (n=102)		
ไม่ได้รับ	56	54.90
ได้รับ*	46	45.10
- Simeticone	44	42.30
- Carminative	8	7.70
ยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด (n=102)		
ไม่ได้รับ	94	92.16
ได้รับ	8	7.84
- MOM	3	2.85
- Dulcolac	3	2.85
- Senokot	1	1.00
- Lactulose	1	1.00

* หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง 1 คน รับประทานได้มากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยของขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับจำแนกตามชนิดยาระงับปวด (n=104)

ชนิดยาระงับปวด	ระยะเวลาหลังผ่าตัด (วัน)					
	0	1	2	3	4	5
ขนาด Morphine ที่ได้รับ (mg)	12.46	8.34	5.02	1.87	0.48	0.07
ขนาด Pethidine ที่ได้รับ (mg)	11.95	8.05	2.30	2.25	0.50	0.50

ส่วนที่ 4 ข้อมูลอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดของผู้ป่วย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 58.70 รองลงมาอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (41 - 60 ปี) คิดเป็นร้อยละ 32.50 และวัยผู้ใหญ่ (22 - 40 ปี) คิดเป็นร้อยละ 8.70 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (3.5 - 5.0 g/dl) คิดเป็นร้อยละ 80.77 มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับต่ำ (20 - 39 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 67.31 โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับสูง (60 - 80 คะแนน) สำหรับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่จำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 50 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาการผ่าตัด 181 - 270 นาที คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมามีระยะเวลาการผ่าตัด 90 - 180 นาที คิดเป็นร้อยละ 39.42 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 3 หลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมาเริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 2 และวันที่ 4 หลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 24.04 และ 16.35 ตามลำดับ และผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มเคลื่อนไหวร่างกายในวันที่ 3 หลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 42.31 รองลงมาเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายในวันที่ 2 และ 4 หลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 22.12 และ 17.31 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา (n=104)

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี)*		
($\bar{x}$ = 62.10, SD $\pm$ 12.99, Range 29 - 89)		
วัยผู้ใหญ่ (22 – 40 ปี)	9	8.70
วัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (41 - 60 ปี)	34	32.50
วัยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)	61	58.70
*แบ่งตามจิตวิทยาพัฒนาการ (ศรีเรือน แก้วกังวาน, 2549)		
ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด (g/dl)		
($\bar{x}$ = 3.82, SD $\pm$ 0.49, Range 1.8 – 5.1)		
อัลบูมินในเลือดต่ำ (< 3.5 g/dl)	20	19.23
อัลบูมินในเลือดปกติ (3.5-5.0 g/dl)	84	80.77
ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด (คะแนน)		
($\bar{x}$ = 34.41, SD $\pm$ 9.26, Range 20 - 56)		
ระดับต่ำ (20 – 39 คะแนน)	70	67.31
ระดับปานกลาง (40 – 59 คะแนน)	34	32.69
ระดับสูง (60 – 80 คะแนน)	-	-
วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก		
ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย	52	50.00
ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและเฉพาะที่	52	50.00
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)		
($\bar{x}$ = 198.03, SD $\pm$ 57.58, Range 90 – 360)		
90 – 180 นาที	41	39.42
181 – 270 นาที	52	50.00
271 – 360 นาที	11	10.58

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา (n=104) (ต่อ)

ตัวแปรที่ศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหาร (วัน)		
($\bar{x}$ = 64.59 ชั่วโมง, SD $\pm$ 27.42, Range 13 - 123)		
วันที่ 1 หลังผ่าตัด	9	8.65
วันที่ 2 หลังผ่าตัด	25	24.04
วันที่ 3 หลังผ่าตัด	39	37.50
วันที่ 4 หลังผ่าตัด	17	16.35
วันที่ 5 หลังผ่าตัด	14	13.46
ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกาย (วัน)		
($\bar{x}$ = 62.88 ชั่วโมง, SD $\pm$ 24.93, Range 14 - 126)		
วันที่ 1 หลังผ่าตัด	10	9.61
วันที่ 2 หลังผ่าตัด	23	22.12
วันที่ 3 หลังผ่าตัด	44	42.31
วันที่ 4 หลังผ่าตัด	18	17.31
วันที่ 5 หลังผ่าตัด	9	8.65

ส่วนที่ 5 ข้อมูลการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดฯ พบว่า ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้สูงขึ้นตามลำดับ โดยในวันที่ 1 และ 2 หลังผ่าตัด มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใกล้เคียงกัน คือ 7.21 และ 8.67 คะแนน ตามลำดับ ในขณะที่วันที่ 3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้สูงขึ้นเป็น 10.96 คะแนน สำหรับวันที่ 4 และ 5 หลังผ่าตัด ค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 12.64 และ 13.62 คะแนน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ช่วงคะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำ
หน้าที่ของลำไส้ของผู้ป่วย จำแนกตามวันหลังผ่าตัด (n=104)

วันหลังผ่าตัด	ช่วงคะแนน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
วันที่ 1 หลังผ่าตัด	4 - 12	7.21	1.57
วันที่ 2 หลังผ่าตัด	5 - 14	8.67	2.21
วันที่ 3 หลังผ่าตัด	5 - 15	10.96	2.23
วันที่ 4 หลังผ่าตัด	8 - 16	12.64	1.53
วันที่ 5 หลังผ่าตัด	11 - 16	13.62	0.94

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีองค์ประกอบ 4 ด้าน ซึ่งความรู้สึกแน่นอึดอัดท้องในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่รู้สึกลึกแน่นอึดอัดท้องเลย คิดเป็นร้อยละ 54.8 - 63.5 สำหรับกลุ่มที่รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง พบว่า ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยรู้สึกแน่นอึดอัดท้องปานกลางพอทนได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.2 และในวันที่ 2-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยรู้สึกแน่นอึดอัดท้องเล็กน้อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.1 – 26.0

ด้านการผายลม พบว่า ในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการผายลมเลย คิดเป็นร้อยละ 49.0 – 82.7 ในขณะที่วันที่ 3-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการผายลม 3 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 58.7 – 98.1

ด้านการขับถ่ายอุจจาระ พบว่า ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ คิดเป็นร้อยละ 49.0 – 94.2 ในขณะที่วันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.0 – 91.3

ด้านเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ พบว่า ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ คิดเป็นร้อยละ 65.4 สำหรับวันที่ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มมีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง/นาที่ คิดเป็นร้อยละ 37.5 และในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้เพิ่มขึ้นเป็น 3-5 ครั้ง/นาที่ คิดเป็นร้อยละ 39.4 ในขณะที่วันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้ง/นาที่ คิดเป็นร้อยละ 63.5 – 78.8 ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามคะแนนรายด้านของการฟื้นตัวด้านการทำ
หน้าที่ของลำไส้ (n=104)

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ ของลำไส้	ระยะเวลาหลังผ่าตัด (วัน)									
	1		2		3		4		5	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง										
แน่นมากจนหายใจไม่สะดวก	4	3.8	4	3.8	5	4.8	3	2.9	2	1.9
แน่นปานกลางพอทนได้	22	21.2	19	18.3	15	14.4	13	12.5	11	10.6
แน่นเล็กน้อย	12	11.5	24	23.1	27	26.0	24	23.1	27	26.0
ไม่แน่นอึดอัดท้องเลย	66	63.5	57	54.8	57	54.8	64	61.5	64	61.5
- การผายลม										
ไม่ผายลมเลย หลังผ่าตัด	86	82.7	51	49.0	19	18.3	2	1.9	-	-
ผายลม 1 ครั้ง หลังผ่าตัด	8	7.7	18	17.3	7	6.7	3	2.9	1	1.0
ผายลม 2 ครั้ง หลังผ่าตัด	5	4.8	14	13.5	17	1.3	9	8.7	1	1.0
ผายลม > 3 ครั้ง หลังผ่าตัด	5	4.8	21	20.2	61	58.7	90	86.5	102	98.1
- การขับถ่ายอุจจาระ										
ไม่ถ่ายอุจจาระ	98	94.2	83	79.8	51	49.0	25	24.0	9	8.7
ถ่ายอุจจาระเหลว	6	5.8	20	19.2	48	46.2	70	67.3	75	72.1
ถ่ายอุจจาระนุ่ม ลำไส้เล็ก	-	-	1	1.0	4	3.8	6	5.8	15	14.4
ถ่ายอุจจาระนุ่ม เป็นก้อน	-	-	-	-	1	1.0	3	2.9	5	4.8
- เสียงเคลื่อนไหวของลำไส้										
ไม่มีเสียงเคลื่อนไหวฯ	68	65.4	33	31.7	6	5.8	1	1.0	-	-
มีเสียงน้อยกว่า 3 ครั้ง/นาทีก่อน	24	23.1	39	37.5	26	25.0	8	7.7	3	2.9
มีเสียง 3-5 ครั้ง/นาทีก่อน	9	8.7	17	16.3	41	39.4	29	27.9	19	18.3
มีเสียงมากกว่า 5 ครั้ง/นาทีก่อน	3	2.9	15	14.4	31	29.8	66	63.5	82	78.8

ส่วนที่ 6 ข้อมูลความสามารถในการทำนายของตัวแปรที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวแปรต้น ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สำหรับตัวแปรตาม ได้แก่ การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดและอายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.592, p < .01$ และ $r = -.535, p < .01$ ตามลำดับ) วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกและระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .556, p < .01$ และ $r = .407, p < .01$ ตามลำดับ) ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดและระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.230, p < .05$ และ $r = -.215, p < .05$ ตามลำดับ) สำหรับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .072, p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 4.8

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรต้นกันเอง พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นมีค่าระหว่าง .228 - .464 ซึ่งไม่มีตัวแปรต้นคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินกว่า .65 ดังต่อไปนี้

- อายุ มีความสัมพันธ์กับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ($r = -.439, p < .01$), ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ($r = -.394, p < .01$), ระยะเวลาการผ่าตัด ($r = .306, p < .01$) และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ($r = .237, p < .05$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการผ่าตัด ($r = -.405, p < .01$), อายุ ($r = -.394, p < .01$), วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ($r = .362, p < .01$), ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ($r = -.324, p < .01$) และความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ($r = .228, p < .05$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .228, p < .05$)

- วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก มีความสัมพันธ์กับอายุ ($r = -.439, p < .01$), ระยะเวลาการผ่าตัด ($r = -.464, p < .01$), ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ($r = .362, p < .01$) และ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ($r = -.300, p < .01$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ระยะเวลาการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ($r = -.464, p < .01$), ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ($r = -.405, p < .01$), อายุ ($r = .306, p < .01$) และ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ($r = .252, p < .01$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .411, p < .01$)
- ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ($r = .411, p < .01$), ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ($r = -.324, p < .01$), วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ($r = -.300, p < .01$), ระยะเวลาการผ่าตัด ($r = .252, p < .01$) และอายุ ($r = .237, p < .05$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด และการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ($n=104$)

ตัวแปรที่ศึกษา	1	2	3	4	5	6	7	8
1.อายุ	1							
2.ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด	-.394**	1						
3.ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด	-.102	.228*	1					
4.วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก	-.439**	.362**	.051	1				
5.ระยะเวลาการผ่าตัด	.306**	-.405**	.003	-.464**	1			
6.ระยะเวลาเริ่มอาหารหลังผ่าตัด	-.015	.043	.069	-.174	.001	1		
7.ระยะเวลาเริ่มเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด	.237*	-.324**	.003	-.300**	.252**	.411**	1	
8.การฟื้นตัวในการทำหน้าที่ของลำไส้	-.535**	.407**	.072	.556**	-.592**	-.215*	-.230*	1

** $p < .01$, * $p < .05$

ในการศึกษาอำนาจการทำนายด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression analysis) โดยจัดลำดับของตัวแปรในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณทีละชั้น คือ ชั้นที่ 1 ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการได้รับยาระงับความรู้สึก และระยะเวลาการผ่าตัด ชั้นที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และชั้นที่ 3 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด พบว่า ตัวแปรในลำดับชั้นที่ 1 มี 3 ตัวแปรที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ($\beta = -.298, p < .01$) วิธีการได้รับยาระงับความรู้สึก ($\beta = .234, p < .01$) และระยะเวลาการผ่าตัด ($\beta = -.370, p < .01$) สำหรับระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .055, p > .05$) ทั้งนี้ตัวแปรในลำดับชั้นที่ 1 ทุกตัวสามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 53.1 ($R^2 = .531, p < .01$) เมื่อนำตัวแปรในลำดับชั้นที่ 2 เข้ามาในการวิเคราะห์ พบว่า ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดสามารถร่วมทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 ($R^2 \text{ change} = .035, \beta = -.191, p < .01$) โดยตัวแปรในลำดับชั้นที่ 1 และ 2 สามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 56.6 ($R^2 = .566, p < .01$) และเมื่อนำตัวแปรในลำดับชั้นที่ 3 เข้ามาในการวิเคราะห์ พบว่า ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 \text{ change} = .014, \beta = .141, p > .05$) ทั้งนี้ตัวแปรที่ศึกษาทุกตัวสามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 58 ($R^2 = .580, p < .01$) ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ (n=104)

ขั้นตอน	ตัวแปรที่ศึกษา	R	R ²	ΔR^2	ΔF	b	SE	Beta
1	อายุ	.729	.531**	.531	28.041**	-.022**	.006	-.298
	ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด					.104	.151	.055
	วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก					.437**	.156	.234
	ระยะเวลาการผ่าตัด					-.006**	.001	-.370
2	อายุ	.752	.566**	.035	7.816**	-.023**	.006	-.313
	ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด					.134	.147	.071
	วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก					.341*	.155	.182
	ระยะเวลาการผ่าตัด					-.006**	.001	-.383
3	อายุ	.761	.580**	.014	3.166	-.024**	.006	-.326
	ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด					.200	.150	.105
	วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก					.354*	.153	.190
	ระยะเวลาการผ่าตัด					-.006**	.001	-.397
	ระยะเวลาเริ่มอาหารหลังผ่าตัด					-.009**	.003	-.250
	ระยะเวลาเริ่มเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด					.005	.003	.141

**p < .01, *p < .05

บทที่ 5

การอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง รวมทั้งศึกษาอาการทางกายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ผลการศึกษาสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ดังนี้

การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

จากการศึกษานี้พบว่า ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดฯ มีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดเพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น โดยในวันที่ 1 และ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใกล้เคียงกัน คือ 7.21 และ 8.67 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6) เนื่องจากภายหลังผ่าตัดฯ ลำไส้จะหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวชั่วคราวโดยไม่อาจหลีกเลียงได้ (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) แต่ลำไส้เล็กจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ในขณะที่ลำไส้ใหญ่มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ยังไม่เป็นปกติ (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) ส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1 และ 2 หลังผ่าตัดโดยส่วนใหญ่เป็นผลจากการทำหน้าที่ของลำไส้เล็ก จึงเป็นสาเหตุให้คะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีค่าน้อยที่สุด สำหรับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 3 หลังผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้สูงขึ้นเป็น 10.96 คะแนน (ตารางที่ 4.6) อาจเนื่องจากลำไส้ใหญ่เริ่มมีการฟื้นตัวกลับมาทำหน้าที่ตามปกติ ซึ่งโดยทั่วไปลำไส้ใหญ่ใช้เวลาในการฟื้นตัว 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie,

2002; Kurzl & Sessler, 2003) สำหรับวันที่ 4 และ 5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เพิ่มสูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 12.64 และ 13.62 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6) ทั้งนี้เนื่องจากลำไส้ใหญ่มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่สมบูรณ์มากขึ้น โดยการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่จะเริ่มเคลื่อนไหวจากลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง และลำไส้ใหญ่ส่วนลงตามลำดับ (Behm & Stollman, 2003) และลำไส้ใช้เวลาในการกลับมาทำหน้าที่ประสานกันอย่างสมบูรณ์ประมาณ 5 วันหลังผ่าตัด (Huang, 2006) ดังนั้นจึงส่งผลให้คะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น

เมื่อจำแนกการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ตามตัวชี้วัด ด้านเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ พบว่า ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ร้อยละ 65.4 (ตารางที่ 4.7) แม้ว่าลำไส้เล็กจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) แต่การเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กในระยะนี้เป็น การหดตัวเป็นพักๆ ที่เรียกว่า migrating motor complex (MMC) ซึ่งอาจจะเริ่มต้นเคลื่อนไหวจาก กระเพาะอาหารและส่งต่อเนื่องลงมาถึงลำไส้เล็กส่วนปลาย หรือเริ่มต้นที่ลำไส้เล็กส่วนต้นเอง แต่ลักษณะการเคลื่อนไหวของลำไส้จะเป็นการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างช้าๆ และมีคลื่นการบีบตัวที่ไม่สม่ำเสมอ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549; สุพัตรา โลศิริวัฒน์, 2549; Mattei & Rombeau, 2006) จึงเป็นสาเหตุให้ฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ไม่พบ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ประเมินเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้วันละ 1 ครั้ง โดยฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้บริเวณหน้าท้อง 4 ตำแหน่ง และฟังตำแหน่งละ 1 นาที รวม 4 นาที ซึ่งในระหว่างนี้ ผู้ประเมินอาจฟังไม่พบเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้ สำหรับวันที่ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มมีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้แต่ยังน้อยกว่า 3 ครั้ง/นาที ร้อยละ 37.5 และในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้เพิ่มขึ้นเป็น 3-5 ครั้ง/นาที ร้อยละ 39.4 สำหรับวันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้ง/นาที ร้อยละ 63.5 – 78.8 (ตารางที่ 4.7) อาจเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการเริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 2 - 3 หลังผ่าตัด ร้อยละ 24.04 - 37.50 (ตารางที่ 4.5) และผู้ป่วยจะมีการรับประทานอาหารเพิ่มขึ้นในวันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ซึ่งอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเมื่ออยู่ในกระเพาะอาหารจะกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ โดยทำให้ลำไส้เล็กมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการเกิด gastroenteric reflex โดยการยืดขยายของกระเพาะอาหารจะส่งสัญญาณผ่านร่างแหประสาท myenteric จากกระเพาะอาหารไปตามผนังของลำไส้เล็ก ทำให้เกิดการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545) สำหรับ

ลำไส้ใหญ่จะมีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และมีความถี่ของการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) เพิ่มขึ้นผ่านทาง gastrocolic reflex (จวงจันท์ ชัยชวงค์, 2548) โดยอาหารในกระเพาะอาหารจะทำให้กระเพาะอาหารบีบขยายและส่งสัญญาณมายังระบบประสาทส่วนกลาง จากนั้นมีการแปลผลและส่งสัญญาณออกมาทางเส้นประสาท parasympathetic โดยส่งผ่านมาทาง vagus nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนบน และผ่านทาง pelvic nerve ไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง นอกจากนี้ gastrocolic reflex ยังสามารถส่งผ่านทางฮอโมนที่หลั่งออกมาจากเซลล์ไรท์ทอบริเวณกระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็กอีกด้วย (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ซึ่งลำไส้จะมีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) มีความถี่เพิ่มขึ้น และมีคลื่นการบีบตัวที่สม่ำเสมอ (Mattei & Rombeau, 2006) จึงทำให้ฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้เพิ่มขึ้นตามลำดับ

ด้านการขายลม ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการขายลม ร้อยละ 82.7 และ 49.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7) สอดคล้องกับการศึกษาของ มาลี งามประเสริฐ และคณะ (2548) พบว่า ในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยนรีเวชที่ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้องส่วนใหญ่ไม่มีการขายลม ร้อยละ 83.3 และ 46.2 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ในระหว่างผ่าตัดและภายหลังผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวด แต่มีผลข้างเคียงในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ (ณัฐพล สันตระกูล, 2551) โดยยาออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ในผนังลำไส้ไปกระตุ้นประสาท sympathetic ทำให้ยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาท acetylcholine ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง (กษยา ดันดิผลาชีวะ, 2549) ทำให้ผู้ป่วยไม่มีการขายลมเกิดขึ้นสำหรับการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดชนิด morphine ในวันผ่าตัดถึงวันที่ 2 หลังผ่าตัดมากที่สุด เฉลี่ย 5.02-12.46 มิลลิกรัม และได้รับยาระงับปวดชนิด pethidine ในวันผ่าตัดถึงวันที่ 1 หลังผ่าตัดมากที่สุด เฉลี่ย 8.05-11.95 มิลลิกรัม (ตารางที่ 4.4) ทั้งนี้ระยะเวลาการหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดจะสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณยาระงับปวดกลุ่ม opioid ที่ได้รับในระหว่างและภายหลังผ่าตัด (กษยา ดันดิผลาชีวะ, 2549) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Barletta, Asgeirsson & Senagore (2011) พบว่า ปริมาณการให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid ในแต่ละวัน และจำนวนวันที่ให้ยาระงับปวดกลุ่ม opioid สามารถทำนายการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Cali, Meade, Swanson & Freeman (2000) พบว่า ปริมาณการได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid มีความสัมพันธ์กับการขายลมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยจึงยังไม่มี การขายลม เนื่องจากได้รับยาระงับปวดกลุ่ม opioid ในปริมาณมากที่สุด สำหรับในวันที่ 3-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการขายลม 3 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 58.7 – 98.1 (ตารางที่ 4.7) เนื่องจากได้รับยา

ระงับปวดกลุ่ม opioid ลดลง โดยในวันที่ 3-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดชนิด morphine เฉลี่ย 0.07 – 1.87 มิลลิกรัม และได้รับยาระงับปวดชนิด pethidine เฉลี่ย 0.50 – 2.25 มิลลิกรัม (ตารางที่ 4.4) จึงทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการผายลมเพิ่มขึ้น จากการถูกระคายเคืองต่อผนังกล้ามเนื้อของลำไส้ใหญ่ (Craven & Hirnle, 2003; Guyton, 2006) ประกอบกับ ในวันที่ 3-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยเกือบครึ่งได้รับยาแก้ท้องอืด ได้แก่ Simeticone และ Carminative ร้อยละ 45.10 (ตารางที่ 4.3) ซึ่งยาแก้ท้องอืดจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดการผายลม โดยยาจะไปทำให้ลำไส้เกิดการหดตัว และกล้ามเนื้อหูรูดคลายตัว จึงทำให้ผู้ป่วยมีการผายลมเกิดขึ้น (ปราณี ทุ์ไพเราะ, 2552)

ด้านความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่รู้สึกแน่นอึดอัดท้องเลย ร้อยละ 54.8 - 63.5 (ตารางที่ 4.7) อาจเนื่องจากในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับการเตรียมลำไส้ โดยได้รับการสวนอุจจาระ และดื่อกน้ำและอาหารหลังเที่ยงคืน ก่อนผ่าตัด ทำให้ภายในกระเพาะอาหารและลำไส้มีเพียงน้ำย่อยและแก๊สที่สร้างขึ้นตามปกติ โดยไม่มีแก๊สที่เกิดขึ้นจากการ fermentation ของกากอาหารที่ตกค้างในลำไส้ (สุพัตรา โลศิริวัฒน์; 2549) จึงทำให้ผู้ป่วยโดยส่วนใหญ่ไม่รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง สำหรับผู้ป่วยบางส่วนที่รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง อาจเกิดจากการสะสมของแก๊สที่แพร่จากกระเพาะเลือดเข้าไปในลำไส้มากเกินไป ในขณะที่ร่างกายไม่สามารถขับแก๊สออกจากลำไส้ได้ เนื่องจากไม่มีการผายลม (Craven & Hirnle, 2003; Guyton, 2006)

ด้านการขับถ่ายอุจจาระ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ ร้อยละ 49.0 – 94.2 (ตารางที่ 4.7) อาจเนื่องจากผู้ป่วยได้รับการเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัด ทำให้ภายในลำไส้ไม่มีกากอาหารตกค้าง ผู้ป่วยจึงยังไม่มีอาการขับถ่ายอุจจาระ สำหรับวันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น ร้อยละ 76.0 – 91.3 (ตารางที่ 4.7) เนื่องจากการสะสมของกากอาหารในลำไส้จากการที่ผู้ป่วยเริ่มรับประทานอาหารภายหลังผ่าตัด โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 2 และวันที่ 3 หลังผ่าตัด ร้อยละ 24.04 และ 37.50 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) จึงทำให้มีการสะสมของกากอาหารในลำไส้ ประกอบกับในวันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่สมบูรณ์มากขึ้น จึงเป็นสาเหตุให้มีการขับถ่ายอุจจาระ เนื่องจากกระบวนการขับถ่ายอุจจาระจะเกิดขึ้นเมื่อลำไส้ใหญ่มีการบีบตัวจนทำให้อุจจาระเคลื่อนเข้าสู่ลำไส้ตรง หลังจากนั้นจึงเกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในไขสันหลังไปกระตุ้นระบบประสาท parasympathetic ทำให้คลื่นการบีบตัวของลำไส้แบบบีบเคลื่อน (peristalsis) มีความแข็งแรงมากขึ้น ประกอบกับการควบคุมหูรูดภายใน (internal sphincter) ที่เกิดขึ้นนอกอำนาจจิตใจ และการควบคุมหูรูดภายนอก (external sphincter) ที่เกิดขึ้นภายใต้อำนาจจิตใจ จึงทำให้ร่างกายมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เณยกิตติ, 2545)

อำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้ร้อยละ 58.0 ($R^2 = .580, p < .01$) โดยตัวแปรที่มีอำนาจการทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมากที่สุด ได้แก่ ระยะเวลาการผ่าตัด ($\beta = -0.397, p < .01$) รองลงมา ได้แก่ อายุ ($\beta = -0.326, p < .01$), ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ($\beta = -0.250, p < .01$) และวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ($\beta = 0.190, p < .05$) ส่วนระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดและระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีอำนาจการทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.141, p > .05$ และ $\beta = 0.105, p > .05$ ตามลำดับ) สำหรับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงไม่สามารถเข้าทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ (ตารางที่ 4.9)

ระยะเวลาการผ่าตัด

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระยะเวลาการผ่าตัด 181 – 270 นาที ร้อยละ 50.00 รองลงมา มีระยะเวลาการผ่าตัด 90 – 180 นาที ร้อยละ 39.42 และมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 198 นาที (ตารางที่ 4.5) สอดคล้องกับการศึกษาของ ปวงกมล กลุณบุตร (2555) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 181.08 นาที และการศึกษาครั้งนี้พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.592, p < .01$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.397, p < .01$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ น้อยหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดตัดต่อ

ลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดี อธิบายได้ว่า การผ่าตัดเป็นระยะเวลานานจะทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานานในระหว่างการผ่าตัด ซึ่งจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่ (Mythen, 2005) และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบในเนื้อเยื่อของทางเดินอาหาร โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ จึงส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีความล่าช้า (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) อีกทั้งการจับต้องลำไส้เป็นเวลานานในระหว่างผ่าตัดยังมีผลต่อเซลล์ประสาทและฮอร์โมนที่ส่งสัญญาณผ่านระบบประสาทเฉพาะที่และระบบประสาทส่วนกลางไปยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้มากขึ้น ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า นอกจากนี้ระยะเวลาการผ่าตัดยังมีผลต่อปริมาณการได้รับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด (Mythen, 2005) โดยการผ่าตัดเป็นระยะเวลานานจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกในปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งยาระงับความรู้สึกมีฤทธิ์ไปกดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของ adrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้น ตลอดจนลดการทำงานของฮอร์โมน motilin จากเยื่อชั้นในสุดของลำไส้เล็กส่วนต้นลง ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549)

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hollenbeck et al. (2005) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 2,538 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ay et al. (2011) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องจำนวน 103 ราย พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Artinyan et al. (2008) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบส่องกล้องจำนวน 88 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบส่องกล้องมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 108 นาที และระยะเวลาการผ่าตัดไม่สามารถทำนายการฟื้นตัวการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด ทั้งนี้อาจเนื่องจากเทคนิคการผ่าตัดที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการผ่าตัดที่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยในการศึกษาของ Artinyan et al. (2008) เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้อง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการผ่าตัดน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้องในการศึกษานี้ อย่างชัดเจน โดยในการศึกษานี้ผู้ป่วยมีระยะเวลา

การผ่าตัดเฉลี่ย 198 นาที นอกจากนี้การผ่าตัดแบบส่องกล้องยังทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อจากการผ่าตัดน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิดช่องท้องจึงทำให้มีกระบวนการตอบสนองต่อการอักเสบเกิดขึ้นน้อยกว่า ทำให้มีการหลั่งสารอักเสบน้อยและยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อผนังลำไส้เล็กน้อย (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ดังนั้นจึงอาจส่งผลให้ผลการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบส่องกล้องไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้

อายุ

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งอยู่ในวัยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 58.70 รองลงมาอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง (41 - 60 ปี) ร้อยละ 32.50 และวัยผู้ใหญ่ (22 - 40 ปี) ร้อยละ 8.70 โดยมีอายุเฉลี่ย 62.1 ปี ($SD \pm 12.99$) และมีอายุระหว่าง 29 - 89 ปี (ตารางที่ 4.5) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2008) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีอายุเฉลี่ย 62.0 ปี โดยมีอายุระหว่าง 23 - 87 ปี และสอดคล้องกับการศึกษาของ Millan et al. (2012) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีอายุเฉลี่ยที่ 67.17 ปี อธิบายได้ว่าการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดเพื่อรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ซึ่งมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบได้บ่อยในผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป เนื่องจากการดำเนินโรคเป็นไปอย่างช้าๆ โดยในช่วงแรกจะยังไม่ปรากฏอาการ และผู้ป่วยจะมาโรงพยาบาลเมื่อมีอาการเกิดขึ้น (อรุณ โรจนสกุล, 2550) ดังนั้นผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่จึงอยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนกลางและผู้สูงอายุ

การศึกษานี้พบว่าอายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.535, p < .01$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.326, p < .01$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีอายุมากขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กน้อยหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีอายุน้อยลง จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดี อธิบายได้ว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง จากสมรรถภาพสำรองของร่างกายลดลง (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญวัฒนา, 2546; Beers, 2006) ซึ่งในสภาวะปกติสมรรถภาพที่มีอยู่จะเพียงพอ แต่เมื่อร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการผ่าตัด จะทำให้ระบบอวัยวะและความสมดุลใน

ร่างกายของผู้ที่มีอายุมากทรุดตัวลง มีผลต่อการฟื้นคืนสภาพหลังผ่าตัด รวมถึงการกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัด อีกทั้งอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ส่งผลให้มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น จึงลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544) ประกอบกับการหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways ลดลง จึงมีผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ช้ากว่าปกติ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ผู้ที่มีอายุมากจะมีความทนต่อการได้รับยา opioid ลดลง เนื่องจากสัดส่วนของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น สัดส่วนของน้ำในร่างกายลดลง และระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ทำให้ฤทธิ์ยาอยู่ในร่างกายนานแม้ได้รับยาในขนาดน้อยก็ตาม ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของลำไส้มากขึ้น (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (ร้อยละ 58.70) ดังนั้นผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้จึงมีความทนต่อการได้รับยา opioid ลดลง ซึ่งจะส่งผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Hollenbeck et al. (2005) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 2,538 ราย พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่แบบส่องกล้องจำนวน 413 ราย พบว่า อายุที่มากกว่า 60 ปีขึ้นไปสามารถทำนายโอกาสเกิดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Svatek et al. (2010) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 283 ราย พบว่า อายุที่เพิ่มขึ้นสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Kim, Sano, Tomita & Takimoto, (2011) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 21 ราย พบว่า อายุสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นหากผู้ป่วยมีอายุมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น ซึ่งจะลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง และลำไส้จะมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง ส่งผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งประเมินได้จากการขับถ่ายอุจจาระ การผายลม เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง โดยทำให้ล่าช้าและนานต่าง ๆ เหล่านี้ลดลง ลำไส้จึงมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี

ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ร้อยละ 37.50 รองลงมาเริ่มรับประทานอาหารในวันที่ 2 และวันที่ 4 หลังผ่าตัด ร้อยละ 24.04 และ 16.35 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) และพบว่าระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.215$, $p < .05$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.250$, $p < .01$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ น้อยหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดลดลง จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ มากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดี อธิบายได้ว่า การเริ่มรับประทานอาหารล่าช้า โดยผู้ป่วยยังคงน้ำและอาหารหลังผ่าตัดเป็นเวลานานจะทำให้ทางเดินอาหารไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ในขณะที่การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัดจะช่วยส่งเสริมให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่โดยเร็วเนื่องจากอาหารที่รับประทานเมื่อตกลงมาถึงทางเดินอาหาร จะมีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานเข้าไปจะไปกระตุ้นตัวรับรู้ทางเคมี (chemoreceptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ซึ่งทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ส่งผลให้เกิดการบีบตัวของทางเดินอาหารอย่างเป็นระบบ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) โดยทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอาหารไปสู่ทางเดินอาหารส่วนปลาย และ 2.) การบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) โดยทำให้เกิดการคลุกเคล้าของอาหารกับน้ำย่อย (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ส่งผลให้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาเชิงทดลองของ Stewart et al. (1998) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 80 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดจะมีการผายลมและการเคลื่อนไหวของลำไส้ครั้งแรกเกิดขึ้นเร็วกว่าผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Nekeeb et al. (2009) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 120 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดจะมีการผายลมและการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้นเร็วกว่าผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษานำร่องของ Consoli, Fonseca, Silva & Correia, (2010) ซึ่งศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่จำนวน 29 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดจะมีการผายลมเร็วกว่าผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ขัดแย้งกับการศึกษาเชิงทดลองของ Han-Geurts et al. (2007) ซึ่งศึกษาผลของการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำนวน 128 ราย พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัดให้ผลในการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่างจากการเริ่มรับประทานอาหารตามระยะเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษาของ Han-Geurts et al. (2007) ได้รับการคาสายยางทางจมูกภายหลังผ่าตัดทุกราย ซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วยในการศึกษานี้พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการคาสายยางทางจมูกภายหลังผ่าตัด ร้อยละ 85.60 (ตารางที่ 4.3) เนื่องจากการคาสายยางทางจมูกภายหลังผ่าตัดจะเป็นช่องทางให้ผู้ป่วยได้รับลมเข้าไปในกระเพาะอาหารมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีอาการท้องอืดมากขึ้น ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาของ Ay et al. (2011) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้องจำนวน 103 ราย พบว่า ระยะเวลาการคาสายยางทางจมูกภายหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการคาสายยางทางจมูกนานจะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า ดังนั้นการที่ผู้ป่วยได้รับการคาสายยางทางจมูกภายหลังผ่าตัดที่แตกต่างกัน อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ผลการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาดังกล่าว

วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก

ในการศึกษานี้พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกเฉพาะที่มีจำนวนเท่ากันคือ

ร้อยละ 50 (ตารางที่ 4.5) และพบว่าวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .556, p < .01$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .190, p < .05$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ มากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียว จะทำให้มีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ น้อยหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี อธิบายได้ว่า การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ (กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของ adrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้นผ่านทางระบบประสาทส่วนกลาง โดยไขประสาทก่อนปมประสาทที่ออกมาจากไขสันหลังระดับทรวงอกที่ 5 ถึงระดับเอวที่ 2 จะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำหน้าที่ของลำไส้ ตลอดจนมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways เช่น motilin ลดลง ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่น้อยลง สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดีกว่า เนื่องจากยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่สามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่มากขึ้น (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; กษยา ดันติผลาชีวะ, 2549)

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาเชิงทดลองของ Leon-Casasola, Karabella & Lema (1996) ซึ่งศึกษาวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกทางหน้าท้องจำนวน 68 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษา

ของ Stevens et al. (1998) ซึ่งศึกษาทางเลือกในการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมากจำนวน 40 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทาง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นหากผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ จะมีผลยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ส่งผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ซึ่งประเมินได้จากการขับถ่ายอุจจาระ การผายลม เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง โดยทำให้ค่าคะแนนต่างๆ เหล่านี้เพิ่มขึ้น ลำไส้จึงมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ที่ดี

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มเคลื่อนไหวร่างกายในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ร้อยละ 42.31 โดยผู้ป่วยมีระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายเฉลี่ย 62.88 ชั่วโมง (ตารางที่ 4.5) สอดคล้องกับการศึกษาของ ปีลันธน์ ลิขิตกำจร (2546) พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องจะเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายโดยเฉลี่ยที่ 69.68 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามการเคลื่อนไหวร่างกายภายหลังผ่าตัดควรเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 1 หลังผ่าตัด (North Carolina Baptist Hospital, 2010) ในขณะที่ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายในวันที่ 1 หลังผ่าตัดเพียงร้อยละ 9.61 ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ในการศึกษานี้อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (ร้อยละ 58.70) ซึ่งโดยทั่วไปผู้สูงอายุจะมีพยาธิสภาพของร่างกายเสื่อมลงตามวัย จึงทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง ส่งผลให้การฟื้นตัวภายหลังผ่าตัดของผู้สูงอายุมีความล่าช้า ซึ่งจะรบกวนความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายภายหลังผ่าตัด (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญวัฒนา, 2546; Beers, 2006) ประกอบกับการให้การดูแลของทีมสุขภาพในการกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ในขณะที่การให้การดูแลผู้ป่วยในทางปฏิบัติอาจยังไม่เพียงพอ จึงทำให้ผู้ป่วยและญาติขาดความมั่นใจในการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายตั้งแต่วันแรกหลังผ่าตัด

การศึกษานี้พบว่า ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.230, p < .05$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 141, p > .05$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมี

ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กน้อยหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดลดลง จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กมากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เล็กดีขึ้นได้ว่า การเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดลำไส้ จะทำให้ลำไส้เล็กได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กึ่งแก้ว ปาจริย์, 2549) ส่งผลให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้เป็นไปอย่างช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ (Craven & Hirnle, 2003) ในขณะที่การเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วภายหลังผ่าตัดสามารถกระตุ้นการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหวจะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ส่วนบน และส่งสัญญาณกลับมาทาง pelvic nerve มีผลไปกระตุ้นลำไส้ใหญ่ส่วนล่าง ทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวและกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้นหลังการผ่าตัด (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) ทั้งนี้การเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยเพิ่มการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ 2 แบบ ได้แก่ 1.) การบีบตัวแบบเป็นปล้อง (Segmentation) โดยทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อตามยาว (longitudinal muscle) และกล้ามเนื้อวงรอบ (circular muscle) ของผนังลำไส้ไปพร้อมๆ กัน และ 2.) การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) โดยเป็นการเคลื่อนไหวของลำไส้ที่ทำให้อุจจาระสามารถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าเข้าสู่ลำไส้ตรง (บรรลือ เฉลยกิตติ, 2545)

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Waldhausen & Schirmer (1990) ซึ่งศึกษาผลของระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดต่อการฟื้นตัวจากภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 34 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่เริ่มลุกเดินจากเตียงครั้งแรกในวันที่ 1 และวันที่ 4 หลังผ่าตัด มี myoelectric activity ในกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนกลาง และลำไส้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดไม่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาครั้งนี้ขัดแย้งกับการศึกษาเชิงทดลองของ วรณศกล สุทธรา, ทิพรส หลัวน้อย, วิมลรัตน์ นุชสุข และกาญจนา ยันต์วิเศษ (2552) ซึ่งศึกษาโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายทันที 2 ชั่วโมงแรกภายหลังการผ่าตัดมดลูกและรังไข่ทางหน้าท้องในผู้ป่วยจำนวน 39 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายมีการทำหน้าที่ของลำไส้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจ

เนื่องจากคุณลักษณะของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน โดยผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกและรังไข่ทางหน้าท้องได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาเฉพาะผู้ที่มีอายุระหว่าง 35-55 ปี และมีระยะเวลาการผ่าตัดไม่เกิน 120 นาที โดยผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 46.58 ปี มีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 65.10 นาที และส่วนใหญ่ได้รับยาระงับปวดภายหลังผ่าตัดชนิด tramadol ซึ่งแตกต่างจากผู้ป่วยในการศึกษารั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยมีอายุระหว่าง 29 – 89 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 62.10 ปี มีระยะเวลาการผ่าตัดระหว่าง 90 – 360 นาที โดยมีระยะเวลาการผ่าตัดเฉลี่ย 198.03 นาที (ตารางที่ 5) และส่วนใหญ่ได้รับยาระงับปวดหลังผ่าตัดชนิด morphine (ตารางที่ 4) ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า อายุและระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังกล่าวข้างต้น สำหรับชนิดของยาระงับปวด จากการศึกษาของ Wilder-Smith, Hill, Wilkins & Denny (1999) ซึ่งศึกษาผลของยาระงับปวดชนิด morphine และ tramadol ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดช่องท้องจำนวน 50 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยา tramadol มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา morphine ภายหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นอายุ ระยะเวลาการผ่าตัด และชนิดของยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับภายหลังผ่าตัด อาจเป็นปัจจัยแทรกซ้อนที่ทำให้ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาดังกล่าว

ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด

ในการศึกษารั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องส่วนใหญ่มีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (3.5 - 5.0 g/dl) ร้อยละ 80.77 และมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 3.82 g/dl (ตารางที่ 4.5) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Garth, Newsome, Simmance & Crowe (2010) พบว่า ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดเฉลี่ยที่ 3.96 g/dl ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ แม้ว่าผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องในการศึกษารั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ร้อยละ 95 (ตารางที่ 4.2) ซึ่งโดยทั่วไปมักมีภาวะทุพโภชนาการ เนื่องจากเซลล์มะเร็งส่งผลกระทบต่อร่างกายและร่างกายมีการต่อต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง ส่งผลให้ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มมากขึ้น (Cutsem & Arends, 2005) แต่ผู้ป่วยในการศึกษารั้งนี้ยังมีระดับอัลบูมินในเลือดปกติ อาจเนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษารั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแบบนัดล่วงหน้า โดยผู้ป่วยทุกรายจะมาพบแพทย์ที่แผนกผู้ป่วยนอกและได้รับการตรวจเลือดเพื่อประเมินระดับอัลบูมินในเลือดก่อนล่วงหน้า ซึ่งหากผลเลือดพบว่ามีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานอาหารโปรตีนสูงจากทีมสุขภาพ จึงทำให้ผู้ป่วยมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกาย

ก่อนมารับการผ่าตัด ส่งผลให้ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาภาวะโภชนาการจากดัชนีมวลกายพบว่า ผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายปกติ ($18.5\text{--}24.9\text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 64.42 รองลงมามีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ($25.0\text{--}29.9\text{ kg/m}^2$) ร้อยละ 21.15 และพบผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ ($< 18.5\text{ kg/m}^2$) เพียงร้อยละ 11.52 (ตารางที่ 4.1) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินโรคของผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการยังไม่รุนแรง ผู้ป่วยจึงมีระดับอัลบูมินในเลือดปกติ

ผลการศึกษานี้พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .407, p < .01$) (ตารางที่ 4.8) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .105, p > .05$) (ตารางที่ 4.9) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดสูงขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มากหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดต่ำลง จะทำให้ผู้ป่วยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ต่ำหรือมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่ดี อธิบายได้ว่าระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ จะส่งผลให้ลำไส้มีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ผ่านทาง endocrine, paracrine หรือ neural pathways เช่น motilin และ cholecystokinin ลดลง ทำให้มีฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง ประกอบกับการเกิดใหม่ของ enterocyte และ colonocyte ลดลง และผนังลำไส้มีการบวม น้ำ จึงทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kronberg et al. (2011) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่แบบส่องกล้องจำนวน 413 ราย พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Millan et al. (2012) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจำนวน 773 ราย พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Lohsirawat et al. (2008) ซึ่งศึกษาอำนาจการทำนายของระดับอัลบูมินในเลือดต่ำต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ตรงจำนวน 244 ราย พบว่า ร้อยละ 22.95 เป็นผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ และระดับอัลบูมินในเลือดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดลำไส้ตรงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ได้รับการผ่าตัดลำไส้ตรงมากที่สุด ร้อยละ 35.50

(ตารางที่ 4.3) และพบผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ ร้อยละ 19.23 (ตารางที่ 4.5) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาดังกล่าว

อย่างไรก็ตามผลการศึกษครั้งนี้ขัดแย้งกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Lohsiriwat et al. (2007) ซึ่งศึกษาอำนาจการทำนายของระดับอัลบูมินในเลือดต่ำต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ด้านขวาจำนวน 84 ราย พบว่า ร้อยละ 57.14 เป็นผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ และระดับอัลบูมินในเลือดต่ำสามารถทำนายโอกาสเกิดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่ด้านขวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ผู้ป่วยในการศึกษากครั้งนี้ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ด้านขวาเพียงร้อยละ 26.0 ซึ่งพบเป็นอันดับสามรองจากการผ่าตัดลำไส้ตรง ร้อยละ 35.5 และลำไส้ใหญ่ส่วนคด ร้อยละ 27.9 (ตารางที่ 4.3) และการศึกษากครั้งนี้พบผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำเพียงร้อยละ 19.23 (ตารางที่ 4.5) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาดังกล่าว และเนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษากครั้งนี้ส่วนใหญ่มีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 80.77 (ตารางที่ 4.5) ซึ่งมีการกระจายของข้อมูลต่ำ จึงอาจทำให้ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดไม่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด

การศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 67.31) มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับต่ำ รองลงมา มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับปานกลาง ร้อยละ 32.69 โดยไม่พบผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับสูง (ตารางที่ 4.5) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยในการศึกษากครั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องแบบนัดล่วงหน้า จึงทำให้ผู้ป่วยมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจมาก่อน ส่งผลให้ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของผู้ป่วยอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และจากการสอบถามผู้ป่วยเพิ่มเติม พบว่า “ตอนที่ทราบว่าเป็นมะเร็งและต้องได้รับการผ่าตัด รู้สึกกังวลกับโรคร้ายและการรักษาที่ตามมา แต่เมื่อกลับไปปรึกษาคนในครอบครัว และพูดคุยกับเพื่อนที่ทำงาน ตอนนั้นก็กลับรู้สึกว่าอยากได้รับการผ่าตัดรักษาโดยเร็ว เพื่อจะได้ตัดเนื้อร้ายออกจากร่างกาย และคิดว่าการผ่าตัดจะผ่านไปด้วยดี เพราะเชื่อมั่นในฝีมือการผ่าตัดของคุณหมอ” สอดคล้องกับการศึกษาของ สุณีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์ (2549) ซึ่งศึกษาความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใหญ่ ได้แก่ การผ่าตัดเปิดช่องท้อง การผ่าตัดไต และการผ่าตัดเปิดหัวใจ จำนวน 150 ราย พบว่า ผู้ป่วยทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มารับการผ่าตัดใหญ่มีค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำ และผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จะมีคะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของกลุ่มผู้ป่วยที่มีช่วงอายุต่างกัน เนื่องจากผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีประสบการณ์

ในชีวิตมาก ทำให้สามารถเผชิญปัญหาต่างๆ ได้ดีขึ้น จึงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดต่ำกว่าผู้ที่มีอายุน้อย ทั้งนี้ผู้ป่วยในการศึกษานี้ส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (ร้อยละ 58.70) จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยในการศึกษานี้มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำถึงปานกลาง

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่า ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดฯ ไม่ว่าจะมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำหรือสูง จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากการศึกษานี้ประเมินความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในวันที่ผู้ป่วยเข้ามานอนโรงพยาบาล ซึ่งในระหว่างที่ผู้ป่วยเข้ามาเตรียมตัวผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ จากทีมสุขภาพ โดยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดจากแพทย์ อีกทั้งยังได้รับข้อมูลการระงับความรู้สึกและการระงับปวดภายหลังผ่าตัดจากวิสัญญี และได้รับข้อมูลการปฏิบัติตนทั้งก่อนและหลังผ่าตัดจากพยาบาล จึงทำให้ผู้ป่วยคลายความกังวล ส่งผลให้ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของผู้ป่วยได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดลงในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kiyohara et al. (2004) ซึ่งศึกษาความวิตกกังวลระยะก่อนผ่าตัดในผู้ป่วย จำนวน 149 ราย พบว่า การให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับการผ่าตัดจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลขณะเผชิญลดลง โดยความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety or A-State) ซึ่งเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเป็นครั้งคราว และจะมีระยะเวลาแตกต่างกันในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพ และการเรียนรู้ของบุคคล (Spielberger & Sydeman, 1994) ทั้งนี้ผู้ป่วยในการศึกษานี้ส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำอยู่แล้วและเมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติม จึงทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดลดลง ทำให้ร่างกายไม่มีปัจจัยกระตุ้นการหลั่ง catecholamine จึงไม่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด

ผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Wattanawech (2002) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้องจำนวน 111 ราย พบว่า ความวิตกกังวลหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถานการณ์ที่ผู้ป่วยเผชิญมีความแตกต่างกัน จึงทำให้ความวิตกกังวลของผู้ป่วยในระยะก่อนและหลังผ่าตัดมีความแตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Johnston (1980) ซึ่งศึกษาความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดจำนวน 136 ราย พบว่า ผู้ป่วยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 5 วันแรกหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ Kiyohara et al. (2004) พบว่า ผู้ป่วยทั้งเพศชายและเพศหญิงจะมีความวิตกกังวลขณะเผชิญไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยที่ได้อภิปรายข้างต้น ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้นที่ได้นำเสนอในตารางที่ 4.9 พบว่า การวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่แสดงถึงตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ถึงแม้ว่าตัวแปรทั้งหมดจะสามารถอธิบายความผันแปรของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 56.6 ซึ่งน้อยกว่าการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 ที่ตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 58.0 ก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นตอนที่ 3 ตัวแปรที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เมื่อนำเข้ามาในการวิเคราะห์พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 \text{ change} = .014, p > .05$) ดังนั้นหากพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดคัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องสนใจที่จะนำผลการศึกษานี้ไปสู่การปฏิบัติการพยาบาล จึงควรนำตัวแปรที่มีอิทธิพลสำคัญในการส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่ดีกับผู้ป่วยโดยเรียงลำดับดังนี้คือ ระยะเวลาการผ่าตัด อายุ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก สำหรับตัวแปรอื่นที่ศึกษาในครั้งนี้และมีความสำคัญน้อยมากคือ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย (Descriptive research design) เพื่อศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง รวมทั้งศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาดำเนินการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง และรับไว้ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ จำนวน 104 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้ เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดชนิด Ileocaecectomy, Ascending colectomy, Right hemicolectomy, Extended right hemicolectomy, Transverse colectomy, Extended left hemicolectomy, Left hemicolectomy, Sigmoid colectomy หรือ Anterior resection แบบนัดล่วงหน้า และภายหลังการผ่าตัดต้องไม่ได้รับการเปิดทวารเทียมทางหน้าท้อง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด แบบวัดความวิตกกังวลของสปิลเบอร์เกอร์และคณะฉบับแปลภาษาไทย แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ และนำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.80 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ($18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$) คิดเป็นร้อยละ 64.42 รองลงมามีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ($25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$) และต่ำกว่าเกณฑ์ ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$) คิดเป็นร้อยละ 21.15 และ 11.54 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็ง คิดเป็นร้อยละ 95 โดยมะเร็งที่พบมากที่สุด ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่ส่วนคด คิดเป็นร้อยละ 29.80

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการผ่าตัดช่องท้องมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 81.70 และไม่เคยได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน คิดเป็นร้อยละ 95.20 ส่วนใหญ่มีระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนและหลังผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (3.5 – 5.5 mEq/L) คิดเป็นร้อยละ 91.35 และ 83.08 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัด Sigmoid colectomy คิดเป็นร้อยละ 27.90 โดยเสียเลือดในระหว่างผ่าตัดน้อยกว่า 300 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 79.41 และได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัดจำนวน 1,500 – 2,999 มิลลิลิตร คิดเป็นร้อยละ 60.58

2. ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดเฉลี่ย 7.21 (S.D. = 1.57), 8.67 (S.D. = 2.21), 10.96 (S.D. = 2.23), 12.64 (S.D. = 1.53) และ 13.62 (S.D. = 0.94) ตามลำดับ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่รู้สึกลำไส้บีบรัดท้องเลยในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ 54.8 - 63.5 สำหรับการผายลมพบว่า ในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการผายลมเลย คิดเป็นร้อยละ 49.0 – 82.7 ในขณะที่วันที่ 3-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการผายลม 3 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 58.7 – 98.1 ด้านการขับถ่ายอุจจาระ พบว่า ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ คิดเป็นร้อยละ 49.0 – 94.2 ในขณะที่วันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 76.0 – 91.3 สำหรับเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ พบว่า ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ คิดเป็นร้อยละ 65.4 แต่ในวันที่ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่เริ่มมีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อนาที คิดเป็นร้อยละ 37.5 และในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้เพิ่มขึ้นเป็น 3-5 ครั้งต่อนาที คิดเป็นร้อยละ 39.4 ในขณะที่วันที่ 4-5 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้งต่อนาที คิดเป็นร้อยละ 63.5 – 78.8

3. อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้ร้อยละ 58 ($R^2 = .580$, $p < .01$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงขั้นที่ได้นำเสนอในตารางที่ 4.9 พบว่า การวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่แสดงถึงตัวแปรที่มีความสำคัญในการทำนายการส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

1. สามารถนำผลการศึกษานี้ไปวางแผนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง โดยการเฝ้าระวังการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เข้าสู่ในผู้ป่วยที่มีอายุมาก มีระยะเวลาการผ่าตัดนาน และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียว เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสเสี่ยงที่จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้า

2. พยาบาลควรดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องที่ไม่มีข้อจำกัดในการรับประทานอาหารให้ได้เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัด เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด โดยติดตามประเมินการทำหน้าที่ของลำไส้ของผู้ป่วยทุกวัน และประสานงานกับทีมสุขภาพในการวางแผนการเริ่มรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

1. ควรนำผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้มาพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่ดี และควรมีการทดสอบประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติดังกล่าวโดยการทำวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomize Control Trial เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการบริการต่อไป

2. ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดในการศึกษาครั้งนี้มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะเดียวกันยังมีการศึกษาที่พบว่าระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดจึงควรนำมาศึกษาในการวิจัยครั้งต่อไป

ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่
และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

FACTORS PREDICTING BOWEL FUNCTION RECOVERY IN PATIENTS AFTER
OPEN COLORECTAL RESECTION SURGERY

ศิริพรรณ ภมรพล 5337304 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์), สุวิมล กิมปี,
ก.ม. (วิจัยการศึกษา), เชิดศักดิ์ ไอรณรัตน์, M.D., M.H.P.E., Ph.D.

บทสรุปแบบสมบูรณ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เป็นการผ่าตัดที่ต้องมีการ
สัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้
เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบออกมาเพิ่มขึ้น (Holte,
2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009) ประกอบกับการได้รับยา
ระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ซึ่งมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำ
หน้าที่ของลำไส้ (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003) อีกทั้งการได้รับยาระงับปวด
กลุ่ม Opioid ได้แก่ Morphine หรือ Pethidine ซึ่งเป็นยาที่มีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวด แต่มีผลข้างเคียง
ในการลดการบีบรัดตัวของลำไส้ จึงทำให้เกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative
ileus) (ณัฐพล สันตระกูล, 2551) โดยผู้ป่วยจะมีอาการทางคลินิก ได้แก่ ท้องอืด ไม่ผายลม ไม่
ขับถ่ายอุจจาระ และไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ สำหรับอาการแสดง ได้แก่ ปวดท้อง คลื่นไส้
และอาเจียน (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006) ซึ่งอาการ
อาเจียนที่เกิดขึ้นอาจทำให้เกิดการสำลักของเหลวจากกระเพาะอาหาร หรือผู้ป่วยบางรายที่ดื่มน้ำ
สายยางทางจมูกไว้ อาจเกิดการไหลย้อนของเหลวจากกระเพาะอาหารกลับสู่หลอดอาหารได้ง่าย

(Holte & Kehlet, 2002) นอกจากนี้อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด เช่น ปอดอักเสบ และปอดแฟบ เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนาน สูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และความพึงพอใจในการรักษาพยาบาลลดลง (Holte & Kehlet, 2001; Behm & Stollman, 2003; Story & Chamberlain, 2009) ทั้งนี้หากสามารถทำนายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง จะสามารถวางแผนให้การพยาบาลเพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้

ปัจจัยที่จะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ อายุ เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องโดยส่วนใหญ่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง รวมถึงการกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดข้างลง ทำให้ผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและอาจเสียชีวิต (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญพัฒนา, 2546; Beers, 2006) สำหรับระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องโดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ซึ่งโดยทั่วไปมักมีภาวะทุพโภชนาการ เนื่องจากเซลล์มะเร็งส่งผลกระทบต่อร่างกายและร่างกายมีการต่อต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง โดยผลิต pro-inflammatory cytokines และฮอร์โมนต่างๆ ออกมาจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเบื่ออาหาร มีการสร้าง catabolic factors ทำให้ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญสารอาหารเพิ่มมากขึ้น และมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการ ทั้งนี้ระดับอัลบูมินในเลือดมีความสัมพันธ์กับภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นระดับอัลบูมินในเลือดจึงเป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยที่สำคัญ (Cutsem & Arends, 2005) สำหรับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งต้องใช้เวลาในการผ่าตัด และผู้ป่วยต้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย อีกทั้งเป็นการผ่าตัดที่มีความยุ่งยากและมีความเสี่ยงสูง อาจมีการสูญเสียเลือดเป็นจำนวนมากและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเกิดขึ้น โดยความวิตกกังวลที่พบได้บ่อย ได้แก่ กลัวความเจ็บปวดหรือความไม่สุขสบายในระหว่างและภายหลังผ่าตัด กลัวไม่หายจากสภาพความเจ็บป่วย และไม่ทราบสภาพของตนเองภายหลังผ่าตัด (สุนีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์, 2549) สำหรับวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกมีความสำคัญในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องจำเป็นต้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ซึ่งมีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางที่

ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนาน (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003; กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ในขณะที่มีผู้ป่วยบางรายได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทางช่อง Epidural ซึ่งสามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด อีกทั้งยังยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) นอกจากนี้ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นการผ่าตัดใหญ่ ซึ่งต้องใช้เวลาในการผ่าตัด ทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานาน และร่างกายต้องได้รับยาระงับความรู้สึกปริมาณมากขึ้น ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้าตามมา (Mythen, 2005) สำหรับระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดผิดเวลาจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย โดยการเริ่มรับประทานอาหารเร็วเกินไปจะทำให้ลำไส้ไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนาน และเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตามมา (Holte & Kehlet, 2002; Luckey, Livingston & Tache, 2003) สำหรับผู้ป่วยที่เริ่มรับประทานอาหารเร็วเกินไป จากประสบการณ์การทำงานพบว่าผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนเกิดขึ้นภายหลังรับประทานอาหาร และมีอาการท้องอืดเกิดขึ้น ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับมาดื่มน้ำและอาหารอีกครั้ง ส่งผลให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้า นอกจากนี้ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดยังมีความสำคัญกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ เนื่องจากภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดขนาดใหญ่บริเวณหน้าท้อง ทำให้มีความทุกข์ทรมานจากอาการปวดแผล ซึ่งจะรบกวนความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดล่าช้า ในขณะที่การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดจะช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ (กิงแก้ว ปาจริย์, 2549)

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ และนำมาใช้เป็นแนวทางในการให้การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง รวมทั้งผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง
2. เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของอายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดพยาธิสรีรวิทยาการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด ผ่านกลไกควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้จากการขับถ่ายอุจจาระ การผายลม เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ และความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ทั้งนี้เมื่อลำไส้ที่มีการฟื้นตัว ลำไส้เล็กจะมีการเคลื่อนไหวที่เรียกว่า migrating motor complex เกิดขึ้นตลอดทั้งวัน แต่จะบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เพิ่มขึ้นภายหลังรับประทานอาหาร สำหรับลำไส้ใหญ่จะมีการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) และการบีบตัวแบบเป็นปล้อง (segmentation) เช่นเดียวกับลำไส้เล็ก แต่จะมีการเคลื่อนไหวที่ทำให้อุจจาระเคลื่อนตัวไปข้างหน้าได้ เรียกว่า การบีบตัวแบบบีบเคลื่อนอย่างรุนแรง (mass movement) โดยเป็นการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ แต่เป็นคลื่นการหดตัวที่มีประสิทธิภาพ และเมื่อลำไส้ใหญ่บีบตัวจนทำให้อุจจาระเคลื่อนเข้าสู่ลำไส้ตรง กระบวนการขับถ่ายอุจจาระจะเริ่มดันขึ้นทันที โดยปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในไขสันหลังไปกระตุ้นระบบประสาท parasympathetic ทำให้คลื่นการบีบตัวแบบบีบเคลื่อน (peristalsis) มีความแข็งแรงมากขึ้น ประกอบกับการควบคุมหูรูดภายใน (internal sphincter) ที่เกิดขึ้นนอกอานาจจิตใจ และการควบคุมหูรูดภายนอก (external sphincter) ที่เกิดขึ้นภายใต้ อานาจจิตใจ จึงทำให้ร่างกายมีการขับถ่ายอุจจาระเกิดขึ้น นอกจากนี้ร่างกายยังมีการผายลมเกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการบีบตัวแบบบีบเคลื่อนของลำไส้ จึงสามารถฟังเสียงการเคลื่อนไหวของ

ลำไส้ได้ และผู้ป่วยส่วนใหญ่จะรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542; บรรลือ เฉลย กิตติ, 2545)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษด้วยการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และรับไว้ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหรือหออภิบาลศัลยกรรมในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในกรุงเทพฯ 4 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลราชวิถี และสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดชนิด Ileocaecectomy, Ascending colectomy, Right hemicolectomy, Extended right hemicolectomy, Transverse colectomy, Extended left hemicolectomy, Left hemicolectomy, Sigmoid colectomy หรือ Anterior resection แบบนัดล่วงหน้า และภายหลังการผ่าตัดต้องไม่ได้รับการเปิดทวารเทียมทางหน้าท้อง

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากหลักเกณฑ์การคำนวณอำนาจการทดสอบ โดยกำหนดค่ากำลังการทดสอบ (Power Analysis) ที่ระดับความเชื่อมั่น (α) .05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) = .80 และเนื่องจากยังไม่มีการศึกษาแบบเดียวกันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ จึงกำหนดขนาดของอิทธิพล (Effect size) ขนาดกลาง ($R^2 = .13$) (Polit & Beck, 2008) คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 104 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีทั้งหมด 19 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย การวินิจฉัยโรค ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ระดับโปแทสเซียมในเลือดก่อนและหลังผ่าตัด ชนิดการผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด การคลาสายทางทงจุมกหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับปวดและขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับ ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด และยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด

2. แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรก หลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ลักษณะเป็นแบบเติมคำตอบในช่องว่าง ได้แก่ วันที่และเวลาการเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก และวันที่และเวลาการเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก

3. แบบวัดความวิตกกังวล ผู้วิจัยใช้แบบวัดความวิตกกังวลของสปีดเบอร์เกอร์และคณะ ฉบับแปลเป็นภาษาไทยโดย นิติยา คชภักดี, สายฤดี วรกิจโกศาทร และมาลี นิสสัยสุข โดยใช้ชุดแบบวัดความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety Inventory) ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 10 ข้อ และเชิงลบ 10 ข้อ

4. แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบประเมินภาวะท้องอืด ของ เนาวรัตน์ สมศรี (2552) ประกอบด้วย ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การขับถ่ายอุจจาระ และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยแต่ละเกณฑ์ แบ่งระดับคะแนนเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1 2 3 4 ดังนี้

1.) ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยตามความรู้สึกแน่นอึดอัดท้องมากที่สุดใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

รู้สึกแน่นอึดอัดท้องมากจนหายใจไม่สะดวก	= 1 คะแนน
รู้สึกแน่นอึดอัดท้องปานกลางพอทนได้	= 2 คะแนน
รู้สึกแน่นอึดอัดท้องเล็กน้อย	= 3 คะแนน
ไม่รู้สึกแน่นอึดอัดท้องเลย	= 4 คะแนน

2.) การผายลม ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยว่า ตั้งแต่กลับจากห้องผ่าตัดจนถึงขณะนี้มีการผายลมกี่ครั้ง แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีการผายลมเลย ภายหลังผ่าตัด	= 1 คะแนน
มีการผายลม 1 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด	= 2 คะแนน
มีการผายลม 2 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด	= 3 คะแนน
มีการผายลม 3 ครั้งขึ้นไป ภายหลังผ่าตัด	= 4 คะแนน

3.) การขับถ่ายอุจจาระ ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยการสอบถามผู้ป่วยว่า ตั้งแต่กลับจากห้องผ่าตัดจนถึงขณะนี้มีการขับถ่ายอุจจาระหรือไม่ และมีลักษณะอุจจาระเป็นอย่างไร แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ	= 1 คะแนน
มีการขับถ่ายอุจจาระลักษณะเหลว	= 2 คะแนน

มีการจับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม ลำไส้เล็ก = 3 คะแนน

มีการจับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม เป็นก้อน = 4 คะแนน

4.) เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ ประเมินจากการฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้บริเวณหน้าท้องในส่วนต่างๆ 4 ตำแหน่ง โดยเริ่มจากบริเวณใต้ระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านซ้าย และใต้ระดับสะดือด้านซ้ายตามลำดับ โดยฟังตำแหน่งละ 1 นาที รวม 4 นาที หลังจากนั้นคำนวณอัตราการเคลื่อนไหวของลำไส้เป็นจำนวนครั้งต่อนาที ทำการประเมินอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 1 ครั้ง แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ

ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ = 1 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้น้อยกว่า 3 ครั้ง/นาที = 2 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ 3-5 ครั้ง/นาที = 3 คะแนน

มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้ง/นาที = 4 คะแนน

จากนั้นนำคะแนนทั้ง 4 เกณฑ์มารวมกัน จะมีคะแนนระหว่าง 4-16 คะแนน โดยคะแนนน้อย หมายถึง ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี ในทางตรงกันข้ามคะแนนมาก หมายถึง ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ดี

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำจดหมายแนะนำตัวส่งถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลราชวิถี และผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย
2. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่จะเข้ามาเตรียมตัวผ่าตัดในโรงพยาบาล คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด และเข้าพบผู้ป่วยในวันที่ผู้ป่วยเข้ามานอนโรงพยาบาล
3. ผู้วิจัยนำแบบวัดความวิตกกังวลให้ผู้ร่วมวิจัยประเมินในวันที่เข้านอนโรงพยาบาล
4. ผู้วิจัยขอความร่วมมือให้ผู้เข้าร่วมวิจัยบันทึกวันที่และเวลาในแบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก) เมื่อเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก และเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก ภายหลังการผ่าตัด
5. ผู้วิจัยประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ของผู้เข้าร่วมวิจัยในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัด โดยประเมินวันละ 1 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละประมาณ 10 นาที
6. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย และแบบบันทึกการใช้ยาที่พยาบาลบันทึกไว้ พร้อมทั้งลงบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

7. ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้และนำข้อมูลที่นำไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าตามระเบียบวิธีวิจัยทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย วิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด และการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ วิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ปัจจัยทำนายต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression analysis) โดยจัดลำดับตัวแปรในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้
 - ขั้นที่ 1 ได้แก่ อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการได้รับยาระงับความรู้สึก และระยะเวลาการผ่าตัด
 - ขั้นที่ 2 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด
 - ขั้นที่ 3 ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด

ผลการวิจัย

1. ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดเฉลี่ย 7.21 (S.D. = 1.57), 8.67 (S.D. = 2.21), 10.96 (S.D. = 2.23), 12.64 (S.D. = 1.53) และ 13.62 (S.D. = 0.94) ตามลำดับ
2. อายุ ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก ระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด สามารถร่วมกันทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้ร้อยละ 58 ($R^2 = .580$, $p < .01$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การอภิปรายผล

1. ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดฯ มีคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-5 หลังผ่าตัดเพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น โดยในวันที่ 1 และ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใกล้เคียงกัน คือ 7.21 และ 8.67 คะแนน ตามลำดับ เนื่องจากระยะแรกภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง ผู้ป่วยจะเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัด (Postoperative ileus) โดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งลำไส้จะหยุดทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวชั่วคราว (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009) หลังจากนั้นลำไส้เล็กจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด แต่ลำไส้ใหญ่ใช้เวลาในการฟื้นตัว 3-5 วันหลังผ่าตัด (Schuster & Montie, 2002; Kurzl & Sessler, 2003) ทำให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1 และ 2 หลังผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นผลจากการทำหน้าที่ของลำไส้เล็ก จึงเป็นสาเหตุให้คะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด สำหรับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 3 หลังผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้สูงขึ้นเป็น 10.96 คะแนน อาจเนื่องมาจากลำไส้ใหญ่เริ่มกลับมาทำหน้าที่ตามปกติ สำหรับวันที่ 4 และ 5 หลังผ่าตัด การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ใกล้เคียงกัน คือ 12.64 และ 13.62 คะแนน ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลำไส้ใหญ่มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่สมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งโดยปกติลำไส้ใหญ่จะเริ่มเคลื่อนไหวจากลำไส้ใหญ่ส่วนขึ้น ลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง และลำไส้ใหญ่ส่วนลงตามลำดับ (Behm & Stollman, 2003)

2. ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.592, p < .01$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.397, p < .01$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องเป็นระยะเวลานาน จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดเป็นระยะเวลาน้อย จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ดี อธิบายได้ว่า การผ่าตัดเป็นระยะเวลานานจะทำให้ลำไส้ได้รับการจับต้องเป็นเวลานานในระหว่างการผ่าตัด ซึ่งจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบเฉพาะที่ (Mythen, 2005) และชักนำให้มีการหลั่งสารอักเสบในเนื้อเยื่อของทางเดินอาหาร โดยสารที่หลั่งออกมามากในระยะแรก ได้แก่ nitric oxide (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งเป็นสารที่มีหน้าที่ในการยับยั้งการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบผนังลำไส้ จึงส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีความล่าช้า (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) นอกจากนี้

ระยะเวลาการผ่าตัดยังมีผลต่อปริมาณการได้รับยาระงับความรู้สึกในระหว่างผ่าตัด (Mythen, 2005) โดยการผ่าตัดเป็นเวลานานจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกในปริมาณเพิ่มขึ้น ซึ่งยาระงับความรู้สึกมีฤทธิ์ไปกดระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำหน้าที่ของลำไส้ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของอดรีนาลิน (adrenalin) ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nerves) ให้ทำงานมากขึ้น ตลอดจนลดการทำงานของฮอร์โมนโมทีลินจากเยื่อชั้นในสุดของลำไส้เล็กส่วนต้นลง ส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดไม่ดี (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องและผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะพบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hollenbeck et al., 2005) และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ay et al. (2011) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปิดช่องท้อง พบว่า ระยะเวลาการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายระยะเวลาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.535, p < .01$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.326, p < .01$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีอายุมากขึ้น จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ที่ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดมีอายุน้อยลง จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ที่ดี อธิบายได้ว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้พยาธิสภาพของร่างกายมีความเสื่อมลงตามวัย ส่งผลให้ระบบต่างๆ ของร่างกายที่ช่วยในการกลับคืนสู่สภาพปกติทำหน้าที่ลดลง (กฤษณมล วิจิตร และจิราพร เกศพิชญวัฒนา, 2546; Beers, 2006) รวมถึงการกลับมาทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวของลำไส้ภายหลังผ่าตัดซ้าง อีกทั้งอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้กล้ามเนื้อในผนังลำไส้ใหญ่ฝ่อลง ส่งผลให้มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเข้ามาแทรกตัวในผนังลำไส้มากขึ้น จึงลดการกระตุ้นประสาท parasympathetic ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ใหญ่ลดลง (สุทธิชัย จิตะพันธุ์กุล, 2544) นอกจากนี้ผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีความทนต่อการได้รับยากลุ่ม opioid ลดลง เนื่องจากสัดส่วนของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น สัดส่วนของน้ำในร่างกายลดลง และระดับอัลบูมินในเลือดลดลง ทำให้ฤทธิ์ยาอยู่ในร่างกายนานแม้ได้รับยาในขนาดน้อยก็ตาม ทำให้เกิดผลกระทบท่อการเคลื่อนไหวของลำไส้มากขึ้น (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010) ส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาของ Hollenbeck et al. (2005) ซึ่งศึกษาการเกิดภาวะลำไส้

หยุดทำหน้าที่ยาวนานในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะจำนวน 2,538 ราย พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ยาวนานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำช้า พบว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นสามารถทำนายโอกาสเกิดการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำช้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Svatek et al., 2010; Kronberg et al., 2011; Kim, Sano, Tomita & Takimoto, 2011)

4. ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.215, p < .05$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = -.250, p < .01$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องมีระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้นจะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมีระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัดลดลง จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ดี อธิบายได้ว่า การเริ่มรับประทานอาหารลำช้า โดยผู้ป่วยยังคงดื่มน้ำและอาหารหลังผ่าตัดเป็นเวลานานจะทำให้ทางเดินอาหารไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ลำช้า (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ในขณะที่การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัดจะช่วยส่งเสริมให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่โดยเร็ว เนื่องจากอาหารที่รับประทานเมื่อตกลงมาถึงทางเดินอาหาร จะมีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานเข้าไปจะไปกระตุ้นตัวรับรู้ทางเคมี (chemoreceptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ซึ่งทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve และ pelvic nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้ (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) สอดคล้องกับการศึกษาการเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง พบว่า การเริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วหลังผ่าตัดจะส่งผลให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่เร็วกว่าการเริ่มรับประทานอาหารตามเวลาปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Stewart, 1998; Nekeeb, 2009; Consoli, Fonseca, Silva & Correia, 2010)

5. วิธีการให้ยาระงับความรู้สึกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .556, p < .01$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่

ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .190, p < .05$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียว จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ไม่ดี แต่ถ้าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับแบบเฉพาะที่ จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ดี อธิบายได้ว่า การให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการทำงานของลำไส้ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการส่งผ่านของกระแสไฟฟ้าในเซลล์ของกล้ามเนื้อเรียบในกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งของ adrenalin ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นประสาท sympathetic ให้ทำงานมากขึ้น โดยจะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac, ปมประสาท superior mesenteric และปมประสาท inferior mesenteric ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการยับยั้งการทำงานของลำไส้ ตลอดจนมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ เช่น motilin ลดลง ส่งผลให้การฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้า ในขณะที่การให้ยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ (Local anesthesia) ร่วมด้วย สามารถยับยั้งการกระตุ้นระบบประสาทนำเข้าที่ไปกระตุ้น endocrine และการตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายจากการผ่าตัด ยับยั้งการนำออกของ sympathetic reflex และเพิ่ม splanchnic blood flow ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาการเกิดภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่หลังผ่าตัดได้ (กษยา ตันติผลาชีวะ, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาทดลองวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกทางหน้าท้องและผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดต่อมลูกหมาก พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบเฉพาะที่ทางช่อง epidural ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายขนาดน้อยจะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Leon-Casasola, Karabella & Lema, 1996; Stevens et al., 1998)

6. ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.230, p < .05$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .141, p > .05$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยมีระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่น้อยลง แต่ถ้าผู้ป่วยมีระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดลดลง จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่มากขึ้น อธิบายได้ว่า การเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดล่าช้าจะทำให้ลำไส้ไม่ได้รับการกระตุ้นการบีบรัดตัว (กึ่งแก้ว ปาจริย์, 2549) ส่งผลให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนของ

ลำไส้เป็นไปอย่างช้าๆ และนำมาสู่การสะสมของแก๊สในลำไส้ (Craven & Hirnle, 2003) ในขณะเดียวกันการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วภายหลังผ่าตัดจะสามารถกระตุ้นการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหวจะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกลที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหารและชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหารในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทาง vagus nerve และ pelvic nerve ไปยังเส้นประสาท parasympathetic จากนั้นเส้นประสาท parasympathetic จะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทาง vagus nerve และ pelvic nerve มีผลไปเพิ่มการทำหน้าที่ของลำไส้ ทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวแบบบีบเคลื่อนไหวและกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วขึ้นหลังการผ่าตัด (ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว, 2542) และผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($b = .005, p > .05$) สอดคล้องกับการศึกษาของ Waldhausen & Schirmer (1990) ซึ่งศึกษาผลของระยะเวลาการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดต่อการฟื้นตัวจากภาวะลำไส้หยุดทำหน้าที่ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้อง พบว่า ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดไม่มีผลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ โดยผู้ป่วยที่เริ่มลุกเดินในวันที่ 1 และวันที่ 4 หลังผ่าตัด มี myoelectric activity ในกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนกลาง และลำไส้ใหญ่ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ วรณสกล สุนทรา, ทิพรส หล้าน้อย, วิมลรัตน์ นุชสุข และกาญจนา ยันต์วิเศษ (2552) ซึ่งศึกษาโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายทันที 2 ชั่วโมงแรกภายหลังการผ่าตัดดมลูกและรังไข่ทางหน้าท้องพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายมีภาวะท้องอืดน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยในการศึกษาค้นคว้าส่วนใหญ่เริ่มเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ร้อยละ 42.31 ซึ่งมีระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดที่แตกต่างกัน จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผลการศึกษาไม่มีความสอดคล้องกัน

7. ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .407, p < .01$) และสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดคัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = .105, p > .05$) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดสูงขึ้น จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่มากขึ้น แต่ถ้าผู้ป่วยมีระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดต่ำลง จะทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่น้อยลง อธิบายได้ว่า ระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ (น้อยกว่า 3.5 กรัม/เดซิลิตร) จะส่งผลให้ลำไส้มีการสร้างและหลั่งฮอโมนที่กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ลดลง ทำให้ลำไส้มีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ล่าช้า สอดคล้องกับการศึกษาการฟื้นตัว

ด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Kronberg et al., 2011; Millan et al., 2012) เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2008) ซึ่งศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ตรง พบว่า ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดไม่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ขัดแย้งกับผลการศึกษาของ Lohsiriwat et al. (2007) ซึ่งศึกษาการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ด้านขวา พบว่า ภาวะอัลบูมินในเลือดต่ำเป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ลำช้าได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

8. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในการศึกษารั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 67.31) มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับต่ำ อาจเนื่องจากการศึกษารั้งนี้เป็นผู้ป่วยแบบนัดล่วงหน้า ซึ่งผู้ป่วยมักจะมีการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจมาก่อน และจากการซักถามผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ต้องการหายจากโรค และเชื่อมั่นในการรักษาของแพทย์ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุนีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์ (2549) ซึ่งศึกษาความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดใหญ่ พบว่า ผู้ป่วยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำ และผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป จะมีคะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของกลุ่มผู้ป่วยที่มีช่วงอายุต่างกัน เนื่องจากผู้ที่มีอายุมากขึ้นจะมีประสบการณ์ในชีวิตมาก ทำให้สามารถเผชิญปัญหาต่างๆ ได้ดีขึ้น จึงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดต่ำกว่าผู้ที่มีอายุน้อย ทั้งนี้ผู้ป่วยในการศึกษารั้งนี้ส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 58.70 จึงเป็นอีกสาเหตุให้ผู้ป่วยในการศึกษารั้งนี้มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำ และความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องไม่ว่าจะมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับต่ำหรือสูง จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด เป็นความวิตกกังวลขณะเผชิญ (State Anxiety or A-State) ซึ่งเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเป็นครั้งคราว และจะมีระยะเวลาแตกต่างกันในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพและการเรียนรู้ของบุคคล (Spielberger & Sydeman, 1994) ซึ่งในการศึกษารั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำ และในระหว่างการเตรียมตัวผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด และการปฏิบัติตนภายหลังผ่าตัดจากทีมสุขภาพ จึงอาจส่งผลให้ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดของผู้ป่วยได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดลงในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญ โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Kiyohara et al. (2004) ซึ่งศึกษาความวิตก

กังวลระยะก่อนผ่าตัด พบว่า การให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับการผ่าตัดจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลขณะเผชิญลดลง และผลการศึกษาครั้งนี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Wattanaweck (2002) ซึ่งศึกษาการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดช่องท้อง พบว่า ความวิตกกังวลหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการทำหน้าที่ของลำไส้ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสถานการณ์ที่ผู้ป่วยเผชิญมีความแตกต่างกัน จึงทำให้ความวิตกกังวลของผู้ป่วยในระยะก่อนและหลังผ่าตัดมีความแตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Johnston (1980) ซึ่งศึกษาความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิงจะมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 5 วันแรกหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยที่ได้อภิปรายข้างต้นนี้แล้ว ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตว่า การวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงขั้นที่ได้นำเสนอในตารางที่ 4.9 พบว่า การวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่แสดงถึงตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ ถึงแม้ว่าตัวแปรทั้งหมดจะสามารถอธิบายความผันแปรของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 56.6 ซึ่งน้อยกว่าในขั้นตอนที่ 3 ที่ตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้ร้อยละ 58.0 ก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นตอนที่ 3 ตัวแปรที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด เมื่อนำเข้ามาในการวิเคราะห์พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (R^2 change = .014, $p > .05$) ดังนั้นหากพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดติดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องสนใจที่จะนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปสู่การปฏิบัติการพยาบาล ควรนำตัวแปรที่มีอิทธิพลสำคัญในการส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่ดีกับผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดติดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้องโดยเรียงลำดับดังนี้คือ ระยะเวลาการผ่าตัด อายุ ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด และวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก สำหรับตัวแปรอื่นที่ศึกษาในครั้งนี้และมีความสำคัญน้อยมากคือ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด และระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก

1. สามารถนำผลการศึกษาไปวางแผนการพยาบาลในการเฝ้าระวังการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้าในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดติดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่อง

ห้องที่มีอายุมาก มีระยะเวลาการผ่าตัดนาน และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพียงวิธีเดียว เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสเสี่ยงที่จะมีการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ล่าช้า

2. พยาบาลควรดูแลผู้ป่วยที่ไม่มีข้อจำกัดในการรับประทานอาหารให้ได้เริ่มรับประทานอาหารโดยเร็วภายหลังผ่าตัด เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ภายหลังผ่าตัด โดยติดตามประเมินการทำหน้าที่ของลำไส้ของผู้ป่วยทุกวัน และประสานงานกับทีมสุขภาพ ในการวางแผนการเริ่มรับประทานอาหารของผู้ป่วยแต่ละราย

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

1. ควรนำผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้มาพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย ที่มารับการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง เพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ที่ดี และควรมีการทดสอบประสิทธิภาพของแนวปฏิบัติดังกล่าวโดยการทำวิจัยเชิงทดลองแบบ Randomize Control Trial เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการบริการต่อไป

2. ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดในการศึกษาครั้งนี้มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เดียวกันยังมีการศึกษาที่พบว่าระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดสามารถทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดจึงควรนำมาศึกษาในการวิจัยครั้งต่อไป

FACTORS PREDICTING BOWEL FUNCTION RECOVERY IN PATIENTS AFTER OPEN COLORECTAL RESECTION SURGERY

SIRIPHAN PHAMORNPON 5337304 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D. (NEURO SCIENCE), SUVIMOL KIMPEE, M.Ed. (RESERCH), CHERDSAK IRAMANEERAT, M.D., M.H.P.E., Ph.D.

EXTENDED SUMMARY**Background and Significance of the Problem**

Open colorectal resection surgery is the operation that has to manipulate colon during operation phase. The bowel interrupting causes inflammatory response which results in the releasing of inflammatory mediators (Holte, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Behm & Stollman, 2003; Kalff et al., 2009). Moreover, the administration of general anesthesia and opioids, i.e., morphine or pethidine are also caused the postoperative ileus. The former inhibits the central nervous system function that controls the bowel motility (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003). The latter effects bowel function by decreasing the movement (Nuttaphol Suntrakul, 2008). As a result of postoperative ileus, patient may have the clinical symptoms which are flatulence, no flatus, no defecation and no bowel sound. After that, they might cause abdominal pain, nausea and vomiting (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham et al., 2006). Vomitting can cause the gastric content aspiration not only in the patient with nasogastric tube but also in the general patient which encourages the postoperative complications, i.e., pneumonia and lung atelectasis (Holte & Kehlet, 2002). Therefore, length of hospital stay and health payment of the patient will be increased but the satisfaction to service might be decreased (Holte & Kehlet, 2001;

Behm & Stollman, 2003; Story & Chamberlain, 2009). If the influencing bowel function recovery factors in patients after open colorectal resection surgery can be predicted, the nursing outcome can be properly planned to promote bowel function recovery and prevent postoperative complications.

Bowel function recovery factors in this study are comprised of age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operative time, and the first period of oral feeding and ambulation. Most of open colorectal resection surgery patients are aged over 40 years old. The deterioration of body function can be effected body homeostasis process so bowel function might be delayed recover. Therefore, Elderly patients are more susceptible to postoperative complications and mortality rate than other patients (Kritsanamol Wijit, Jiraporn Ketpitchayawattana, 2003; Beer, 2006). Preoperative serum albumin in colorectal cancer patients often reduce because of inflammatory cytokines. Cancer cells are the foreign body so the body produce pro-inflammatory cytokines and hormones to resist the metastasis of cancer cells. On the other hand, the body metabolism is effect by increasing the production of catabolic factors. As a result, patients might be cachexia and malnutrition due to the increasing of metabolic rate and protein breakdown from muscle. Hence, serum albumin level is related with malnutrition condition and serum albumin can indicate the nutritional status of patient (Cutsem & Arends, 2005). Preoperative anxiety is a common problem in patients because open colorectal resection surgery is a major surgery that takes a long operative time with general anesthesia. In addition, the operation is complexity and severity which might cause excessive blood loss and severe complications. Therefore, anxiety can be found in preoperative phase for example fear of discomfort, not assured with disease alleviation or not convinced with health condition after operation (Sunee Janmahasatien & Nunta Leksawat, 2006). The administration of general anesthesia is common procedure that requires in open colorectal resection surgery. It acts as the central nervous system inhibitor which results in the long time bowel dysfunction (Holte & Kehlet, 2000; Behm & Stollman, 2003; Kasaya Tantipalacheewa, 2006). In contrast, some patients are administrated with local anesthesia by epidural block together with general anesthesia. This procedure reduces timing of bowel dysfunction by inhibiting nervous system that stimulates endocrine function and stress response in postoperative phase.

In addition, it inhibits sympathetic reflex and increase splanchnic blood flow (Kasaya Tantipalacheewa, 2006). The operation time is also one of the important factors in bowel function recovery predictor. The open colorectal resection surgery is a major operation and long time surgery that manipulate the bowel for a long period of time. Moreover, Patients are also administered by general anesthesia for a long time too. As a result, bowel function recovery might be delayed (Mythen, 2005). The postponement of first oral feeding time after surgery may effect to bowel function recovery. The delayed of oral feeding may not stimulate bowel movement which causes the long term bowel dysfunction and other complications (Holte & Kehlet, 2002; Luckey, Livingston & Tache, 2003). On the other hand, from researcher experience, found that the early oral feeding might cause nausea, vomiting and flatulence after first oral feeding. Hence, patients have to return in fasting phase so bowel function recovery may be delayed. The first ambulation time after operation is the important factor because the early ambulation can promote bowel function recovery (Kingkaew Pajareya, 2006). However, patient after surgery usually have a huge abdominal wound which suffer to patient by pain. As a result, patients feel discomfort and distress so the early ambulation might be delayed.

In this study researcher are interested in exploring predicting factors that comprise of age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operation time and the first period of oral feeding and ambulation after operation related to bowel function recovery in open colorectal resection surgery patients. The findings might be obtained to modify guidelines for patients after open colorectal resection surgery or other patients.

Research Objectives

The present study was conducted with the following objectives:

1. To study bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery.
2. To examine influencing factors which are age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operative time, the first period of

oral feeding and ambulation to bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery.

Conceptual framework

In this study, bowel function pathophysiology conceptual framework was employed. The bowel function recovery in patient with open colorectal resection surgery on postoperative period is a result of many factors, i.e., age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operative time, the first period of oral feeding and ambulation via bowel function control mechanism. Bowel function recovery can be assessed by presenting of defecation, flatus, bowel sound and feeling of fullness. When bowel function is recovered, migrating motor complex will appear all day; the small intestine movement. Then, peristalsis and segmentation will emerge after oral feeding. Large intestine movement is also peristalsis and segmentation as small intestine but the movement is harder for pushing the feces forward. It's called mass movement that is a slow but effective movement until the feces pass through rectum. Then, the defecation process begins by parasympathetic nervous system which increase peristalsis force and internal sphincter which is involuntary muscle together with external sphincter control which is voluntary muscle. Finally, the feces can be defecated. In addition, flatus also occurs as a result of peristalsis which causes bowel sound that can be heard and assessed. Once flatus occur, most patient reports feeling of fullness relief (Chaiwat Torsakulkaew, 1998, Bunlue Chaloeikitti, 2002)

Research Methodology

Population: The population of this study was open colorectal resection surgery patients, both males and females, aged 18 years and over, who were admitted in surgical care unit or surgical ICU at 4 tertiary hospitals including Siriraj Hospital, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Rajvithi Hospital and National Cancer Institute of Thailand.

Sampling: The sample of the study was selected by convenience sampling. Patients who underwent elective ileocecectomy, ascending colectomy, right hemicolectomy, extended right hemicolectomy, transverse colectomy, extended left hemicolectomy, left hemicolectomy, sigmoid colectomy or anterior resection, and did not have colostomy after operation.

Sample size: The sampling size was calculated using power analysis of the research for multiple regression. The reliability level was $\alpha = .05$ with the power of test = .80 and the effect size = medium ($R^2 = .13$) (Polit & Beck, 2008). A sample size of a least 104 samples was required.

Research Instrumentation

1. The demographic data form was developed by researcher. The form contained 19 items including sex, age, body mass index, diagnosis, previous abdominal operation, previous abdominal and pelvic radiotherapy, preoperative serum albumin, preoperative and postoperative serum potassium, type of surgery, anesthetic technique, operative time, amount of intraoperative blood loss, amount of intraoperative IV fluid, postoperative nasogastric tube use, time for beginning oral diet, time for first ambulation, type and dose of analgesia, antiflatulents use, and laxatives use.

2. The first oral feeding and ambulate record form (patient's self-report) developed by researcher in fill-in the blank style included date and time for beginning liquid diet by mouth and first ambulation

3. The State Anxiety Inventory was developed by Spielburger and colleague State Anxiety Inventory translated into Thai by Nittaya Khotchapakdee, Sailruedee Worakitpokaporn, and Malee Nissaisuk was used in this study. The questionnaire comprised of 20 questions with 10 positive questions and 10 negative questions.

4. The bowel function recovery score researcher adopted it from abdominal distension assessing instrument of Nawarat Somsri (2009) comprised of;

1.) Feeling of fullness; daily assessment, once a day by interviewing patient upon the most severe feeling of fullness along the past 24 hours.

The 4 point scale was as follows:

Severe feeling of fullness	= 1 point
Moderate feeling of fullness	= 2 point
Mild feeling of fullness	= 3 point
No feeling of fullness	= 4 point

2.) Flatus; daily assessment, once a day by interviewing patients how many time patients farted after return from operation room. The 4 point scale was as follows:

No flatus	= 1 point
Flatus 1 time after surgery	= 2 point
Flatus 2 times after surgery	= 3 point
Flatus > 3 times after surgery	= 4point

3.) Defecation; daily assessment, once a day by interviewing patient how many times patient defecated after return from operation room. The 4 point scale was as follows:

No defecation	= 1 point
Liquid defecation	= 2 point
Soft and narrow defecation	= 3 point
Soft and cylindrical defecation	= 4 point

4.) Bowel sound: assessed by listening to bowel sound in 4 positions, i.e., beneath the navel on the right hand side, above the navel on the right hand side, beneath the navel on the left hand side, and above the navel on the right hand side, listen to the sound for 1 minute in each position totally 4 minutes. Then, calculates bowel movement rate in times per minute which is assessed daily once a day. The 4 point scale was as follows:

No bowel sounds	= 1 point
Bowel sounds < 3 times per minute	= 2 point
Bowel sounds 3-5 times per minute	= 3 point
Bowel sounds > 5 times per minute	= 4 point

The total scores are 4-16. The lower score means poor bowel function recovery, in the other hand, the higher score means good bowel function recovery.

Data Collection

1. Researcher submitted research permission request letter to Dean of Faculty of Medicine at Siriraj hospital, Director of King Chulalongkorn Memorial Hospital, Director of Rajvithi hospital, Director of National Cancer Institute of Thailand.

2. After receiving permission, researcher surveyed the list of patients who are eligible regarding inclusion criteria. Then, visiting patients at the first day of hospital admission

3. Researcher carried out anxiety level assessment on sample at the first day of hospital admission.

4. Researcher asked the sample to self-record the date and time for beginning liquid diet by mouth and first ambulation (get off the bed) postoperative.

5. Researcher assessed bowel function recovery in day 1-5 postoperative. The assessment was carried out daily once a day taking 10 minute per assessment.

6. Researcher collected sample's medical record and drug administration record by nurse then recorded in general record form.

7. The collected data were analyzed using designed statistics.

Data analysis

The completed data were analyzed by a computer program with the significant level set at $p = .05$ as follows:

1. Demographic data such as personal data, and illness and treatment data were analyzed by means of frequency, percentage, mean scores, and standard deviation.

2. Independent factors such as age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operative time, the first period of oral

feeding and ambulation, and bowel function recovery were analyzed by means of frequency, percentage, mean scores, and standard deviation.

3. The influence of age, preoperative serum albumin, preoperative anxiety, anesthetic technique, operative time, the first period of oral feeding and ambulation on bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery was analyzed using the hierarchical regression analysis. The 3 step was as follows:

Step 1: age, preoperative serum albumin, anesthetic technique and operative time

Step 2: time for beginning oral diet

Step 3: time for first ambulation

Research Results

1. Patients after open colorectal resection surgery have the mean bowel function recovery score in postoperative days 1-5: 7.21 (S.D. = 1.57), 8.67 (S.D. = 2.21), 10.96 (S.D. = 2.23), 12.64 (S.D. = 1.53) and 13.62 (S.D. = 0.94), respectively.

2. Age, preoperative serum albumin, anesthetic technique, operative time, the first period of oral feeding and ambulation could predict bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery, accounting for 58% of the variance ($R^2 = .580$, $p < .01$).

Discussion

1. Bowel function recovery scores were continuously increasing in patients after open colorectal resection surgery days 1-5. In day1 and day2 after operation, the bowel function recovery scores were 7.21 and 8.67, respectively. The score was low and slightly the same because of the inevitable postoperative ileus which inhibiting bowel function in the first and second day after surgery. (Holte & Kehlet, 2000; Kurzl & Sessler, 2003; Rowbotham, Kimpson & Thompson, 2006; Story & Chamberlain, 2009). Moreover, small bowel function might recover within 24 hours after operation but large bowel function take 3-5 days (Schuster & Montie,

2002; Kurzl & Sessler, 2003). Therefore, bowel function recovery scores in day 1 and day 2 were low. The scores in day 3 were increased to 10.96 because the function of large bowel is recovered. The highest score was in day 4 and day 5 to 12.64 and 13.62, respectively because the bowel function might completely recovering. The large bowel starts to recover from ascending section then transverse section and finally descending section (Behm & Stollman, 2003).

2. Operative time was statistically negatively correlated to bowel function recovery ($r = -.592$, $p < .01$), and significant predictor to bowel function recovery ($\beta = -.397$, $p < .01$). Longer operative time caused patients to have poor bowel recovery function. On the contrary, the shorter operative time caused better bowel recovery function. Long operative time have to manipulate intestine which induced local inflammatory response (Mythen, 2005) and released inflammatory mediators. The first mediator is agent nitric oxide (Kasaya Tantipalacheva, 2006) which inhibits the movement of intestine smooth muscle results in the delayed of bowel function recovery (Chaiwat torsakulkaew, 1998). In addition, operative time was positively related to the amount of anesthetic drugs usage. The longer operation time might increase the anaesthetics usage. As previous stated, the anesthetics suppress central nervous system which inhibiting bowel function, alteration of action potential pattern in gastrointestinal smooth muscle, activating more adrenaline which stimulate sympathetic nerves. Moreover, motilin hormones are released from duodenum which caused poor result of bowel function recovery (Kasaya Tantipalacheva, 2006). These finding, were similar to the study of Hollenbeck et al. (2005) who study the effect of operative time between patient with open colorectal resection surgery and patient with radical cystectomy to time of postoperative ileus. The operative time related with the period of postoperative ileus. This was in accordance with Ay et al. (2011) who studied factors related bowel function recovery in patient with open abdominal surgery which operative time was a significant predictor to bowel function recovery.

3. Age was significantly negatively correlated to bowel function recovery ($r = -.535$, $p < .01$), and significant predictor to bowel function recovery ($\beta = -.326$, $p < .01$). The older sample with open colorectal resection surgery was poorer bowel function recovery than the younger. In older age sample, various physiological systems which support bowel function recovery were deteriorated that caused the

impaired of homeostasis function. (Kritsanakamol Wichi & Jiraporn Ketpitchayawattana, 2003; Beers, 2006). Moreover, the bowel muscle in the older sample was also atrophy so connective tissues were developed among it. As a result, parasympathetic nerve activation decreased thus large intestine contraction decreased (Suthichai Jitaphankul, 2001). In addition, older patients tend to decrease their opioid tolerance due to increase in body fat, decrease in body water, and decrease in serum albumin level. As a result, the anesthetic drugs remained and had effect in older sample for a longer time despite small amount of anesthetic intake which caused more adverse effect to bowel movement (Bailes, 2000; Svatek et al., 2010). The bowel function recovery was thus more delayed in older patients. This finding was in concordance with Hollenbeck et al. (2005) who studied long time of postoperative ileus in 2,538 patients with radical cystectomy surgery and found that age was significantly related to long time postoperative ileus, and agreement with the other studies on factor related bowel function recovery which age was found to be a predictive factor significantly related to delayed bowel function recovery (Svatek et al., 2010; Kronberg et al., 2011; Kim, Sano, Tomita & Takimoto, 2011).

4. Time for beginning oral diet was negatively correlated to bowel function recovery with statistical significance ($r = -.215$, $p < .05$), and predictive factor significantly related to bowel function recovery ($\beta = -.250$, $p < .01$). Patient underwent open colorectal resection surgery who delayed oral feeding would have poor bowel function recovery. On the contrary, the patient who started oral feeding earlier would have better bowel function recovery. Delayed oral feeding or longterm fasting caused delayed gastrointestinal stimulation which was necessary for bowel movement activation thus bowel function recovery was delayed (Kasaya Tantipalacheva, 2006). Postoperative early oral feeding promoted bowel function recovery since as the food contact gastrointestinal tract, the tract elongated and activated mechanical receptor in gastrointestinal mucosa and muscle which trigger enteric nervous system in gastrointestinal system. The chemical from digested food activated chemical receptor which also triggered enteric nervous system in gastrointestinal system. Both mechanical receptor and chemoreceptor transmitted the signal through vagus nerve and pelvic nerve to parasympathetic nerve to interpret and transmit the descending signal via vagus nerve and pelvic nerve which increased bowel function (Chaiwat

Torsakulkaew, 1998). This finding was in accordance with the studies on postoperative time for beginning oral diet in patients with open colorectal resection surgery which reported earlier postoperative oral feeding significantly improved bowel function recovery (Stewart, 1998; Nekeeb, 2009; Consoli, Fonseca, Silva & Correia, 2010).

5. Anesthetic technique was positively correlated with bowel function recovery ($r = .556$, $p < .01$), and predictive factor significantly correlated to bowel function recovery ($\beta = .190$, $p < .05$). Open colorectal resection surgery patients who underwent general anesthesia only had poorer bowel function recovery than sample who use multiple methods of anesthetic technique, i.e., general concurrently with local anesthetic administration. General anesthesia effects to central nervous system which controls including bowel function (Kazaya Tantipalacheva, 2006) by alteration of action potential in gastrointestinal smooth muscle, increasing adrenaline which increased sympathetic nerves activities. It transmitted signal to prevertebral ganglia such as celiac ganglion, superior mesenteric ganglion and inferior mesenteric ganglion leading to autonomic response in inhibiting bowel function. In addition, motilin hormones release which facilitate bowel function was decreased causing delayed bowel function recovery. If local anesthesia combined with general anesthesia were used, the efferent neurotransmission to activate endocrine and stress response agents was inhibited, the afferent of sympathetic reflex was inhibited, and splanchnic blood flow increased thus reduce postoperative ileus time (Kasaya Tantipalacheva, 2006). This finding was in accordance with the study on method of anesthesia in patients underwent abdominal hysterectomy and open prostatectomy which reported that the patients receiving local anesthesia at epidural passage concurrently with general anesthesia in smaller amount had faster bowel function recovery than patients who underwent only general anesthesia significantly (Leon-Casasola, Karabella & Lema, 1996; Stevens et al., 1998).

6. Time for first ambulation was negatively correlated to bowel function recovery with statistical significance ($r = -.230$, $p < .05$), and insignificant predictor to bowel function recovery ($\beta = 141$, $p > .05$). As the time for first ambulation delayed, bowel function recovery score decreased. On the contrary, earlier time for first ambulate, can increase bowel function recovery score. Delay in postoperative

ambulation caused delay in bowel movement activation (Kingkaew Pajareya, 2006). As a result, the peristalsis and mass movement of intestine was delayed leading to gas accumulation (Craven & Hirnle, 2003). On the contrary, early ambulation was able to activate bowel function. As ambulation activated mechanical receptor resided in mucosa and muscle layer of gastrointestinal tract within enteric nervous system which transmitted the receptor signal via afferent fiber of vagus nerve and pelvic nerve to parasympathetic nerve which interpret and transmit the response signal in efferent fiber of vagus nerve and pelvic nerve which increased bowel function by activating peristalsis and mass movement of intestine (Chaiwat Torsakulkaew, 1998). This was in accordance with Waldhausen & Schirmer (1990) who studied the relationship between postoperative time to start ambulation and bowel function recovery in open abdominal surgery and reported that the time to start ambulation had no significant relationship with bowel function recovery as the patient who start ambulation in day 1 and day 4 postoperative had indifferent in myoelectric activity in gastric, jejunum, and large intestine. However, the finding in this study was contradictive with Wanskol Suntara et al. (2009) who studied early ambulation within 2 hours postoperative in patient underwent total abdominal hysterectomy and found that patient with early ambulation program complained lesser abdominal distension than patient in control group significantly. However, the samples in this study mostly started ambulation at day 3 postoperative (42.31%) which large difference in time starting ambulation might responsible for disagreement between two studied.

7. Preoperative serum albumin was statistically positively correlated to bowel function recovery ($r = .407$, $p < .01$), and insignificant predictor to bowel function recovery ($\beta = 105$, $p > .05$). Higher preoperative serum albumin signified better bowel function recovery. Low preoperative serum albumin (less than 3.5 g/dl) reduced bowel movement activation hormone results in delayed bowel function recovery. This finding was in accordance with the studies on bowel function recovery in patient underwent colorectal resection surgery who reported that preoperative serum albumin was significantly correlated to bowel function recovery (Kronberg et al., 2011; Millan et al., 2012). This finding was in accordance with Lohsiriwat et al. (2008) who studied risk factors on postoperative patient underwent anterior resection and found that preoperative serum albumin was an insignificant predictor to bowel

function recovery. In contrast Lohsiriwat et al. (2007) who studied bowel function recovery in right hemicolectomy, found that the low serum albumin was a significant predictor to delayed bowel function recovery.

8. Preoperative anxiety, this study found that most of patient (67.31%) had low anxiety level due to the samples in this study were all having appointment and already prepared physically and psychologically. According to interview with patients, most of them want to be healed from their disease and mostly relied on surgeon. This finding was in accordance with Sunee Janmahasatien and Nunta Leksawat (2549) who studied level of anxiety before major surgery and found that male and female patient had low level of anxiety in preoperative period and patient aged 60 years old and over demonstrated lowest level of anxiety compared with other age group. Patients aged over 60 years have more life experience and coping strategies with life problem and difficulties compare with the younger. In this study most patients (58.70%) were aged over than 60 years old which was the other reason that the low level of anxiety was found in this study. It was further found that preoperative anxiety was insignificantly correlated to bowel function recovery. No matter high or low preoperative anxiety level patients demonstrated, the bowel function recovery was indifferent. It should be noted that the preoperative anxiety was state anxiety which occasionally occurred and different period depend on personality and learning (Spielberger & Sydeman, 1994). The samples in this study were well prepared for operation, they possessed sound knowledge in self-practice in preoperative and postoperative period as well as necessary information support about operation from health care team which resulted in resolving their anxiety. This finding was in accordance with Kiyohara et al. (2004) who studied preoperative anxiety and reported that providing information support concerning operation facilitated patients to reduce their anxiety level. On the contrary, Wattanawech (2002) who studied bowel function recovery in patient underwent open abdominal surgery reported that postoperative anxiety was a predictor and correlated to bowel function in day1-3 postoperative. As patients coped with different situation, their preoperative anxiety had different effect to postoperative bowel function. Johnston (1980) also found the contradict result to this study which male and female patient demonstrated significantly lower preoperative anxiety level than that of the first 5 days postoperative.

According to the previous discussion, from researcher opinion to hierarchical regression analysis in table 4.9 found that the analysis in model 2 indicated the important variables which predicted bowel function recovery outcome. Although all variables explained 56.6% variance of bowel function recovery which was lower than model 3 that accounted for 58% of variance but model 3 had additional variable which in the first ambulation time after surgery. Moreover, it wasn't the predictor in bowel function recovery after analysis (R^2 change = .014, $p > .05$). Hence, health care provider who would like to apply the result of this study to practice, should apply the most effective predictor as follow operative time, age, time for beginning oral diet and anesthetic technique, respectively. Other less important variables are preoperative anxiety, preoperative serum albumin and time for first ambulation.

Recommendations

Recommendations for clinical nursing practice

1. The result of this study can be used for nursing care planning to monitor and prevent delayed bowel function recovery in aged patient undergoing open colorectal resection surgery who had long operative time with general anesthesia only.
2. Nurse should provide oral feeding to patient as early as possible postoperative to promote bowel function recovery and perform daily bowel function assessment together with coordinating with health care team in planning early oral feeding for each patient

Recommendations for future research

1. The result of this study should apply to improve guideline in postoperative open colorectal resection surgery patients for promoting bowel function recovery. Then, the efficiency of guideline might be examined by Randomize control trial research for continuously developing quality of care.
2. Timing of the first ambulation after operation in this study was statistically correlated with bowel function recovery. In contrast, it can't be predicted the bowel function recovery. This goes against with previous studies that found

ambulation time after operation can be predicted the bowel function recovery. Hence, ambulation time should be studied in the future.



รายการอ้างอิง

- กฤษณมถ วิจิตร และจิราพร เกศพิชญวัฒนา. (2546). การพยาบาลผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัด. *วพวส*, 4(3), 22-37.
- กษยา ดันติผลาชีวะ. (2549). Postoperative ileus: Cause, prevention and treatment. ใน ประยุทธ์ ศิริวงษ์, สมบุญ เจริญเศรษฐมห และ ปริญญา ทวีชัยการ (บรรณาธิการ), *ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 32 current practice in colorectal surgery* (หน้า 83-110). กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- กษยา ดันติผลาชีวะ. (2553). Colon and rectum. ใน สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ และ พัฒน์พงศ์ นาวิเจริญ (บรรณาธิการ), *ตำราศัลยศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงใหม่)* (หน้า 811-821). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิ่งแก้ว ปาจริย์. (2548). *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับเวชปฏิบัติทั่วไป*. กรุงเทพฯ: งานตำราวารสารและสิ่งพิมพ์ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2545). *สรีรวิทยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- จวงจันทร์ ชัยชวงค์. (2548). การเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร. ใน ภาสกร วัชรธาดา, ชاکร จันทรสกุล และ สมจิตร เอี่ยมอ่อง (บรรณาธิการ), *สรีรวิทยาพื้นฐาน เล่ม 3* (หน้า 175-186). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ ต่อสกุลแก้ว. (2542). *สรีรวิทยาทางเดินอาหาร*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- ณัฐพล สันตระกูล. (2551). How to prevent and management of postoperative ileus. ใน พรพรม เมืองแมน, ณัฐพล สันตระกูล, ประยุทธ์ ศิริวงษ์ และ เพชร เกษตรสุวรรณ (บรรณาธิการ), *Current problems in surgery ศัลยศาสตร์ทั่วไป เล่ม 7* (หน้า 129-144). กรุงเทพฯ: โฉมิตการพิมพ์ จำกัด.
- เนาวรัตน์ สมศรี. (2552). *การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลภาวะท้องอืดสำหรับผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลนครพนม*. รายงานการศึกษานิเทศะ

- ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บรรลือ เฉลยกิตติ. (2545). *ศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก*. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- ปราณี ทัพไพเราะ. (2552). *คู่มือยา*. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: เอ็น พี เพลส จำกัด.
- ปวงกมล กฤษณบุตร. (2555). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปาริชาติ โรจน์พลากร-ก๊วย และ ชูดี ภาษา. (2553). *สถิติสำหรับงานวิจัยทางการแพทย์และการใช้โปรแกรม SPSS for Windows*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฑาทอง จำกัด.
- ปิลันธน์ ลิขิตการ. (2546). *ความสัมพันธ์ระหว่างการนอนหลับ ความปวด และผลลัพธ์ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้อง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2548). *หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางการแพทย์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พี. เอ. ลีฟวิง จำกัด.
- มาลี งามประเสริฐ, เรือนทอง เรืองวิทยากรณ์, สินี วัฒนทวีกิจ, ไพรพงศ์ อิศรศร, ชลธิชา ปลื้มจิตต์, ดวงพร พิมพ์เคนา และคณะ. (2548). การศึกษาเบื้องต้นของโปรแกรมการลดอาการท้องอืดในผู้ป่วยนารีเวชหลังผ่าตัดทางหน้าท้อง: ศึกษาระดับความรุนแรงของอาการท้องอืด. *สารศิริราช*, 57(7), 302-307.
- ลิวรรณ อุณาภิรักษ์, จันทนา รณฤทธิวิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ, วินัส ลิพกุล และ พัสมณท์ กุ่มทวีพร. (2552). *พยาธิสรีรวิทยาทางการแพทย์*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์ จำกัด.
- วรรณศกล สุนทรา, ทิพรส หลัวน้อย, วิมลรัตน์ นุชสุข และ กาญจนา ยันต์วิเศษ. (2552). *ผลของการใช้โปรแกรมกระตุ้นการเคลื่อนไหวร่างกายทันที 2 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัดมดลูกและรังไข่ทางหน้าท้อง เพื่อป้องกันภาวะท้องอืด*. เข้าถึงได้เมื่อ กรกฎาคม 5, 2554, จาก <http://www.researchers.in.th/blog/nakornsawanhospital/2029>.
- ศิริรัตน์ มั่นใจประเสริฐ. (2552). *ภาวะท้องอืด การจัดการกับภาวะท้องอืด และความพึงพอใจต่อการจัดการกับภาวะท้องอืดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง*. วิทยานิพนธ์

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2549). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย (เล่ม 2) วัยรุ่น-วัยสูงอายุ*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี จำกัด.

สุนีย์ จันทรมหเสถียร และนันทา เล็กสวัสดิ์. (2549). ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่. *พยาบาลสาร*, 33(2), 184-194.

สุพัตรา โล่ศิริวัฒน์. (2549). ระบบทางเดินอาหาร. ใน วัฒนา วัฒนาภา, สุพัตรา โล่ศิริวัฒน์ และ สุพรพิมพ์ เจียสกุล (บรรณาธิการ), *สรีรวิทยา 2* (หน้า 604-642). (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. (2544). *หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สาขาวิชาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

หนูเพียร ชยศทอง. (2550). *ผลของการเคี้ยวหมากฝรั่งเพื่อลดอาการท้องอืดในผู้ป่วยผ่าตัดในไต* โรงพยาบาลขอนแก่น. รายงานการศึกษาระดับปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อรุณ โรจนสกุล. (2550). Colon and rectum. ใน ทวีสิน ต้นประยูร, สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ และ พัฒน์พงษ์ นาวิเจริญ (บรรณาธิการ), *ตำราศัลยศาสตร์* (หน้า 849-871). (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: ประชาธิปไตย อินเตอร์พรีน จำกัด.

Allvin, R., Berg, K., Idvall, E., & Nilsson, U. (2007). Postoperative recovery: A concept analysis. *Jan: Theoretical Paper*, 552-558.

Artinyan, A., Nunoo-Mensah, J. W., Balasubramaniam, S., Gauderman, J., Essani, R., Gonzalea, C., et al. (2008). Prolong postoperative ileus-definition, risk factor, and predictors after surgery. *World Journal of Surgery*, 32, 1495-1500.

Asher, M. E. (2004). Surgical considerations in the elderly. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 19(6), 406-414.

Ay, A. A., Kutun, S., Ulucanlar, H., Tarcan, O., Demir, A., Cetin, A. (2011). Risk factors for postoperative ileus. *J Korean Surg Soc*, 81, 242-249.

Barletta, J. F., Asgeirsson, T., & Senagore, A. J. (2011). Influence of intravenous opioid dose on postoperative ileus. *Ann Pharmacother*, 45(7), 916-923.

- Bailes, B. K. (2000). Perioperative care of the elderly surgical patient. *AORN Journal*, 72(2), 186-207.
- Beers, M. H. (2006). *Surgery and Rehabilitation*. (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins.
- Behm, B., & Stollman, N. (2003). Postoperative ileus: Etiologies and intervention. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 1(2), 71-80.
- Besse, L., Jakobsen, D. H., Billesbolle, P., Werner, M., & Kehlet, H. (2000). A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Annals of Surgery*, 232(1), 51-57.
- Bickley, L. S., & Szilagyi, P. G. (2009). *Bates guide to physical examination and history taking*. (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins.
- Cali, R. L., Meade, P. G., Swanson, M. S., & Freeman, C. (2000). Effect of morphine and incision length on bowel function after colectomy. *Dis Colon Rectum*, 43, 163-168.
- Carli, F., Trudel, J., & Belliveau, P. (2001). The effect of intraoperative thoracic epidural anesthesia and postoperative analgesia on bowel function after colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*, 44(8), 1083-1089.
- Consoli, M. L. D., Fonseca, L. M., Silva, R. G., & Correia, T. D. (2010). Early postoperative oral feeding impacts positively in patients undergoing colonic resection: Results of a pilot study. *Nutr Hosp*, 25(5), 806-809.
- Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2003). *Fundamental of nursing: Human health and function*. (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wikins.
- Cutsem, E., & Arends, J. (2005). The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncology Nursing*, 9(2), S51-63
- Fry, R. D., Mahmoud, N., Maron, D. J., Ross, H. M., & Rombeau, J. (2007). Colon and rectum. In C. M. Townsend, R. D. Beauchamp, B. M. Evers & K. L. Mattox (Eds.), *Sabiston Textbook of Surgery* (pp. 673-712). (18nd ed.). Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Gaberson, K. B. (1991). The effect of humorous distraction on preoperative anxiety. *AORN Journal*, 54(6), 1258-1264.
- Garth, A. K., Newsome, C. M., Simmance, N., & Crowe, T. C. (2010). Nutritional status, nutrition practices and post-operative complication in patient with gastrointestinal cancer. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 23, 393-401.

- Guyton, A. C. (2006). *Textbook of medical physiology*. (11th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Han-Geurts, I. J. M., Hop, W. C. J., Kok, N. F. M., Lim, A., Brouwer, K. J., & Jeekel, J. (2007). Randomized clinical trial of the impact of early enteral feeding on postoperative ileus and recovery. *British Journal of Surgery*, 94, 555-561.
- Henriksen, M. G., Hansen, H. V., & Hesselov, I. (2002). Early oral nutrition after elective colorectal surgery: influence of balanced analgesia and enforced mobilization. *Nutrition*, 18(3), 263-267.
- Hollenbeck, B. K., Miller, D. C., Taub, D., Dunn, R. L., Khuri, S. F., Henderson, W. G., et al. (2005). Identifying risk factors for potentially avoidable complications following radical cystectomy. *Journal of Urology*, 174(4), 1231-1237.
- Holte, K. (2000). Postoperative ileus. *Gut*, 47, 85-86.
- Holte, K., & Kehlet, H. (2000). Postoperative ileus: A preventable event. *Br J Surg*, 87, 1480-1493.
- Holte, K., & Kehlet, H. (2001). Review of postoperative ileus. *Am J Surg*, 182, S3-S10.
- Holte, K., & Kehlet, H. (2002). Postoperative ileus progress towards effective management. *Drug*, 62(18), 2603-2615.
- Holte, K., Sharrock, N. E., & Kehlet, H. (2002). Pathophysiology and clinical implications of perioperative fluid excess. *Br J Anaesth*, 89, 622-632.
- Huang, E. H. (2006). Complication of Appendectomy and Colon and Rectum Surgery. In M. W. Mulholland & G. M. Doherty (Eds.), *Complications in surgical* (pp. 498-522). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Johnston, M. (1980). Anxiety in surgical patients. *Psychological Medicine*, 10, 145-152.
- Kalff, J. C., Buchholz, B. M., Eskandari, M. K., Hierholzer, C., Schraut, W. H., Simmons, R. L., et al. (2009). Biphasic response to gut manipulation and temporal correlation of cellular infiltrates and muscle dysfunction in rat. *Surgery*, 126, 498-509.
- Kehlet, H., & Dahl, J. B. (2003). Anaesthesia, surgery and challenges in postoperative recovery. *Anaesthesia IV*, 362, 1921-1928.
- Kim, C. J., Sano, T., Tomita, K., & Takimoto, K. (2011). Incidence and risk factors of early postoperative paralytic ileus after radical cystectomy and cutaneous ureterostomy with a unilateral and parallel stoma. *Hinyokika Kiyo*, 57(10), 535-538.

- Kiyohara, L. Y., Kayano, L. K., Oliveira, L. M., Yamamoto, M. U., Inagaki, M. M., Ogawa, N. Y., et al. (2004). Surgery information reduces anxiety in the pre-operative period. *REV. HOSP. CLIN. FAC. MED. S. PAULO*, 59(2), 51-56.
- Kronberg, U., Kiran, R. P., Soliman, M. S. M., Hammel, J. P., Galway, U., Coffey, J. C., et al. (2011). A characterization of factors determining postoperative ileus after laparoscopic colectomy enables the generation of a novel predictive score. *Annals of Surgery*, 253(1), 78-81.
- Kurzl, A., & Sessler, D. I. (2003). Opioid-induced bowel dysfunction: Pathophysiology and potential new therapies. *Drugs*, 63(7).
- Lai, C., You, J., Yeh, C., Chen, J., Tang, R., Wang, J., et al. (2011). Low preoperative serum albumin in colon cancer: a risk factor for poor outcome. *Int J Colorectal Dis*, 26, 473-481.
- Leon-Casasola, O. A., Kalabella, D., & Lema, M. J. (1996). Bowel function recovery after radical hysterectomies: Thoracic epidural bupivacaine-morphine versus intravenous patient-controlled analgesia with morphine: A pilot study. *Journal of Clinical Anesthesia*, 8, 87-92.
- Lewis, S. J., Egger, M., Sylvester, P. A., & Thomus, S. (2001). Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: Systemic review and meta_analysis of controlled trials. *Br Med J*, 323, 1-5.
- Lobo, D. N., Bostock, K. A., Neal, K. R., Perkins, A. C., Rowlands, B. J., & Allison, S. P. (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: A randomized controlled trial. *Lancet*, 359, 1812-1818.
- Lohsiriwat, V., Chinswangwatanakul, V., Losiriwat, S., Akaraviputh, T., Boonnuch, W., Methasade, A., et al. (2007). Hypoalbuminemia is a predictor of delayed postoperative bowel function and poor surgical outcomes in right-side colon cancer patients. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16(2), 213-217.
- Lohsiriwat, V., Losiriwat, D., Boonnuch, W., Chinswangwatanakul, V., Akaraviputh, T., Lertakayamane, N. (2008). Pre-operative hypoalbuminemia is a major risk factor for postoperative complications following rectal cancer surgery. *World J Gastroenterol*, 14(8), 1248-1251.

- Luckey, A., Livingston, E., & Tache, Y. (2003). Mechanisms and treatment of postoperative ileus. *Arch Surg*, 138, 206-214.
- MacKay, G., Fearon, K., McConnachie, A., Serpell, M. G., Molloy, R. G., & O'Dwyer, P. J. (2006). Randomized clinical trial of the effect of postoperative intravenous fluid restriction on recovery after elective colorectal surgery. *British Journal of Surgery*, 93(1), 1469-1474.
- Marijnen, C. A. M., Velde, C. J. H., Putter, H., Brink, M., Maas, C. P., Martijn, H., et al., (2005). Impact of short-term preoperative radiotherapy on health-related quality of life and sexual functioning in primary rectal cancer: Report of a multicenter randomized trial. *Journal of Clinical Oncology*, 23(9), 1847-1858.
- Mattei, P., & Rombeau, J. L. (2006). Review of the pathophysiology and management of postoperative ileus. *World J Surg*, 30, 1382-1391.
- Millan, M., Biondo, S., Fraccalvieri, D., Frago, R., Golda, T., & Kreisler, E. (2012). Risk factors for prolonged postoperative ileus after colorectal cancer surgery. *World J Surg*, 36, 179-185.
- Minig, L., Biffi, R., Zanagnolo, V., Attanasio, A., Beltrami, C., Bocciolone, L., et al. (2009). Early oral versus "traditional" postoperative feeding in gynecologic oncology patients undergoing intestinal resection: A randomized controlled trial. *Gynecology Oncology*, 56, 558-563.
- Mythen, M. G. (2005). Postoperative gastrointestinal tract dysfunction. *Anesth Analg*, 100(5), 196-204.
- Nakeeb, A. E., Fikry, A., Metwally, T. E., Fouda, E., Youssef, M., Ghazy, H., et al. (2009). Early oral feeding in patient undergoing elective colonic anastomosis. *International Journal of Surgery*, 7, 206-209.
- North Carolina Baptist Hospital Department of nursing policy and procedure bulletin. (2010). *Adult Mobility/Ambulation Protocol*. Retrived June 12, 2011, from <http://www.allnumbedup.com>.
- Ohge, H., & Levitt, M. D. (2006). Intestinal gas. In M. Feldman, L. S. Friedman & L. J. Brandt (Eds.), *Slcisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease*. (8th ed.). Canada: Saunder.

- Pikarsky, A. J., Saida, Y., Yamguchi, T., Martinez, S., Chen, W., Weiss, E. G., et al. (2002). Is obesity a high-risk factors for laparoscopic colorectal surgery?. *Surg Endosc*, 16, 855-858.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. (8th ed). Philadelphia: Baltimore.
- Quah, M. H., Samad, A., Neathoy, A. J., Hay, D. J., & Mew, A. (2006). Dose gum chewing reduce postoperative ileus following open colectomy for left-sided colon and rectal?-a prospective randomized controlled trial. *Colorectal Disease*, 8, 64-70.
- Rowbotham, D., Kimpson, P. M., & Thompson, H. M. (2006). Gut motility and secretions. In H. C. Hemmings & P. M. Hopkins (Eds.), *Foundations of anesthesia: Basic sciences for clinical practice* (pp. 739-751). (2nd ed.). China: Mosby Elsevier.
- Schuster, T. G., & Montie, J. E. (2002). Postoperative ileus after abdominal surgery. *Urology*, 59(4), 465-471.
- Shibata, C., Funayama, Y., Fukushima, K., Takabashi, K., Saijo, F., Nagao, M., et al. (2006). Factors affecting the bowel function after proctocolectomy and ileal J pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 10(7), 1065-1071.
- Spielberger, C. D., & Sydeman, S. L. (1994). State-Trait Anxiety Inventory and State-Trait Anger Expression Inventory. In M. E. Marvish (Ed.), *The use of the psychological test for treatment planning and outcome assessment* (pp. 292-321). Hillsdalr: LEA.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI manual*. California: Consulting Psychologists Press.
- Stevens, R. A., Mikat-Strvens, M., Flanigan, R., Waters, W. B., Furry, P., Sheikh, T., et al. (1998). Dose the choice of anesthetic technique affect the recovery of bowel function after radical prostatectomy?. *Urology*, 52(2), 213-218.
- Stewart, B. T., Woods, R. J., Collopy, B. T., Fink, B. J., Mackay, J. R., & Keck, J. O. (1998). Early feeding after elective open colorectal resections: A prospective randomized trial. *Aust, N.Z. J. Surg.*, 68, 125-128.
- Story, S. K., & Chamberlain, R. S. (2009). A comprehensive review of evidence-based strategies to prevent and treat postoperative ileus. *Digestive Surgery*, 26, 265-275.

- Svatek, R. S., Fisher, M. B., Williams, M. B., Matin, S. F., Kamat, A. M., Grossman, H. B., et al. (2010). Age and body mass index are independent risk factors for the development of postoperative paralytic ileus after radical cystectomy. *Journal of Urology*, 91-96.
- Vermeulen, H., Hofland, J., Legemate, D. A., & Ubbink, D. T. (2009). Intravenous fluid restriction after major abdominal surgery: a randomized blinded clinical trial. *Trials*, 1-11.
- Wattanawech, T. (2002). *The influence of selected factors and self-care behavior on abdominal distention in patient with abdominal surgery*. Master of nursing science Thesis in adult nursing, Graduate school Mahidol University.
- Waldhausen, J. H., & Schirmer, B. D. (1990). The effect of ambulation on recovery from postoperative ileus. *Ann Surg*, 212(6), 671-677.
- WHO expert consultation. (2004). Appropriate body-mass index for Asian population and its implications for policy and intervention strategies. *The lancet*, 363, 157-163.
- Wilder-Smith, C. H., Hill, L., Wilkins, J., & Denny, L. (1999). Effect of morphine and tramadol on somatic and visceral sensory function and gastrointestinal motility after abdominal surgery. *Anesthesiology*, 91(3), 639-647.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

2 ถนนพหลโยธิน บางกอกน้อย
กรุงเทพฯ 10700



โทร (662) 4196405-6
โทรสาร (662) 4196405

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

หมายเลข **Si245/2012**

ชื่อโครงการภาษาไทย : ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้
ตรงแบบเปิดช่องท้อง

รหัสโครงการ : 181/2555(EC2)

หัวหน้าโครงการ / หน่วยงานที่สังกัด : นางสาวศิริพรรณ ภมรพล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่ทำวิจัย : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เอกสารที่รับรอง :

1. แบบเสนอโครงการวิจัย เพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
2. โครงร่างการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย/อาสาสมัคร
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
5. แบบบันทึกข้อมูล
6. ประวัติผู้วิจัย

วันที่รับรอง : 4 พฤษภาคม 2555

วันหมดอายุ : 3 พฤษภาคม 2556

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินการให้การรับรอง
โครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS
Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP).

ลงนาม
(ศาสตราจารย์แพทย์หญิงจารุพิมพ์ สูงสว่าง)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

10 พฤษภาคม 2555
วันที่

ลงนาม
(ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์อุดม คชินทร)
คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

28 พ.ค. 2555
วันที่



COA No. 475/2012
IRB No. 286/55

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4455 ต่อ 14, 15

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : บัณฑิตทำนายนการฟื้นฟูตัวด้านการทำหน้าทีของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

เลขที่โครงการวิจัย : -

ผู้วิจัยหลัก : นางสาวศิริพรรณ ภมรพล

สังกัดหน่วยงาน : สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิธีทบทวน : แบบเร่งด่วน

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

เอกสารรับรอง

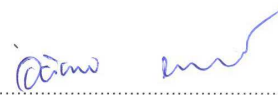
1. โครงการวิจัย
2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 2.0 Date 3 July 2012
3. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย Version 2.0 Dated 3 July 2012
4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย Version 1.0 Dated 12 June 2012
5. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลงนาม 

(ศาสตราจารย์กิตติคุณแพทย์หญิงธาดา สืบหลินวงศ์)

ประธาน

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

ลงนาม 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์อภิชัย วสุรัตน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

วันที่รับรอง : 9 กรกฎาคม 2555

วันหมดอายุ : 8 กรกฎาคม 2556

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



เอกสารรับรองโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยในคน
โรงพยาบาลราชวิถี

รหัสโครงการวิจัยที่ 55064

เอกสารเลขที่ 057 /2555

ชื่อโครงการ “ปัจจัยทำนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง”

(ภาษาอังกฤษ) “Factors Predicting Bowel Function Recovery in Patients after Open Colorectal Resection.”

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาวศิริพรรณ ภมรพล

ตำแหน่ง นิสิตปริญญาโทบริหารธุรกิจ

สังกัดหน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารรับรอง

1. โครงร่างการวิจัย ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 19 เมษายน 2555
2. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 19 เมษายน 2555
3. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 19 เมษายน 2555
4. แบบบันทึกข้อมูล ฉบับที่ 1 ลงวันที่ 19 เมษายน 2555

โครงการวิจัยได้ผ่านการพิจารณาและรับรองโดยคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย
โรงพยาบาลราชวิถี เมื่อวันที่ 19 เดือน เมษายน พ.ศ. 2555 และจะรับรองโครงการวิจัยเป็น
ระยะเวลา 2 ปี คือสิ้นสุดวันที่ 18 เดือน เมษายน พ.ศ. 2557

ลงนาม.....

(รศ.คลินิก นพ.อุดม ไกรฤทธิชัย)

ประธานคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม.....

(รศ.คลินิก พญ.วารณี จินารัตน์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี



ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



เอกสารรับรอง

จาก

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

เลขที่ 012 / 2555

ชื่อโครงการ บัณฑิตทำนายนายการฟื้นตัวด้านการทำหน้าทีของลำไส้ในผู้ป่วยภายหลังตัดต่อลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบบเปิดช่องท้อง

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางสาว ศิริพรรณ ภมรพล

หน่วยงานที่สังกัด มหาวิทยาลัยมหิดล

รหัสโครงการ EC 268/2555

สถานที่ทำวิจัย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

เอกสารที่รับรอง 1. แบบโครงร่างวิจัย ภาษาไทย
2. เอกสารชี้แจงข้อมูลโครงการวิจัย
3. เอกสารขอความยินยอมจากอาสาสมัคร
4. แบบสอบถาม

วันที่รับรอง 5 มิถุนายน 2555

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้พิจารณาและมีมติ รับรองเอกสารดังที่ระบุไว้ข้างต้น โดยยึดหลักการจริยธรรมแห่งคำประกาศเฮลซิงกิ และการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี

ลงชื่อ.....

(นายวีรวิทย์ อิ่มสำราญ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

ลงชื่อ.....

(นายธีรวิทย์ คุหะเปรมะ)

ผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ภาคผนวก ข
เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- คำชี้แจง** เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้
1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป
 2. แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหารและเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรก
หลังผ่าตัด (สำหรับผู้ป่วยบันทึก)
 3. แบบวัดความวิตกกังวล
 4. แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

เลขที่.....

แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 1: ข้อมูลส่วนบุคคล

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. คำนี้น้ำหนัก.....kg/m² (น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร)

ส่วนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย

4. การวินิจฉัยโรค.....
5. ประวัติการผ่าตัดช่องท้อง ☐ ไม่เคย ☐ เคย ได้รับการผ่าตัด.....
6. ประวัติการได้รับการฉายรังสีบริเวณช่องท้องและเชิงกราน ☐ ไม่เคย ☐ เคย จำนวน.....ครั้ง
7. ระดับอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัด.....g/dl
8. ระดับโปแทสเซียมในเลือด ก่อนผ่าตัด.....mEq/L หลังผ่าตัด..... mEq/L
9. ชนิดการผ่าตัด.....วันที่.....เวลาสิ้นสุดการผ่าตัด.....น.
10. วิธีการให้ยาระงับความรู้สึก.....
11. ระยะเวลาการผ่าตัด.....ชั่วโมง.....นาที
12. ปริมาณการเสียเลือดในระหว่างผ่าตัด.....ml
13. ปริมาณการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำในระหว่างผ่าตัด.....ml
14. การคาสาขทางทางจมูกหลังผ่าตัด ☐ ไม่มี ☐ มี เป็นระยะเวลา.....วันหลังผ่าตัด
15. ระยะเวลาการเริ่มรับประทานอาหารหลังผ่าตัด.....ชั่วโมง.....นาที
16. ระยะเวลาการเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด.....ชั่วโมง.....นาที
17. วิธีการให้ยาระงับปวดและขนาดยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับ (mg)

ยาแก้ปวด	วันผ่าตัด	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	รวม
มอร์ฟีน							
เพทิดีน							

18. ยาแก้ท้องอืดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด.....
19. ยาระบายที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด.....

เลขที่.....

**แบบบันทึกวันและเวลาการเริ่มรับประทานอาหาร
และเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกหลังผ่าตัด**
(สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

คำชี้แจง แบบบันทึกนี้ใช้เพื่อช่วยในการประเมินระยะเวลาที่ท่านเริ่มรับประทานอาหารและเริ่มเคลื่อนไหวร่างกายครั้งแรกภายหลังผ่าตัด

ขอความร่วมมือ ภายหลังผ่าตัดเมื่อท่านเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก และเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก ให้ท่านบันทึกวันที่และเวลาที่ท่านเริ่มปฏิบัติกิจกรรมลงในช่องว่างด้านล่างนี้

ท่านเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก ในวันที่.....เวลา.....น

ท่านเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก ในวันที่.....เวลา.....น

หมายเหตุ: ก่อนที่ท่านจะเริ่มรับประทานอาหารเหลวทางปากมือแรก และเริ่มลุกลงจากเตียงครั้งแรก ขอให้ท่านรอคำสั่งจากแพทย์เจ้าของไข้หรือพยาบาลประจำหอผู้ป่วย

แบบวัดความวิตกกังวล*

เลขที่.....

คำชี้แจง ข้อความข้างล่างต่อไปนี้ เป็นข้อความที่ท่านจะใช้บรรยายเกี่ยวกับตัวท่านเอง โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อ และทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวเลข ซึ่งอยู่ทางด้านขวามือของข้อความ ซึ่งท่านพิจารณาว่าตรงกับความรู้สึกของท่านในขณะนี้ ข้อความต่อไปนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ท่านจึงไม่ควรใช้เวลาอันเกินควรในการพิจารณาคำตอบในข้อใดข้อหนึ่ง แต่จงเลือกคำตอบที่ท่านคิดว่าบรรยายความรู้สึกของท่านในขณะนี้ได้ชัดเจนที่สุด

	ไม่มีเลย	มีบ้าง	ค่อนข้างมาก	มากที่สุด
1. ข้าพเจ้ารู้สึกสงบ	(1)	(2)	(3)	(4)
2. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นคงในชีวิต	(1)	(2)	(3)	(4)
3. ข้าพเจ้ารู้สึกตึงเครียด	(1)	(2)	(3)	(4)
4. ข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจ	(1)	(2)	(3)	(4)
5. ข้าพเจ้ารู้สึกสบายใจ	(1)	(2)	(3)	(4)
6. ข้าพเจ้ารู้สึกหงุดหงิด	(1)	(2)	(3)	(4)
7. ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลกับเคราะห์ร้ายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น	(1)	(2)	(3)	(4)
8. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าได้พักผ่อน	(1)	(2)	(3)	(4)
9. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวล	(1)	(2)	(3)	(4)
10. ข้าพเจ้ารู้สึกสะดวกสบาย	(1)	(2)	(3)	(4)
11. ข้าพเจ้ารู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง	(1)	(2)	(3)	(4)
12. ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นเต้นง่าย	(1)	(2)	(3)	(4)
13. ข้าพเจ้ารู้สึกกระสับกระส่าย	(1)	(2)	(3)	(4)
14. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดใจ	(1)	(2)	(3)	(4)
15. ข้าพเจ้ารู้สึกผ่อนคลาย	(1)	(2)	(3)	(4)
16. ข้าพเจ้ารู้สึกพึงพอใจ	(1)	(2)	(3)	(4)
17. ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลใจ	(1)	(2)	(3)	(4)
18. ข้าพเจ้ารู้สึกตื่นตระหนก	(1)	(2)	(3)	(4)
19. ข้าพเจ้ารู้สึกไร้เรี่ยวแรง	(1)	(2)	(3)	(4)
20. ข้าพเจ้ารู้สึกแจ่มใส	(1)	(2)	(3)	(4)

* แบบวัดความวิตกกังวลของสปีลเบอร์กเกอร์และคณะ ฉบับแปลภาษาไทย

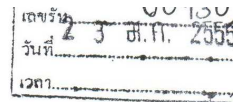
แบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้

เลขที่.....

การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนที่ได้				
		วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5
1. ความรู้สึกแน่นอึดท้อง - รู้สึกแน่นอึดท้องมากจนหายใจไม่สะดวก - รู้สึกแน่นอึดท้องปานกลางพอทนได้ - รู้สึกแน่นอึดท้องเล็กน้อย - ไม่รู้สึกแน่นอึดท้องเลย	1 2 3 4					
2. การผายลม - ไม่มีการผายลมเลย ภายหลังผ่าตัด - มีการผายลม 1 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด - มีการผายลม 2 ครั้ง ภายหลังผ่าตัด - มีการผายลม 3 ครั้งขึ้นไป ภายหลังผ่าตัด	1 2 3 4					
3. การขับถ่ายอุจจาระ - ไม่มีการขับถ่ายอุจจาระ - มีการขับถ่ายอุจจาระลักษณะเหลว - มีการขับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม ลำไส้เล็ก - มีการขับถ่ายอุจจาระลักษณะนุ่ม เป็นก้อน	1 2 3 4					
4. เสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ - ไม่มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ - มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้น้อยกว่า 3 ครั้ง/นาที - มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ 3-5 ครั้ง/นาที - มีเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้มากกว่า 5 ครั้ง/นาที	1 2 3 4					
คะแนนรวม						

ภาคผนวก ค

หนังสืออนุญาตให้ใช้เครื่องมือในการวิจัย



ที่ ศธ 0514.6.1.2.1/ 225

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

19 มกราคม 2555

เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องมือประเมินภาวะท้องอืด

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อ้างถึงหนังสือที่ ศธ 0517.05/03595 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2554 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ขออนุญาตให้ นางสาวศิริพรรณ ภมรพล ใช้เครื่องมือประเมินภาวะท้องอืด ของ นางเนาวรัตน์ สมศรี ซึ่งเป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วไม่ขัดข้อง ยินดีให้ นางสาวศิริพรรณ ภมรพล ใช้เครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เรียน คณบดี

☒ เพื่อโปรดทราบ☐ สำเนาเรื่องเรียน.....

พ.ร.ง. ๒๕๕๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูลสุข ศิริพล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

☒ เรื่องส่ง นศ.ศิริพรรณ ภมรพล

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

๒๔ ม.ค. ๕๕
อ. พ.ร.ง.

ศาสตราจารย์ ดร.พองคำ ดิลกวิทยชัย

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.พองคำ ดิลกวิทยชัย)

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

24 ก.ค. 2555

เมื่อ ๒๔ ม.ค. ๕๕
ศาสตราจารย์ ดร.พองคำ ดิลกวิทยชัย
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
๒๕ ม.ค. ๕๕

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นางสาวศิริพรรณ ภมรพล

วัน เดือน ปี เกิด

30 มิถุนายน พ.ศ. 2530

สถานที่เกิด

จังหวัดชัยนาท ประเทศไทย

วุฒิการศึกษา

พ.ศ. 2552 พยาบาลศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยม
อันดับ 2 วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย
พ.ศ. 2556 พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ทุนการศึกษา/ทุนวิจัย

ทุนสภากาชาดไทย
ทุนสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 1873 ถ.พระราม 4 แขวงปทุมวัน
เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
รหัสไปรษณีย์ 10330
โทรศัพท์ 081-5335182
E-mail : s.phamornpon@hotmail.com

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

อาจารย์ระดับ 3 ภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน
และบริหารการพยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย