

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น  
ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์



วิศรา ตูยานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

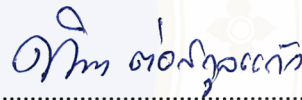
วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น  
ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์



นางสาววิศรา ตูยานนท์  
ผู้วิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิพา ต่อสกุลแก้ว  
ปร.ด. (ประสาทวิทยา)  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



รองศาสตราจารย์ ธวัชชัย อัครวิพุธ  
พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุษาวดี อัครวิเศษ  
Ph.D. (Nursing)  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ  
พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์  
คณบดี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



รองศาสตราจารย์ ยาใจ ลิขธิมมงคล  
Ph.D. (Nursing)  
ประธานหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น  
ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2553

นางสาววิศรา ดุยานนท์  
ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรวรรณ ศรียุคตสุทร  
D.S.N.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิพา ต่อสกุลแก้ว  
ปร.ด. (ประสาทวิทยา)  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ รัชชัย อัครวิฑูร  
พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นายสาธิต ศรีมันทยามาศ  
พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์ บรรจง มไหสวริยะ  
พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์  
คณบดี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุษาวดี อัครวิเศษ  
Ph.D. (Nursing)  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ฟองคำ ดิตกุลชัย  
Ph.D. (Nursing)  
คณบดี  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพา ต่อสกุลแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษาวดี อัครวิเศษ และรองศาสตราจารย์ นพ. ธวัชชัย อัครวิพุธ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ข้อชี้แนะ และแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของการทำวิทยานิพนธ์จนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมทั้งสนับสนุนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพณ ศรียุคตศุทธ ประธานกรรมการสอบ อาจารย์นายแพทย์สาธิต ศรีมันทยามาศ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาแก้ไขข้อบกพร่องและคำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ พร้อมกันนี้ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช ที่อนุญาตให้ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำวิจัย ขอบพระคุณเจ้าหน้าที่หน่วยพัสดุอาคารก่อนและหลังผ่าตัด สยามินทร์ชั้น 5 และกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้โอกาส และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ตลอดจนหัวหน้าหอผู้ป่วย เจ้าหน้าที่พยาบาล และอาจารย์แพทย์ทุกท่านที่อนุเคราะห์และให้การสนับสนุน

ขอกราบขอบพระคุณหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช หัวหน้างานการพยาบาลผ่าตัด และหัวหน้าหน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือดที่ให้โอกาส สนับสนุน และส่งเสริมการศึกษาครั้งนี้ ขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด ที่กรุณาเสียสละรับผิดชอบภาระงานแทนผู้วิจัย และให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดในชีวิต คือ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัว ที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรัก และให้กำลังใจในการต่อสู้กับอุปสรรคจนก้าวมาถึงในวันนี้ ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต รหัส 51 ทุกคนที่ให้กำลังใจ และมีสายใยอบอุ่นที่เชื่อมโยงถึงกันตลอดมา และตลอดไป

วริศรา ตูยานนท์

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์  
FACTORS ASSOCIATED WITH READINESS TO DISCHARGE FROM RECOVERY ROOM IN PATIENTS  
WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

วิศรา ตูยานนท์ 5136767 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด. (ประสาทวิทยา), อุษาวดี อัครวิเศษ, Ph.D. (Nursing),  
รัชชัย อัครวิพุธ, พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 126 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลความเจ็บป่วย, แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale, แบบบันทึกระดับอาการแน่นท้อง และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้นใช้ White's fast-track recovery score วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.3) อายุเฉลี่ย  $55.5 \pm 15.3$  ปี กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินปกติร้อยละ 27.8 โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.1) ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 35 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติร้อยละ 49.2 ระยะเวลาผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย  $60.7 \pm 23.6$  นาที กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.9 มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 22.2 อยู่ในระดับปานกลาง ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = .64$  และ  $r = .63$  ที่  $p < .01$  ตามลำดับ) ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดและดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .32$  ที่  $p < .01$  และ  $r = .20$  ที่  $p < .05$  ตามลำดับ) แต่อย่างไรก็ดีพบว่า ระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะว่าบุคลากรในทีมสุขภาพควรให้ความสำคัญกับการลดความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด โดยการให้ข้อมูลในระยะก่อนผ่าตัด และลดอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่เร็วและดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การฟื้นตัว / ความวิตกกังวล / ความต้องการข้อมูล / อาการแน่นท้อง / ผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

**FACTORS ASSOCIATED WITH READINESS TO DISCHARGE FROM RECOVERY ROOM IN PATIENTS WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY**

WARISARA TUVAYANON 5136767 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D. (NEUROSCIENCE)  
USAVADEE ASDORNWISED, Ph.D. (NURSING), THAWATCHAI AKARAVIPUTH,  
M.D., F.R.C.S.T.

**ABSTRACT**

This research was a correlational study design. It examined the relationships between preoperative anxiety, preoperative information need, body mass index, operative time, abdominal distension and discharge readiness from the recovery room. The study sample consisted of 126 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy surgery, 18 years of age or older and admitted to Siriraj Hospital. The data were collected using demographic and patient sickness data records, the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS), abdominal distension level record form and White's fast-track recovery score. Descriptive statistics and Pearson's product moment correlations were employed for data analysis.

The results showed that most of the subjects were female (68.3%) with an average age of  $55.5 \pm 15.3$  years. 27.8% of the subjects were anxious, and most of these (74.1%) were female. The average level of subjects' preoperative information need was 35%. 49.2% of the subjects had a normal body mass index. The mean operative time was  $60.7 \pm 23.6$  minutes. 56.9% of the subjects had abdominal distension in recovery period, especially 22.2% who had a medium level of abdominal distension. Both preoperative anxiety and abdominal distension had significant, moderate positive correlations with readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .64, p < .01$  and  $r = .63, p < .01$ , respectively). Similarly, preoperative information need and body mass index had significant, low positive correlations with readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .32, p < .01$  and  $r = .20, p < .05$ , respectively). However, the operative time was not correlated with readiness time to discharge from the recovery room.

The research findings support the recommendation that healthcare providers should pay more attention to decreasing preoperative anxiety, by providing better information, in order to decrease postoperative abdominal distension in patients with laparoscopic cholecystectomy surgery, and promote faster and better postoperative recovery.

**KEY WORDS: RECOVERY / ANXIETY / INFORMATION NEED / ABDOMINAL  
DISTENSION / LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY**

140 pages

## สารบัญ

|                                                                              | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ                                                              | ก    |
| บทคัดย่อ (ภาษาไทย)                                                           | ง    |
| บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)                                                        | จ    |
| สารบัญตาราง                                                                  | ฉ    |
| สารบัญภาพ                                                                    | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                                 |      |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                                               | 1    |
| คำถามการวิจัย                                                                | 4    |
| วัตถุประสงค์การวิจัย                                                         | 4    |
| สมมติฐานการวิจัย                                                             | 5    |
| กรอบแนวคิดการวิจัย                                                           | 5    |
| ขอบเขตการวิจัย                                                               | 8    |
| นิยามศัพท์                                                                   | 8    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย                                         | 9    |
| บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                            |      |
| การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์                                          |      |
| - พยาธิสภาพอาการแสดง และการรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดี                            | 12   |
| - พยาธิสรีรวิทยา และกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อการคงสภาวะ                    |      |
| การมีลมในช่องท้องขณะผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์                         | 15   |
| - ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์                         | 19   |
| ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น                                       |      |
| - การฟื้นตัวหลังผ่าตัดในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น                             | 23   |
| - เกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น                                  | 24   |
| - ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น                                   | 25   |
| - ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น | 26   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                          | หน้า      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจาก<br>ห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ |           |
| - ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด                                                                                                | 29        |
| - ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด                                                                                            | 30        |
| - คำนีมวลกาย                                                                                                             | 31        |
| - ระยะเวลาผ่าตัด                                                                                                         | 32        |
| - อาการแน่นท้อง                                                                                                          | 32        |
| ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่นๆกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจาก<br>ห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ | 34        |
| สรุป                                                                                                                     | 35        |
| <b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b>                                                                                     |           |
| ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง                                                                                            | 37        |
| ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง                                                                                                     | 37        |
| สถานที่เก็บข้อมูล                                                                                                        | 38        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย                                                                                               | 38        |
| คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย                                                                                      | 40        |
| ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล                                                                                               | 42        |
| การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง                                                                                             | 44        |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                          | 45        |
| <b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>                                                                                                | <b>46</b> |
| <b>บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย</b>                                                                                         | <b>59</b> |
| <b>บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>                                                                               |           |
| สรุปผลการวิจัย                                                                                                           | 68        |
| ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้                                                                                        | 71        |
| <b>บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย</b>                                                                                           | <b>73</b> |
| <b>บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ</b>                                                                                        | <b>88</b> |



## สารบัญตาราง

| ตาราง |                                                                                                                                                                                                                               | หน้า |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์<br>จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล                                                                                                                         | 47   |
| 2     | จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์<br>จำแนกตามข้อมูลความเจ็บป่วย                                                                                                                      | 48   |
| 3     | จำนวน ร้อยละ และการแปลผลของระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด                                                                                                                                                                       | 51   |
| 4     | จำนวน และร้อยละของระดับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด                                                                                                                                                                            | 52   |
| 5     | จำนวน ร้อยละ และการแปลผลของระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยหลังผ่าตัด                                                                                                                                                                 | 52   |
| 6     | ค่าเฉลี่ยระดับอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด จำแนกตามช่วงเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น<br>และค่าดัชนีมวลกาย                                                                                                                               | 53   |
| 7     | จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด<br>ของระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น                                                                                                             | 53   |
| 8     | ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นจำแนกตามเพศ อายุ<br>ค่าดัชนีมวลกาย คะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด<br>ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง                                               | 54   |
| 9     | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูล<br>ก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อม<br>ในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ | 56   |

## สารบัญภาพ

| ภาพ |                                                                                                                                                                        | หน้า |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่าย<br>ออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดต้อกระจกผ่านกล้องวิดิทัศน์โดยใช้แนวคิด<br>ทางพยาธิสรีรวิทยา | 7    |
| 2   | ระดับความปวดเฉลี่ยในห้องพักฟื้นจำแนกตามช่วงเวลาในห้องพักฟื้น                                                                                                           | 57   |
| 3   | คะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายเฉลี่ยในห้องพักฟื้นจำแนกตามช่วงเวลาในห้องพักฟื้น                                                                                             | 58   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นิ่วในถุงน้ำดีเป็นโรคที่พบได้มาก มีอุบัติการณ์เกิดประมาณร้อยละ 12 ของประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกาทั่วโลกมีผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีประมาณ 1 ล้านคนต่อปี (Bellows, Berger, & Crass, 2005; Hamilton & Jones, 2004) จากสถิติของโรงพยาบาลศิริราช มีผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีมารับการผ่าตัดในปี พ.ศ. 2549 – 2551 จำนวน 585, 711 และ 763 รายตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นและเป็นชนิดของการผ่าตัดที่พบมากที่สุด หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือดโรงพยาบาลศิริราช (งานการพยาบาลผ่าตัด โรงพยาบาลศิริราช, 2551) ปัจจุบันการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ถือเป็นมาตรฐานปฏิบัติในการรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดีชนิดมีอาการ (Symptomatic gall stone) หรือเป็นทางเลือกในการรักษานิ่วในถุงน้ำดีที่มีภาวะแทรกซ้อนเช่น ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน เนื่องจากมีผลดีมากกว่าการทำผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด และผู้ป่วยสามารถกลับไปปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติได้เร็วกว่า (Breitenstein, Nocito, Puhan, Held, Weber, & Clavien, 2008)

แม้ว่าการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวในภาพรวมที่เร็วกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่พบว่าระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นมีความแตกต่างกันตั้งแต่ 15 - 195 นาที โดยมีผู้ป่วยร้อยละ 24 มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายมากกว่า 120 นาที แสดงถึงการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ล่าช้า (Jensen, Kehlet, & Lund, 2007) โดยอาการปวดและอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ต้องได้รับการดูแลอยู่ในห้องพักฟื้นนานขึ้น (Paech, Lee, & Evans, 2002) ทำให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามากขึ้นตามไปด้วย

ขณะผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปให้คงสถานะที่มีลมในช่องท้อง (Pneumoperitoneum) ในการเพิ่มพื้นที่ว่างให้มองเห็นอวัยวะต่างๆในช่องท้องได้ชัดเจน เพื่อให้สามารถทำผ่าตัดได้สะดวก ขณะเดียวกันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะมีผลกระทบต่อทั้งระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ โดยจะถูกดูดซึมเข้ากระแสโลหิตทำให้เกิดภาวะความเป็นกรดในเลือดสูงขึ้นไปกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) และ

เพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (Leonard & Cunningham, 2002) การเพิ่มความดันในช่องท้อง ประกอบกับการจัดทำนอนศีรษะสูงขณะผ่าตัด ทำให้กระบังลมถูกดันขึ้นส่ง ผลให้ความจุของปอด ลดลง เกิดการคั่งค้างของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปอด (Carter, Critchlow, & Jones, 2004) และ ยังมีผลทำให้ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในสมองขณะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะหลังผ่าตัดมี ระดับลดลง (Kitajima, Okuda, Yamaguchi, Takanish, Kumakai, & Ido, 1998) นอกจากนั้นยังทำให้เกิดผลจากความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น เช่น มีอาการปวดศีรษะและคลื่นไส้อาเจียนในระยะ หลังผ่าตัด (Cooke & Paterson-Brown, 2001) ซึ่งผลดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของปอดใน ระยะพักฟื้น ที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า

อาการปวดเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น ซึ่งอาการปวดหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์ส่วนใหญ่มักมีสาเหตุจากภายในช่องท้องมากกว่าอาการ ปวดแผลผ่าตัด (Bisgaard, Stockell, Klarskov, Kehlet, & Rosenberg, 2004) โดยในระยะ 2 ชั่วโมง แรกหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะมีระดับของความปวดที่ประเมินด้วย Visual Analog Scale ประมาณ 3 - 7 (Nursal et al, 2003; Akkurt et al, 2009) นอกจากนั้นผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการปวดไหล่ (shoulder pain) จากการที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ดันกระบังลมให้ยืดขยายจนเกิดการระคายเคือง เส้นประสาทพริ้นิค (Sandhu, Yamada, Ariyakachon, Chakrabandhu, Chongruksut, & Ko-iam, 2009) ซึ่งการให้ยาแก้ปวดสามารถลดอาการปวดแผลผ่าตัดและอาการปวดไหล่ได้ แต่ผลข้างเคียงที่ เกิดตามมาเช่น อาการมึนงง (drowsiness) และอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด ที่ไม่เพียงแต่สร้างความทุกข์ทรมานให้กับผู้ป่วย กลับส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า (Wheeler et al., 2002) นอกจากนั้นอาการแน่นท้องก็ยังส่งผลให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด ได้เช่นกัน (Tucker, Canobbio, Paquette, & Wells, 2000)

การผ่าตัดดูน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาทาง แผลผ่าตัด แต่ยังมีก๊าซบางส่วนค้างอยู่ในช่องท้องทำให้ผู้ป่วยรู้สึกแน่นท้อง มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 24 ที่ร่างกายสามารถดูดซึมก๊าซที่ค้างอยู่ในช่องท้องได้ในระยะ 24 - 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Thomson, Abbott, Lenart, Willson, Vancaillie, & Bennett, 2005) อาการแน่นท้องส่งผลให้ผู้ป่วยหายใจตื้น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการทำผ่าตัดถูกขับออกทางลมหายใจได้ลดลง (Karagulle, Turk, Dogan, Ekici, Dorgan, & Moray, 2008) มีเพียงหนึ่งการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากจะใช้ เวลาในการดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่องท้องหลังผ่าตัดดูน้ำดีผ่านกล้องได้เร็วกว่าคนที่ มีน้ำหนักตัวปกติ (Millitz, Moote, Sparrow, Girotti, Holliday, & McLarty, 1994) อาจเป็นผลให้ผู้ป่วยที่มี น้ำหนักตัวมากเกิดอาการแน่นท้องจากก๊าซที่ค้างอยู่น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติ แต่อย่างไรก็ดี พบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงจะมีความเจ็บปวดรุนแรงในระยะหลังผ่าตัดช่องท้องแบบเปิด

มากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำ (Chung, 2006) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

จากการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องในหน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด โรงพยาบาลศิริราชจำนวน 16 ราย พบว่าระยะเวลาการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์มีความแตกต่างกันตั้งแต่ 25 - 120 นาที โดยระยะเวลาผ่าตัดนานจะทำให้การคงสภาวะลมในช่องท้องนานขึ้นตามไปด้วย จะมีผลกระทบต่อระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆที่อยู่ภายในช่องท้องและอวัยวะสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานของระบบหัวใจ และระบบหายใจ จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่ามีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาผ่าตัดกับความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น นอกจากนี้การผ่าตัดที่ใช้เวลานานทำให้ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบนานขึ้น มีผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้า (Healey, Maher, Hill, Gebert, & Wein, 1998) ผลการศึกษาจึงมีความสำคัญกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาลห้องผ่าตัดที่ควรให้ความสนใจในการเตรียมพร้อมทุกๆด้าน เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปได้ และลดระยะเวลาผ่าตัดที่สูญเสียโดยไม่จำเป็น

นอกจากปัจจัยด้านร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวหลังผ่าตัดแล้ว ปัจจัยด้านจิตใจก็มีความสำคัญ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับอาการปวดและความต้องการยาแก้ปวดในระยะหลังผ่าตัดแบบเปิด (De Cosmo, Congedo, Lai, Primieri, Dottarelli, & Aceto, 2008; Granot & Ferber, 2005) โดยความวิตกกังวลจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง (Rhudy & Meagher, 2000) ความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดนั้นมีความเกี่ยวข้องกัน (Moerman, Van Dam, Muller, & Oosting, 1996) โดยในระยะก่อนผ่าตัดผู้ป่วยร้อยละ 94 ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และการให้ข้อมูลที่เหมาะสมในระยะก่อนผ่าตัดสามารถลดความปวดในระยะหลังผ่าตัดได้ (Henderson & Zernike, 2001; Lithner & Zilling, 2000) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ซึ่งการให้ผู้ป่วยได้ทราบข้อมูลที่จำเป็นและตรงตามความต้องการเพื่อลดความวิตกกังวลที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

ความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น สามารถประเมินได้จากการฟื้นตัวในระยะพักฟื้น หากผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดดีทำให้สามารถจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นได้เร็ว โดยประเมินการทำหน้าที่ด้านร่างกายจาก ระดับความรู้สึก การเคลื่อนไหวร่างกาย ความคงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต ความคงที่ของระบบหายใจ ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

อาการปวดหลังผ่าตัด และอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (White, Rawal, Nguyen, & Watkins, 2003) การประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนจำหน่ายที่เหมาะสม สามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว ลดความต้องการยาแก้ปวด ยาต้านการอาเจียน และลดความต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาลในหอผู้ป่วย (White & Song, 1999)

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอ ในระยะพักรักษาตัวให้ปลอดภัยก่อนการจำหน่ายกลับบ้านหอผู้ป่วย โดยใช้กรอบแนวคิดทางพยาธิวิทยา การตอบสนองของร่างกายต่อการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด โดยศึกษาด้านความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว ที่ประเมินจากการฟื้นตัว และระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวตามเกณฑ์ในแบบประเมิน White's fast-track recovery score (White et al., 2003) ซึ่งเดิมแบบประเมินในหน่วยงานมีเกณฑ์ในการจำหน่ายกลับบ้านหอผู้ป่วยโดยใช้ Modified Aldrete's score (Aldrete, 1995) แต่ไม่ได้ประเมินความปวดและอาการคลื่นไส้อาเจียนเป็นตัวชี้วัดในการจำหน่ายผู้ป่วยจากห้องพักรักษาตัว ซึ่งความปวดและอาการคลื่นไส้อาเจียนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวล่าช้า ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวปฏิบัติในการเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอ ในระยะพักรักษาตัวให้มีความปลอดภัย นอกจากนี้สามารถนำผลการวิจัยไปศึกษาต่อในการลดปัจจัยที่ส่งผลด้านลบต่อความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวในระยะพักรักษาตัวในเวลาที่เหมาะสม

## คำถามการวิจัย

1. ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอหรือไม่

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอ

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

### สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดการวิจัยทางพยาธิสรีรวิทยาของการตอบสนองด้านร่างกายต่อการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์และการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องขณะผ่าตัดทำให้ cardiac output และ stroke volume ลดลงร้อยละ 20-30 (Hirvonen et al, 2000) ซึ่งจะมีผลต่อการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต ในขณะที่ความดันในช่องท้องสูงขึ้นการทำหน้าที่ของกระบังลมจะลดลง ประกอบกับการจัดทำศีรษะสูงขณะผ่าตัดทำให้ความจุปอดลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบหายใจและทำให้ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดลดลงทั้งในระยะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะพักฟื้น (Carter et al., 2004; Karagulle et al., 2008) การได้รับยาดมสลบและยาห่อนกล้ามเนื้อในระหว่างผ่าตัดมีผลต่อระดับความรู้สึก การเคลื่อนไหวร่างกายในระยะพักฟื้น และผลของยาดมสลบอาจกระตุ้นให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดได้ (Gan, 2000)

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเป็นเวลานานจะส่งผลให้ระยะเวลาที่ได้รับยาดมสลบนานขึ้นตามไปด้วย นอกจากนั้นอาการปวดหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ก็เป็นปัจจัยที่รบกวนการฟื้นตัวในระยะที่อยู่ในห้องพักรักษาตัว โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงจะมีความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดมากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำ (Chung, 2006) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักรักษาตัวล่าช้าออกไป

ระยะหลังผ่าตัด ผู้ป่วยหลังบางรายมีอาการแน่นท้อง เนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัดบางส่วนค้างอยู่ในช่องท้อง ซึ่งอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับปริมาณของก๊าซอยู่ในช่องท้อง (Stanley, Laurence, & Hill, 2002; Swift, Healey, Varol, Maher, & Hill, 2002) อาการแน่นท้องจะทำให้ผู้ป่วยหายใจสั้น การจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกทางลมหายใจลดลง (Karagulle et al., 2008) ซึ่งอาจมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว

นอกจากปัจจัยด้านร่างกายแล้ว ปัจจัยด้านจิตใจเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดนั้น มีความสัมพันธ์กับระดับความปวดความต้องการยาแก้ปวด และอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังการผ่าตัดแบบเปิด (De Cosmo et al., 2008) และการให้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพในระยะก่อนผ่าตัดสามารถลดความวิตกกังวล และความปวดในระยะหลังผ่าตัดได้ (Asilioglu & Celik, 2004) ซึ่งทั้งความวิตกกังวล และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายในผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

การวิจัยนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์โดยประเมินจากการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้น ตามกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยประชากรที่จะศึกษาคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี และได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลศิริราช ระยะเวลาที่ศึกษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2553

## นิยามตัวแปร

**ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด (Pre-operative Anxiety)** หมายถึง ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ที่ได้ถูกประเมินในระยะไม่เกิน 4 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด โดยใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and information Scale (APAIS) (Moerman et al., 1996)

**ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (Pre-operative information need)** หมายถึง ความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด ที่ได้ถูกประเมินในระยะไม่เกิน 4 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด โดยใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and information Scale (APAIS) (Moerman et al., 1996)

**อาการแน่นท้อง (abdominal distension)** หมายถึง ความรู้สึกแน่นอึดอัดในช่องท้องจากการที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ค้างอยู่ในช่องท้องหลังผ่าตัด หรือก๊าซในกระเพาะอาหาร และลำไส้ที่เป็นผลจากการผ่าตัด หรือการดมยาสลบ ทำให้ยังไม่มีอาการขับก๊าซให้ออกไปด้วยการเรอหรือผายลมในระยะหลังผ่าตัด โดยการใช้ numeric rating scale ในการประเมินระดับของอาการแน่นท้อง

**ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)** หมายถึง สิ่งบ่งชี้สภาวะสุขภาพของร่างกาย โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม หารด้วยความสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง (World Health Organization, 1995)

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ความสูง}^2 \text{ (เมตร}^2\text{)}}$$

**ระยะเวลาผ่าตัด (Operative time)** หมายถึง ระยะเวลาที่มีหน่วยเป็นนาทีโดยเริ่มตั้งแต่ ศัลยแพทย์ทำหัตถการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จนกระทั่งปิดแผลผ่าตัด

**ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น** (Readiness to discharge from the recovery room) ในการศึกษาครั้งนี้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นคือ การฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้น ที่ร่างกายฟื้นจากฤทธิ์ของยาดมสลบ มีการทำงานของอวัยวะและระบบต่างๆ กลับคืนสู่ภาวะปกติ หรือใกล้เคียงภาวะปกติตามพยาธิสรีรวิทยา โดยความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นประเมินจากระยะเวลามีหน่วยเป็นนาฬิกา เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยถูกเคลื่อนย้ายจากห้องผ่าตัดเข้ามาในห้องพักฟื้นจนกระทั่งมีคะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายมากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน ที่วัดโดยแบบประเมิน White's fast-track recovery score

แบบประเมิน White's fast-track recovery score ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่

1. ระดับความรู้สึกตัว (Level of consciousness) หมายถึง ระดับของการมีสติสัมปชัญญะสามารถพูดคุย สื่อสาร และทำตามสั่งได้ในระยะพักฟื้น
2. การเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical activity) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ตามต้องการ โดยประเมินจากการเคลื่อนไหวของแขนและขาในระยะพักฟื้น
3. ความคงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต (Hemodynamic stability) หมายถึง จำนวนร้อยละของค่าเฉลี่ยความดันโลหิต (mean arterial pressure) หลังผ่าตัดในระยะพักฟื้น ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากค่าความดันโลหิตเฉลี่ยเดิมก่อนผ่าตัด
4. ความคงที่ของระบบหายใจ (Respiratory stability) หมายถึง ความสามารถในการหายใจเข้า ออกลึกๆ ได้เต็มที่ มีอัตราการหายใจสม่ำเสมอ ไม่มีภาวะหายใจลำบาก หรือหายใจเร็วผิดปกติ
5. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Oxygen saturation status) หมายถึง การคงสถานะของความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้น ขณะที่หายใจในอากาศปกติ (room air) หรือในขณะที่ได้รับการให้ออกซิเจน
6. อาการปวดหลังผ่าตัด (Postoperative pain) หมายถึง ระดับของอาการปวดแผลผ่าตัด และอาการปวดในช่องท้อง (visceral pain) ที่ประเมินโดย Numeric Rating Scale
7. อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด (Postoperative emetic symptoms) หมายถึง การเกิดอาการคลื่นไส้ และ/หรืออาเจียนในระยะพักฟื้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดตุน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ในแต่ละระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น

2. นำไปพัฒนาแนวปฏิบัติในการจำหน่ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ที่มีความชัดเจน ครอบคลุม และมีความเหมาะสมกับการฟื้นตัวด้านร่างกายหลังผ่าตัด ให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว
3. นำผลการวิจัยไปศึกษาต่อในการลดปัจจัยที่ส่งผลเสีย ต่อความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่รวดเร็วยิ่งขึ้น



## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

1. การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ (Laparoscopic cholecystectomy: L.C.)
  - 1.1 พยาธิสภาพและการรักษาโรคนี้ในถุงน้ำดี
  - 1.2 พยาธิสรีรวิทยา และกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อการคงสภาวะลมในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ขณะผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
  - 1.3 ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
2. ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว
  - 2.1 การฟื้นตัวในระยะที่อยู่ในห้องพักรักษาตัว
  - 2.2 เกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักรักษาตัว
  - 2.3 ระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว
  - 2.4 ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว
3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
  - 3.1 ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด
  - 3.2 ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด
  - 3.3 ดัชนีมวลกาย
  - 3.4 ระยะเวลาผ่าตัด
  - 3.5 อาการแน่นท้อง
4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่นๆ กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
5. สรุป

## 1. การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์ (Laparoscopic cholecystectomy: L.C.)

นิ่วในถุงน้ำดี เป็นโรคที่พบได้มากทั่วโลกมีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีประมาณ 1 ล้านคนต่อปี (Bellows et al., 2005; Hamilton & Jones, 2004) จากสถิติของโรงพยาบาลศิริราช มีผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีมารับการผ่าตัดในปี พ.ศ. 2549 – 2551 จำนวน 585, 711 และ 763 รายตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นและเป็นชนิดของการผ่าตัดที่พบมากที่สุด หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือดโรงพยาบาลศิริราช

### 1.1 พยาธิสภาพ อาการแสดงและการรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดี

#### พยาธิสภาพ

ถุงน้ำดี (gallbladder) มีลักษณะเป็นรูปลูกแพร์ขนาดเล็กมีความจุประมาณ 30- 50 มิลลิลิตร อยู่บริเวณใต้ตับและมีทางเชื่อมต่อกับ cystic duct และถูกเลี้ยงด้วย cystic artery ถุงน้ำดีมีหน้าที่กักเก็บและเพิ่มความเข้มข้นของน้ำดีที่ผลิตมาจากตับประมาณ 500-1000 มิลลิลิตรต่อวัน โดยส่วนประกอบหลักของน้ำดีคือน้ำ, คอเลสเตอรอล (cholesterol), เกลือน้ำดี (bile salt), บิลิรูบิน (bilirubin) และเกลือแร่ต่างๆ (Kumar & Clark, 2005) โดยถุงน้ำดีจะดูดซึมโซเดียมคลอไรด์ และน้ำเข้าสู่ชั้นเยื่อเมือกของถุงน้ำดีอย่างรวดเร็ว นอกจากจะเพิ่มความเข้มข้นให้กับน้ำดีแล้วยังเป็นกลไกที่ช่วยปรับความดันในระบบของทางเดินน้ำดีให้อยู่ในภาวะสมดุล (Oddsdottir & Hunter, 2005) ปัจจัยที่กระตุ้นให้ถุงน้ำดีบีบตัวคือระดับของฮอร์โมน cholecystokinin (CCK) ที่เพิ่มขึ้นในกระแสเลือดซึ่งผลิตจากชั้น mucosa ของลำไส้เล็กส่วน duodenum ที่ตอบสนองเมื่อมีอาหารประเภทไขมันเข้ามาสะสมอยู่ในลำไส้ (Smith & Morton, 2001; McDonnell, Bailey, Stumpf, Walsh, & Johnson, 2002) ทำให้ถุงน้ำดีบีบตัวร่วมกับมีการคลายตัวของ sphincter of Oddi เพื่อให้น้ำดีผ่านไปย่อยอาหารบริเวณลำไส้เล็กทำให้ระบบย่อยอาหารทำงานได้เป็นปกติ แต่การอุดตันของท่อทางเดินน้ำดีที่ลงสู่ลำไส้เล็กก็อาจเกิดขึ้นได้ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากนิ่วในถุงน้ำดี

นิ่วในถุงน้ำดีเป็นปัญหาสำคัญที่มีผลต่อระบบการย่อยอาหาร อุบัติการณ์ของการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีมีความเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัยเช่น อายุมากกว่า 40 ปี เพศหญิงมีโอกาสเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้มากกว่าเพศชายประมาณ 3 เท่า ผู้ที่มีประวัติการเป็นนิ่วในถุงน้ำดีในครอบครัว ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หญิงตั้งครรภ์ และหญิงที่ได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมน (Bellows et al., 2005; Nakeeb et al., 2002) ผู้ที่น้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็วทำให้ตับสร้าง cholesterol เพิ่มขึ้น หรือในผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับของ triglyceride สูงก็มีโอกาสเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้ง่ายเช่นกัน ประเทสในแถบตะวันตกนิ่วในถุงน้ำดีส่วนใหญ่ที่พบร้อยละ 80 จะเป็นชนิดที่เกิดจากการมีความเข้มข้นของน้ำดีผิดปกติ (cholesterol stone) ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 20 เป็นชนิดที่เกิดจากการสะสมของแคลเซียมและสารที่ได้จากการสลายของบิลิรูบิน (pigment stones) และจะพบนิ่วที่มีสีดำ

มากกว่าสีน้ำตาล ซึ่งคนในแถบเอเชียจะพบนิ่วชนิด pigment stones มากกว่า (Beckingham, 2001) การศึกษาวิเคราะห์นิ่วในถุงน้ำดีในคนไทยพบว่าเป็นนิ่วชนิด pigment stone ร้อยละ 55 และพบนิ่วชนิด cholesterol stone ร้อยละ 28 ซึ่งมีความแตกต่างจากนิ่วในถุงน้ำดีที่พบในประเทศแถบยุโรป (ชนาคม เปรมประภา, มณฑิรา ตันทนุช และพุดิสักดิ์ พุทธิวิบูลย์, 2549)

#### อาการและการแสดง

ผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ไม่มีอาการ (asymptomatic gallstone) สามารถตรวจวินิจฉัยได้โดยการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดโดยคอมพิวเตอร์ (Computer Tomography scans) หรือการถ่ายภาพรังสีบริเวณช่องท้อง แต่เมื่อใดก็ตามที่นิ่วในถุงน้ำดีหลุดมาอุดตันท่อทางเดินน้ำดีที่ลงสู่ลำไส้เล็ก จะทำให้เกิดอาการปวดท้องบริเวณลิ้นปี่และได้ขายโครงขาอย่างรุนแรง (biliary colic; gallbladder attack) ร่วมกับมีอาการปวดร้าวไปที่บริเวณใต้ไหล่ข้างขวาระยะเวลาที่ปวดส่วนใหญ่ยาวนานมากกว่า 15 นาทีจนกระทั่งถึง 5 ชั่วโมง ซึ่งจะพบมากเวลากลางคืน หรือหลังจากการรับประทานอาหารประเภทไขมัน โดยผู้ป่วยร้อยละ 50 มีอาการปวดที่สัมพันธ์กับมื้ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย (Keulemans, Venneman, Gouma, & Henegouwen, 2001) ในระยะต่อมาอาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเช่น การอักเสบของถุงน้ำดีเฉียบพลัน (acute cholecystitis) และตับอ่อนอักเสบ (pancreatitis) ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาผู้ป่วย 2 ใน 3 จะมีการถุงน้ำดีอักเสบเรื้อรัง โดยอาการ gallbladder attack ที่กลับเป็นซ้ำจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกการดำเนินโรคที่เลวลง ทำให้ผนังถุงน้ำดีหนาตัวขึ้น มีการสูญเสียการทำหน้าที่ และเกิดพังผืดมาเกาะบริเวณถุงน้ำดีทำให้การผ่าตัดทำได้ค่อนข้างยาก (Oddsottir & Hunter, 2005)

#### การรักษา

หากเป็นในระยะเริ่มแรกที่ไม่มีอาการจะเริ่มต้นด้วยการรักษาทางยา หรือการสลายนิ่ว แต่หากมีอาการแล้วต้องรักษาด้วยการผ่าตัด

1. การรับประทานยาเพื่อละลายนิ่ว โดยใช้ยา ursodeoxycholic acid แต่มีข้อจำกัดคือนิ่วในถุงน้ำดีนั้นต้องเป็นชนิดที่เกิดจากการตกตะกอนของ cholesterol ก้อนนิ่วต้องมีขนาดเล็กกว่า 1 เซนติเมตร และต้องรับประทานนาน 6 เดือนขึ้นไปจึงจะเห็นผล และที่สำคัญเมื่อหยุดยาแล้วมีอัตราการกลับเป็นซ้ำได้อีกภายใน 5 ปี ถึงร้อยละ 50 (Hamilton & Jones, 2004)

2. การสลายนิ่วด้วยวิธี Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) โดยการใช้คลื่นเสียงความถี่สูงไปกระแทกก้อนนิ่วให้แตก มีขนาดเล็กลงจนสามารถเคลื่อนที่ผ่านท่อทางเดินน้ำดี หรือท่อทางเดินน้ำดีร่วมเพื่อลงสู่ลำไส้เล็กได้ ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยวิธีนี้คือนิ่วต้องมีขนาด

เล็กกว่า 3 เซนติเมตร แต่พบว่ามีอัตราการกลับเป็นซ้ำภายใน 5 ปีถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยหลังได้รับการรักษา (Hamilton & Jones, 2004)

3. การผ่าตัดถุงน้ำดี มี 2 วิธีคือ การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด (open cholecystectomy) และการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1882 โดย Carl Langenbuch ได้ผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดสำเร็จเป็นรายแรก และต่อมาอีกนับร้อยปีการผ่าตัดดังกล่าวถือเป็นมาตรฐานในการรักษานิวในถุงน้ำดีทั้งชนิดมีอาการและไม่มีอาการ ซึ่งจะลงแผลผ่าตัดบริเวณใต้ชายโครงด้านขวาที่ต้องตัดผ่านกล้ามเนื้อหลายชั้น สร้างความเจ็บปวดหลังผ่าตัดให้ผู้ป่วยอย่างมาก ต่อมาในปี ค.ศ.1985 Erich Muhe ศัลยแพทย์ชาวเยอรมันเป็นผู้คิดค้นการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ (Laparoscopic cholecystectomy) เป็นครั้งแรก (Muhe, 1986) และได้มีการพัฒนาต่อมาโดย Phillipe Mouret ศุติณรีแพทย์ชาวฝรั่งเศสที่ทำให้เทคนิคการทำผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์เป็นที่นิยมในยุโรปอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งปัจจุบันการผ่าตัดดังกล่าวเป็นที่นิยมทำอย่างแพร่หลายทั่วโลก (Hamilton & Jones, 2004)

#### การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

ในปัจจุบันการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ถือเป็นมาตรฐานปฏิบัติในการรักษาโรคนิวในถุงน้ำดีชนิดมีอาการหรือเป็นทางเลือกในการผ่าตัดนิวในถุงน้ำดีที่มีภาวะแทรกซ้อนเช่นถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน เนื่องจากเกิดผลลัพธ์ที่ดีในระยะหลังผ่าตัดมากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด หลังจากผู้ป่วยได้รับยาคมสลบแล้ว ขั้นตอนแรกในการทำผ่าตัดแพทย์จะเปิดแผลเล็กๆ บริเวณหน้าท้อง 4 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องมือที่ออกแบบมาเฉพาะซึ่งมีความปลอดภัย ขนาดของแผลประมาณ 0.5 เซนติเมตร จำนวน 3 ตำแหน่ง และขนาด 1 ซม.ที่สะดืออีก 1 ตำแหน่ง จากนั้นจะใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในช่องท้องเพื่อคงสภาวะที่มีลมในช่องท้อง โดยจะมีเครื่องมือที่สามารถควบคุมการจ่ายก๊าซ (gas insufflators) และตั้งค่าความดันในช่องท้องไม่เกิน 15 มิลลิเมตรปรอท เมื่อใดก็ตามที่ค่าความดันในช่องท้องเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้เครื่องจะหยุดการจ่ายก๊าซ และมีเสียงร้องเตือนให้ทราบว่าการความดันในช่องท้องสูงขึ้นจากสาเหตุที่ตัวเครื่องหรือจากตัวผู้ป่วย จากนั้นพยาบาลห้องผ่าตัดจะปรับเตียงผ่าตัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูง 30 - 40 องศา และลำตัวข้างขวาสูงขึ้นประมาณ 15 - 20 องศา เพื่อให้กระเพาะอาหารและลำไส้ไม่ไปรบกวนบริเวณผ่าตัด (Hamilton & Jones, 2004) แพทย์จะใส่กล้องและเครื่องมือต่างๆผ่านผนังหน้าท้องลงไปทำผ่าตัด โดยจะมีสัญญาณภาพออกมาให้เห็นทางจอภาพ แพทย์จะใช้เครื่องมือดึงรั้งถุงน้ำดีขึ้นไปด้านบนแล้วค่อยๆใช้จี้ไฟฟ้าและบริเวณ Calot's triangle เพื่อแยกท่อ cystic duct และ cystic artery แล้วใช้วัสดุห้ามเลือดเป็นด้ายหนีบที่ทำจากไทเทเนียมหรือพลาสติก (titanium/plastic clips) หนีบห้ามเลือดแทนไหมเย็บแผลก่อนตัดขั้วของถุงน้ำดี และเส้นเลือดแล้วละส่วนที่เหลือให้หลุดออกจากตับ จากนั้นแพทย์จะตรวจสอบและหยุด

เลือดในตำแหน่งที่มีเลือดออกในระหว่างผ่าตัด หากมีการแตกรั่วของถุงน้ำดีจะมีการล้างบริเวณถุงน้ำดี และบริเวณใกล้เคียงด้วย normal saline แล้วดูดน้ำที่ค้างอยู่ออก และนำถุงน้ำดีออกมาทางแผลผ่าตัดบริเวณสะดือแล้วเย็บปิดแผลผ่าตัด

จากขั้นตอนการทำผ่าตัดข้างต้นจะเห็นได้ว่าการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ แม้จะมีแผลผ่าตัดที่เล็ก และส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำงานได้เร็วกว่าการผ่าตัดแบบเปิดก็ตาม แต่ผลจากการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าในช่องท้องขณะผ่าตัด และการเพิ่มความดันในช่องท้อง จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆที่อยู่ในช่องท้องและอวัยวะใกล้เคียงทั้งในขณะผ่าตัด และระยะพักฟื้น ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

## 1.2 พยาธิสรีรวิทยา และกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อการคงสภาวะลมในช่องท้อง (pneumoperitoneum) ขณะผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

การเพิ่มพื้นที่ว่างภายในช่องท้องขณะผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำเป็นต้องมีการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้อง การที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นที่นิยมใช้ในการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ เนื่องจากมีคุณสมบัติไม่ติดไฟ มีการดูดซึมได้เร็ว มีความสามารถในการละลายในเลือดได้ดี และมีราคาถูก (Brown, Fishburne, Roberson, & Hulka, 1976) การจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกายมี 3 ทาง โดยร้อยละ 25 ของจะถูกนำพาไปกับ hemoglobin ร้อยละ 65 จะรวมตัวกับน้ำในเม็ดเลือดแดงกลายเป็น carbonic acid ( $H_2CO_3$ ) และจะแตกตัวอีกครั้งกลายเป็น hydrogen ion ( $H^+$ ) และ bicarbonate ( $HCO_3^-$ ) โดยมีสมการดังนี้



hydrogen ion จะถูกใช้ในกระบวนการสร้าง hemoglobin ส่วน bicarbonate จะละลายไปกับ plasma และคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหลืออีกร้อยละ 10 จะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดโดยตรงในรูปของก๊าซ และถูกลำเลียงไปที่ปอดเพื่อขับออกทางลมหายใจที่เรียกว่า partial pressure of  $CO_2$  ( $PCO_2$ ) (Wilson, 2004; Grabowsik & Talamini, 2009) ซึ่งการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องขณะผ่าตัดจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาขึ้นในร่างกายในหลายระบบดังนี้

### 1.2.1 ผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular effect)

ผลกระทบจากการใส่ก๊าซเข้าช่องท้องขณะผ่าตัดมักเปลี่ยนแปลงตามการเพิ่มของความดันในช่องท้อง จากการศึกษาของ Zuckerman และ Heneghan (2002) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำนวน 41 ราย พบว่าการตั้งค่าความดันช่องท้องในระดับ 15 มิลลิเมตรปรอท ในช่วง 10 นาทีแรกหลังการใส่ก๊าซเข้าช่องท้องทำให้ค่า cardiac index (CI) ลดลงร้อยละ 27.2 ค่า stroke volume (SV) ลดลงร้อยละ 8.6 และ left ventricular end diastolic volume (LVEDV) มีค่าลดลงร้อยละ 7.9 และกลับคืนสู่ค่าปกติในระยะ 35 นาทีหลังจากเริ่มใส่ก๊าซ ซึ่งคล้ายคลึงกับ

การศึกษาของ Hirvonen และคณะ (2000) พบว่าในระหว่างการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องทำให้ cardiac output ลดลงร้อยละ 20 และค่า stroke volume ลดลงร้อยละ 30 ซึ่งอาจเป็นผลจากการเพิ่มความดันในช่องท้องและการจัดทำนอนศีรษะสูงทำให้ venous return ลดลง หรืออาจมีความเกี่ยวข้องกับภาวะ hypovolemia จากการงดน้ำงดอาหาร ร่วมกับการขยายของหลอดเลือดที่เป็นผลจากยาดมสลบ ซึ่งร่างกายจะตอบสนองโดยการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อเพิ่ม cardiac output (Hirvonen et al., 2000; Marathe et al., 1996) จากการศึกษาของ Joris และคณะ (1993) และการศึกษาของ Hirvonen และคณะ (2000) พบว่าการจัดทำนอนศีรษะสูงขณะผ่าตัดมีผลทำให้ค่า cardiac index ลดลงร้อยละ 18 – 20 เมื่อเปรียบเทียบกับกรนอนหงายราบขณะผ่าตัด ดังนั้นการนำดีผ่านกล้องวิดีโอทัศน ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ Zuckerman และคณะ (2001) พบว่าการจัดทำนอนศีรษะสูงขณะผ่าตัดไม่มีผลต่อระบบการไหลเวียนเลือด นอกจากนั้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดทำให้ความเป็นกรดในเลือดสูงขึ้นเกิดการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็วได้ (Leonard & Cunningham, 2002) แต่ผลที่เกิดดังกล่าวข้างต้นมีแนวโน้มที่จะกลับสู่ภาวะปกติภายหลังจากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากช่องท้อง (Hirvonen et al., 2000; Kamolpornwijit, Lamtrirat, & Phupong, 2008)

### 1.2.2 ผลกระทบต่อระบบหายใจ (Respiratory effect)

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ขณะผ่าตัด จะถูกดูดซึมทางผิวเยื่อในช่องท้อง ในอัตรา 19 - 42 มิลลิตรต่อนาที (Tan, Lee, & Tweed, 1992; Nguyen, Anderson, Fleming, Ho, Jahr, & Wolfe, 2004) และเข้าสู่กระแสเลือดเป็นผลให้ความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูงขึ้น (hypercarbia) และอาจเกิดภาวะความเป็นกรดในเลือดสูงหากการระบายอากาศของปอดในขณะผ่าตัดไม่เพียงพอ (intraoperative ventilation impairment) ซึ่งสามารถเฝ้าระวังได้จากค่า end tidal CO<sub>2</sub> (ETCO<sub>2</sub>) หรือค่า arterial partial pressure of CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>) ที่สูงขึ้น จากการศึกษาของ Nguyen และคณะ (2004) พบว่าในขณะที่ใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องค่า ETCO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และค่า PaCO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้นร้อยละ 9 นอกจากนั้นยังทำให้เพิ่ม airway pressure การเพิ่มความดันในช่องท้องยังมีผลทำให้กระบังลมถูกดันขึ้นด้านบน ไปมีผลต่อความสามารถในการขยายตัวของปอด ซึ่งทั้งการทำผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดและการทำผ่าตัดผ่านกล้องวิดีโอทัศนก็มีผลทำให้ความสามารถในการหายใจลดลง (decrease respiratory compliance) และพบว่าการทำผ่าตัดทางเดินอาหารส่วนบนผ่านกล้องวิดีโอทัศนที่ต้องมีการจัดทำศีรษะสูงทำให้ respiratory compliance ลดลงร้อยละ 42 ในขณะที่การทำผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดทำให้ respiratory compliance ลดลงร้อยละ 29 จากการศึกษาของ Karagulle และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดีโอทัศน

จำนวน 45 ราย พบว่าความสามารถในการทำหน้าที่ของปอดระยะหลังผ่าตัดสูงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ลดลงเหลือร้อยละ 71 - 78.5 เมื่อเทียบกับในระยะก่อนผ่าตัด

### 1.2.3 ผลกระทบต่อการกำซาบออกซิเจนของอวัยวะต่างๆ ในช่องท้อง (Visceral organ perfusion effect)

ผลกระทบของการคงสภาวะการมีลมในช่องท้องขณะผ่าตัดต่อการกำซาบออกซิเจนของอวัยวะในช่องท้องเกิดขึ้นในหลายระบบ จากการศึกษาของ Jakimowics และคณะ (1998) พบว่าในระหว่างผ่าตัดสูงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ที่มีการตั้งค่าความดันในช่องท้องไว้ 14 มิลลิเมตรปรอท ทำให้ portal venous blood flow ลดลงร้อยละ 53 และมีการเปลี่ยนแปลงเอนไซม์ของตับในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นผลจากการกำซาบออกซิเจนในตับลดลงและเกิดการทำลายของเซลล์ตับ (hepatocyte injury) และการกำซาบออกซิเจนในตับที่ลดลงนี้ทำให้ระดับของ hepatic transaminases (aspartate transferase: AST และ alanine transferase: ALT) ในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดสูงขึ้น 6 เท่า และกลับสู่ค่าปกติใน 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Hasukic, Kosuta, & Muminhodzic, 2005; Nguyen, Braley, Fleming, Lambourne, Rivers, & Wolfe, 2003) จากการศึกษาของ Nguyen และคณะ (2003) พบว่าไม่เพียงการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์เท่านั้นที่ทำให้ค่า AST และ ALT ในระยะหลังผ่าตัดสูงขึ้น แม้แต่การผ่าตัดแบบช่องท้องแบบเปิดก็มีการเปลี่ยนแปลงของค่า AST และ ALT ที่สูงขึ้นด้วยแต่อยู่ในระดับที่น้อยกว่า ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากผลของยาดมสลบที่ถูกทำลายโดยตับ ที่มิผลทำให้เอนไซม์ AST และ ALT มีระดับที่สูงขึ้นในระยะหลังผ่าตัด

นอกจากผลกระทบต่อการกำซาบออกซิเจนของตับแล้ว ยังมีผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อไต มีการศึกษาทั้งในคนและในสัตว์ทดลองพบว่า การเพิ่มความดันในช่องท้องมีผลทำให้ปริมาณ renal blood flow และ glomerular filtration rate ลดลง (Bishara et al., 2009; Rosin et al., 2002) ภาวะ oliguria สามารถพบได้บ่อยในขณะผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์เนื่องจากการเพิ่มความดันในช่องท้องขณะผ่าตัดจะทำให้เกิดแรงกระทำโดยตรงต่อบริเวณ renal vessel และ kidney parenchyma (Koivusalo, Kellokumpu, Scheinin, Tikkanen, Halme, & Lindgren, 1996) จากการศึกษาของ Nguyen และคณะ (2003) ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงทางเดินอาหารผ่านกล้องวิดิทัศน์ (laparoscopic gastric bypass) จำนวน 54 ราย เปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดทำทางเบี่ยงทางเดินอาหารแบบเปิดจำนวน 50 ราย พบว่าจำนวนปีสภาวะในกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดร้อยละ 64 ที่เวลา 1 ชั่วโมงหลังเริ่มผ่าตัด และหลังจากนั้นตลอดระยะเวลาของการผ่าตัด จำนวนปีสภาวะก็ยังน้อยกว่ากลุ่มที่ผ่าตัดแบบเปิดร้อยละ 31 - 50 โดยปกติ glomerular filtration rate เป็นตัวชี้วัดการทำหน้าที่ของไตที่แม่นยำที่สุด แต่เป็นการยากที่จะวัด

ในภาวะที่วิกฤต ดังนั้นการวัด urine output หรือ serum creatinine จึงเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงการทำหน้าที่ของไตในขณะผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ได้ดี (Demyttenaere, Feldman, & Fried, 2007)

#### 1.2.4 การเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกัน (Immunologic change)

การได้รับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่เกิดจากการผ่าตัดกระตุ้นให้ร่างกายเกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันและกระบวนการอักเสบ ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดของการผ่าตัด ถึงแม้ว่าการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่สิ่งที่กระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเกิดการตอบสนองได้ คือการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องในขณะผ่าตัด การศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันส่วนมากเป็นการศึกษาการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันในระยะเฉียบพลัน (acute phase immune response) โดย พบว่าการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์จะทำให้ร่างกายเกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันและกระบวนการอักเสบน้อยกว่าการผ่าตัดแบบเปิด (Graboski & Talamini, 2009) ไม่ว่าจะเป็นระดับของ C- reactive protein (CRP) หรือระดับของ interleukin 6 (IL6) พบในระดับที่น้อยกว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องเปรียบเทียบกับ การผ่าตัดแบบเปิด (Glaser, et al., 1995) จากการศึกษาของ Sietes และคณะ (2002) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 33 รายโดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ได้รับการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อคงสถานะการมีลมในช่องท้องขณะผ่าตัด กลุ่มที่ 2 ได้รับการใส่ก๊าซฮีเลียมขณะผ่าตัด และกลุ่มที่ 3 ได้รับการผ่าตัดโดยใช้เทคนิคการดึงรั้งหน้าท้องขึ้นแทนการใส่ก๊าซ (abdominal wall lifting) พบว่ากลุ่มที่ได้รับการใส่ก๊าซฮีเลียมขณะผ่าตัด และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดโดยใช้เทคนิคการดึงรั้งหน้าท้องขึ้นแทนการใส่ก๊าซมีระดับของ CRP สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ure และคณะ (2002) และการศึกษาของ Hanly และคณะ (2006) ในสัตว์ทดลองพบว่าระดับของ IL6 และ Tumor Necrosis Factor (TNF-  $\alpha$ ) มีระดับต่ำกว่าในกลุ่มสัตว์ทดลองที่ได้รับการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้องเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการใส่ก๊าซฮีเลียม หรืออากาศธรรมดา แสดงให้เห็นว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีส่วนในการช่วยให้การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันและกระบวนการอักเสบลดลง

#### 1.2.5 ผลกระทบต่อระบบประสาทและสมอง

การคงสถานะการมีลมในช่องท้องขณะผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์มีผลกระทบต่องานของอวัยวะต่างๆดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีผลกระทบต่อระบบการทำงานของสมองจากการศึกษาของ Cooke และ Paterson-Brown (2001) ในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำนวน 39 คนและผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดจำนวน 33 คน พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์จะมีอุบัติการณ์ของการเกิดอาการปวดศีรษะและอาการคลื่นไส้หลังผ่าตัดได้

มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งเป็นผลของความดันในกะโหลกศีรษะที่สูงขึ้นจากหลอดเลือดแดงในสมองที่มีความไวต่อการถูกระงับโดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Yang, Bergo, Krasney, & Kransey, 1993) ที่ถูกดูดซึมทางเยื่อช่องท้องเข้าสู่กระแสเลือดในขณะที่ผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ ทำให้หลอดเลือดในสมองเกิดการขยายตัวและมีปริมาณเลือดไหลไปสู่สมองเพิ่มขึ้น ร่วมกับการเพิ่มความดันในช่องท้องขณะผ่าตัดทำให้เพิ่มแรงกดต่อ inferior vena cava และลด lumba plexus outflow ทำให้การไหลของเลือดดำออกจากศีรษะลดลง (Holthause et al., 1997) นอกจากนี้การคงสภาวะการมีลมในช่องท้องยังทำให้เกิด venous stasis บริเวณ lower extremities ส่งผลให้ venous return ลดลง (Irgau, Koyfman, & Tikelis, 1995) ซึ่งนอกจากจะมีผลต่อระบบการไหลเวียนเลือดดังที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีผลต่อการกำซาบออกซิเจนในสมองด้วย จากการศึกษาของ Kurukahvecioglu และคณะ (2008) ถึงประสิทธิภาพของการใช้ intermittent sequential compression (ISC) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 30 คน เพื่อป้องกันภาวะ venous stasis ที่จะไปมีผลต่อการกำซาบออกซิเจนในสมอง เปรียบเทียบกับผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 30 คนที่ไม่ใช้ ISC พบว่าค่า cerebral oxygen saturation ในกลุ่มที่ได้รับการใส่ ISC มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการใส่ ISC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาวะ venous stasis มีผลลดความเข้มข้นของออกซิเจนของสมองในระยะผ่าตัด นอกจากนี้การศึกษาของ Kitajima และคณะ (1998) พบว่าการจัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูง 20 องศาขณะผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ยังมีส่วนให้ความเข้มข้นของ cerebral oxyhemoglobin (HbO<sub>2</sub>) ที่วัดได้โดยการใช้ near-infrared laser spectroscopy ในระยะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะหลังผ่าตัดมีค่าลดลง

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ต่อการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นการตอบสนองเพื่อให้ร่างกายปรับเข้าสู่ภาวะสมดุล ซึ่งเริ่มตั้งแต่ใส่ก๊าซหรือแม้แต่การเปลี่ยนแปลงท่าอนของผู้ป่วยเพื่อให้สะดวกต่อการทำผ่าตัด รวมทั้งระยะเวลาของการผ่าตัดที่นานก็จะมีผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะที่อยู่ในช่องท้อง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่จะเกิดในระยะที่มีการเพิ่มความดันในช่องท้อง และมีแนวโน้มที่จะกลับสู่ภาวะปกติเมื่อปล่อยก๊าซออกจากช่องท้อง แต่การปรับตัวของร่างกายจะมีอย่างต่อเนื่องมาจนถึงระยะพักฟื้น ที่อาจมีผลต่อความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

### 1.3 ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

แม้การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องจะเป็นมาตรฐานในการรักษาโรคนี้ในถุงน้ำดี เนื่องจากมีความปลอดภัย และส่งเสริมให้มีการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัดได้เร็วกว่าการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด แต่อย่างไรก็ดีเมื่อมีการผ่าตัดใดๆ เกิดขึ้น ภาวะแทรกซ้อนทั้งที่เกิดในระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องมีดังนี้

### 1.3.1 การบาดเจ็บของท่อทางเดินน้ำดี (bile duct injury)

การบาดเจ็บของท่อทางเดินน้ำดีเป็นภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่ที่พบได้ทั้งการผ่าตัดถุงน้ำดีทั้งแบบเปิดและแบบผ่านกล้องวิทัศน์ แต่การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จะพบอุบัติการณ์การเกิดมากกว่า จากการศึกษาของ Uragami และคณะ (2006) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 31,000 ราย พบว่ามีการบาดเจ็บของท่อทางเดินน้ำดี (bile duct injury) 201 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.65 ในขณะที่การผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดมีอุบัติการณ์ของการเกิด bile duct injury ร้อยละ 0.35 ซึ่งการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์มีอุบัติการณ์เกิด bile duct injury เป็น 2 เท่าของการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด และการศึกษาของ Misawa และคณะ (2006) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องจำนวน 5,750 ราย พบว่า bile duct injury 34 รายคิดเป็นร้อยละ 0.59 ซึ่งสาเหตุของการเกิดร้อยละ 53 เกิดจากกายวิภาคของทางเดินน้ำดีที่ผิดปกติที่เป็นมาแต่กำเนิดหรือเกิดจากการอักเสบที่รุนแรงของทางเดินน้ำดี ส่วนอีกร้อยละ 47 เกิดจากความผิดพลาดในทักษะของการทำผ่าตัด (faults in technical skill) โดยผู้ป่วยร้อยละ 71 สามารถบ่งชี้ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับท่อทางเดินน้ำดีได้ในระยะผ่าตัด ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 29 สามารถบ่งชี้ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้ในระยะหลังผ่าตัดที่ต้องมีการผ่าตัดแบบเปิดซ้ำ เพื่อซ่อมแซมหรือทำทางเบี่ยงของทางเดินน้ำดีใหม่ ซึ่งนอกจากจะส่งผลเสียต่อร่างกายและจิตใจแล้วยังทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตในระยะหลังผ่าตัดที่ลดลง (Melton, Lillemore, Cameron, Sauter, Coleman, & Yeo, 2002)

### 1.3.2 การเกิดภาวะเลือดออก (bleeding)

การเกิดภาวะเลือดออกที่พบในการผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์เกิดได้จากหลายตำแหน่ง ส่วนใหญ่ที่พบมักเป็นตำแหน่งที่เกิดการบาดเจ็บจากการแทง trocar โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณตำแหน่งเหนือกระเพาะอาหาร (epigastrium) มักไปโดนเส้นเลือด inferior epigastric artery และ inferior epigastric vein ซึ่งจะเห็นจุดที่เลือดออกได้ทั้งภายนอกบนผนังหน้าท้อง (external bleeding) และภายในช่องท้อง (internal bleeding) เมื่อมองผ่านกล้องวิทัศน์ ซึ่งต้องมีการกด การเย็บ หรือการใช้ความร้อนจากจี้ไฟฟ้าในการห้ามเลือด จากการศึกษาของ Schafer และคณะ (2000) ในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 14,243 ราย พบว่าผู้ป่วย 331 รายคิดเป็นร้อยละ 2.3 เกิดภาวะ bleeding ในระยะผ่าตัด โดยร้อยละ 13.3 (44 ราย) เกิด external bleeding อีกร้อยละ 86.7 (287 ราย) เกิด internal bleeding โดยผู้ป่วย 33 รายในจำนวนผู้ป่วยที่เกิด internal bleeding ต้องได้รับการให้เลือดทดแทน (blood transfusion) และมีการสูญเสียเลือดเฉลี่ย 1,630 มิลลิลิตร ส่วนผู้ป่วยอีก 250 รายคิดเป็นร้อยละ 1.8 มีภาวะ bleeding ในระยะหลังผ่าตัดโดยร้อยละ 57.2 (143 ราย) เกิด external bleeding อีกร้อยละ 42.8 (107 ราย) เกิด internal bleeding และครึ่งหนึ่งในผู้ป่วยที่มีภาวะ internal bleeding ที่เกิดในระยะหลังผ่าตัดต้องได้รับการผ่าตัดซ้ำเพื่อห้ามเลือด

อุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บของเส้นเลือดขนาดใหญ่ เช่น Aorta, Inferior vena cava (IVC) ที่เกิดในการผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์พบได้ประมาณร้อยละ 0.07 - 0.4 และอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บของเส้นเลือดขนาดเล็กเช่น epigastric artery หรือ mesenteric artery พบได้ประมาณร้อยละ 0.1 - 1.2 (Catarci, Carlini, Gentileschi, & Santoro, 2001) ภาวะเลือดออกที่เกิดบริเวณ cystic artery อาจเกิดได้จากตัวหนีบห้ามเลือดที่เป็นพลาสติกหรือไทเทเนียม มีการหลุดออกจากตำแหน่งบริเวณปลายเส้นเลือดที่ถูกตัด ซึ่งผู้ป่วยน้อยรายที่มีภาวะเลือดออกมากจนทำให้ hemodynamic instability ความดันโลหิตมีการเปลี่ยนแปลง และเกิดภาวะ tachycardia (Tevar & Brody, 2008) นอกจากภาวะเลือดออกที่เกิดจากการบาดเจ็บของหลอดเลือดแล้ว อีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญคือ ภาวะเลือดออกที่ตับบริเวณฐานของถุงน้ำดีที่ถูกเลาะออกไป (gallbladder bed) ซึ่งส่วนมากมักเกิดในผู้ป่วยที่มีภาวะตับแข็ง (cirrhosis of liver) โดยผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องที่มีภาวะตับแข็งมีอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะ bleeding ร้อยละ 26 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะตับแข็ง ที่เกิดภาวะ bleeding เพียงร้อยละ 3.1 (Puggioni & Wong, 2003) แต่อย่างไรก็ดีการผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์ก็ยังคงเป็นวิธีการรักษาที่เหมาะสม และมีความปลอดภัยกว่าการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดในผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดีที่มีภาวะตับแข็ง (Curro, Baccarani, Adani, & Cucinotta, 2007; Morino, Cavuoti, Miglietta, Giraudo, & Simone, 2002)

### 1.3.3 การแตกรั่วของถุงน้ำดี และการหลุดของนิ่ว (gallbladder perforation and gall stone spillage)

อุบัติการณ์การแตกรั่วของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด (gallbladder perforation) พบในการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์มากกว่าการทำผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด จากการศึกษาของ Barrat และคณะ(2004) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 121 รายพบว่ามี gallbladder perforation ร้อยละ 20 โดยร้อยละ 83.3 เกิดในขณะที่มีการเลาะถุงน้ำดีออกจากส่วนที่ติดอยู่กับตับ และจากการศึกษาของ Rice และคณะ (1997) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 1,059 ราย พบว่ามีผู้ป่วยจำนวน 306 รายคิดเป็นร้อยละ 29 มี gallbladder perforation โดยร้อยละ 57.8 (177 ราย) มีการรั่วเฉพาะน้ำดีเพียงอย่างเดียวและร้อยละ 42 (103 ราย) มีการรั่วทั้งน้ำดีและนิ่ว ซึ่งผู้ป่วยที่มี gallbladder perforation ร้อยละ 18 (55 ราย) เกิดไข้ (pyrexia) ในระยะหลังผ่าตัด จากการติดตามผู้ป่วยในระยะยาว (24 - 59 เดือนหลังผ่าตัด) พบว่ามีผู้ป่วย 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.3 เกิดการอักเสบในช่องท้อง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการแตกรั่วของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการอักเสบในช่องท้องได้หลังผ่าตัดในระยะยาว

### 1.3.4 การกั๊งของลมใต้ผิวหนัง (subcutaneous emphysema)

การกั๊งของลมใต้ผิวหนังถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรงของการทำผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์ที่สามารถหายได้เอง โดยอุบัติการณ์ของการเกิด subcutaneous emphysema ในระหว่างผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์พบได้ร้อยละ 2.3 (Murdock, Wolff, & Van 2000) โดยมีช่วงเวลาการเกิดได้ตั้งแต่ในระยะผ่าตัดจนกระทั่งถึง 6 วันหลังผ่าตัด (Konstantinidis et al., 2008) ที่ต้องมีการประเมินเป็นระยะๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ subcutaneous emphysema ก็คือค่า end tidal CO<sub>2</sub> ในระยะผ่าตัดสูงกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิเมตรปรอท ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดมากกว่า 200 นาที (Karaman, Akarsu, Bilgi, & Firat, 2005) ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (Garg, Teckchandani, Hadke, Chander, Nigam, & Puri., 2009) ซึ่งต้องมีการส่งต่อข้อมูลให้พยาบาลหอผู้ป่วยในการเฝ้าระวังการเกิด late onset subcutaneous emphysema ในผู้ป่วยรายที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น

### 1.3.5 ภาวะ gas embolism

ภาวะ gas embolism เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของการทำผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์ มีโอกาสเกิดเพียงร้อยละ 0.6 แต่มีอัตราเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 28 (Magrina, 2002) สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะ gas embolism ในกรณีใช้เทคนิคการทำผ่าตัดแผลแรกแบบปิด (closed technique) โดยการแทงเข็มเข้าในช่องท้องแทนการเปิดแผลผ่าตัด แล้วใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไป ซึ่งการแทงเข็มอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไหลเข้าสู่กระแสเลือดในปริมาณที่มากและรวดเร็วเกินกว่าความสามารถของร่างกายที่จะดูดซึม และกำจัดออกได้ เป็นผลให้ค่า mean arterial pressure ลดลงจากปกติมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดลดลงเหลือน้อยกว่าร้อยละ 90 ค่า end tidal CO<sub>2</sub> มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากกว่า 2 มิลลิเมตรปรอทจากระดับปกติ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) มีการเปลี่ยนแปลง โดยมี ST elevation หรือ ST depression (Kim et al., 2009) ซึ่งเป็นภาวะที่อันตรายถึงแก่ชีวิต ที่ผู้ป่วยต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงที ศัลยแพทย์บางท่านนิยมใช้เทคนิคแบบฮัสซาน (Hassan technique) ซึ่งเป็นการผ่าตัดแผลแรกแบบเปิดก่อนที่จะใส่ก๊าซเข้าช่องท้องทำให้แน่ใจได้ว่าไม่ทำบาดเจ็บต่อหลอดเลือด ทำให้อุบัติการณ์ของการเกิด gas embolism เกิดลดลงเหลือประมาณร้อยละ 0.001 (Bonjer, Hazebroek, Kazemier, Giuffrida, Meijer, & Lange, 1997)

### 1.3.6 ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ (Deep Vein Thrombosis: DVT)

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิทัศน์พบได้ประมาณร้อยละ 1.7 (Lord, Ling, & Hugh, 1998) โดยการคงสภาวะลมในช่องท้องขณะผ่าตัดและการจัดท่านอนศีรษะสูงขณะผ่าตัดเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิด venous stasis บริเวณขา ไปมีผลต่อผนัง

ชั้น endothelium ในหลอดเลือด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของการแข็งตัวของเลือด (coagulation) และการสลายของไฟบริน (fibrinolysis) ที่จะนำไปสู่การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือดดำ จากการศึกษากายของ Garg และคณะ (2009) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำนวน 50 คนพบว่าในระยะ 6 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดค่า Antithrombin III และ ค่า APTT ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่า D - Dimer (fibrin degeneration) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของค่า Antithrombin III และค่า D - Dimer มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ อายุ ดัชนีมวลกาย และระยะเวลาของการคงสภาวะลมในช่องท้องขณะผ่าตัด แสดงให้เห็นว่าการแข็งตัวของเลือดในระยะหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่แนวโน้มของการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำได้ง่าย และจากการศึกษาของ Wazze และคณะ (2000) ในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 65 คน พบว่าการตั้งค่าความดันในช่องท้อง ในระดับต่ำกว่า 12 มิลลิเมตรปรอท จะช่วยลด peak flow velocity ของเลือดดำ Femoral vein ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิด DVT และการใช้ compression stocking พันขาเพื่อป้องกันการเกิด venous stasis ที่เป็นสาเหตุของการเกิด DVT นอกจากนั้นยังเป็นการเพิ่ม venous return ได้อีกด้วย (Phillips et al., 2008)

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์มีทั้งภาวะแทรกซ้อนที่ไม่รุนแรง (minor complications) เช่น subcutaneous emphysema และอาการแน่นท้องเป็นต้น ส่วนการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง (major complications) หลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์พบเพียงร้อยละ 1 (Khan et al., 2003) ซึ่งเกิดจากผลของการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัด ความซับซ้อนทางกายวิภาคของผู้ป่วย ความชำนาญของศัลยแพทย์ และผลที่เกิดจากเทคนิคในการผ่าตัดที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งหากไม่ได้รับการวินิจฉัยและให้การรักษาก็เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทีมผู้ให้การดูแลผู้ป่วยต้องมีการติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้การช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้งทีมที่มีการส่งต่อข้อมูลให้กับพยาบาลหอผู้ป่วยในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะที่กลับไปอยู่หอผู้ป่วย

## 2. ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษา

### 2.1 การฟื้นตัวในระยะที่อยู่ในห้องพักรักษา

การฟื้นตัวในระยะพักรักษา หรือระยะหลังเสร็จสิ้นการผ่าตัด (Immediate recovery phase) คือช่วงเวลานับตั้งแต่การผ่าตัดเสร็จสิ้น และผู้ป่วยถูกเคลื่อนย้ายออกมายังห้องพักรักษา โดยผู้ป่วยเริ่มฟื้นจากยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย มีสติสัมปชัญญะและกลไกการปกป้องร่างกาย (protective reflex) กลับคืนมา สามารถหายใจ และไอได้เองแต่อาจยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

ต้องได้รับการให้ออกซิเจนหรือดูดเสมหะ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะเริ่มมีสัญญาณชีพค่อนข้างคงที่แต่ยังคงต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากพยาบาลผู้มีประสบการณ์ หรือวิสัญญีแพทย์ โดยมีการใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเฝ้าระวัง (monitor) เพื่อประเมินความผิดปกติต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น

การฟื้นตัวในระยะพักฟื้นที่ดีสามารถประเมินได้จากระดับความรู้สึกตัว ความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจในระดับที่ใกล้เคียงกับระยะก่อนผ่าตัด ความคงที่ของระบบหายใจประเมินได้จากระดับออกซิเจนในเลือดที่มากกว่า 95% ในอากาศปกติ (room air) การเคลื่อนไหวของแขนและขาได้ปกติตามต้องการ รวมถึงอาการคลื่นไส้อาเจียน และอาการปวดหลังผ่าตัดในระดับที่สามารถควบคุมได้ด้วยยาแก้ปวดทางหลอดเลือดดำ จากตัวชี้วัดการประเมินที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงการฟื้นตัวในระยะพักฟื้นที่ดี ทำให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น (Awad & Chung, 2006; Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2008) ซึ่งเกณฑ์ในการกำหนดว่าผู้ป่วยมีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นหรือไม่ ในปัจจุบันมีหลายเกณฑ์แต่พื้นฐานในการประเมินตัวชี้วัดด้านร่างกายมีความคล้ายคลึงกันดังที่ได้กล่าวข้างต้น

## 2.2 เกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

การพัฒนาระบบการให้คะแนน (scoring system) เพื่อเป็นแนวทางแก่บุคลากรทางการแพทย์ในการประเมินและจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นไปยังหอผู้ป่วย (recovery phase I) อย่างเหมาะสม ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นที่ยอมรับตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งปัจจุบันคือ การใช้เกณฑ์ในการจำหน่ายของ Post Anesthetic Recovery Score (Aldrede & Kroulik, 1970) โดยมีการให้คะแนน 0, 1 และ 2 คะแนน ของตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกายทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเคลื่อนไหวร่างกาย 2) ระบบไหลเวียนโลหิต 3) การหายใจ 4) ระดับของความรู้สึก และ 5) สับสน และมีคะแนนรวมเท่ากับ 10 คะแนนต่อมาได้มีการปรับตัวชี้วัดของการฟื้นตัวโดยการวัดความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดแทนการประเมินสับสน (Aldrede, 1995) โดยเกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นกลับหอผู้ป่วย จะต้องมีความคะแนนรวมของตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกาย 9-10 คะแนน หากได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลต่อในห้องพักฟื้นจนกว่าจะมีคะแนนรวมถึงเกณฑ์ในการจำหน่าย จะเห็นได้ว่าเกณฑ์ในการจำหน่ายของ Post Anesthetic Recovery Score ไม่ได้กล่าวถึงอาการปวดและอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า

เกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดไปยังหอผู้ป่วยได้ถูกพัฒนาขึ้นอีกหลายๆเกณฑ์ รวมทั้งเกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบวันเดียวภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจากห้องผ่าตัด ไปยังหน่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบวันเดียว (Day surgery unit)

โดยไม่ผ่านห้องพักฟื้น (fast-track recovery) ซึ่งหลังจากเสร็จสิ้นการผ่าตัดต้องมีการดูแล เฝ้าระวัง และประเมินตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกายของผู้ป่วยในห้องผ่าตัด จนกว่าผู้ป่วยจะมีคะแนนการฟื้นตัวตามเกณฑ์ในการจำหน่าย หลังจากนั้นจึงจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังหน่วยที่ให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบวันเดียว ตามเกณฑ์การจำหน่ายของ White's Fast-track recovery score (White & Song, 1999) โดยมีการให้คะแนน 0, 1 และ 2 คะแนน ของตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกาย ทั้งหมด 7 ด้าน ได้แก่ 1) ระดับของความรู้สึก 2) การเคลื่อนไหวร่างกาย 3) ความคงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต 4) การหายใจ 5) ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด 6) อาการปวดหลังผ่าตัด และ 7) อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด

การประเมินตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกาย 1-5 ด้านแรกของ White's Fast-track recovery score มีความคล้ายคลึงกับการประเมินตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกายของ Post Anesthetic Recovery Score แต่การประเมินตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกายของ White's Fast-track recovery score ครอบคลุมไปถึงการประเมินอาการปวดและอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า ดังนั้นการประเมินตัวชี้วัดการฟื้นตัวด้านร่างกายของ White's Fast-track recovery score จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการประเมินการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดดุน้ำดีผ่านกล้อง และใช้เป็นเกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นเพื่อกลับไปยังหอผู้ป่วย แต่จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่พบงานวิจัยที่ระบุค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือดังกล่าว

### 2.3 ระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การจำหน่ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดออกจากห้องพักฟื้นต้องแน่ใจได้ว่าผู้ป่วยผ่านพ้นระยะวิกฤต และมีการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกายกลับคืนสู่ภาวะปกติหรือใกล้เคียงกับภาวะของร่างกายในระยะก่อนผ่าตัด โดยระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นขึ้นอยู่กับผู้ป่วย ตัวของผู้ป่วย และเครื่องมือที่ใช้ประเมินความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น การศึกษาระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยผ่าตัดดุน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ พบว่ามีระยะเวลาเฉลี่ย 46 -102 นาที (Bisgaard et al., 2003; Holte et al., 2004; Jensen et al., 2007) โดยใช้เครื่องมือ Post Anesthetic Recovery Score (Aldrede, 1995), Postanesthesia Discharge Scoring system (Marshall & Chung, 1999) ในการประเมินความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ซึ่งมีตัวชี้วัดในการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเคลื่อนไหวร่างกาย 2) ระบบไหลเวียนโลหิต 3) การหายใจ 4) ระดับของความรู้สึก และ 5) ระดับออกซิเจนในเลือด

การศึกษาของ Song และคณะ (1998) โดยใช้เครื่องมือ White's Fast-track Recovery Score ในการประเมินความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ พบว่ามีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายเฉลี่ย  $39 \pm 10$  นาที

ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวของผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกัน โดยระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวที่สั้นสามารถสะท้อนถึงคุณภาพที่ดีของการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักรักษาตัวได้

**2.4 ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักรักษาตัว**  
การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักรักษาตัวที่ล่าช้าเกิดได้จากหลายปัจจัยต่างๆ ดังนี้

#### 2.4.1 อาการปวดหลังผ่าตัด

อาการปวดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่รบกวนการฟื้นตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ระยะพักรักษาตัว (Bisgaard, Kehlet, & Rosenberg, 2001) ซึ่งอาการปวดในระดับปานกลาง ถึงรุนแรง ในระยะหลังผ่าตัดพบได้ประมาณร้อยละ 25-76 (Rocchi, Chung, & Forte, 2002; Svensson, Sjostrom, & Haljamae, 2001) อาการปวดที่มีความเฉพาะในผู้ป่วยหลังผ่าตัดผ่านกล้องคือ อาการปวดภายในช่องท้อง (visceral pain) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะ 1-2 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งระดับของอาการปวดภายในช่องท้องจะมีระดับรุนแรงกว่าอาการปวดแผลผ่าตัด สิ่งที่เป็นปัจจัยที่ทำให้มีอาการปวดภายในช่องท้องรุนแรงขึ้นคือการไอ แต่พบว่าการเคลื่อนไหวไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้มีอาการปวดรุนแรงเพิ่มขึ้น ส่วนอาการปวดไหล่ (shoulder pain) ส่วนใหญ่จะพบในระยะหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงไปแล้ว (Joris et al., 1995; Bisgaard et al., 2004) ความปวดทำให้เกิดการตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อทำให้เกิดการหลั่ง catecholamines จาก adrenal medulla ทำให้เพิ่ม sympathetic tone และ hypothalamic - mediated reflexes ความปวดในระดับปานกลางถึงรุนแรงจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น ในระบบหัวใจและหลอดเลือดจะทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติ เพิ่ม systemic vascular resistance มีการเพิ่มหรือลด cardiac output และลด left ventricular function ส่วนผลกระทบต่อระบบหายใจจะทำให้เกิดการเพิ่มของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เนื่องจากการขับออกที่ลดลง และเพิ่มแรงในการหายใจ (work of breathing) นอกจากนี้ อาการปวดยังมีผลกระทบต่อระบบการทำงานของกระเพาะอาหารและลำไส้ โดยจะลดการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ เพิ่มการหลั่งกรดที่อาจเป็นผลให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารและกระตุ้นให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนในระยะหลังผ่าตัดได้ (Morgan, Mikhail, & Murray, 2002) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการฟื้นตัวในระยะพักรักษาตัวที่ล่าช้า

#### 2.4.2 อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด

การเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับชนิดของการได้รับยาระงับความรู้สึกและชนิดของการผ่าตัด โดยอุบัติการณ์ของการเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดมีประมาณร้อยละ 30-50 ในผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดทั่วไป (Kovac, 2000; Gan, 2002) จากการศึกษาของ Naguib และคณะ (1996) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 132 ราย พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดสูงถึงร้อยละ 72 และจากการศึกษาของ Bestas และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 90 ราย พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นในกลุ่มที่ไม่ได้รับยาด้านอาเจียนในระหว่างผ่าตัดร้อยละ 33 - 70 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาด้านอาเจียนในระหว่างผ่าตัด เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นเพียงร้อยละ 0.6-30 ซึ่งอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า

#### 2.4.3 เพศ

ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยเพศหญิงจะมีระดับความปวด และความต้องการยาแก้ปวดมากกว่าเพศชาย (Gagliese, Gauthier, Macpherson, Jovellanos, & Chan, 2008) จากการศึกษาของ Cepeda และคณะ (2003) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจำนวน 700 ราย พบว่าในระยะพักฟื้น ผู้ป่วยเพศหญิงจะมีระดับความปวด และความต้องการยาแก้ปวดมากกว่าเพศชาย และจากการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 134 ราย พบว่า ระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นร้อยละ 84 ของผู้ป่วยที่มีการฟื้นตัวล่าช้าเป็นเพศหญิง

#### 2.4.4 อายุ

การฟื้นตัวหลังผ่าตัดแบบเปิดในผู้สูงอายุส่วนใหญ่ช้ากว่าผู้ป่วยวัยหนุ่มสาว เนื่องจากอวัยวะต่างๆของร่างกายทำหน้าที่ลดลงหรือเสื่อมลง ความสามารถของร่างกายในการปรับตัวต่อความเครียดจากการผ่าตัดจะลดลง (Smeltzer et al., 2008) แต่จากการศึกษาของ Bisgaard และคณะ (2001) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 150 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อยจะมีความปวดหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้นสูงกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมาก จากการศึกษาของ Gagliese และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดจำนวน 246 ราย พบว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยจะมีระดับความปวดและความต้องการยาแก้ปวดในระดับที่มากกว่าผู้ป่วยสูงอายุ อาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยสูงอายุอาจเคยมีประสบการณ์ของความเจ็บปวดมาก่อน มีการลดลงของจำนวนเซลล์ประสาท ทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดในระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นสูงกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อย (Rollman, Abdel-Shaheed, Gillespie, & Jones, 2008; Dahamani, Dupont, Mantz,

Desmonts, & Keita, 2001) ร่วมกับกระบวนการขับยาออกจากร่างกายของผู้สูงอายุช้ากว่าทำให้ฤทธิ์ของยาแก้ปวดคงอยู่นานกว่าผู้ป่วยที่มีอายุน้อย (Lau & Patil, 2003) ซึ่งความปวดเป็นตัวชี้วัดถึงความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น

#### 2.4.5 สภาพจิตใจ

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดมักมีความวิตกกังวลโดยพบว่ามีร้อยละ 11-80 ของผู้ป่วยมีความรู้สึกกลัวและวิตกกังวลในระหว่างรอผ่าตัด (Maramtes & Kainzn, 1999) ความกลัวหรือความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัด นอกจากจะมีผลกระทบทางด้านจิตใจแล้ว ยังแสดงออกทางด้านร่างกายเช่น ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบต่อมไร้ท่อ มีการหลั่ง adrenaline เข้าสู่กระแสเลือดทำให้หลอดเลือดหดตัว เป็นผลให้เพิ่มการบีบตัวและเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นและหายใจเร็วขึ้น (Morino et al., 2002) ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลสูงบางรายอาจมีพฤติกรรมและความนึกคิดที่เปลี่ยนแปลงไปตามบุคลิกภาพพื้นฐานของแต่ละบุคคล (baseline personality) ที่ส่งผลทางลบต่อการรักษาพยาบาลทำให้มีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ล่าช้า (Cooke, Chaboyer, & Hiratos, 2005) จากการศึกษาของ Kain และคณะ (2000) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดดมลูกออกทางหน้าท้องแบบเปิดจำนวน 53 ราย พบว่าความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการปวดในระยะพักฟื้นและระยะที่กลับไปหออผู้ป่วย จากการศึกษาของ Hebbbar และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทั่วไปจำนวน 100 รายพบว่าผู้ป่วยที่เคยมีประสบการณ์ของการได้รับการผ่าตัด กับผู้ป่วยที่ไม่เคยมีประสบการณ์ของการได้รับการผ่าตัดมาก่อน ก็มีความวิตกกังวลในระหว่างรอผ่าตัดไม่แตกต่างกัน ซึ่งสาเหตุของความวิตกกังวลในระยะที่ผู้ป่วยรอเข้ารับการผ่าตัดส่วนใหญ่มาจาก กลัวว่าหลังจากดมยาสลบแล้วจะไม่ฟื้น และกลัวความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด

#### 2.4.6 ภาวะโรคร่วม (co-morbidity)

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดภายใต้การได้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จะได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการได้ยาระงับความรู้สึกตามเกณฑ์ของ American Society of Anesthesiologists (ASA) ซึ่งแบ่งเป็น 6 ระดับ (American Society of Anesthesiologists 1991 cited in Mitchell, 2007)

- ASA class I หมายถึงผู้ป่วยที่มีสุขภาพแข็งแรงเป็นปกติ
- ASA class II หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมในระดับเล็กน้อยถึงปานกลางที่สามารถรักษาเพื่อควบคุมอาการได้เช่น โรคเบาหวานหรือโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมได้ และสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามปกติ

- ASA class III หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมในระดับปานกลางถึงรุนแรง โรคนั้นมีผลต่อการทำกิจกรรมประจำวัน แต่ไม่อันตรายถึงกับชีวิตจากโรคที่เป็นอยู่
- ASA class IV หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมในระดับรุนแรงมากควบคุมโรคไม่ได้ ซึ่งอาจมีผลทำให้เสียชีวิต หรือเกิดทุพพลภาพจนไม่สามารถทำกิจกรรมได้
- ASA class V หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโอกาสเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงไม่ว่า จะได้รับการผ่าตัดหรือไม่
- ASA class VI หมายถึง ผู้ป่วยที่มีภาวะสมองตาย และเป็นผู้ป่วยที่ปรึกษาอวัยวะ

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เข้ารับการผ่าตัดภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มักเป็นผู้ป่วยที่มี ASA class ในระดับ I – III ยกเว้นผู้ป่วยบางราย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคร่วมหลายๆโรคเช่น โรคหัวใจ โรคปอด หรือโรคความดันโลหิตสูง จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ทั้งในระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด และมีโอกาสฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้ช้ากว่าคนปกติ จากการศึกษาของ Hession (1998) ในผู้ป่วยผ่าตัดฉุกเฉินน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์แบบผู้ป่วยนอกจำนวน 38 รายพบว่ามีผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA class II จำนวน 15 รายคิดเป็นร้อยละ 40 สามารถจำหน่ายกลับบ้านได้ภายในวันที่รับการผ่าตัด มีผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA class II จำนวน 8 รายคิดเป็นร้อยละ 21 ต้องพักค้างในโรงพยาบาล 1 คืนก่อนจำหน่ายกลับบ้านในวันรุ่งขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA class III ทั้งหมด 15 รายต้องพักค้างในโรงพยาบาลเนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องมีการเฝ้าระวังและให้การรักษาทางยาร่วมด้วย แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีโรคร่วมซึ่งอยู่ใน ASA class ในระดับที่สูงกว่ามักมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ล่าช้า

ดังนั้นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นได้แก่ อาการปวด อาการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด เพศ อายุ สภาพจิตใจ และภาวะโรคร่วมที่เป็นผลให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า

### 3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### 3.1 ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดมักมีความวิตกกังวลโดยพบว่ามีร้อยละ 11-80 ของผู้ป่วยมีความรู้สึกกลัวและวิตกกังวลในระหว่างรอผ่าตัด (Maramtes & Kain, 1999) ซึ่งมีปัจจัยหลายประการที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น การขาดความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดและการดมยาสลบ กลัวสิ่งแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยในห้องผ่าตัด ความรู้สึกไม่แน่นอนในผลลัพธ์ของการผ่าตัด กลัวว่าหลังจากดมยาสลบ

แล้วจะไม่ฟื้น และกลัวความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด (Caumo et al., 2001; Hebbbar et al., 2007; Montgomery & Bovbjerg, 2004) โดยพบว่าผู้ป่วยเพศหญิง ผู้ป่วยอายุน้อย และไม่เคยมีประสบการณ์ได้รับการผ่าตัดมาก่อนมักมีความวิตกกังวลในระดับสูง (Rosen, Svensson, & Nilsson, 2008; Caumo et al., 2001) ซึ่งความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขนาดของยาคุมสลบในระหว่างผ่าตัด และระดับความปวดกับความต้องการยาแก้ปวดในระยะหลังผ่าตัดที่สูงขึ้น (Vaughn, Wichowski, & Bosworth, 2007) ที่จะมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น จากการศึกษาของ De Cosmo และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 80 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลในระดับสูง (anxious) มีจำนวนครั้งของความต้องการยาแก้ปวดชนิดควบคุมเอง (Patient-controlled analgesia: PCA) ในระยะหลังผ่าตัดมากกว่าผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัดที่ต่ำกว่า แต่พบว่าในระยะหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงไปแล้ว จำนวนครั้งของความต้องการยาแก้ปวดชนิดควบคุมเองไม่มีความแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าความวิตกกังวลในก่อนผ่าตัดมีผลให้ความเจ็บปวดในระยะพักฟื้นอยู่ในระดับสูง ซึ่งทำให้ความต้องการยาแก้ปวดมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นผู้ป่วยที่ได้รับการยาแก้ปวดในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้นจึงต้องได้รับการติดตามเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและผลข้างเคียงของยาแก้ปวดที่อาจเกิดขึ้น เช่นการเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ที่ทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นเกิดความล่าช้า

### 3.2 ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด

ผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัดมักมีความต้องการข้อมูลในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 50 ปี และจบการศึกษาในระดับสูง (tertiary level education) มักมีความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่ตนจะได้รับในระดับสูง (Nair, Hickok, Roscoe, & Morrow, 2000) จากการศึกษาของ Lithner และคณะ (2000) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดจำนวน 60 ราย พบว่าในระยะก่อนผ่าตัดผู้ป่วยร้อยละ 94 ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ในระยะ 1 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดซึ่งเป็นระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีระดับของอาการปวดที่รุนแรง ซึ่งความปวดในระยะหลังผ่าตัดสามารถควบคุมได้จากผลของการให้ข้อมูลของบุคลากรสุขภาพในการจัดการกับความปวดแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอ จากการศึกษาของ Kalkman และคณะ (2003) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไป ยกเว้นการผ่าตัดหัวใจและการผ่าตัดสมอง ภายใต้การได้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจำนวน 1,416 คน พบว่าความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลในระยะก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการปวดหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้น ซึ่งพฤติกรรมของการแสวงหาข้อมูลสามารถลดอุบัติการณ์ของการเกิดอาการปวดระดับรุนแรงในระยะหลังผ่าตัดได้ (Munafò & Stevenson, 2001)

และการให้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงในชนิดของการผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับนอกจากจะลดระดับความวิตกกังวลได้แล้วยังสามารถลดความปวดในระยะหลังผ่าตัดได้อีกด้วย (Sjoling, Nordahl, Olofsson, & Asplund, 2003) ที่อาจส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นที่ดีขึ้น

### 3.3 ดัชนีมวลกาย

โดยปกติผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมาก การทำหน้าที่ของระบบหายใจจะลดลงและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหายใจภายหลังผ่าตัดได้ง่าย การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ที่ต้องมีการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่องท้อง ร่วมกับการจัดทำอนสิริระสูงขณะผ่าตัดทำให้กระบังลมถูกดันขึ้นส่งผลให้ความจุปอดลดลง ซึ่งส่งผลต่อการทำงานของระบบหายใจโดยตรง ยิ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้มากขึ้น จากการศึกษาของ Prior และคณะ (2003) ในผู้ป่วยทั้งเพศชายและหญิงที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์หรือผ่าตัดทางนิเวศผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่ม morbid obesity (ดัชนีมวลกาย  $48.1 \pm 1.8$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร) และกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวปกติ (ดัชนีมวลกาย  $22.6 \pm 0.8$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร) พบว่าผู้ป่วยกลุ่ม morbid obesity มีค่าความดันโลหิต systolic ในขณะคงสถานะการมีลมในช่องท้องระหว่างผ่าตัดมากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวปกติ และ Left ventricular end-systolic wall stress (LVESWS) ในขณะคงสถานะลมในช่องท้องขณะผ่าตัด มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่มีน้ำหนักตัวปกติ และต่อเนื่องมาจนถึงระยะหลังผ่าตัดค่า LVESWS ในกลุ่ม morbid obesity ก็ยังคงเพิ่มขึ้นมากกว่าค่า baseline ร้อยละ 51 ซึ่งแสดงถึงความต้องการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจในการทำงานมากกว่าผู้ที่มีน้ำหนักตัวปกติ นอกจากนั้นการคงสถานะลมในช่องท้องขณะผ่าตัดยังมีผลทำให้ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดลดลง จากการศึกษาของ Fleischmann และคณะ (2005) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 35 ราย โดยวัดค่าความเข้มข้นของออกซิเจนใต้ผิวหนัง (subcutaneous tissue oxygen tension) ในระหว่างผ่าตัดพบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $41 \pm 10$  มิลลิเมตรปรอท) มีระดับความเข้มข้นของออกซิเจนใต้ผิวหนังน้อยกว่าผู้ป่วยกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $57 \pm 15$  มิลลิเมตรปรอท) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาของ Chung และคณะ (1997) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบวันเดียวจำนวน 10,008 ราย พบว่าในระยะพักฟื้นมีผู้ป่วยร้อยละ 5.3 มีอาการปวดระดับรุนแรง โดยค่าดัชนีมวลกายสูง ( $26 \pm 5$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร) สามารถทำนายอาการปวดในระยะพักฟื้นได้ และจากการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 127 ราย พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องที่ใช้เวลาในการอยู่ในห้องพักฟื้นนานมากกว่า 120 นาที ร้อยละ 41 เป็นผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

การศึกษาส่วนใหญ่ในผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงมักส่งผลด้านลบต่อการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็นความต้องการการใช้ออกซิเจนที่มากกว่า ระดับของความปวดหลังผ่าตัดที่สูงกว่า และระยะเวลาในการอยู่ห้องพักฟื้นหลังผ่าตัดที่นานกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติ แต่อย่างไรก็ดี มีเพียงหนึ่งการศึกษาที่มีความแตกต่างกันซึ่งแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น โดยจากการศึกษาของ Millitz และคณะ (1994) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 50 ราย พบว่าน้ำหนักตัวมีความสัมพันธ์ทางลบกับการค้างของก๊าซในช่องท้องหลังผ่าตัด โดยในระยะ 6 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดร้อยละ 33 ของผู้ป่วยอ้วนจะพบก๊าซค้างในช่องท้อง ในขณะที่ร้อยละ 62 ของผู้ป่วยที่ผอมหรือผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติจะพบก๊าซค้างในช่องท้องระยะ 6 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ซึ่งการศึกษานี้ไม่ได้กำหนดว่าดัชนีมวลกายเท่าใดจึงจะอยู่ในระดับที่เรียกว่าอ้วนแต่ในการศึกษานี้ใช้น้ำหนักและส่วนสูงตามตารางของ metropolitan height and weight (1983) เป็นตัวแบ่งระดับของความอ้วนผอม แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากสามารถดูดซึมก๊าซที่ค้างอยู่ในระยะหลังผ่าตัดได้เร็วกว่าคนที่น้ำหนักตัวน้อยหรือน้ำหนักตัวปกติ อาจส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากมีอาการแน่นท้องในระยะหลังผ่าตัดได้น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติ

### 3.4 ระยะเวลาผ่าตัด

จากการศึกษาของ Korell และคณะ (1996) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ทางนิเวศ จำนวน 89 ราย พบว่าระยะเวลาผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความปวดหลังผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่มีระยะเวลาผ่าตัดมากกว่า 60 นาที จะมีระดับคะแนนความปวดเฉลี่ย 5.2 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่มีระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่า 30 นาที จะมีระดับคะแนนความปวดเฉลี่ย 2.1 คะแนน จากการศึกษานี้ของ Dahmani และคณะ (2001) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปทั้งการผ่าตัดใหญ่ และเล็กรวมทั้งการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจำนวน 149 ราย พบว่าระยะเวลาของการผ่าตัดที่นานมากกว่า 100 นาทีสามารถทำนายความต้องการยาแก้ปวดในระยะพักฟื้นได้ และการศึกษาของ Gagliese และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไป จำนวน 246 ราย พบว่าระยะเวลาในการผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความต้องการยาแก้ปวดในระยะหลังผ่าตัด ในขณะที่การศึกษาของ Joris และคณะ (1995) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 40 ราย พบว่าระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับระดับของความปวดในระยะหลังผ่าตัด

### 3.5 อาการแน่นท้อง (abdominal distension)

อาการแน่นท้องระยะหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์เกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งที่เกิดจากการได้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่ต้องมีการเพิ่มการระบายอากาศในปอด (ventilation) ก่อนใส่

ท่อช่วยหายใจทำให้มีอากาศค้างอยู่ในกระเพาะอาหารเป็นผลให้กระเพาะอาหารโป่งตึง (gastric distension) จากการศึกษาของ Chakraborty และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 60 รายภายใต้การได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย พบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 30 มี gastric distension ที่เกิดจากการ ventilation ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นผลให้ต้องมีการใส่ Nasogastric tube (NG tube) เพื่อระบายลมออก เนื่องจากบังบริเวณที่ต้องการทำผ่าตัด ส่วนอีกสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอาการแน่นท้องในระยะพักฟื้น เนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ขณะผ่าตัด โดยปกติก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีอัตราในการดูดซึมเข้าสู่พื้นผิวของเยื่อช่องท้องประมาณ 38-42 มิลลิลิตรต่อนาทีในระหว่างการผ่าตัด (Tan et al., 1992) ซึ่งเป็นอัตราที่ช้า ทำให้มีก๊าซบางส่วนเหลือค้างอยู่ในช่องท้องหลังจากการผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบายจากอาการแน่นท้อง (Swift et al, 2002) จากการศึกษาของ Ure และคณะ (1994) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 382 ราย พบว่าในช่วงหลังผ่าตัดทันทีจนกระทั่งเช้าวันรุ่งขึ้นมีผู้ป่วยร้อยละ 38.7 มีอาการแน่นท้อง พบว่าอาการแน่นท้องจะอยู่ในระดับสูงสุดในระยะ 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด โดยมีระดับคะแนนที่ประเมินโดย VAS ประมาณ 4 และจะค่อยๆลดลงในระยะต่อมา จากการศึกษาของ Thomson และคณะ (2005) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดทางนิเวศผ่านกล้องวิดิทัศน์แบบมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าจำนวน 26 ราย โดยใช้ Normal Saline จำนวน 1 ลิตรล้างในช่องท้องเพื่อไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหลือค้างอยู่ในช่องท้องภายหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ จากการถ่ายภาพรังสีของช่องท้อง (abdominal plain X-ray) ครั้งแรกใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด พบว่ามีผู้ป่วย 25 รายจาก 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 96 มีก๊าซเหลือค้างอยู่ในช่องท้องบริเวณใต้กระบังลมปริมาณเฉลี่ย 12.9 มิลลิลิตร (0 – 2,003 มิลลิลิตร) และในการถ่ายภาพรังสีของช่องท้องซ้ำเป็นครั้งที่ 2 ใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดพบว่ามีผู้ป่วย 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 76 ยังคงมีก๊าซเหลือค้างอยู่ในช่องท้องบริเวณใต้กระบังลมปริมาณเฉลี่ย 10.7 มิลลิลิตร (0 – 1,620 มิลลิลิตร) และมีผู้ป่วยร้อยละ 24 สามารถดูดซึมก๊าซที่เหลือในช่องท้องได้อย่างสมบูรณ์ภายใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

จากการศึกษาของ Stanley และคณะ (2002) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ทางนิเวศแบบวันเดียวจำนวน 25 ราย โดยการถ่ายภาพรังสีของช่องท้องและทรวงอกด้านข้างในระยะหลังผ่าตัดที่ผู้ป่วยฟื้นจากฤทธิ์ของยาดมสลบ พบว่ามีก๊าซค้างอยู่ใต้กระบังลมปริมาณเฉลี่ย 13.7 มิลลิลิตร (4.5-76 มิลลิลิตร) แต่ในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดพบว่ามีก๊าซที่ค้างอยู่มีปริมาณลดลงเหลือ 2.4 มิลลิลิตร (0-11 มิลลิลิตร) ซึ่งในระยะหลังผ่าตัดทันทีจนถึง 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดปริมาณก๊าซที่ค้างในช่องท้องมีสัดส่วนที่ลดลงร้อยละ 94 และในระยะ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดพบว่ามีก๊าซที่ค้างอยู่มีปริมาณลดลงเหลือ 0.2 มิลลิลิตร (0-2.6 มิลลิลิตร) และมีผู้ป่วยร้อยละ 20 ไม่พบก๊าซเหลือค้างในช่องท้องในระยะ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ส่วนระดับของอาการปวดแน่นท้อง (pain

attributed to residual gas) ในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดเฉลี่ย 5 คะแนน (0-10 คะแนน) และลดลงเหลือ 1 คะแนน (0-6 คะแนน) ในระยะ 24 -48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณก๊าซในช่องท้องที่ลดลง ในขณะที่ระดับของอาการปวดแผลผ่าตัด และอาการปวดในช่องท้อง (abdominal wall pain and visceral pain) ในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด และในระยะ 24 -48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดไม่แตกต่างกัน

อาการแน่นท้องจะทำให้ผู้ป่วยหายใจได้ไม่เต็มที่ ความสามารถในการทำงานของปอดลดลง มีผลให้การขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกทางลมหายใจลดลงด้วย (Wahba, Beique, & Kleiman, 1995) นอกจากนั้นการให้ยาแก้ปวดในกลุ่ม opioids เช่น morphine หรือ pethidine ในระยะผ่าตัด ซึ่งมีผลดีในการควบคุมความเจ็บปวดทั้งในระยะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นแต่มีผลให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง ทำให้การขับและดูดซึมก๊าซที่ค้างอยู่ลดลงตามไปด้วย และเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการเกิดอาการแน่นท้องในระยะหลังผ่าตัด นอกจากนั้นยังกระตุ้นให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน (Kurz & Sessler, 2003) ที่เป็นผลสืบเนื่องให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นที่ล่าช้า

จากที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีทั้งการศึกษาที่บ่งชี้ว่าระยะเวลาของการผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับระดับความปวดในระยะหลังผ่าตัด และมีการศึกษาที่ขัดแย้งว่าระยะเวลาของการผ่าตัดไม่มีความเกี่ยวข้องกับระดับความปวดในระยะหลังผ่าตัด ดังนั้นจึงควรศึกษาปัจจัยด้านระยะเวลาของการผ่าตัดว่ามีความเกี่ยวข้องกับความปวดในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหนึ่งถึงความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่นๆ กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

นอกจากปัจจัยที่ได้กล่าวไปข้างต้นที่มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์แล้ว จากการทบทวนงานวิจัยยังพบว่าปัจจัยบางประการที่มีผลต่อความปวดในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น ที่อาจมีผลต่อความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น ดังนี้

##### 4.1 จำนวนของก๊าซที่ใช้ในการผ่าตัด

จากการศึกษาของ Korell และคณะ (1996) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่มารับการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ทางนิเวศจำนวน 89 ราย พบว่าจำนวนก๊าซที่ใช้ระหว่างผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับความปวดหลังผ่าตัด โดยกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 80 ลิตร จะมี

ระดับคะแนนความปวดเฉลี่ย 5.5 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่า 30 ลิตรจะมีระดับคะแนนความปวดเฉลี่ย 2.1 คะแนน

#### 4.2 อาการปวดในระยะก่อนผ่าตัด

จากการศึกษาของ Bisgaard และคณะ (2001) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 150 คน พบว่าจำนวนครั้งของอาการ biliary attack ต่อเดือนในระยะก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรุนแรงของอาการปวดในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ Healey และคณะ (1998) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางทรวงอกผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 51 ราย พบว่าอาการปวดท้องในระยะก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับความรุนแรงของอาการปวดในระยะหลังผ่าตัด

#### 4.3 การแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด และการล้างช่องท้องขณะผ่าตัด

จากการศึกษาของ Draper และคณะ (1997) ในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 50 รายพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 47 มีการแตกตัวของถุงน้ำดีในระหว่างการผ่าตัดที่เป็นสาเหตุของการใช้ normal saline ล้างในช่องท้องทำให้ระยะเวลาของการมีก๊าซค้างอยู่ในช่องท้อง (residual gas) ลดลง ( $1.3 \pm 0.9$  วัน) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาของการมีก๊าซค้างอยู่ในช่องท้องในกลุ่มที่ไม่มีการแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด ( $3.1 \pm 2.4$  วัน) แสดงให้เห็นว่าการล้างภายในช่องท้องด้วยน้ำเกลือ อาจมีผลทำให้การดูดซึมก๊าซที่ค้างอยู่ในช่องท้องในระยะหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น และจากการ ศึกษาของ Tsimoyiannis และคณะ (1998) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 300 ราย พบว่าการใช้ normal saline ล้างในช่องท้องระหว่างดับและกระบังลมเพื่อไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ค้างอยู่และทำการดูดน้ำออกทำให้อาการปวดในช่องท้องในระยะ 2 -48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ล้างในช่องท้อง ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Pappas-Gogos และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 120 ราย พบว่าการใช้ normal saline ล้างในช่องท้องระหว่างผ่าตัด ทำให้อาการปวดในช่องท้องและความต้องการยาแก้ปวดในระยะ 2-48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ล้างช่องท้อง

### 5. สรุป

ปัจจุบันการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ถือเป็นมาตรฐานปฏิบัติในการรักษาโรคนี้ในถุงน้ำดี เนื่องจากมีผลดีมากกว่าการทำผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิดเช่น ปวดแผลผ่าตัดน้อย ใช้เวลาในการนอนพักฟื้นในโรงพยาบาลสั้น และสามารถกลับไปทำกิจวัตรประจำวันตามปกติได้เร็ว แต่ผลจากการใส่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าในช่องท้องขณะผ่าตัดและการเพิ่มความดันในช่องท้อง

ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยา และมีผลต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆที่อยู่ในช่องท้องและอวัยวะใกล้เคียงทั้งในขณะผ่าตัดและระยะพักฟื้น ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจลดลง ร่วมกับการจัดทำอนีสรีระสูงขณะผ่าตัดทำให้ปริมาณเลือดที่กลับสู่หัวใจลดลงด้วย ผลกระทบต่อระบบหายใจจากการเพิ่มความดันในช่องท้องมีผลทำให้กระบังลมถูกดันขึ้นด้านบน ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการขยายตัวของปอดทั้งในระหว่างผ่าตัดและต่อเนื่องมาจนถึงระยะหลังผ่าตัด อวัยวะต่างๆในช่องท้องก็ได้รับผลกระทบจากการกำซาบออกซิเจนที่ลดลงในอวัยวะสำคัญเช่น ตับและไต เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์เข้าไปในช่องท้องขณะผ่าตัดมีผลกระทบต่อระบบประสาทและสมอง ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะสูงขึ้นเกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน และยังมีผลให้ความเข้มข้นของออกซิเจนในสมองลดลง ตั้งแต่ในระหว่างผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะพักฟื้น ผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของระบบต่างๆ ของร่างกายที่กล่าวมาข้างต้น มีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดดื่มน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ออกจากห้องพักฟื้น

การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น มีความแตกต่างกันตามระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ซึ่งความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นมีความเกี่ยวข้องกับหลายๆปัจจัย เช่น เพศ อายุ โรคร่วม อาการปวด อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่รบกวนการฟื้นตัวของผู้ป่วยในระยะพักฟื้น ทำให้การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดดื่มน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยใช้กรอบแนวคิดทางพยาธิสรีรวิทยา เพื่อนำไปพัฒนาแนวปฏิบัติในการเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ ให้มีความเหมาะสมกับการฟื้นตัวของร่างกายในระยะพักฟื้น ให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรพในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่จะศึกษาคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี และได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ทั้งการผ่าตัดแบบวางแผนไว้ล่วงหน้า และการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบสะดวก (convenience sampling) โดยกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

##### เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. มีระดับความเลียงต่อการให้ยาระงับความรู้สึกตามการประเมินของ American Society of Anesthesiologists (ASA) ในระดับ 1 และ 2
2. สามารถติดต่อสื่อสารด้วยภาษาไทยได้

##### เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. มีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดช่องท้อง
2. อยู่ระหว่างตั้งครรภ์

##### ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Power analysis (Cohen, 1977 อ้างใน Polit & Beck, 2008) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (power) = 0.80 จากงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้ยาสลบต่างชนิดกันที่มีผลกับการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ (Akkurt et al., 2009) กำหนดขนาดอิทธิพลระดับน้อย (small effect size) = 0.25 จากงาน systematic review ที่รวบรวมงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์

ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดกับความปวดหลังผ่าตัดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไป ซึ่งกำหนดค่า effect size อยู่ในช่วง 0.18 – 0.41 (Munafò & Stevenson, 2001) จากการเปิดตารางได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 126 ราย ตามคุณสมบัติในเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

## สถานที่เก็บข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูล 2 ครั้งคือ

ระยะก่อนผ่าตัด ที่หอผู้ป่วยสามัญแผนกศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษแผนกศัลยกรรม และหอผู้ป่วยสามัญแผนกอายุรกรรม

ระยะหลังผ่าตัด ที่ห้องพักรักษาพยาบาลชั้น 5 เป็นหน่วยที่ดูแลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดทันทีในหลายระบบ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอ มีจำนวนประมาณ 30 - 40 รายต่อเดือน ใช้เวลาอยู่ในห้องพักรักษาพยาบาลประมาณ 60 - 120 นาที โดยพยาบาลห้องพักรักษาพยาบาลเป็นผู้พิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยตามเกณฑ์ในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาพยาบาล เพื่อส่งต่อกลับหอผู้ป่วย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

### 1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และข้อมูลการเจ็บป่วย ประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปในระยะก่อนผ่าตัด ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษาสูงสุด และจำนวนครั้งของอาการปวดบริเวณใต้ชายโครงขวาต่อสัปดาห์ในระยะก่อนผ่าตัด

- ข้อมูลทั่วไปในระยะผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาผ่าตัด จำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัด อัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขณะผ่าตัด ความดันในช่องท้องขณะผ่าตัด การแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด ปริมาตรของน้ำที่ใช้ล้างช่องท้องขณะผ่าตัด ชนิดและขนาดของยาต้านอาเจียนที่ได้รับขณะผ่าตัด ชนิดและขนาดของยาแก้ปวดที่ได้รับขณะผ่าตัด

- ข้อมูลทั่วไปในระยะที่อยู่ในห้องพักรักษาพยาบาล ได้แก่ ชนิดและขนาดของยาแก้ปวดที่ได้รับ ขณะอยู่ในห้องพักรักษาพยาบาล และระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาพยาบาล

2. แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale (Moerman et al., 1996) ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็นคำถามที่ประเมินระดับของความวิตกกังวลต่อการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด จำนวน 4 ข้อ คือข้อที่ 1, 2, 4 และ 5 โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 4-20 และส่วนที่เหลือเป็นคำถามที่

ประเมินระดับความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดจำนวน 2 ข้อ คือ ข้อที่ 3 และ 6 โดยมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 2-10

แบบประเมินระดับของความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลในระยะก่อนผ่าตัดนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า แต่ละข้อคำถามมีให้เลือก 5 ระดับ

ไม่มีเลย  $\longrightarrow$  มากที่สุด  
(1 คะแนน)                      2                      3                      4                      (5 คะแนน)

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์ในการกำหนดระดับความวิตกกังวลว่าอยู่ในระดับมากเกินปกติ (anxious) คะแนนของการประเมินต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 11 คะแนน

เกณฑ์ในการกำหนดระดับของความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน 2 - 4 หมายถึง ไม่ต้องการ หรือมีความต้องการข้อมูลในระดับน้อย

คะแนน 5 - 7 หมายถึง มีความต้องการข้อมูลในระดับปานกลาง

คะแนน 8 - 10 หมายถึง มีความต้องการข้อมูลในระดับมาก

**3. แบบบันทึกระดับอาการแน่นท้อง** ใช้ Numeric Rating Scale ในการประเมินระดับของอาการแน่นท้องโดย 0 คะแนนหมายถึงไม่รู้สึกแน่นท้องเลย และ 10 คะแนน หมายถึงรู้สึกแน่นท้องมากที่สุด เกณฑ์ในการกำหนดระดับอาการแน่นท้องแบ่งเป็น 4 ระดับดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่มีอาการแน่นท้อง

คะแนน 1 - 4 หมายถึง มีอาการแน่นท้องในระดับน้อย

คะแนน 5 - 6 หมายถึง มีอาการแน่นท้องในระดับปานกลาง

คะแนน 7-10 หมายถึง มีอาการแน่นท้องในระดับมาก

**4. แบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น** ใช้ White's fast-track recovery score (White et al, 2003) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบวันเดียวที่ได้รับการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดเล็กหรือการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ เป็นต้น ภายใต้การได้ยาระงับความรู้สึกทุกชนิดรวมถึงยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยมีการให้คะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายแต่ละด้านเป็น 0, 1 และ 2 คะแนน และใช้คะแนนรวมของการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้นทั้ง 7 ด้าน เป็นเกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นไปยังหน่วยที่ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบวันเดียว (Day surgery unit) ซึ่งโดยปกติต้องใช้ร่วมกับ Visual Analog Scale ในการประเมินระดับของความปวดหลังผ่าตัดเพื่อประกอบการให้คะแนน แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ Numeric Rating Scale ในการประเมินความปวดแทนเนื่องจาก Visual Analog Scale และ

Numeric Rating Scale มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงจากการทดสอบ 3 ครั้งพบว่า  $r = 0.94, 0.91$  และ  $0.95$  (DeLoach, Higgins, Caplan, & Stiff, 1998) และในระยะหลังผ่าตัดทันตนั้นฤทธิ์ของยาดมสลบที่เหลือค้างอยู่ทำให้ผู้ป่วยง่วงซึม ไม่อยากลิ้มรส หรือผู้ป่วยที่มีการมองเห็นไม่ชัดเจน (blurred vision) อาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากการใช้ Visual Analog Scale ในการประเมินความปวดได้ โดยแบบประเมิน White's fast-track recovery score แบ่งการประเมินการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

- 4.1 ระดับความรู้สึก
- 4.2 การเคลื่อนไหวร่างกาย
- 4.3 ความคงที่ของระบบไหลเวียนโลหิต
- 4.4 ความคงที่ของระบบหายใจ
- 4.5 ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด
- 4.6 อาการปวดหลังผ่าตัด
- 4.7 อาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด

ทิศทางของคะแนน คะแนนน้อยหมายถึง การฟื้นตัวหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นไม่ดี คะแนนมากหมายถึง การฟื้นตัวหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นดี ผู้ป่วยที่มีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นต้องมีคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายอย่างน้อย 12 จากคะแนนรวมทั้งหมด 14 คะแนน และต้องไม่มีคะแนนของการประเมินการทำหน้าที่ของร่างกายในห้องพักฟื้นในด้านใดต่ำกว่า 1 คะแนน

## คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. การหาความตรง (Validity)

1.1 การหาความตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1.1.1 แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ที่แปลเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของภาษา โดยผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

1.1.2 แบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น ที่แปลเป็นภาษาไทยโดยผู้วิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของภาษา โดยผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

จากนั้นผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้ง 2 ส่วนไปหาความตรงด้านเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก จ) คือ

|                                                         |        |
|---------------------------------------------------------|--------|
| อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมช่องท้อง            | 1 ท่าน |
| อาจารย์วิสัญญีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมช่องท้อง     | 1 ท่าน |
| อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด | 1 ท่าน |
| พยาบาลห้องผ่าตัดชำนาญการระดับ 8                         | 2 ท่าน |

คำนวณค่าความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity Index) ของแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น เท่ากับ 0.96 และ 0.96 ตามลำดับ

ส่วน Numeric Rating Scale ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน จึงไม่จำเป็นต้องหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

## 2. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Instrument reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale) พัฒนาขึ้นโดย Moerman และคณะ (1996) ซึ่งผู้วิจัยได้แปลเป็นภาษาไทยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้ทำการแปลย้อนกลับโดยผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี จำนวน 2 ท่าน (ภาคผนวก จ) แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จำนวน 30 ราย นำข้อมูลที่ได้ไปหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในส่วนของข้อคำถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 และ 0.82 ตามลำดับ (ในกลุ่มตัวอย่าง 126 ราย ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.84 และ 0.79 ตามลำดับ)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น (White's fast-track recovery score) ที่พัฒนาขึ้นโดย White และคณะ (2003) ซึ่งผู้วิจัยได้แปลเป็นภาษาไทยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้ทำการแปลย้อนกลับโดยผู้ที่มีความสามารถด้านภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี จำนวน 2 ท่าน (ภาคผนวก จ) แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จำนวน 30 ราย ทำการประเมินโดยใช้ผู้สังเกต 2 คนคือผู้วิจัย และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ในระยะที่อยู่ห้องพักฟื้น ทำการประเมินการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นในผู้ป่วยคนเดียวกัน แล้วนำผลการประเมินมาหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

## ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช และขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยและแฟ้มประวัติผู้ป่วย

2. ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ผู้วิจัยแนะนำตัวต่อหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้งการเข้าถึงแฟ้มประวัติของผู้ป่วย

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 สอบถามรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในวันรุ่งขึ้น จากพยาบาลประจำหน่วยฟักรอดูอาการก่อนและหลังผ่าตัด สยามินทร์ชั้น 5 ว่ามีผู้ป่วยพักอยู่ที่หอผู้ป่วยใดบ้าง หลังจากนั้นเข้าพบพยาบาลประจำหอผู้ป่วยนั้นๆ และสอบถามว่ามีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์คัดเข้าและคาดว่าจะเป็นผู้ร่วมการวิจัย เพื่อวางแผนในการในการชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและขออนุญาตในการเข้าร่วมการวิจัย หากผู้ป่วยสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยแล้วจึงเตรียมการเก็บข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดย

3.2.1 เ็นวันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยแนะนำตัวและสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยคำนึงถึงสิทธิของผู้ป่วยตลอด จนแจ้งการพิทักษ์สิทธิให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าสิทธิที่จะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัยก็ได้โดยไม่ส่งผลกระทบใดๆต่อการรักษาพยาบาล คำตอบทุกคำตอบจะถือเป็นความลับซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบผลการวิจัยเท่านั้น ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวผู้ป่วย และเสนอเอกสารชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยให้ผู้ป่วยที่คาดว่าจะเป็กลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรมได้อ่าน และเมื่อผู้ป่วยที่คาดว่าจะเป็กลุ่มตัวอย่างหรือผู้แทนโดยชอบธรรมยินดีเข้าร่วมการวิจัยให้ลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอม

3.2.2 ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปในระยะก่อนผ่าตัด ลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย จากการซักถามพูดคุยกับผู้ป่วยและจากแฟ้มประวัติ พร้อมทั้งนัดหมายกับผู้ป่วยว่าจะมาพบผู้ป่วยอีกครั้งที่หอผู้ป่วยในวันรุ่งขึ้นก่อนที่จะไปห้องผ่าตัด

3.2.3 วันผ่าตัดผู้ป่วยเข้าพบผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง ก่อนที่พนักงานเปลและผู้ช่วยพยาบาลจะมารับผู้ป่วยไปยังห้องผ่าตัด ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามในการประเมินระดับของความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดโดยใช้เวลาในการตอบประมาณ 2 นาที

3.2.4 หลังจากผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดแล้ว ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปในระยะผ่าตัด ลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย

3.2.5 ผู้วิจัยประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายของกลุ่มตัวอย่างในระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น โดยการบันทึกสัญญาณชีพและสอบถามเพื่อประเมินระดับความปวด โดยมีการให้คะแนนตามเกณฑ์ของ White's fast-track recovery score ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้นทุกๆ 15 นาที (นาทีที่ 15, 30, 45, 60, 75,...) ซึ่งเป็นการพยาบาลตามมาตรฐานปกติที่ผู้ป่วยจะได้รับ หากผู้ป่วยกลับไม่มีสีหน้าแสดงถึงความเจ็บปวดขณะหลับ เช่น ขมวดคิ้ว จะไม่ปลุกผู้ป่วย แต่จะประเมินระดับของความปวดเท่ากับศูนย์ในการประเมินของช่วงเวลานั้น เมื่อคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายตามแบบประเมิน White's fast-track recovery score มากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนนจากทั้งหมด 14 คะแนน และต้องไม่มีคะแนนการประเมินในด้านใดต่ำกว่า 1 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยมีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นจึงสิ้นสุดการประเมิน โดยจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 60- 120 นาทีต่อรายผู้ป่วย

3.2.6 ผู้วิจัยประเมินระดับของอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นโดยใช้ Numeric Rating Scale ทุกๆ 30 นาที (นาทีที่ 30, 60, 90,...) จนกระทั่งผู้ป่วยมีคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายตามแบบประเมิน White's fast-track recovery score มากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน จึงสิ้นสุดการประเมิน และบันทึกลงในแบบบันทึกที่ระดับอาการแน่นท้อง หากผู้ป่วยกลับไม่มีสีหน้าแสดงถึงความเจ็บปวดขณะหลับ เช่น ขมวดคิ้ว จะไม่ปลุกผู้ป่วยแต่จะประเมินระดับของอาการแน่นท้องเท่ากับศูนย์ในการประเมินของช่วงเวลานั้น โดยจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 60- 120 นาทีต่อรายผู้ป่วย

3.2.7 ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลทั่วไปในระยะพักฟื้น ลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย

3.2.8 ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาทั้งหมดที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้นลงในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย โดยนับเวลาหน่วยเป็นนาทีตั้งแต่ผู้ป่วยเคลื่อนย้ายเข้ามาในห้องพักฟื้นจนกระทั่งผู้ป่วยมีคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายตามแบบประเมิน White's fast-track recovery score มากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน

4. ภายหลักรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และแบบบันทึกนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Statistical Package for Social Science (SPSS) version 17

### เกณฑ์ยุติการศึกษา

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัด เช่น เกิดการบาดเจ็บต่อท่อทางเดินน้ำดี หรือมีภาวะเลือดออกมากขณะผ่าตัด
2. เปลี่ยนวิธีการรักษาเป็นการผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ซึ่งผู้วิจัยตระหนักถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่ม ตัวอย่าง โดยก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ประโยชน์ที่ได้รับ และการรักษาความลับของข้อมูล เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามในระยะก่อนผ่าตัดซึ่งรบกวนผู้ป่วยเป็นเวลา 2 นาที ส่วนในระยะหลังผ่าตัดจะ เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการบันทึกสัญญาณชีพ และสอบถามระดับความปวดและอาการแน่นท้อง โดย ไม่รบกวนการพยาบาลตามปกติหรือสิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่จะได้รับการรักษาใดๆ ดังนั้นจึงไม่มี ความเสี่ยงที่เป็นอันตรายร้ายแรงแต่อาจต้องเสียเวลาบ้างในการเข้าร่วมวิจัย ข้อมูลที่ได้จะถือเป็น ความลับอย่างเคร่งครัด โดยการเข้าถึงข้อมูลจะใช้รหัสที่ผู้วิจัยกำหนด ไม่มีการระบุชื่อที่อยู่ของกลุ่ม ตัวอย่าง การนำข้อมูลไปอภิปรายและเผยแพร่จะทำในภาพรวมเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิอย่าง สมบูรณ์ในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่ร่วมในการวิจัยครั้งนี้ และมีสิทธิที่จะถอนตัวจากการวิจัยใน ระหว่างดำเนินการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องบอกเหตุผล และไม่มีผลกระทบใดๆต่อการ รักษาพยาบาล รวมทั้งเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมจากผู้ศึกษาได้โดยตรง ตลอดเวลา ผลของการศึกษาจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดีโอใน ภาพรวม เพื่อเพิ่มคุณภาพการในการดูแลผู้ป่วย จากนั้นถามความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัย พร้อมทั้งนำหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยเพื่อขอความยินยอม หากผู้เข้าร่วมการวิจัย ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยให้ลงลายมือชื่อไว้ในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย จากนั้น จึงดำเนินการเก็บข้อมูล

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม Statistical Package for Social Science (SPSS) version 17 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ และร้อยละ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาสูงสุด จำนวนครั้งของอาการปวดบริเวณใต้ชายโครงขวาต่อสัปดาห์ในระยะก่อนผ่าตัด การแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด อัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขณะผ่าตัด ค่าความดันในช่องท้องขณะผ่าตัด ชนิดและขนาดของยาแก้ปวดและยาต้านอาเจียนที่ได้รับในห้องผ่าตัดและห้องพักฟื้น
2. วิเคราะห์โดยใช้แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่ อายุ ระดับคะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ระดับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ค่าดัชนีมวลกาย จำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาตรของน้ำที่ใช้ล้างช่องท้องขณะผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด ระดับอาการแน่นท้อง การฟื้นตัวในระยะเวลาต่างๆ ก่อนการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น และระยะ เวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น
3. วิเคราะห์โดยใช้ Pearson's Product Moment Correlation Coefficient ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด อาการแน่นท้อง และความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดยินดีเข้าร่วมการศึกษาจำนวน 126 ราย โดยผลการวิจัยรายงานได้เป็น 6 ส่วนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย
2. ข้อมูลเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด
3. ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด
4. ข้อมูลเกี่ยวกับอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในห้องพักรฟื้น
5. ข้อมูลเกี่ยวกับการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักรฟื้น
6. ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรฟื้น

## 1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลความเจ็บป่วย

**ตาราง 1** จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 126)

| ข้อมูลส่วนบุคคล                                    | จำนวน | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>เพศ</b>                                         |       |        |
| ชาย                                                | 40    | 31.7   |
| หญิง                                               | 86    | 68.3   |
| <b>อายุ</b>                                        |       |        |
| 18-20 ปี                                           | 4     | 3.2    |
| 21- 40 ปี                                          | 20    | 15.9   |
| 41-60 ปี                                           | 54    | 42.8   |
| มากกว่า 60 ปี                                      | 48    | 38.1   |
| (Mean = 55.5, SD = 15.3, Min = 18, Max = 87)       |       |        |
| <b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>                         |       |        |
| ประถมศึกษา                                         | 23    | 18.3   |
| มัธยมศึกษา                                         | 31    | 24.6   |
| ปวช./ ปวส.                                         | 5     | 3.9    |
| ปริญญาตรี                                          | 57    | 45.2   |
| ปริญญาโท                                           | 9     | 7.2    |
| ปริญญาเอก                                          | 1     | 0.8    |
| <b>ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ เมตร<sup>2</sup>)</b> |       |        |
| น้อยกว่า 18.5 (น้ำหนักน้อยกว่าปกติ)                | 7     | 5.5    |
| 18.5 – 24.99 (น้ำหนักปกติ)                         | 62    | 49.2   |
| 25 – 29.99 (น้ำหนักมากกว่าปกติ)                    | 47    | 37.3   |
| 30 -34.99 (อ้วนระดับ 1)                            | 10    | 8.0    |
| (Mean = 24.5, SD = 3.4)                            |       |        |
| <b>รูปแบบของการผ่าตัด</b>                          |       |        |
| แบบวางแผนล่วงหน้า (elective case)                  | 125   | 99.2   |
| แบบฉุกเฉิน (emergency case)                        | 1     | 0.8    |

จากตาราง 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.3 เพศชายร้อยละ 31.7 อายุเฉลี่ยประมาณ 55.5 ปี (SD = 15.3) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 45.2 กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติ และมากกว่าปกติร้อยละ 49.2 และ 37.3 ตามลำดับ และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.0 การผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 99.2 เป็นแบบวางแผนล่วงหน้า

**ตาราง 2** จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์  
จำแนกตามข้อมูลความเจ็บป่วย (n = 126)

| ข้อมูลความเจ็บป่วย                                        | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>- ระยะก่อนผ่าตัด</b>                                   |       |        |
| จำนวนครั้งของอาการปวดบริเวณใต้ชายโครงขวาที่เกิดต่อสัปดาห์ |       |        |
| ไม่มี                                                     | 82    | 65.1   |
| 1 ครั้ง                                                   | 37    | 29.4   |
| 2 ครั้ง                                                   | 7     | 5.5    |
| <b>- ระยะผ่าตัด</b>                                       |       |        |
| จำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัด (ลิตร)         |       |        |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30                                    | 50    | 39.7   |
| 31 – 50                                                   | 38    | 30.1   |
| 51 – 80                                                   | 19    | 15.1   |
| มากกว่า 80                                                | 19    | 15.1   |
| (Mean = 50, SD = 43)                                      |       |        |
| อัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขณะผ่าตัด               |       |        |
| ระดับต่ำ (0.5 ลิตร/ นาที)                                 | 1     | 0.8    |
| ระดับปานกลาง (1 ลิตร/ นาที)                               | 9     | 7.1    |
| ระดับสูง (3 ลิตร/ นาที)                                   | 116   | 92.1   |
| ความดันในช่องท้องขณะผ่าตัด                                |       |        |
| 12 มิลลิเมตรปรอท                                          | 3     | 2.4    |
| 14 มิลลิเมตรปรอท                                          | 122   | 96.8   |
| 16 มิลลิเมตรปรอท                                          | 1     | 0.8    |

**ตาราง 2** จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์  
จำแนกตามข้อมูลความเจ็บป่วย (n = 126) (ต่อ)

| ข้อมูลความเจ็บป่วย                                    | จำนวน | ร้อยละ |
|-------------------------------------------------------|-------|--------|
| การแตกของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด                            |       |        |
| ไม่มี                                                 | 95    | 75.4   |
| มี                                                    | 31    | 24.6   |
| ปริมาณน้ำที่ใช้ล้างช่องท้องขณะผ่าตัด                  |       |        |
| ไม่มี                                                 | 55    | 43.7   |
| น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร                                | 19    | 15.1   |
| 500 - 1,000 มิลลิลิตร                                 | 43    | 34.1   |
| มากกว่า 1,000 มิลลิลิตร                               | 9     | 7.1    |
| (Mean = 384.1)                                        |       |        |
| ระยะเวลาผ่าตัด                                        |       |        |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที                           | 13    | 10.3   |
| 31- 60 นาที                                           | 62    | 49.2   |
| 61 - 90 นาที                                          | 37    | 29.4   |
| มากกว่า 90 นาที                                       | 14    | 11.1   |
| (Mean = 60.7, SD = 23.6, Min = 20, Max = 120)         |       |        |
| การได้รับยาต้านอาเจียนในระหว่างผ่าตัด                 |       |        |
| ไม่ได้รับ                                             | 33    | 26.2   |
| ได้รับ                                                | 93    | 73.8   |
| ยาแก้ปวดที่ได้รับระหว่างผ่าตัด                        |       |        |
| ได้รับ 1 ครั้ง (เฉลี่ย 22 นาทีก่อนเริ่มลงมือผ่าตัด)   | 66    | 52.4   |
| ได้รับ 2 ครั้ง (เฉลี่ย 63 นาทีหลังได้รับยาครั้งที่ 1) | 60    | 47.6   |
| ชนิดของยาแก้ปวด (ครั้งที่ 1) ที่ได้รับระหว่างผ่าตัด   |       |        |
| Morphine                                              | 13    | 10.3   |
| Pethidine                                             | 1     | 0.8    |
| Fentanyl                                              | 112   | 88.9   |

**ตาราง 2** จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์  
จำแนกตามข้อมูลความเจ็บป่วย (n = 126) (ต่อ)

| ข้อมูลความเจ็บป่วย                                                  | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| ชนิดของยาแก้ปวด (ครั้งที่ 2) ที่ได้รับระหว่างผ่าตัด (n = 60)        |       |        |
| Morphine                                                            | 41    | 68.3   |
| Pethidine                                                           | 3     | 5.0    |
| Fentanyl                                                            | 14    | 23.3   |
| Dynastat                                                            | 2     | 3.4    |
| - ระยะพักฟื้น                                                       |       |        |
| การได้รับยาต้านอาเจียนขณะอยู่ในห้องพักฟื้น                          |       |        |
| ไม่ได้รับ                                                           | 122   | 96.8   |
| ได้รับ                                                              | 4     | 3.2    |
| ยาแก้ปวดที่ได้รับขณะอยู่ในห้องพักฟื้น                               |       |        |
| ไม่ได้รับ                                                           | 68    | 54.0   |
| ได้รับ                                                              | 58    | 46.0   |
| จำนวนครั้งของยาแก้ปวดที่ได้รับขณะอยู่ในห้องพักฟื้น (n = 79)         |       |        |
| ได้รับ 1 ครั้ง                                                      | 58    | 73.4   |
| ได้รับ 2 ครั้ง (เฉลี่ย 15 นาทีหลังได้รับยาครั้งที่ 1)               | 21    | 26.6   |
| ชนิดของยาแก้ปวด (ครั้งที่ 1) ที่ได้รับขณะอยู่ในห้องพักฟื้น (n = 58) |       |        |
| Morphine                                                            | 36    | 62.1   |
| Fentanyl                                                            | 21    | 36.2   |
| Dynastat                                                            | 1     | 1.7    |
| ชนิดของยาแก้ปวด (ครั้งที่ 2) ที่ได้รับขณะอยู่ในห้องพักฟื้น (n = 21) |       |        |
| Morphine                                                            | 14    | 66.6   |
| Fentanyl                                                            | 7     | 33.4   |

จากตาราง 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.1 ไม่มีอาการปวดบริเวณใต้ชายโครงขวาในระยะก่อนผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 39.7 ใช้จำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัดเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ลิตร โดยมีอัตราไหลของก๊าซขณะผ่าตัดอยู่ในระดับสูง (3 ลิตรต่อนาที) (ร้อยละ

92.1) และส่วนใหญ่คงความดันในช่องท้องขณะผ่าตัด 14 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 96.8) พบการแตกของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด 31 ราย (ร้อยละ 24.6) กลุ่มตัวอย่าง 71 ราย (ร้อยละ 56.3) ได้รับการล้างช่องท้องด้วย normal saline ขณะผ่าตัดโดยปริมาณน้ำที่ใช้ล้างช่องท้องขณะผ่าตัดเฉลี่ย 384.1 มิลลิลิตร และระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 60.7 นาที (S.D. = 23.6) ในระยะผ่าตัดพบว่ากลุ่มตัวอย่าง 93 ราย (ร้อยละ 73.8) ได้รับยาต้านอาเจียนระหว่างผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยยาแก้ปวดที่ได้รับระหว่างผ่าตัดมากที่สุดคือ Fentanyl (ร้อยละ 88.9) รองลงมาคือ Morphine (ร้อยละ 10.3) และ Pethidine (ร้อยละ 0.8) ในระยะหลังผ่าตัดกลุ่มตัวอย่าง 4 ราย (ร้อยละ 3.2) จำเป็นต้องได้รับยาต้านอาเจียนขณะอยู่ในห้องพักฟื้น และมีกลุ่มตัวอย่าง 58 ราย (ร้อยละ 46.0) ได้รับยาแก้ปวดขณะอยู่ในห้องพักฟื้น โดยยาแก้ปวดที่ได้รับมากที่สุดคือ Morphine (ร้อยละ 62.1) และรองลงมาคือ Fentanyl (ร้อยละ 36.2)

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด

ตาราง 3 จำนวน ร้อยละ และการแปลผลของระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด (n = 126)

| ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด     | จำนวน | ร้อยละ | การแปลผล  |
|-----------------------------|-------|--------|-----------|
| น้อยกว่า 11 คะแนน           | 91    | 72.2   | ปกติ      |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 11 คะแนน | 35    | 27.8   | มากเกินไป |

จากตาราง 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินไป กล่าวคือมีคะแนนจากการประเมินความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับ 11 จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 27.8)

### 3. ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด

ตาราง 4 จำนวน และร้อยละของระดับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (n = 126)

| ระดับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด | จำนวน | ร้อยละ | การแปลผล         |
|----------------------------------|-------|--------|------------------|
| 2-4 คะแนน                        | 41    | 32.5   | ไม่ต้องการ/ น้อย |
| 5-7 คะแนน                        | 44    | 35.0   | ปานกลาง          |
| 8-10 คะแนน                       | 41    | 32.5   | มาก              |

จากตาราง 4 พบว่า ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและมาก 85 ราย (ร้อยละ 35.0, ร้อยละ 32.5 ตามลำดับ) กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดหรือต้องการในระดับน้อย 41 ราย (ร้อยละ 32.5)

### 4. ข้อมูลเกี่ยวกับอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น

ตาราง 5 จำนวน ร้อยละ และการแปลผลของระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยหลังผ่าตัด (n = 126)

| ระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยหลังผ่าตัด | จำนวน | ร้อยละ | การแปลผล     |
|------------------------------------|-------|--------|--------------|
| 0 คะแนน                            | 53    | 42.1   | ไม่มี        |
| 1 - 4 คะแนน                        | 28    | 22.2   | ระดับน้อย    |
| 5 - 6 คะแนน                        | 28    | 22.2   | ระดับปานกลาง |
| 7 - 10 คะแนน                       | 17    | 13.5   | ระดับมาก     |

(Mean = 3.0, SD = 2.8)

จากตาราง 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 73 ราย (ร้อยละ 57.9) มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 22.2 มีอาการแน่นท้องอยู่ในระดับปานกลาง

**ตาราง 6** ค่าเฉลี่ยระดับอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด จำแนกตามช่วงเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น และค่าดัชนีมวลกาย ( $n = 126$ )

| ระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยหลังผ่าตัด                 |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| <b>ช่วงเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น</b>                |     |
| นาที่ที่ 30                                        | 2.9 |
| นาที่ที่ 60                                        | 4.7 |
| นาที่ที่ 90                                        | 4.4 |
| <b>ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ เมตร<sup>๒</sup>)</b> |     |
| น้อยกว่า 18.5 (น้ำหนักน้อยกว่าปกติ)                | 3.7 |
| 18.5 – 24.99 (น้ำหนักปกติ)                         | 2.8 |
| 25 – 29.99 (น้ำหนักมากกว่าปกติ)                    | 2.3 |
| 30 -34.99 (อ้วนระดับ 1)                            | 4.9 |

จากตาราง 6 พบว่าอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างในห้องพักฟื้นมีระดับสูงสุดที่ 60 นาที่หลังผ่าตัดเฉลี่ย 4.7 คะแนน กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 มีระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นสูงที่สุดเฉลี่ย 4.9 คะแนน

## 5. ข้อมูลเกี่ยวกับการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น

**ตาราง 7** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ( $n = 126$ )

| ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น | จำนวน | ร้อยละ |
|------------------------------------------|-------|--------|
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที              | 27    | 21.4   |
| 31- 60 นาที                              | 75    | 59.5   |
| 61- 90 นาที                              | 22    | 17.5   |
| มากกว่า 90 นาที                          | 2     | 1.6    |

(Mean = 52.1, SD = 18.9, Min = 15, Max = 105)

จากตาราง 7 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักพื้นเฉลี่ย 52.1 นาที กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ 75 ราย (ร้อยละ 59.5) มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักพื้นในช่วง 31 - 60 นาที และมีกลุ่มตัวอย่าง 2 ราย (ร้อยละ 1.6) มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักพื้นมากกว่า 90 นาที

**ตาราง 8** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักพื้นจำแนกตามเพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย คะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ระยะ เวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง (n = 126)

| ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักพื้นเฉลี่ย (นาที) |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| <b>เพศ</b>                                            |      |
| ชาย                                                   | 46.0 |
| หญิง                                                  | 54.8 |
| <b>อายุ</b>                                           |      |
| 18-20 ปี                                              | 53.0 |
| 21- 40 ปี                                             | 52.5 |
| 41-60 ปี                                              | 51.3 |
| มากกว่า 60 ปี                                         | 53.8 |
| <b>ค่าดัชนีมวลกาย</b>                                 |      |
| น้อยกว่า 18.5 (น้ำหนักน้อยกว่าปกติ)                   | 52.8 |
| 18.5 - 24.99 (น้ำหนักปกติ)                            | 49.8 |
| 25 - 29.99 (น้ำหนักมากกว่าปกติ)                       | 50.1 |
| 30 - 34.99 (อ้วนระดับ 1)                              | 72.0 |
| <b>ระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด</b>                   |      |
| ปกติ                                                  | 45.0 |
| มากกว่าปกติ                                           | 68.4 |
| <b>ระดับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด</b>               |      |
| ไม่ต้องการ/ น้อย                                      | 46.0 |
| ปานกลาง                                               | 51.5 |
| มาก                                                   | 58.8 |

**ตาราง 8** ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉินตามเพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย คะแนนความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง (n = 126) (ต่อ)

| ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน (นาท) |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| <b>ระยะเวลาผ่าตัด</b>                                 |      |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที                           | 54.2 |
| 31- 60 นาที                                           | 53.7 |
| 61 - 90 นาที                                          | 46.0 |
| มากกว่า 90 นาที                                       | 51.8 |
| <b>อาการแน่นท้อง</b>                                  |      |
| ไม่มี                                                 | 39.6 |
| ระดับน้อย                                             | 51.2 |
| ระดับปานกลาง                                          | 65.3 |
| ระดับมาก                                              | 66.2 |

จากตาราง 8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชายมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน 46 นาที เร็วกว่าเพศหญิงซึ่งมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน 54.8 นาที กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไปมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉินนานที่สุด (53.8 นาที) ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉินตามค่าดัชนีมวลกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน 72 นาที กลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน 68.4 นาที ซึ่งนานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับมาก มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉิน 58.8 นาที ซึ่งใช้เวลานานกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับน้อย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉินนานที่สุด 54.2 นาที และกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดระดับมากจะมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นฉุกเฉินนานที่สุด 66.2 นาที

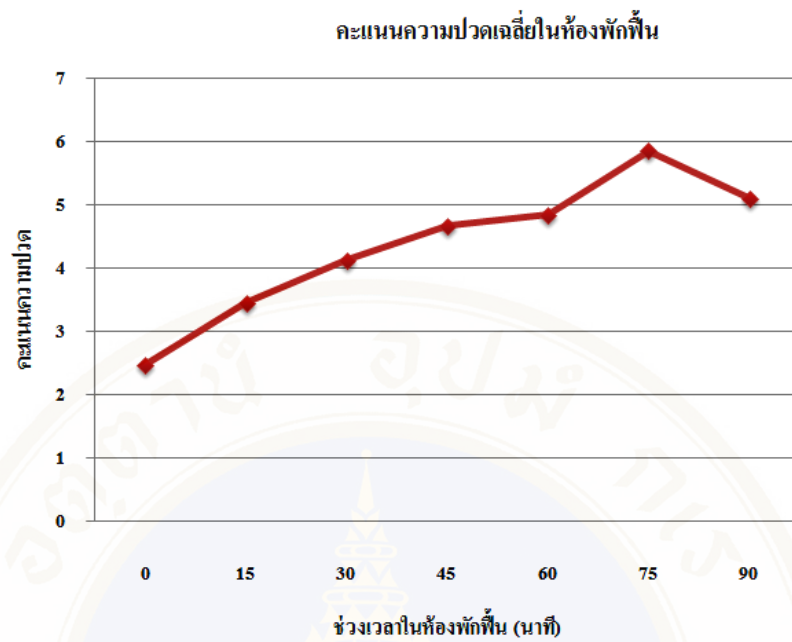
## 6. ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกายระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษา

ตาราง 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ (n = 126)

| ตัวแปร                                       | 1      | 2      | 3     | 4     | 5      | 6 |
|----------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|---|
| 1. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด                   | 1      |        |       |       |        |   |
| 2. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด               | .483** | 1      |       |       |        |   |
| 3. ดัชนีมวลกาย                               | .166   | -.001  | 1     |       |        |   |
| 4. ระยะเวลาผ่าตัด                            | -.079  | -.031  | .050  | 1     |        |   |
| 5. อาการแน่นท้อง                             | .454** | .193*  | .019  | -.070 | 1      |   |
| 6. ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษา | .638** | .322** | .204* | -.084 | .630** | 1 |

\*\*p < .01; \*p < .05

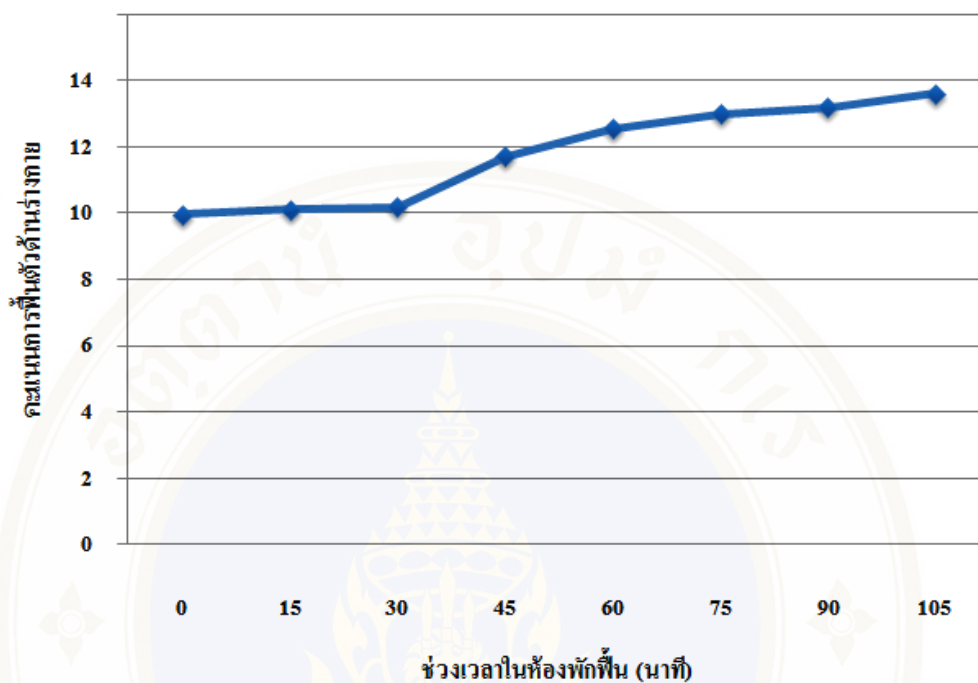
จากตาราง 9 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ พบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และอาการแน่นท้อง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาในระดับปานกลาง ( $r = .638$  และ  $r = .630$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาในระดับน้อย ( $r = .322$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาในระดับน้อย ( $r = .204$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อย่างไรก็ดีพบว่าระยะเวลาผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = -.084$ )



**ภาพ 2** ระดับความปวดเฉลี่ยในห้องพักฟื้นจำแนกตามช่วงเวลาในห้องพักฟื้น

ระดับความปวดของกลุ่มตัวอย่างในระยะพักฟื้นเริ่มสูงขึ้นถึงระดับปานกลาง (4-7 คะแนน) ใน 15 นาทีหลังผ่าตัด ( $\bar{X} = 3.5$  คะแนน) และมีแนวโน้มสูงขึ้นจนสูงสุดใน 75 นาทีหลังผ่าตัด ( $\bar{X} = 5.9$  คะแนน)

### คะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายเฉลี่ยในห้องพักฟื้น



ภาพ 3 คะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายเฉลี่ยในห้องพักฟื้นจำแนกตามช่วงเวลาในห้องพักฟื้น

ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 45 - 60 นาทีหลังผ่าตัด โดยมีคะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกาย  $11.7 \pm 1.4$  และ  $12.6 \pm 1.3$  คะแนนตามลำดับ

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ การอภิปรายผลการวิจัยนำเสนอใน 7 หัวข้อดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง
2. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
3. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
4. ดัชนีมวลกายในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
5. ระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
6. อาการแน่นท้องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
7. ความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์
8. ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด

ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### 1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงร้อยละ 68.3 เพศชายร้อยละ 31.7 อายุเฉลี่ยประมาณ 55 ปี และช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 41-60 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ Bellows และคณะ (2005) พบว่าโรคนิ่วในถุงน้ำดีพบมากในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เพศหญิงมีโอกาสเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้มากกว่าเพศชายประมาณ 3 เท่า

ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับในระยะผ่าตัดพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 39.7 ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัดเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ลิตร เนื่องจากระยะเวลาผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-60 นาที ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 75.4 ไม่มีการแตกรั่วของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดส่งผลให้ไม่ต้องล้าง normal saline ในช่องท้อง ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่สูญเสียออกไปกับการดูดน้ำออกโดยเครื่องดูดสุญญากาศ การแตกรั่วของ

ถุงน้ำดีขณะผ่าตัดพบร้อยละ 24.6 สอดคล้องกับการศึกษาของ Barrat และคณะ (2004) ทำการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในผู้ป่วยจำนวน 121 ราย ในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย พบการแตกรั่วของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดร้อยละ 20 และจากการศึกษาค้นคว้าพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้รับการผ่าตัดโดยแพทย์ประจำบ้าน และการศึกษาของ Barrat และคณะพบว่าร้อยละ 30 ของผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการผ่าตัดจากศัลแพทย์ฝึกหัด (surgical trainees) ยาแก้ปวดที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับระหว่างผ่าตัดคือ Fentanyl ร้อยละ 88.9 สอดคล้องกับการศึกษาของ Bisgaard และคณะ (2003) และการศึกษาของ Bestas และคณะ (2007) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องจำนวน 80 ราย และ 90 ราย ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษาได้รับยา Fentanyl ในระหว่างผ่าตัด

ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับในระยะพักฟื้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น 4 รายโดยกลุ่มตัวอย่าง 1 รายใน 4 รายนี้ แม้ได้รับยาด้านอาเจียนในระยะผ่าตัดแต่ยังคงมีอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับยาด้านอาเจียนระหว่างผ่าตัดทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของ Bestas และคณะ (2007) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำนวน 90 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาด้านอาเจียนในระหว่างผ่าตัดมีการเกิดคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นร้อยละ 0.6 – 30 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างรายดังกล่าวเข้าพักรักษาในหอผู้ป่วยทางอายุรกรรม และเข้ารับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินไม่ได้รับการให้ข้อมูลและเตรียมความพร้อมด้านจิตใจก่อนเข้าห้องผ่าตัด ทำให้เกิดความวิตกกังวล โดยคะแนนประเมินความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดเท่ากับ 13 คะแนน อยู่ในระดับมากเกินปกติ ซึ่งความวิตกกังวลในระดับสูงอาจทำให้เกิดความเครียดและส่งผลให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด แม้ว่าได้รับยาด้านอาเจียนในระยะผ่าตัดแล้วก็ตาม (Jolanda, Moons, Bonse, & Kalkman, 2005) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46 ได้รับยาแก้ปวดในขณะพักฟื้นและส่วนใหญ่ร้อยละ 45.2 ได้รับ Morphine และ Fentanyl สอดคล้องกับการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 58 ได้รับยาแก้ปวดในขณะพักฟื้น และส่วนใหญ่ร้อยละ 56.7 ได้รับ Morphine และ Fentanyl

## 2. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

การศึกษาค้นคว้าพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินปกติร้อยละ 27.8 สอดคล้องกับการศึกษาของ Nikumb และคณะ (2009) โดยใช้ Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) เป็นเครื่องมือวัดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดช่องท้อง จำนวน 79 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 26.5 มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอย่างแน่นอน (definitely present) แตกต่างจากการศึกษาของ โจนชบา สิรินันท์ และคณะ (2543) โดยใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) เป็นเครื่องมือวัดความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดช่องท้องแบบวางแผนล่วงหน้า (elective case) จำนวน 170 ราย

พบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติร้อยละ 12 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาในครั้งนี้ อาจเนื่องจากการศึกษาของ โจมชบา และคณะ ใช้จุดตัดของคะแนน (cut off point) ความวิตกกังวลมากเกินปกติที่ 13 คะแนน เนื่องจากมีความจำเพาะ (specificity) สูงกว่าที่ 11 คะแนน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ใช้จุดตัดของคะแนนความวิตกกังวลมากเกินปกติที่ 11 คะแนน ตามเกณฑ์ของผู้สร้างเครื่องมือ (Moerman et al., 1996) ทำให้ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่วิตกกังวลมากเกินปกติในการศึกษาครั้งนี้มากกว่าการศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาครั้งนี้ร้อยละ 68.3 เป็นเพศหญิง ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน และโปรเจสเตอโรน ที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านอารมณ์ และความวิตกกังวล (Weinstock, 1999) สอดคล้องกับการศึกษาของ Rosen และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกจำนวน 161 ราย และการศึกษาของ Caumo และคณะ (2001) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ จำนวน 592 ราย พบว่าผู้ป่วยเพศหญิงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับสูงกว่าเพศชาย

### 3. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

การศึกษานี้พบว่าในระยะก่อนผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการดมยาสลบและการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 67.5 สอดคล้องกับการศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ (2543) พบว่าผู้ป่วยมีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับการดมยาสลบ และการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 61 นอกจากนี้ยังพบว่าการศึกษาในระดับสูงมีความสัมพันธ์กับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.6 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าดังนั้นกลุ่มตัวอย่างอาจมีความตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการดมยาสลบและการผ่าตัด และคาดว่าจะการได้รับข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติตัวและช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัด (Caumo et al., 2001) สอดคล้องกับการศึกษาของ Henderson และ Chien (2005) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปจำนวน 83 ราย พบว่าผู้ป่วยที่จบการศึกษาในระดับสูงจะมีความต้องการแสวงหาข้อมูลมากกว่าผู้ป่วยที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่า

### 4. ดัชนีมวลกายในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยในระดับปกติและมากกว่าปกติร้อยละ 49.2 และร้อยละ 37.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 8 มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30- 34.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (อ้วนระดับ 1) จากการวิเคราะห์น้ำหนักในถุงน้ำดีในคนไทย พบว่าเป็นนิ่วที่เกิดจากการตกตะกอนของแคลเซียมและสารที่ได้จากการสลายของบิลิรูบินที่เรียกว่า pigment stone ร้อยละ 55 และพบนิ่วที่เกิดจากการมีความเข้มข้นของน้ำดีผิดปกติ

(cholesterol stone) ร้อยละ 28 ซึ่งมีความแตกต่างจากนิ่วในถุงน้ำดีที่พบในประเทศแถบยุโรปที่เป็นชนิด cholesterol stone ถึงร้อยละ 80 (ธนาคม เปรมประภา, มณฑิรา ตันตานุช, และพูนศักดิ์ พุทธวิบูลย์, 2549) ซึ่งการศึกษาของ Nakeeb และคณะ (2002) ในผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีจำนวน 216 ราย พบผู้ป่วยมีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรร้อยละ 36.4 แต่ในการศึกษารั้งนี้พบกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรเพียงร้อยละ 8 เป็นไปได้ว่าคนไทยมีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าคนในแถบยุโรปแต่ก็มีโอกาสที่จะเกิดโรคนิ่วในถุงน้ำดีได้เนื่องจากนิ่วในถุงน้ำดีที่พบในคนไทยส่วนใหญ่เป็นชนิด pigment stone

#### 5. ระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

การศึกษารั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 60.7 นาที โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 49.2 มีระยะเวลาผ่าตัด 31 – 60 นาที แตกต่างจากการศึกษาของ De Cosmo และคณะ (2008) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีจำนวน 90 ราย พบว่ามีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 91 นาที และการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 134 ราย พบว่าระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 83 นาที ซึ่งใช้เวลานานกว่าการศึกษารั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การศึกษารั้งนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี ที่ไม่มีการอักเสบของถุงน้ำดีเท่านั้น อาจทำให้ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยของการศึกษารั้งนี้น้อยกว่า นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษารั้งนี้มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 49.2 และกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรมีเพียงร้อยละ 8 แต่ผู้ป่วยในการศึกษาของ Jensen และคณะ มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรร้อยละ 21.1 ซึ่งการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ในผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงทำได้ยากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายปกติ เนื่องจากผนังหน้าท้อง และภายในช่องท้องมีปริมาณไขมันสะสมมากทำให้มองเห็นบริเวณผ่าตัดไม่ชัดเจน อาจเป็นผลให้ต้องใช้เวลาในการผ่าตัดนานกว่า

#### 6. อาการแน่นท้องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

การศึกษารั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 73 ราย (ร้อยละ 57.9) มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้น อยู่ในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 22.2 และร้อยละ 13.5 ตามลำดับ ระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยสูงสุด 4.7 คะแนน (0-9 คะแนน) เมื่อนาทีที่ 60 หลังผ่าตัด อธิบายได้ว่าในนาทีที่ 60 หลังผ่าตัดกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกอยู่ในระดับปกติ (full conscious) ทำให้สามารถรับรู้ความรู้สึกแน่นท้องได้ชัดเจนกว่าในช่วง 30 นาทีหลังผ่าตัด (2.9 คะแนน) สอดคล้องกับการศึกษาของ Ure และคณะ (1994) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 382 รายพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 38.7 มีอาการแน่นท้องในระยะ 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด โดยมีระดับสูงสุดเฉลี่ย 4 คะแนน

## 7. ความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน

การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 52.1 นาที (S.D. = 18.9) ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.5 อยู่ในช่วง 31 - 60 นาทีหลังผ่าตัด สอดคล้องกับการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) พบว่าผู้ป่วยมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 46 นาที เนื่องจากการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในการศึกษาครั้งนี้ใช้ White's fast-track recovery score และในการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ใช้ Modified Aldrete score ซึ่งเครื่องมือทั้ง 2 ชนิดนี้มีรูปแบบการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายและเกณฑ์การให้คะแนนที่คล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ยังพบว่าแตกต่างจากการศึกษาของ Bisgaard และคณะ (2003) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศนจำนวน 80 ราย พบว่าระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 72 นาที ซึ่งใช้เวลามากกว่าการศึกษาครั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยในการศึกษาของ Bisgaard และคณะ มีเพศหญิงร้อยละ 78.8 แต่การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงร้อยละ 68.3 ซึ่งเพศหญิงจะมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้นช้ากว่าผู้ชาย (Jensen et al., 2007)

## 8. ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน

ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับปานกลาง ( $r = .64$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 68.4 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติใช้เวลาเฉลี่ย 45 นาที

ความวิตกกังวลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ มีการหลั่ง adrenaline เข้าสู่กระแสเลือดทำให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดหดตัว เป็นผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น (Guyton & Hall, 2006; Morino et al., 2002) การศึกษาครั้งนี้พบกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเดิมก่อนผ่าตัด 27 ราย (ร้อยละ 21.4) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติจำนวน 11 ราย ใน 35 ราย (ร้อยละ 31.4) มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเดิมก่อนผ่าตัด

ความวิตกกังวลเป็นอารมณ์ของความรู้สึกไม่แน่นอน และไม่สามารถควบคุมสิ่งต่างๆ ได้ซึ่งการแปลผลทางความคิดของบุคคลในทางลบ จะกระตุ้นให้นึกถึงประสบการณ์ของความปวด ทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง (Carter et al., 2002; Spielberger, 1972) การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติ มีคะแนนความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 4.6 คะแนน มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติซึ่งมีคะแนนความปวดเฉลี่ย 3.1 คะแนน สอดคล้องกับการศึกษาของ Kain และคณะ (2000) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องทางนรีเวชจำนวน 53 รายพบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความปวดในระยะหลังผ่าตัด

การศึกษาครั้งนี้ความปวดและการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นเป็นตัวชี้วัดความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ความปวดหลังผ่าตัดในระดับสูง และการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นมาก ทำให้คะแนนประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้นน้อยลง มีผลทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

**ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น**

การศึกษาครั้งนี้พบว่าความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับน้อย ( $r = .32$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับการดมยาสลบและการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 67.5 สอดคล้องกับการศึกษาของ Mordiffi และคณะ (2003) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปจำนวน 72 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 66.7 ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการดมยาสลบและการผ่าตัดจากบุคลากรทางสุขภาพไม่เพียงพอ อธิบายได้ว่าการได้รับข้อมูลในระยะก่อนผ่าตัดไม่เพียงพอจะทำให้การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยต่อการเผชิญกับภาวะต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะหลังผ่าตัดได้ไม่ดีพอ ไม่ว่าจะเป็นอาการปวดหลังผ่าตัด หรือการปฏิบัติตัวในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่อาจเกิดขึ้น ทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับมากมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 58.8 นาที มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับที่ต่ำกว่า ซึ่งมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 46 นาที

การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับการดมยาสลบ (เฉลี่ย 3.2 คะแนน) มากกว่าความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการดมยาสลบ (เฉลี่ย 2.7 คะแนน) อาจ

เนื่องจากสภาพการณ์จริงในการปฏิบัติงานทางคลินิก วิทยาลัยแพทย์จะเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (pre-visit) เพื่ออธิบายขั้นตอนการได้รับยาระงับความรู้สึกให้กับผู้ป่วยทุกราย ในขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการสอน แนะนำวิธีการปฏิบัติตัวในระยะต่างๆ ของการผ่าตัด จากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย ด้วยวิธีการให้ข้อมูลก่อนผ่าตัดแบบทั่วไป อาจทำให้ผู้ป่วยยังมีความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดในระดับที่มากกว่า ซึ่งความต้องการข้อมูลในระดับสูงอาจนำไปสู่ความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัดที่สูงขึ้นได้ การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องเผชิญทั้งในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัดมีผลทางบวกต่อผู้ป่วยในการลดความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัด (Lithner & Zilling, 1998) และเป็น การส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระยะเวลาที่เหมาะสม

#### ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .20$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ยนานที่สุด 72 นาทีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า อธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกระจายของยาในร่างกายจากการที่มี adipose tissue สะสมในร่างกายในสัดส่วนที่มากกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ ซึ่งจะทำให้ยาที่มีคุณสมบัติละลายในไขมัน (lipophilicity drug) เช่น propofol ซึ่งเป็นยานาสูดที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถละลายและกระจายกระจายตัวได้ดีในคนอ้วน แต่อย่างไรก็ดีในคนอ้วนจะมีการใช้ยาในปริมาณมากส่งผลให้มียาค้างในร่างกายเป็นระยะเวลานานกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Baerdemaeker, Mortier, & Struys, 2004; Casati & Putzu, 2005; Lee, Winstead, & Cook, 2006) เนื่องจากกระบวนการกำจัดยา (drug clearance) ในคนอ้วนจะลดลงจากการที่มีไขมันที่ตับในสัดส่วนที่มากทำให้ปริมาณเลือดที่ไหลเข้าสู่ตับลดลงเป็นผลให้มีการกำจัดยาออกจากร่างกายช้ากว่าคนที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Hanley, Abernethy, & Greenblatt, 2010) จึงส่งผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไปซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 134 ราย พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องที่ใช้เวลาอยู่ในห้องพักฟื้นมากกว่า 120 นาที ร้อยละ 41 เป็นผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีน้ำหนักมากกว่าปกติ และอ้วนระดับ 1 ร้อยละ 45.3 เนื่องจากโรคนี้ในถุงน้ำดีมักเกิดในคนที่มีดัชนีมวลกายสูง แต่ในการศึกษาครั้งนี้ก็พบกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายในระดับปกติ ร้อยละ 49.2 ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวล

กายปกติมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นสั้นกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายในระดับสูงกว่า

#### ระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่าระยะเวลาผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับน้อยมาก ( $r = -.08$ ) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งทิศทางของผลการศึกษาคัดแย้งกับสมมุติฐานการวิจัย อาจเนื่องจากระยะเวลาผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 49.2 อยู่ในช่วง 31-60 นาที อธิบายว่า การผ่าตัดส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ทำโดยอาจารย์แพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญ ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดี และไม่มีการอักเสบของถุงน้ำดี การเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะพักฟื้นน้อย ดังนั้นระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ดีพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที มีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นนานที่สุด 54.2 นาที อธิบายได้ว่าเวลาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดครั้งที่ 1 เฉลี่ยก่อนลงมีดผ่าตัด 22 นาที และเวลาที่ได้รับยาแก้ปวดครั้งที่ 2 เฉลี่ย 63 นาทีหลังได้รับยาครั้งที่ 1 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดมยาสลบน้อยกว่า 30 นาทีจะได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดเพียง 1 ครั้ง และส่วนใหญ่ร้อยละ 88.9 คือ Fentanyl ซึ่งเป็นยาที่ออกฤทธิ์เร็วแต่ผลการระงับปวดสั้นเพียง 1 ชั่วโมง (Paris & Yealy, 2006) แต่ไม่ได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดในครั้งที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 76.7 ได้รับ morphine, pethidine หรือ dynastat ซึ่งเป็นยาที่ออกฤทธิ์ช้าแต่ผลการระงับปวดคงอยู่นาน 3-4 ชั่วโมง (Paris & Yealy, 2006) จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่า 30 นาที มีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.8$  คะแนน) ซึ่งการได้รับยาแก้ปวดในระยะพักฟื้นมีผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

#### อาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับปานกลาง ( $r = .63$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในระยะพักฟื้นมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ การเพิ่มการระบายอากาศในปอด (ventilation) ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจทำให้มีอากาศค้างอยู่ในกระเพาะอาหารเป็นผลให้กระเพาะอาหารโป่งตึง (gastric distension) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chakraborty และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 60 ราย พบว่ามีผู้ป่วยร้อยละ 30 มี gastric distension ที่เกิดจากการเพิ่มการระบายอากาศในปอดก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ อาการแน่นท้องหลังผ่าตัดเกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัดค้างอยู่ใน

ช่องท้องทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สุขสบายจากอาการแน่นท้อง การได้รับยาแก้ปวดในกลุ่ม opioids เช่น morphine หรือ pethidine ในระยะผ่าตัดเป็นสาเหตุให้เกิดอาการแน่นท้องได้เช่นกัน ซึ่งยาแก้ปวดในกลุ่ม opioids มีผลดีในการควบคุมความเจ็บปวดในระยะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะพักฟื้น แต่ยังมีผลออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ในผนังทางเดินอาหารโดยกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก และยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาทอะเซทิลโคลีน ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง (กษยา ดันติพลาวีระ, 2549)

การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายสูงมีอาการแน่นท้อง (4.9 คะแนน) มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายต่ำ ขัดแย้งกับการศึกษาของ Millitz และคณะ (1994) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ 50 รายพบว่า ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงสามารถดูดซึมก๊าซในช่องท้องได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายปกติ อาจทำให้ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงมีอาการแน่นท้องน้อยกว่า อธิบายได้ว่าอาการแน่นท้องเกิดจากหลายสาเหตุดังกล่าวข้างต้นไม่ใช่เพียงเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ค้างในช่องท้องเท่านั้น ประกอบกับการศึกษานี้ประเมินอาการแน่นท้องเพียงระยะ 2 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งอัตราการดูดซึมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในช่องท้องระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกับกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายน้อยอาจไม่แตกต่างกัน

นอกจากนั้นอาการแน่นท้องจะส่งเสริมให้ความปวดในระยะหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการแน่นท้องในระดับมากมีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 5.4 คะแนน เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาการแน่นท้อง มีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 2.6 คะแนน ระดับความปวดในระยะพักฟื้นที่เพิ่มขึ้นทำให้คะแนนประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายหลังผ่าตัดลดลง ซึ่งส่งผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยใช้แนวคิดทางพยาธิสรีรวิทยาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 126 ราย ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2553 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และข้อมูลการเจ็บป่วยประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปในระยะก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัด และระยะพักรักษาตัว
2. แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale เป็นแบบสอบถามมาตราประมาณค่าแต่ละข้อคำถามมีให้เลือก 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็นคำถามที่ประเมินระดับความวิตกกังวลต่อการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดจำนวน 4 ข้อ และคำถามที่ประเมินระดับความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดจำนวน 2 ข้อ
3. แบบบันทึกระดับอาการแน่นท้องใช้ Numeric Rating Scale
4. แบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักรักษาตัวใช้ White's fast-track recovery score ประกอบด้วยการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกาย 7 ด้าน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale) และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักรักษาตัว (White's fast-track recovery score) ผ่านการแปลย้อนกลับ (back translation) ตามกระบวนการและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา รวมทั้งได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากโครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว ผู้วิจัยนำเครื่องมือดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย และนำ

ผลทดสอบที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ทั้งในส่วนของแบบสอบถามความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และแบบสอบถามความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด เท่ากับ 0.83 และ 0.82 ตามลำดับ (กลุ่มตัวอย่างจำนวน 126 ราย ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.84 และ 0.79 ตามลำดับ) ส่วนแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้นนำมาหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล 2 ช่วง คือในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด และระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้อ่านและตอบแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเอง ส่วนในระยะหลังผ่าตัดผู้วิจัยประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/Windows version 17 (Statistical Package of Social Science/Windows) ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยผลการวิจัยรายงานได้เป็น 7 ส่วน ดังนี้

### 1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.3 เพศชายร้อยละ 31.7 มีอายุเฉลี่ย 55 ปี (SD = 15.3) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าร้อยละ 53.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 39.7 ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัดเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ลิตร พบการแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดร้อยละ 24.6 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดอย่างน้อย 1 ครั้ง ยาแก้ปวดที่ได้รับระหว่างผ่าตัดมากที่สุดคือ Fentanyl (ร้อยละ 88.9) ในระยะหลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่าง 58 ราย (ร้อยละ 46) ได้รับยาแก้ปวดขณะอยู่ในห้องพักฟื้น ยาแก้ปวดที่ได้รับมากที่สุดคือ Morphine (ร้อยละ 62.1) และพบอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นร้อยละ 3.2 กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 52.1 นาที (S.D. = 18.9) ระดับความปวดหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นเฉลี่ย 3.5 คะแนน (S.D. = 2.6) ระดับความปวดหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นมีแนวโน้มสูงขึ้นตามระยะเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้นและสูงสุดในช่วง 75 นาทีหลังผ่าตัด

### 2. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินปกติร้อยละ 27.8 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมากเกินปกติมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 68.4 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติใช้เวลาเฉลี่ย 45 นาที

### 3. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและมากร้อยละ 35, ร้อยละ 32.5 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับมากมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 58.8 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด หรือต้องการในระดับน้อยมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 46 นาที

### 4. ดัชนีมวลกายในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติ และระดับมากกว่าปกติร้อยละ 49.2 และ 37.3 ตามลำดับ และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 ผลจากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 72 นาทีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับต่ำกว่า

### 5. ระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 60.7 นาที (S.D. = 23.6) ส่วนใหญ่ร้อยละ 49.2 มีระยะเวลาผ่าตัด 31 – 60 นาที

### 6. อาการแน่นท้องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

ร้อยละ 57.9 ของกลุ่มตัวอย่าง มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 35.7 มีอาการแน่นท้องอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อจำแนกตามช่วงเวลาในระยะพักฟื้นพบว่าระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสูงสุดนาทีที่ 60 หลังผ่าตัดเฉลี่ย 4.7 คะแนน

### 7. ความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

การศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 52.1 นาที (S.D. = 18.9) ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.5 อยู่ในช่วง 31 - 60 นาทีหลังผ่าตัด

8. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย อาการแน่นท้อง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว แต่ระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์ พบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และอาการแน่นท้อง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวระดับปานกลาง ( $r = .64$  และ  $r = .63$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจาก

ห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .32$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .20$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อย่างไรก็ดีพบว่าระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

### ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยทำให้บุคลากรในทีมสุขภาพทราบถึงความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย อาการแน่นท้อง และระยะเวลาผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### ด้านการปฏิบัติพยาบาล

1. ผลการวิจัยพบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกสูงที่สุดกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรในทีมสุขภาพผู้มีความใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นพยาบาลประจำหอผู้ป่วยหรือพยาบาลห้องผ่าตัดควรให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อเข้ารับการผ่าตัดอย่างมีแบบแผนเฉพาะโรค เพื่อลดความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัด เพื่อส่งเสริมให้การฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัดให้ดียิ่งขึ้น

2. ผลการวิจัยพบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น พยาบาลห้องผ่าตัดควรให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสาเหตุของอาการแน่นท้อง และหาวิธีการบรรเทาอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด เช่น การจัดทำนอนเพื่อลดความดันในช่องท้อง การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อช่วยให้การดูดซึมก๊าซในช่องท้องได้ดีขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัด

3. ผลการวิจัยพบว่าระดับความปวดของกลุ่มตัวอย่างในระยะพักฟื้นเริ่มสูงขึ้นถึงระดับปานกลางใน 15 นาทีหลังผ่าตัด และมีแนวโน้มสูงขึ้นจนสูงสุดใน 75 นาทีหลังผ่าตัด ดังนั้นพยาบาลห้องพักฟื้นควรมีการประเมินความปวดอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาดังกล่าว และให้ยาแก้ปวดได้เหมาะสมกับระดับความปวดของผู้ป่วย เพื่อความสบายและความพึงพอใจต่อการรักษาที่ได้รับ

4. ผลการวิจัยพบว่าความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 45 – 60 นาทีหลังผ่าตัด ดังนั้นพยาบาลห้องพักฟื้นควรมีการพิจารณาความพร้อมในการจำหน่ายของผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการนอนในห้องพักฟื้นโดยไม่จำเป็น และเป็นการหมุนเวียนเตียงในการรับผู้ป่วยรายอื่นต่อไป

### ด้านการศึกษา

ผลการวิจัยครั้งนี้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมของพยาบาลและบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ เพื่อลดปัจจัยที่ส่งผลด้านลบต่อความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ดียิ่งขึ้น

### ด้านการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ มีการประเมินความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในระยะ 2 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จึงควรมีการศึกษาการฟื้นตัวต่อในระยะที่กลับห่อผู้ป่วย เพื่อดูความพร้อมของผู้ป่วยต่อการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลในภาพรวม
2. การศึกษาครั้งนี้พบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพื่อลดอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด โดยการประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการในห้องผ่าตัดเพื่อไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากช่องท้องก่อนเย็บปิดแผลผ่าตัด และศึกษาวิจัยในการจัดกิจกรรมระยะหลังผ่าตัดให้ผู้ป่วยบรรเทาอาการแน่นท้องในระยะหลังผ่าตัดลง ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความสุขสบาย และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ดียิ่งขึ้น

### ข้อจำกัดของการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ไม่ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม และทำการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชเพียงแห่งเดียว จึงอาจทำให้เป็นข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

FACTORS ASSOCIATED WITH READINESS TO DISCHARGE FROM RECOVERY ROOM IN PATIENTS WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

วริศรา ตูยานนท์ 5136767 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด. (ประสาทวิทยา), อุษาวดี อัครวิเศษ, Ph.D. (Nursing), ธวัชชัย อัครวิพุธ, พ.บ., วว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป

## บทสรุปแบบสมบูรณ์

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นิ่วในถุงน้ำดีเป็นโรคที่พบได้มาก มีอุบัติการณ์เกิดประมาณร้อยละ 12 ของประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกาทั่วโลกมีผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดีประมาณ 1 ล้านคนต่อปี (Bellows, Berger, & Crass, 2005; Hamilton & Jones, 2004) จากสถิติของโรงพยาบาลศิริราช มีผู้ป่วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีมารับการผ่าตัดในปี พ.ศ. 2549 – 2551 จำนวน 585, 711 และ 763 ราย ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นและเป็นชนิดของการผ่าตัดที่พบมากที่สุด ในหน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือดโรงพยาบาลศิริราช (งานการพยาบาลผ่าตัด โรงพยาบาลศิริราช, 2551) ปัจจุบันการทำผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ถือเป็นมาตรฐานปฏิบัติในการรักษาโรคนิ่วในถุงน้ำดีชนิดมีอากาศหรือเป็นทางเลือกในการรักษานิ่วในถุงน้ำดีที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน เนื่องจากมีผลดีมากกว่าการทำผ่าตัดถุงน้ำดีแบบเปิด และผู้ป่วยสามารถกลับไปปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติได้เร็วกว่า (Breitenstein et al., 2008)

แม้ว่าการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวในภาพรวมเร็วกว่าการผ่าตัดแบบเปิด แต่พบว่าระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นมีความแตกต่างกันตั้งแต่ 15 - 195 นาที โดยมีผู้ป่วยร้อยละ 24 มีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายมากกว่า 120 นาที

ที่แสดงถึงการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ล่าช้า (Jensen, Kehlet, & Lund, 2007) โดยอาการปวด และอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดดื่มน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ต้องได้รับการดูแลอยู่ในห้องพักฟื้นนานขึ้น (Paech, Lee, & Evans, 2002) ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามากขึ้นตามไปด้วย

อาการปวดเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น ซึ่งอาการปวดหลังผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ในระยะ 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด มีระดับความปวดประมาณ 3 – 7 คะแนน (Akkurt et al, 2009; Nursal et al, 2003) การให้ยาแก้ปวดสามารถลดอาการปวดแผลผ่าตัด แต่ผลข้างเคียงที่เกิดตามมา เช่น อาการมึนงงและอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด ที่ไม่เพียงแต่สร้างความทุกข์ทรมานให้กับผู้ป่วย แต่ยังส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้า (Wheeler et al., 2002) นอกจากนี้การแน่นท้องก็ยังส่งผลให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัดได้เช่นกัน (Tucker et al., 2000)

การผ่าตัดดื่มน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาทางแผลผ่าตัด แต่ยังมีก๊าซบางส่วนค้างอยู่ในช่องท้องทำให้ผู้ป่วยรู้สึกแน่นท้อง มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 24 ที่ร่างกายสามารถดูดซึมก๊าซที่ค้างอยู่ในช่องท้องได้ในระยะ 24 – 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Thomson et al., 2005) อาการแน่นท้องจะทำให้ผู้ป่วยหายใจสั้น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการทำผ่าตัดถูกขับออกทางลมหายใจได้ลดลง (Karagulle et al., 2008) และพบว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงจะมีความเจ็บปวดรุนแรงในระยะหลังผ่าตัดช่องท้องแบบเปิดมากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายต่ำ (Chung, 2006) ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่ามีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาผ่าตัดกับความพร้อมของการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น โดยการผ่าตัดที่ใช้เวลานานทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการดมยาสลบนานขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้า (Healey et al., 1998) ซึ่งผลการศึกษามีความสำคัญกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาลห้องผ่าตัด ที่ควรให้ความสนใจในการเตรียมพร้อมทุกๆด้าน เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปได้ และลดระยะเวลาผ่าตัดที่สูญเสียโดยไม่จำเป็น

นอกจากปัจจัยด้านร่างกายที่จะมีความเกี่ยวข้องกับการฟื้นตัวหลังผ่าตัดแล้ว ปัจจัยด้านความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับอาการปวดและความต้องการยาแก้ปวดในระยะหลังผ่าตัดแบบเปิด (De Cosmo et al., 2008; Granot & Ferber, 2005) โดยความวิตกกังวลจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง (Rhudy & Meagher, 2000) ความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดนั้นมีความเกี่ยวข้องกัน (Moerman et al., 1996) โดยระยะก่อนผ่าตัดผู้ป่วยร้อยละ 94 ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น (Henderson & Zernike, 2001; Lithner &

Zilling, 2000) แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ายังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศนในระยะพักฟื้นให้มีความปลอดภัยก่อนจำหน่ายกลับไปยังหอผู้ป่วย โดยใช้กรอบแนวคิดทางพยาธิสรีรวิทยาการตอบสนองของร่างกายต่อการผ่าตัดและการดมยาสลบ โดยจะศึกษาความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ที่ประเมินจากการฟื้นตัวด้านร่างกายและระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวปฏิบัติในการเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศนในระยะพักฟื้น นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการวิจัยไปศึกษาต่อในการลดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวในระยะพักฟื้นในเวลาที่เหมาะสม

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศน

### สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศน

### วิธีการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงความสัมพันธ์ (Correlational study design) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดฉุกเฉินผ่านกล้องวิดีโอทัศน

## ลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่จะศึกษาคือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคน้ำในถุงน้ำดี และได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราชตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2553

กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Power analysis (Cohen, 1977 อ้างใน Polit & Beck, 2008) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) = 0.05, อำนาจการทดสอบ (power) = 0.80 และขนาดอิทธิพลระดับน้อย (small effect size) = 0.25 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 126 ราย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**ส่วนที่ 1** แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และข้อมูลการเจ็บป่วยประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปในระยะก่อนผ่าตัด, ระยะผ่าตัด และระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้น

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale (Moerman et al., 1996) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามที่ประเมินระดับของความวิตกกังวลต่อการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดจำนวน 4 ข้อ และข้อคำถามที่ประเมินระดับของความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัดจำนวน 2 ข้อ การศึกษาครั้งนี้หาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ในข้อคำถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 และ 0.79 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 3** แบบบันทึกระดับอาการแน่นท้องใช้ Numeric Rating Scale ในการประเมินระดับของอาการแน่นท้องโดย 0 คะแนนหมายถึงไม่รู้สึกแน่นท้องเลย และ 10 คะแนน หมายถึงรู้สึกแน่นท้องมากที่สุด

**ส่วนที่ 4** แบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้นใช้ White's fast-track recovery score (White et al, 2003) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้น โดยมีการให้คะแนนการฟื้นตัวด้านร่างกายแต่ละด้านเป็น 0, 1 และ 2 คะแนน และใช้คะแนนรวมของการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้นทั้ง 7 ด้านเป็นเกณฑ์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้น การศึกษาครั้งนี้หาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

1. เยี่ยมวันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยแนะนำตัวและสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล และขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. เมื่อผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ในวันผ่าตัด ผู้วิจัยเข้าพบผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัด ให้ผู้ป่วยตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินระดับของความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด โดยใช้เวลาในการตอบประมาณ 2 นาที
3. ในระยะหลังผ่าตัด ผู้วิจัยประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายของกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น โดยการบันทึกสัญญาณชีพและสอบถามเพื่อประเมินระดับความปวดโดยมีการให้คะแนนตามเกณฑ์ของ White's fast-track recovery score ทุกๆ 15 นาที เมื่อคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายมากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน จาก 14 คะแนน แสดงว่าผู้ป่วยมีความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นจึงสิ้นสุดการประเมิน โดยจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 60- 120 นาที
4. ผู้วิจัยประเมินระดับของอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นโดยใช้ Numeric Rating Scale ทุกๆ 30 นาที จนกระทั่งผู้ป่วยมีคะแนนรวมการฟื้นตัวด้านร่างกายตามแบบประเมิน White's fast-track recovery score มากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน จึงสิ้นสุดการประเมิน โดยจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 60- 120 นาที
5. ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและแบบบันทึก นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS/Windows version 17 (Statistical Package of Social Science/Windows)

## ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยทำการเก็บข้อมูลในเดือนเมษายน ถึง เดือนกรกฎาคม 2553 จำนวน 126 ราย ที่เข้าเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าศึกษาและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

### 1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 68.3 เพศชายร้อยละ 31.7 มีอายุเฉลี่ย 55 ปี (SD = 15.3) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าร้อยละ 53.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 39.7 ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัดเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ลิตร พบการแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดร้อยละ 24.6 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดอย่างน้อย 1 ครั้ง ยาแก้ปวดที่ได้รับระหว่างผ่าตัดมากที่สุดคือ Fentanyl (ร้อยละ 88.9) ในระยะหลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่าง

58 ราย (ร้อยละ 46) ได้รับยาแก้ปวดขณะอยู่ในห้องพักฟื้น ยาแก้ปวดที่ได้รับมากที่สุดคือ Morphine (ร้อยละ 62.1) และพบอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นร้อยละ 3.2 กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 52.1 นาที (S.D. = 18.9)

## 2. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินปกติร้อยละ 27.8 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 74.1 และกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมากเกินปกติมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 68.4 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติใช้เวลาเฉลี่ย 45 นาที

## 3. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและมากร้อยละ 35, ร้อยละ 32.5 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับมากมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 58.8 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ต้องการในระดับน้อยมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 46 นาที

## 4. ดัชนีมวลกายในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายในระดับปกติ และระดับมากกว่าปกติร้อยละ 49.2 และ 37.3 ตามลำดับ และมีกลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 ผลจากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะอ้วนระดับ 1 มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นนานที่สุดเฉลี่ย 72 นาทีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับต่ำกว่า

## 5. ระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 60.7 นาที (S.D. = 23.6) ส่วนใหญ่ร้อยละ 49.2 มีระยะเวลาผ่าตัด 31 – 60 นาที

## 6. อาการแน่นท้องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

กลุ่มตัวอย่าง 73 ราย (ร้อยละ 57.9) มีอาการแน่นท้องในระยะพักฟื้น โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 35.7 มีอาการแน่นท้องอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อจำแนกตามช่วงเวลาในระยะพักฟื้นพบว่าระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างสูงสุดนาทีที่ 60 หลังผ่าตัดเฉลี่ย 4.7 คะแนน

## 7. ความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์

การศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 52.1 นาที (S.D. = 18.9) ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.5 อยู่ในช่วง 31 - 60 นาทีหลังผ่าตัด

8. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย อาการแน่นท้อง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น แต่ระยะเวลาผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

ตาราง 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ (n = 126)

| ตัวแปร                                      | 1      | 2      | 3     | 4     | 5      | 6 |
|---------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|---|
| 1. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด                  | 1      |        |       |       |        |   |
| 2. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด              | .483** | 1      |       |       |        |   |
| 3. ดัชนีมวลกาย                              | .166   | -.001  | 1     |       |        |   |
| 4. ระยะเวลาผ่าตัด                           | -.079  | -.031  | .050  | 1     |        |   |
| 5. อาการแน่นท้อง                            | .454** | .193*  | .019  | -.070 | 1      |   |
| 6. ระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น | .638** | .322** | .204* | -.084 | .630** | 1 |

\*\*p < .01; \*p < .05

จากตาราง 1 พบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับปานกลาง ( $r = .638$  และ  $r = .630$  ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .322$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับน้อย ( $r = .204$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อย่างไรก็ดีพบว่า ระยะเวลาผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## การอภิปรายผล

### 1. ลักษณะทั่วไปและลักษณะการเจ็บป่วยของกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคนิ่วในอุ้งน้ำดีที่มารับการผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงร้อยละ 68.3 เพศชายร้อยละ 31.7 อายุเฉลี่ยประมาณ

55 ปี และช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 41-60 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ Bellows และคณะ (2005) พบว่าโรคนี้ในถุงน้ำดีพบมากในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เพศหญิงมีโอกาสเกิดนี้ในถุงน้ำดีได้มากกว่าเพศชายประมาณ 3 เท่า

ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับในระยะผ่าตัดพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 39.7 ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผ่าตัดเฉลี่ยน้อยกว่า 30 ลิตร เนื่องจากระยะเวลาผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.2) อยู่ในช่วง 31-60 นาที ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 75.4 ไม่มีการแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดส่งผลให้ไม่ต้องล้าง normal saline ในช่องท้อง ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่สูญเสียออกไปกับการดูดน้ำออกโดยเครื่องดูดสุญญากาศ การแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดพบร้อยละ 24.6 สอดคล้องกับการศึกษาของ Barrat และคณะ (2004) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 121 ราย ในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัย พบการแตกตัวของถุงน้ำดีขณะผ่าตัดร้อยละ 20 และจากการศึกษาค้นคว้าพบว่าการผ่าตัดร้อยละ 20 ได้รับการผ่าตัดโดยแพทย์ประจำบ้าน และการศึกษาของ Barrat และคณะพบว่าร้อยละ 30 ของผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการผ่าตัดจากศัลยแพทย์ฝึกหัด (surgical trainees) ขาแก่ปวดที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับระหว่างผ่าตัดคือ Fentanyl ร้อยละ 88.9 สอดคล้องกับการศึกษาของ Bisgaard และคณะ (2003) และการศึกษาของ Bestas และคณะ (2007) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องจำนวน 80 ราย และ 90 ราย ตามลำดับ พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษาได้รับยา Fentanyl ในระหว่างผ่าตัด

ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับในระยะพักฟื้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น 4 รายโดยกลุ่มตัวอย่าง 1 รายใน 4 รายนี้ แม้ได้รับยาต้านอาเจียนในระยะผ่าตัดแต่ยังคงมีอาการคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้น คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับยาต้านอาเจียนระหว่างผ่าตัดทั้งหมด สอดคล้องกับการศึกษาของ Bestas และคณะ (2007) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 90 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านอาเจียนในระยะผ่าตัดมีโอกาสเกิดคลื่นไส้อาเจียนในระยะพักฟื้นร้อยละ 0.6 - 30 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างรายดังกล่าวเข้าพักรักษาในหอผู้ป่วยทางอายุรกรรม และเข้ารับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินไม่ได้รับการให้ข้อมูลและเตรียมความพร้อมด้านจิตใจก่อนเข้าห้องผ่าตัด ทำให้เกิดความวิตกกังวล โดยคะแนนประเมินความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด (13 คะแนน) อยู่ในระดับมากเกินปกติ ความวิตกกังวลในระดับสูงอาจทำให้เกิดความเครียดและส่งผลให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด แม้ว่าได้รับยาต้านอาเจียนในระยะผ่าตัดแล้วก็ตาม (Jolanda, Moons, Bonsel, & Kalkman, 2005) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46 ได้รับยาแก้ปวดในขณะพักฟื้นและส่วนใหญ่ร้อยละ 45.2 ได้รับ Morphine และ Fentanyl สอดคล้องกับการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 46 ได้รับยาแก้ปวดในขณะพักฟื้น และส่วนใหญ่ร้อยละ 45.2 ได้รับ Morphine และ Fentanyl

## 2. ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด และความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในระดับมากเกินปกติร้อยละ 27.8 สอดคล้องกับการศึกษาของ Nikumb และคณะ (2009) โดยใช้ Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) เป็นเครื่องมือวัดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดช่องท้องจำนวน 79 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 26.5 มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดอย่างแน่นอน (definitely present) แตกต่างจากการศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ (2543) โดยใช้ The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) เป็นเครื่องมือวัดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดช่องท้องจำนวน 170 ราย พบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติร้อยละ 12 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาในครั้งนี้ อาจเนื่องจากการศึกษาของ โจมชบา และคณะ ใช้จุดตัดของคะแนน (cut off point) ความวิตกกังวลมากเกินปกติที่ 13 คะแนน เนื่องจากมีความจำเพาะ (specificity) สูงกว่าที่ 11 คะแนน ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ใช้จุดตัดของคะแนนความวิตกกังวลมากเกินปกติที่ 11 คะแนน ตามเกณฑ์ของผู้สร้างเครื่องมือ (Moerman et al., 1996) ทำให้ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่วิตกกังวลมากเกินปกติในการศึกษาครั้งนี้มากกว่าการศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาครั้งนี้ร้อยละ 68.3 เป็นเพศหญิง ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน และโปรเจสเตอโรน ที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านอารมณ์ และความวิตกกังวล (Weinstock, 1999) สอดคล้องกับการศึกษาของ Rosen และคณะ (2008) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกจำนวน 161 ราย และการศึกษาของ Caumo และคณะ (2001) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดทั่วไปรวมทั้งการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 592 ราย พบว่าผู้ป่วยเพศหญิงมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับสูงกว่าเพศชาย

การศึกษาครั้งนี้พบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับปานกลาง ( $r = .64$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นเฉลี่ย 68.4 นาที นานกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติใช้เวลาเฉลี่ย 45 นาที

ความวิตกกังวลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ มีการหลั่ง adrenaline เข้าสู่กระแสเลือดทำให้หัวใจเต้นเร็ว หลอดเลือดหดตัว เป็นผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น (Guyton & Hall, 2006; Morino et al., 2002) การศึกษาครั้งนี้พบกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเดิมก่อนผ่าตัด 27 ราย

(ร้อยละ 21.4) และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติจำนวน 11 ราย ใน 35 ราย (ร้อยละ 31.4) มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 15 ของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเดิมก่อนผ่าตัด

ความวิตกกังวลเป็นอารมณ์ของความรู้สึกไม่แน่นอน และไม่สามารถควบคุมสิ่งต่างๆ ได้ ซึ่งการแปลผลทางความคิดของบุคคลในทางลบ จะกระตุ้นให้นึกถึงประสบการณ์ของความปวด ทำให้ความอดทนต่อความเจ็บปวดลดลง (Carter et al., 2002; Spielberg, 1972) การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับมากเกินปกติ มีคะแนนความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 4.6 คะแนน มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในระดับปกติซึ่งมีคะแนนความปวดเฉลี่ย 3.1 คะแนน สอดคล้องกับการศึกษาของ Kain และคณะ (2000) ในผู้ป่วยเพศหญิงที่มารับการผ่าตัดช่องท้องทางนิเวศจำนวน 53 รายพบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความปวดในระยะหลังผ่าตัด

การศึกษาครั้งนี้ความปวดและการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นเป็นตัวชี้วัดความพร้อมของผู้ป่วยในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ความปวดหลังผ่าตัดในระดับสูง และการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยความดันโลหิตในระยะพักฟื้นมาก ทำให้คะแนนประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในระยะพักฟื้นน้อยลง มีผลทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

### 3. ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด และความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่าในระยะก่อนผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการดมยาสลบและการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 66.5 สอดคล้องกับการศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ (2543) พบว่าผู้ป่วยมีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับการดมยาสลบ และการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 61 นอกจากนี้การศึกษาของ โจมชบา สิรินันท์ และคณะ ยังพบว่าการศึกษาในระดับสูงมีความสัมพันธ์กับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.2 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี และสูงกว่าดังนั้นกลุ่มตัวอย่างอาจมีความตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการดมยาสลบและการผ่าตัด และคาดว่าจะการได้รับข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติตัวและช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัด (Caumo et al., 2001) สอดคล้องกับการศึกษาของ Henderson และ Chien (2005) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปจำนวน 83 ราย พบว่าผู้ป่วยที่จบการศึกษาในระดับสูงจะมีความต้องการแสวงหาข้อมูลมากกว่าผู้ป่วยที่จบการศึกษาในระดับต่ำกว่า

การศึกษาครั้งนี้พบว่าความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในระดับน้อย ( $r = .32$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดเกี่ยวกับการดมยาสลบและการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 67.5 สอดคล้องกับการศึกษาของ Mordiffi และคณะ (2003) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไปจำนวน 72 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 66.7 ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการการดมยาสลบและการผ่าตัดจากบุคลากรทางสุขภาพไม่เพียงพอ อธิบายได้ว่าการได้รับข้อมูลในระยะก่อนผ่าตัดไม่เพียงพอจะทำให้การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยต่อการเผชิญกับภาวะต่างๆที่เกิดขึ้นในระยะหลังผ่าตัดได้ไม่ดีพอ ไม่ว่าจะเป็นอาการปวดหลังผ่าตัด หรือการปฏิบัติตัวในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่อาจเกิดขึ้น ทำให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวล่าช้าออกไป การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับมากมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 58.8 นาที มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดในระดับน้อย ซึ่งมีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ย 46 นาที

#### 4. ดัชนีมวลกาย และความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยในระดับปกติและมากกว่าปกติร้อยละ 49.2 และร้อยละ 37.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 8 มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30- 34.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (อ้วนระดับ 1) แตกต่างจากการศึกษาของ Nakeeb และคณะ (2002) ในผู้ป่วยโรคหัวใจในถุงน้ำดีจำนวน 216 ราย พบผู้ป่วยมีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรร้อยละ 36.4 อธิบายได้ว่าในถุงน้ำดีที่พบในคนไทยเป็นนิ่วที่เกิดจากการตกตะกอนของแคลเซียมและสารที่ได้จากการสลายของบิลิรูบินที่เรียกว่า pigment stone ร้อยละ 55 และพบนิ่วที่เกิดจากการที่มีความเข้มข้นของน้ำดีผิดปกติ (cholesterol stone) ร้อยละ 28 ซึ่งมีความแตกต่างจากนิ่วในถุงน้ำดีที่พบในประเทศแถบยุโรปที่เป็นชนิด cholesterol stone ถึงร้อยละ 80 (ชนากม เปรมประภา, มณฑิรา ตันทวนุช และพุดิสักดิ์ พุทธวิบูลย์, 2549) เป็นไปได้ว่าคนไทยที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำกว่าคนในแถบยุโรปแต่ก็มีโอกาสที่จะเกิดโรคในถุงน้ำดีได้เนื่องจากนิ่วในถุงน้ำดีที่พบในคนไทยส่วนใหญ่เป็นชนิด pigment stone

การศึกษาครั้งนี้พบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในระดับน้อย ( $r = .20$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวเฉลี่ยนานที่สุด 72 นาทีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายต่ำกว่า

มวลกายต่ำกว่า อธิบายได้ว่าผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายสูงมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกระจายของยาในร่างกายจากการที่มี adipose tissue สะสมในร่างกายในสัดส่วนที่มากกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ ซึ่งจะทำให้ยาที่มีคุณสมบัติละลายในไขมัน (lipophilicity drug) เช่น propofol ซึ่งเป็นยานาหลับที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย สามารถละลายและกระจายกระจายตัวได้ดีในคนอ้วน แต่อย่างไรก็ดีในคนอ้วนจะมีการใช้ยาในปริมาณมากส่งผลให้มียาคงค้างในร่างกายเป็นระยะเวลานานกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Baerdemaeker, Mortier, & Struys, 2004; Casati & Putzu, 2005; Lee, Winstead, & Cook, 2006) เนื่องจากกระบวนการกำจัดยา (elimination: clearance) ในคนอ้วนจะลดลงจากการที่มีไขมันที่คั่งในสัดส่วนที่มากทำให้ปริมาณเลือดที่ไหลเข้าสู่ตับลดลงเป็นผลให้มีการกำจัดยาออกจากร่างกายช้ากว่าคนที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Hanley, Abernethy, & Greenblatt, 2010) จึงส่งผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไปซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์จำนวน 134 ราย พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ที่ใช้เวลาอยู่ในห้องพักฟื้นมากกว่า 120 นาที ร้อยละ 41 เป็นผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

#### 5. ระยะเวลาผ่าตัด และความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาผ่าตัดกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษานี้พบว่าระยะเวลาผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ย 60.7 นาที โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 48.8 อยู่ในช่วง 31-60 นาที แตกต่างจากการศึกษาของ De Cosmo และคณะ (2008) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีจำนวน 90 ราย พบว่ามีระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 91 นาที และการศึกษาของ Jensen และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 134 ราย พบว่าระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 83 นาที ซึ่งใช้เวลานานกว่าการศึกษานี้ อาจเนื่องมาจาก การศึกษานี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนี้ในถุงน้ำดี ที่ไม่มีการอักเสบของถุงน้ำดีเท่านั้น อาจทำให้ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยของการศึกษานี้น้อยกว่า นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษานี้มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 49.2 และกลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรมีเพียงร้อยละ 8 แต่ผู้ป่วยในการศึกษาของ Jensen และคณะ มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรร้อยละ 21.1 ซึ่งการผ่าตัดผ่านกล้องวิดิทัศน์ในผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงทำได้ยากกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายปกติ เนื่องจากผนังหน้าท้อง และภายในช่องท้องมีปริมาณไขมันสะสมมากทำให้มองเห็นบริเวณผ่าตัดไม่ชัดเจน อาจเป็นผลให้ต้องใช้เวลาในการผ่าตัดนานกว่า

การศึกษานี้พบว่าระยะเวลาผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในระดับน้อยมาก ( $r = -.08$ ) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.05 อาจเนื่องจากการผ่าตัดส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ทำโดยอาจารย์แพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญ ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในการศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นนิ่วในถุงน้ำดี และไม่มีการอักเสบของถุงน้ำดี การเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะพักฟื้นน้อย ดังนั้นระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ดีพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที มีระยะเวลาพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นนานที่สุด 54.2 นาที อธิบายได้ว่าเวลาที่กลุ่มตัวอย่างได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดครั้งที่ 1 เฉลี่ยก่อนลงมีดผ่าตัด 22 นาที และเวลาที่ได้รับยาแก้ปวดครั้งที่ 2 เฉลี่ย 63 นาที หลังได้รับยาครั้งที่ 1 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดมยาสลบน้อยกว่า 30 นาที จะได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดเพียง 1 ครั้ง และส่วนใหญ่ร้อยละ 88.9 คือ Fentanyl ซึ่งเป็นยาที่ออกฤทธิ์เร็วแต่ผลการระงับปวดสั้นเพียง 1 ชั่วโมง (Paris & Yealy, 2006) แต่ไม่ได้รับยาแก้ปวดระหว่างผ่าตัดในครั้งที่ 2 ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 76.7 ได้รับ morphine, pethidine หรือ dynastat ซึ่งเป็นยาที่ออกฤทธิ์ช้าแต่ผลการระงับปวดคงอยู่นาน 3-4 ชั่วโมง (Paris & Yealy, 2006) จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาผ่าตัดน้อยกว่า 30 นาที มีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ยมากที่สุด ( $X = 4.8$  คะแนน) ซึ่งการได้รับยาแก้ปวดในระยะพักฟื้นมีผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

#### 6. อาการแน่นท้อง และความสัมพันธ์ระหว่างอาการแน่นท้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น

การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.9 มีอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดในระยะพักฟื้น อยู่ในระดับปานกลางถึงมากร้อยละ 22.2 และร้อยละ 13.5 ตามลำดับ ระดับอาการแน่นท้องเฉลี่ยสูงสุด 4.7 คะแนน (0-9 คะแนน) เมื่อนาทีที่ 60 หลังผ่าตัด สอดคล้องกับการศึกษาของ Ure และคณะ (1994) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 382 รายพบว่าผู้ป่วยร้อยละ 38.7 มีอาการแน่นท้องในระยะ 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด โดยมีระดับสูงสุดเฉลี่ย 4 คะแนน เนื่องจากในนาทีที่ 60 หลังผ่าตัดกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีระดับความรู้สึอยู่ในระดับปกติ ทำให้สามารถรับรู้ความรู้สึกแน่นท้องได้ชัดเจนกว่าในช่วง 30 นาทีหลังผ่าตัด (2.9 คะแนน)

การศึกษาครั้งนี้พบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นระดับปานกลาง ( $r = .63$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากอาการแน่นท้องหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์ในระยะพักฟื้นมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่การเพิ่มการระบายอากาศในปอด (ventilation) ก่อนใส่ท่อช่วยหายใจทำให้มีอากาศค้างอยู่ในกระเพาะอาหารเป็นผลให้กระเพาะอาหารโป่งตึง (gastric distension) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chakraborty และคณะ (2007) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิทัศน์จำนวน 60 ราย

พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 30 มี gastric distension ที่เกิดจากการเพิ่มการระบายอากาศในปอดก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ อาการแน่นท้องหลังผ่าตัดเกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัดคงค้างอยู่ในช่องท้องทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สุขสบายจากอาการแน่นท้อง การได้รับยาแก้ปวดในกลุ่ม opioids เช่น morphine หรือ pethidine ในระยะผ่าตัดเป็นสาเหตุให้เกิดอาการแน่นท้องได้เช่นกัน ซึ่งยาแก้ปวดในกลุ่ม opioids มีผลดีในการควบคุมความเจ็บปวดทั้งในระยะผ่าตัดต่อเนื่องมาจนถึงระยะพักฟื้น แต่ยังมีผลออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ในผนังทางเดินอาหารโดยกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติกและยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาท อะเซทิลโคลีน ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง (กษยา ดันดิพลาวีระ, 2549) นอกจากนั้นอาการแน่นท้องจะส่งเสริมให้ความปวดในระยะหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอาการแน่นท้องในระดับมากมีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 5.4 คะแนน เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาการแน่นท้อง มีระดับความปวดในระยะพักฟื้นเฉลี่ย 2.6 คะแนน ระดับความปวดที่เพิ่มขึ้นทำให้คะแนนประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายหลังผ่าตัดลดลง ซึ่งส่งผลให้ความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นล่าช้าออกไป

### ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยทำให้นักวิชาการในทีมสุขภาพทราบถึงความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย อาการแน่นท้อง และระยะเวลาผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

#### ด้านการปฏิบัติพยาบาล

1. ผลการวิจัยพบว่าความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดมีความสัมพันธ์เชิงบวกสูงที่สุดกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรในทีมสุขภาพผู้มีความใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นพยาบาลประจำหอผู้ป่วยหรือพยาบาลห้องผ่าตัดควรให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเพื่อเข้ารับการผ่าตัดอย่างมีแบบแผน เพื่อลดความวิตกกังวลในระยะก่อนผ่าตัด เพื่อส่งเสริมให้การฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัดให้ดียิ่งขึ้น
2. ผลการวิจัยพบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่พร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น พยาบาลห้องผ่าตัดควรให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับสาเหตุของอาการแน่นท้อง และหาวิธีการบรรเทาอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด เช่น การจัดท่านอนเพื่อลดความดันในช่องท้อง การพลิกตะแคงตัว การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อช่วยให้การดูดซึมก๊าซในช่องท้องได้ดีขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการฟื้นตัวในระยะหลังผ่าตัด
3. ผลการวิจัยพบว่าระดับความปวดของกลุ่มตัวอย่างในระยะพักฟื้นเริ่มสูงขึ้นถึงระดับปานกลางใน 15 นาทีหลังผ่าตัด และมีแนวโน้มสูงขึ้นจนสูงสุดใน 75 นาทีหลังผ่าตัด ดังนั้น

พยาบาลห้องพักรักษาตัวควรมีการประเมินความปวดอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาดังกล่าว และให้ยาแก้ปวดได้เหมาะสมกับระดับความปวดของผู้ป่วย เพื่อความสบายและความพึงพอใจต่อการรักษาที่ได้รับ

4. ผลการวิจัยพบว่าความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 45 - 60 นาทีหลังผ่าตัด ดังนั้นพยาบาลห้องพักรักษาตัวควรมีการพิจารณาความพร้อมในการจำหน่ายของผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการนอนในห้องพักรักษาตัวโดยไม่จำเป็น และเป็นการหมุนเวียนเตียงในการรับผู้ป่วยรายอื่นต่อไป

#### ด้านการศึกษา

ผลการวิจัยครั้งนี้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมของพยาบาลและบุคลากรในทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ เพื่อลดปัจจัยที่ส่งผลด้านลบต่อความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ดียิ่งขึ้น

#### ด้านการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ มีการประเมินความพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ในระยะ 2 ชั่วโมงหลังผ่าตัด จึงควรมีการศึกษาการฟื้นตัวต่อในระยะที่กลับหอผู้ป่วย เพื่อดูความพร้อมของผู้ป่วยต่อการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลในภาพรวม
2. การศึกษาครั้งนี้พบว่าอาการแน่นท้องมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจำหน่ายออกจากห้องพักรักษาตัว ดังนั้นการศึกษาวิจัยเพื่อลดอาการแน่นท้องหลังผ่าตัด โดยการประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพในการจัดการในห้องผ่าตัด เพื่อไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากช่องท้องก่อนเย็บปิดแผลผ่าตัด และศึกษาวิจัยในการจัดกิจกรรมระยะหลังผ่าตัดให้ผู้ป่วยบรรเทาอาการแน่นท้องในระยะหลังผ่าตัดลง ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีความสบาย และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่ดียิ่งขึ้น

#### ข้อจำกัดของการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดในการอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (convenience sampling) ไม่ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม และทำการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชเพียงแห่งเดียว จึงอาจทำให้เป็นข้อจำกัดในการนำผลการวิจัยไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ได้

FACTORS ASSOCIATED WITH READINESS TO DISCHARGE FROM  
RECOVERY ROOM IN PATIENTS WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

WARISARA TUVAYANON 5136767 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D. (Neuroscience),  
USAVADEE ASDORNWISED, Ph.D. (Nursing), THAWATCHAI AKARAVIPUTH,  
M.D., F.R.C.S.T.

**EXTENDED SUMMARY**

**Background and Significance of the Study**

Gallstones are common. The incidence is 12% of the population of the United States and approximately 1 million people throughout the rest of world being diagnosed with gallstones each year (Bellows, Berger, & Crass, 2005; Hamilton & Jones, 2004). According to Siriraj Hospital data, the number of patients undergoing gallbladder surgery in 2006 - 2008 numbered 585, 711, and 763 respectively (Surgical Nursing Department, Siriraj Hospital, 2008). The numbers are likely to increase, gallbladder surgery becomes the most common surgical procedure in the General Surgery Department of Siriraj Hospital. Today, laparoscopic cholecystectomy (L.C.) is the gold standard treatment for symptomatic gallstones and an alternative way to treat gallstones with complications, such as acute cholecystitis. This procedure is preferable to open gallbladder surgery and allows patients to return to activities of daily living quicker than usual (Breitenstein et al., 2008).

Although laparoscopic cholecystectomy supports faster patient recovery than open surgery, the patients' readiness time to discharge from the recovery room ranges from 15 to 195 minutes with 24% of patients requiring more than 120 minutes which is a delayed recovery resulting in increased cost of care (Jensen, Kehlet, &

Lund, 2007). Pain, nausea and vomiting during recovery are major causes of delayed discharge from the recovery room (Paech, Lee, & Evans, 2002).

Pain is one of the indicators of readiness to discharge from the recovery room. Postoperative pain within the first 2 hours after laparoscopic surgery will be approximately at the level of 3-7 points (Akkurt et al., 2009; Nursal et al., 2003). Analgesic usage can reduce pain, but side effects such as dizziness, nausea and vomiting not only causes patients to suffer but also results in delayed discharge from the recovery room (Wheeler et al., 2002). In addition, abdominal distension also causes nausea and vomiting after surgery (Tucker et al., 2000).

Normally, after laparoscopic cholecystectomy surgery carbon dioxide gas is released through the surgical wound. But some gas remains in the peritoneal cavity causing patients to have a feeling of distention. Only 24% of patients can absorb the remaining gas within 24-48 hours after surgery (Thomson et al., 2005). Abdominal distension causes patients to have shallow breathing. The ability to expel, via breathing, carbon dioxide gas used in surgery is decreased (Karagulle et al., 2008). It has also been found that patients with high body mass index have higher severe pain after open abdominal surgery than patients with low body mass index (Chung, 2006). This relates to readiness for discharge from the recovery room.

A review of the literature revealed no study of relationships between the operative time and readiness to discharge from the recovery room. However, prolonged surgery causes patients to receive anesthesia for a longer period of time, resulting in delayed recovery (Healey et al., 1998). That study focused on the preoperative nurse's role, who is involved in all aspects of surgical preparedness and reducing unnecessary time loss in surgery.

In addition to the physical factors involved in recovery after open surgery, preoperative anxiety was associated with postoperative pain and analgesia demand (De Cosmo et al., 2008; Granot & Ferber, 2005). Anxiety stimulates the automatic nervous system and reduces a patient's tolerance for pain (Rhudy & Meagher, 2000). Anxiety is related to a patient's need for information before surgery (Moerman et al., 1996). Before surgery 94% of patients should receive information about the surgery, postoperative complications and ways to prevent complications that may occur (Henderson & Zernike, 2001; Lithner & Zilling, 2000). A review of the literature

revealed no study of the relationships between preoperative anxiety and information needs with readiness to discharge from the recovery room.

The researcher recognized the importance of caring for laparoscopic cholecystectomy patients in the recovery period to ensure safe discharge to the ward. By using the pathophysiology concept of human response to surgery and anesthesia. The researcher studied patient readiness to discharge from the recovery room by using assessment from physical recovery and recovery period. The results of this study may be useful in developing guidelines to improving quality of patient care after laparoscopic cholecystectomy. In addition to the research, research findings from the study may reduce negative factors that impact on readiness to discharge from the recovery room and promote patient recovery in an appropriate period.

## **Objectives of the Study**

1. To study the readiness of patients to discharge from the recovery room after laparoscopic cholecystectomy.
2. To study the relationships between preoperative anxiety, preoperative information needs, body mass index, operative time and abdominal distension with readiness to discharge from the recovery room in patients with laparoscopic cholecystectomy.

## **Hypothesis**

Factors including preoperative anxiety, preoperative information needs, body mass index, operative time, and abdominal distension are positively correlated with readiness to discharge from the recovery room in patients with laparoscopic cholecystectomy

## **Methodology**

This research was a correlational study design. It examined the relationships between preoperative anxiety, preoperative information needs, body mass index, operative time, and abdominal distension with readiness to discharge from the recovery room in patients with laparoscopic cholecystectomy.

## Population and Sample of the Study

The population consisted of male and female patients diagnosed with gallstones and undergoing laparoscopic cholecystectomy. These patients were 18 years of age or older and admitted to Siriraj Hospital during April to July, 2010.

The sample size was calculated using power analysis (Cohen, 1977, referred to Polit & Beck, 2008). The power analysis determined the level of significance ( $\alpha$ ) = 0.05, power test = 0.80 and the effect size was determined at 0.25, which is a small value. The minimum sample size for this study was 126.

## Research instruments

**1. Demographic and patient sickness data records** including preoperative, Intra operative and postoperative recovery room data

**2. Preoperative anxiety and information needs questionnaire** using The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) developed by Moerman and colleagues (1996), which consists of six items, four of which represented anxiety about anesthesia and the surgical procedure. The remaining two items represented the need for information about anesthesia and the surgical procedure. In the current study, The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale cronbach's alpha coefficient was 0.84 and 0.79 respectively.

**3. Abdominal distension level record form** using the Numeric Rating Scale to determine level of abdominal distension in which 0 means no abdominal distension and 10 means the highest level of abdominal distension.

**4. Physical recovery in recovery room assessment form** using White's fast-track recovery score developed by White and colleagues (2003), which is used to assess physical recovery after surgery. The level of physical recovery is scored 0, 1 or 2, and the overall scores of seven physical recovery criteria are used to determine patient readiness to be discharged from the recovery room. Patients require an overall physical recovery score of at least 12 of 14 in order to be ready for discharge from the recovery room. In the current study, White's fast-track recovery score inter-rater reliability was 0.95

## Data Collection Procedure

After receiving the approval of the Institutional Research Board Committee of the faculty of medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, the data were collected by the researcher through the following process.

1. The evening before surgery, the researcher introduced herself to the patient and explained the objective of the study and the procedures for collecting data. The patient was then asked for permission to be included in the study and to sign a consent form.

2. When permission was granted, the researcher, not more than four hours before surgery, collected data by using The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale to assess preoperative anxiety and the need for information. The time to complete the questionnaire was about two minutes.

3. During the postoperative period the researcher assessed the patient's physical recovery in the recovery room by recording vital signs and assessing pain level using White's fast-track recovery score criteria every 15 minutes. Whenever the overall score of physical recovery was equal to or greater than 12 of 14 points, indicating the patient was ready to be discharged from the recovery room, the assessment was complete. The time taken to complete this assessment was about 60 - 120 minutes.

4. The researcher assessed the level of postoperative abdominal distension in the recovery room using the Numeric Rating Scale every 30 minutes until the patient had an overall score on White's fast-track recovery score equal to or greater than 12 points, at which time the assessment was complete. The time taken to complete this assessment was about 60 - 120 minutes.

5. The data gathered by the researcher were analyzed using SPSS/Windows program version 17 (Statistical Package of Social Science/Windows).

## Result

In this study, 126 laparoscopic cholecystectomy patients who met inclusion criteria and would like to participate in the study. The data were collected from April to July 2010.

### **1. Demographic and patient's sickness data**

In this study, the subjects were mostly female (68.3 %) and male comprised 31.7%. The mean age of 55 years old (S.D. = 15.3). About 53.2% of the subjects had a Bachelor's degree or higher. 39.7 % of the subjects, the amount of carbon dioxide used during surgery average less than 30 liters. Gallbladder spillage during surgery was 24.6%. All of the subjects received an analgesic at least one time during surgery, with Fentanyl being used 88.9 % of the time. During recovery period 58 subjects (46.0 %) received an analgesic, with Morphine being used most often at 62.1 % of the time. Postoperative nausea and vomiting in recovery occurred in 3.2 % of the subjects, and readiness time to discharge from the recovery room average 52.1 minutes (SD = 18.9).

### **2. Preoperative anxiety in laparoscopic cholecystectomy patients**

Anxious subjects accounted for 27.8% of the sample, and most of these (74.1%) were female. Readiness time to discharge from the recovery room among anxious subjects averaged 68.4 minutes, while subjects who were not anxious averaged readiness time to discharge from the recovery room of 45 minutes.

### **3. Preoperative information needs in laparoscopic cholecystectomy patients**

Level of preoperative information need of subjects was moderate (35%) to high (32.5%). Readiness time to discharge from the recovery room among subjects who had preoperative information needs at the high level averaged 58.8 minutes, while readiness time to discharge from the recovery room among subjects who had preoperative information needs at the low level averaged 46 minutes.

### **4. Body mass index in laparoscopic cholecystectomy patients**

The number of subjects with body mass index in the normal weight range and overweight range were 49.2% and 37.3% respectively, and 8% of the subjects were at obesity class I. Research results showed that subjects at obesity class I had the longest readiness time to discharge from the recovery room average 72 minutes, as compared to subjects with lower body mass index.

### **5. Operative time in laparoscopic cholecystectomy patients**

In this study, the mean of operative time was 60.7 minutes (S.D. = 23.6). Most subjects (49.2%) had operative time within 31-60 minutes.

## 6. Abdominal distension in laparoscopic cholecystectomy patients

The research found that 57.9% of the subjects had abdominal distension in recovery period. The majority (35.7%) had a moderate to high level of abdominal distension. Classified by time in the recovery room, the highest level of abdominal distension was 60 minutes after surgery, at an average 4.7 points.

## 7. Readiness to discharge from the recovery room in laparoscopic cholecystectomy patients

In this study, the mean of readiness time to discharge from the recovery room was 52.1 minutes (S.D. = 18.9). Most of subject's readiness time in range 31 - 60 minutes after surgery (59.5%).

## 8. The relationships between factors and readiness to discharge from recovery room in patients with laparoscopic cholecystectomy

**Table 1** Correlations between preoperative anxiety, preoperative information needs, body mass index, operative time, abdominal distension and readiness to discharge from recovery room in patient with laparoscopic cholecystectomy

| Variable                                         | 1      | 2      | 3     | 4     | 5      | 6 |
|--------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|---|
| 1. Preoperative anxiety                          | 1      |        |       |       |        |   |
| 2. Preoperative information needs                | .483** | 1      |       |       |        |   |
| 3. Body mass index                               | .166   | -.001  | 1     |       |        |   |
| 4. Operative time                                | -.079  | -.031  | .050  | 1     |        |   |
| 5. Abdominal distension                          | .454** | .193*  | .019  | -.070 | 1      |   |
| 6. Readiness to discharge from the recovery room | .638** | .322** | .204* | -.084 | .630** | 1 |

\*\*p < .01; \*p < .05

The correlation matrix is shown preoperative anxiety and abdominal distension had significantly moderate positive correlations with readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .638$ ,  $p < .01$  and  $r = .630$ ,  $p < .01$ , respectively). Similarly, preoperative information needs and body mass index had significantly low positive correlations with readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .322$ ,  $p < .01$  and  $r = .204$ ,  $p < .05$ , respectively). However the operative time was not correlated with readiness time to discharge from the recovery room.

## Discussion of Findings

### 1. Demographic and patient sickness data

In this study, the sample was patients with gallstones undergoing laparoscopic cholecystectomy. Most of them were female (68.3%); males comprised 31.7%. The mean age being 55 years of age, with the most common age range was 41-60 years of age. According to the study of Bellows and colleagues (2005), the gallstones were found greater in people over 40 years of age and three times greater in females than males.

Surgery period data showed that 39.7% of subjects, the amount of carbon dioxide used during surgery averaged less than 30 liters. Most subjects (49.2%) had operative time within the 31-60 minute range, and most subjects (75.4%) had no gallbladder spillage during surgery and no need for abdominal irrigation with normal saline, so the carbon dioxide used during surgery was not lost due to suction.

This study found gallbladder spillage during surgery of 24.6%. This is similar to the findings of Barrat and colleagues (2004) of 121 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy in a university hospital, which found gallbladder spillage of 20%. This study also found that 20% of surgery was performed by surgical trainees. In the study of Barrat and colleagues 30.5% of surgery was performed by surgical trainees.

All subjects received an analgesic at least one time during surgery, with Fentanyl being used 88.9% of the time. This is similar to the findings of Bisgaard and colleagues (2003) and the findings of Bestes and colleagues (2007), which conducted studies of 80 and 90 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy and found that all patients received Fentanyl during surgery.

Recovery period data showed that four subjects had postoperative nausea and vomiting during the recovery period. Although 1 of the 4 subjects (1.1%) had received an antimetic drug during surgery, the subject still had postoperative nausea and vomiting during the recovery period. This is similar to the findings of Bestas and colleagues (2007), in which patients who receive an antimetic drug during surgery the chance of postoperative nausea and vomiting during the recovery period was 0.6 - 30%. This may be explained in that one subject who had postoperative nausea and vomiting during the recovery period was admitted at ward of medicine and emergency

surgery was performed without the subject being emotionally prepared prior to surgery. Subject's preoperative anxiety assessment was at the high level (13 points). A high anxious stimulus to stress response effects postoperative nausea and vomiting during the recovery period, even though subject had received an antimetic drug during surgery (Jolanda, Moons, Bonsel, & Kalkman, 2005). This study found that 46% of subjects received an analgesic during the recovery period, with morphine and Fentanyl being used most often at 45.2%. According to the findings of Jensen and colleagues (2007), 46% of patients receive an analgesic during the recovery period, with morphine and Fentanyl being use most often at 45.2%

## **2. Preoperative anxiety and relationships between preoperative anxiety and readiness to discharge from the recovery room**

In this study, anxious subjects were 27.8% of total subjects. This is similar to the findings of Nikumb and colleagues (2009) in which 26.5% of 79 patients undergoing general surgery had anxiety definitely present. But the study of Sirinan and colleagues (2000), which used The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) to measure anxiety in 170 general surgery patients, found that 12% of patients were more anxious. The lower finding of that study, as compared to this study, may be due to the fact that the APAIS cut off point used by Sirinan and colleagues was 13 points, which has more specificity than the 11 points used in this study. However, the use of 11 points as the cut off followed the standard for the tool (Moerman et al., 1996). And this study, most of the anxious subjects were female (68.3%) may be due to fluctuations in the levels of estrogen and the progesterone hormone in females, which is related to emotions and anxiety (Weinstock, 1999). This is similar to the studies of Rosen and colleagues (2008) of 161 sameday surgery patients and Caumo and colleagues (2008) of 592 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy in which female patients had high levels of preoperative anxiety.

In this study, preoperative anxiety had a significantly moderate positive correlation with the readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .64, p < .01$ ). The readiness time to discharge from the recovery room of anxious subjects (68.4 minutes) was longer than subjects with normal levels of anxiety (45 minutes).

Preoperative anxiety not only affects mental condition but also produces physical changes in the physiology of the endocrine system by secreting adrenaline

into the bloodstream causing vasoconstriction resulting in increased blood pressure. (Guyton & Hall, 2006; Morino et al., 2002). In this study, 27 subjects (21.4%) had mean arterial pressure (MAP) in the recovery period 15% higher than their preoperative baseline, and 11 out of 35 anxious subjects (31.4%) also had change of MAP in the recovery period 15% more than their baseline

Anxiety is emotional uncertainty and uncontrollable. A negative appraisal was aroused pain experience and decreased pain tolerance (Carter et al., 2002; Spielberger, 1972). This study found that anxious subjects had postoperative pain levels of 4.6 points, more than the postoperative pain level of non-anxious patients (3.1 points). This is similar to the findings of Kain and colleagues (2000), in which 53 patients undergoing gynecological surgery, preoperative anxiety that correlate with postoperative pain.

In this study, both postoperative pain and changes in blood pressure were indicators of readiness to discharge from the recovery room. Increased postoperative pain and changes in blood pressure during the recovery period were result in decreased scores on the physical recovery assessment, which results in delayed discharge from the recovery room.

### **3. Preoperative information needs and the relationships between preoperative information needs and readiness to discharge from the recovery room**

In this study, subjects with preoperative information needs about surgery and anesthesia in the average to high range was 67.5%, which is similar to the study of Sirinan and colleagues (2000) of 50 general surgery patients, 61% of whom had preoperative information needs about surgery and anesthesia in the average to high range. In addition to Sirinan and colleagues found that high level of education had correlate with need for information. It is possible that, most of the subjects in this study (53.2 %) had earned a bachelor's degree or higher, who having a greater awareness of the risks that may arise from anesthesia and surgery and expect that information will be helpful for promoting faster postoperative recovery (Caumo et al., 2001). This is similar to the findings of Henderson and Chien (2005), who studied 83 patients undergoing general surgery, that patients with higher educational levels sought more information than patients with lower educational levels.

In this study, preoperative information needs had a significantly low positive correlation with the readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .32, p < .01$ ). Subject's information need in average to high level was 67.5%, according to the study of Mordiffi and colleagues (2003) of 72 patients undergoing general surgery, 66.7% of patients received insufficient information about the anesthesia and surgery from their healthcare providers. Insufficient preoperative information fails to adequately prepare patients to face postoperative conditions, such as postoperative pain, or ways to prevent postoperative complications, and may result in delayed discharge from the recovery room. This study showed that subjects with a high level of preoperative information needs had a long readiness time to discharge from the recovery room (55.8 minutes), as compared to subjects with a low level of preoperative information needs, who had a shorter readiness time to discharge from the recovery room (46 minutes).

#### **4. Body mass index and relationships between body mass index and readiness to discharge from the recovery room**

The percentages of subjects whose body mass index was in the normal weight range and those overweight was 49.2% and 37.3% respectively, and 8% of the subjects were in the obesity class I (BMI 30 - 34.99 kg/ m<sup>2</sup>). This is contrary to the findings of Nakeeb and colleagues (2002) of 216 patients with gallstone disease, 36.4% of these with a body mass index greater than 30 kg/m<sup>2</sup>. This may be explained through an analysis of the gallstones found in Thais (55% pigment stones and 28% cholesterol stones), which are different from the gallstones found in Europeans (80% cholesterol stones) (Premprapha et al., 2007). It could be that most gallstones found in Thais are pigment stones because Thais have lower body mass index than Europeans.

In this study, body mass index had a significantly low positive correlation with the readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .20, p < .05$ ). The results of this study indicated that readiness to discharge from the recovery room was longest, at 72 minutes, in subjects with a body mass index greater than 30 kg/m<sup>2</sup>. This is explained by changes in drug volume distribution in patients with high body mass index, which results from adipose tissue accumulation in the body in greater proportion than in patients in the normal weight range. This factor allows lipophilicity drugs, such as propofol, the widely used anesthetic induction drug, good distribution

in obese patients. However, larger quantities of drugs are used in obese patients, resulting in the drug's effects remaining in the body for longer periods than in patients with normal body mass index (Baerdemaeker, Mortier, & Struys, 2004; Casati & Putzu, 2005; Lee, Winstead, & Cook, 2006), because drug elimination in obese patients was reduced by the accumulation of fat in the liver, which may alter blood flow to the liver. In turn, these pathological changes might have an impact on hepatic drug clearance, resulting in the elimination of drugs from the body more slowly than in patients with normal body mass index (Hanley, Abernethy, & Greenblatt, 2010). Readiness to discharge from the recovery room in obese subjects was delayed. This is similar to the study of Jensen and colleagues (2007) of 134 laparoscopic cholecystectomy patients, which found that 41% of patients with a body mass index greater than 30 kg/m<sup>2</sup> had the readiness time to discharge from the recovery room greater than 120 minutes.

#### **5. Operative time and relationships between operative time and readiness to discharge from the recovery room**

In this study, the mean operative time was 60.7 minutes, and most subjects (49.2%) had operative time within 31-60 minutes. This is in contrast to the study of De Cosmo and colleagues (2008) of 91 laparoscopic cholecystectomy patients, which finding mean operative time was 91 minutes, and the study of Jensen and colleagues (2007) of 134 laparoscopic cholecystectomy patients, which finding mean operative time was 83 minutes. The shorter operative times in this study may be due to most subjects in this study (49.2%) had a normal body mass index and subjects with body mass index greater than 30 kg /m<sup>2</sup> accounted for only 8%. Contrast this with the study of Jensen and colleagues (2007), in which 21.1% of patients had body mass index greater than 30 kg/m<sup>2</sup>. The longer operative time for obese patients undergoing laparoscopic cholecystectomy can be explained because the accumulation of fat in the abdominal wall and intra abdomen creates a barrier to operative field exposure.

In this study, operative time had a significantly low negative correlation with the readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .20$ ,  $p = .05$ ). This may be due to the fact that the subjects in this study were only gallstone patients without cholecystitis. In addition, most surgeries in this study (80%) were performed by expert surgeons with fewer postoperative complications. Therefore, subjects'

readiness time to discharge from the recovery room was indifferent.

However, this study found that in those subjects with operative time equal to or less than 30 minutes, the mean readiness time to discharge from the recovery room was the longest at 54.2 minutes. This may be explained by the fact that subjects received their first analgesic an average 22 minutes before surgery and their second analgesic an average 63 minutes after the first analgesic was administered. Fentanyl was used as the first analgesic 88.9% of the time. It is fast acting, but of short duration (1 hour) (Paris & Yealy, 2006). Morphine, Pethidine or Dynastat was used as the second analgesic 76.7% of the time. They are slow acting and of long duration; controlling pain for 3-4 hours (Paris & Yealy, 2006). So, subjects with duration of surgery less than 30 minutes had higher levels of postoperative pain in the recovery period, and the use of narcotic drugs to reduce pain delays readiness to

#### **6. Abdominal distension and relationships between abdominal distension and readiness to discharge from the recovery room**

In this study, subjects with abdominal distension during the recovery period were 57.9%. Most of these subjects had a moderate to high level of abdominal distension 22.2% and 13.5% respectively. The highest level of subjects' abdominal distension was at 60 minutes after surgery (4.7 points on a range of 0-9 points). According to the study of Ure and colleagues (1994) of 382 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy surgery, 38.7% of patients had abdominal distention, and the highest level in the first two hours after surgery was 4 points. This may be due to subjects' consciousness being full 60 minutes after surgery, so their perception of distension was clearer than their perception at 30 minutes after surgery (2.9 points).

In this study, abdominal distension had a significantly moderate positive correlation with the readiness time to discharge from the recovery room ( $r = .63, p < .01$ ). Postoperative abdominal distension results from various factors, such as increasing lung ventilation before inserting the endotracheal tube, resulting in gastric distension. This is similar to the findings of Chakraborty and colleagues (2007) that in 60 patients undergoing laparoscopic cholecystectomy surgery 30% had gastric distension caused by increasing lung ventilation. Postoperative abdominal distension may also be caused by carbon dioxide gas used for pneumoperitoneum during surgery remaining in the abdomen after surgery, making the patients feel uncomfortable. Another cause is

the use of analgesic drugs, such as Morphine or Pethidine, during surgery, which are effective in controlling pain during surgery, and the effects continue into the postoperative period in the recovery room. But they act to stimulate the sympathetic nerve in cells of the gastrointestinal wall which inhibits secretion of acetylcholine neurotransmitters causing decreased gastrointestinal movement (Tantiphachiva, 2007).

Abdominal distension also increases postoperative pain. This study showed that subjects with high levels of abdominal distension had high levels of postoperative pain during the recovery period averaging 5.4 points, as compared to subjects with no abdominal distension who had lower levels of postoperative pain during the recovery period averaging 2.6 points. High levels of postoperative pain cause decreased physical recovery assessment scores that result in delayed readiness to discharge from the recovery room.

## **Recommendations and Implementation of the Research Findings**

The research findings enable the healthcare team to be aware that preoperative anxiety, preoperative information needs, body mass index, operative time, and abdominal distension are related to readiness to discharge from the recovery room in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

### **Nursing practice:**

1. The results showed that preoperative anxiety had a significant positive correlation with readiness time to discharge from the recovery room. The healthcare team member with the earliest and most frequent contact with the patient is the nurse. Accordingly, ward nurses and operating room nurses should provide information to patients about how to prepare themselves to undergo surgery to reduce anxiety and as a way of deciding upon appropriate nursing intervention to promote a better recovery.

2. The results showed that abdominal distension had a significant positive correlation with readiness time to discharge from the recovery room. The operating room nurse should provide information to patients about the causes of postoperative abdominal distension and methods to relieve it, such as adjusting the patient's position to decrease abdominal pressure, body movement, and turning to the side in order to increase abdominal gas absorption and promote a better recovery.

3. The results showed that the pain level in laparoscopic cholecystectomy subjects rose to a moderate level within 15 minutes after surgery and would likely increase. The highest level of pain occurred 75 minutes after surgery. Therefore, recovery room nurses should assess pain level continuity in that period and suggest pain medication appropriate to the level of pain of each patient in order to promote comfort and satisfaction of care.

4. The results showed that readiness time to discharge from the recovery room in laparoscopic cholecystectomy subjects was 45-60 minutes after surgery. Therefore, recovery room nurses should consider readiness to discharge during that time frame in order to reduce unnecessary cost of care in the recovery room and increase bed turnover rate.

#### **Nursing education:**

The research findings may be used as the baseline data in educating nurse and healthcare teams and promoting better understanding of care for laparoscopic cholecystectomy patients, reducing factors that negatively impact readiness to discharge from the recovery room and promoting better recovery.

#### **Nursing research:**

1. This study only evaluated recovery room assessments to determine subjects' readiness to discharge from the recovery room within two hours after laparoscopic cholecystectomy surgery. The next step would be to study recovery continuity from the recovery room to the ward by evaluating anxiety in the postoperative period with the patient's readiness to discharge from the hospital.

2. This study found that abdominal distension had a significantly positive correlation with duration of readiness to discharge from the recovery room. Therefore, there should be studies to reduce postoperative abdominal distension by collaborating with multidisciplinary teams to reduce carbon dioxide gas retention in the abdomen before wound closing and postoperative nursing interventions to reduce symptoms of abdominal distension in patients. In order to promote comfortable and better recovery

### **Research limitation**

These research findings may have limitations with reference to the population because it comprises the convenience sample of 126 patients who undergoing laparoscopic cholecystectomy only at Siriraj hospital.



## รายการอ้างอิง

- กนกวรรณ บุญวิทยา. (2548). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะท้องอืดภายหลังการผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องแบบไม่ฉุกเฉินในโรงพยาบาลรามาริบัติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กษยา ตันติผลาชีวะ. (2549). Post operative ileus: Cause, prevention and treatment. ในประชุมศิริราช, สมบุญ เจริญเศรษฐมท และปริญญา ทวีชัยการ (บรรณาธิการ). ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 32. (หน้า 83-110). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- งานการพยาบาลผ่าตัด. (2551). รายงานผลการดำเนินงานประจำปี. งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- โถมชบา สิรินันท์, มะลิ รุ่งเรืองวานิช, อมร วิจิตรพาวรรณ และฉันทนา หมอกเจริญพงศ์. (2543). การประเมินความวิตกกังวลก่อนได้รับยาระงับความรู้สึกโดยการใช้แบบสอบถาม HADS เปรียบเทียบกับ APAIS. วิทยุสื่อสาร, 26, 155-161.
- ชนาคม เปรมประภา, มณฑิรา ตันทนุช และพุฒิสักดิ์ พุทธวิบูลย์. (2549). องค์ประกอบนิวในถุงน้ำดี. สงขลานครินทร์เวชสาร, 24, 419 – 423.
- พรณทิพย์ เกียรติสิน. (2550). การฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้อง: การวิเคราะห์วรรณกรรมรวม. สารนิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิริรัตน์ มั่นใจประเสริฐ. (2552). ภาวะท้องอืด การจัดการกับภาวะท้องอืด และความพึงพอใจต่อการจัดการกับภาวะท้องอืดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Akkurt, B. C. O., Temiz, M., Inanoglu, K., Aslan, A., Turhanoglu, S., Asfuroglu, et al. (2009). Comparison of recovery characteristics, postoperative nausea and vomiting and gastrointestinal motility with total intravenous anesthesia with propofol versus inhalation anesthesia with desflurane for laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled study. *Current Therapeutic Research*, 70, 94-103.
- Aldrete, J. A. (1995). The post-anesthesia recovery score revisited. *Journal of Clinical Anesthesia*, 7, 89-91.

- Aldrete, J. A., & Kroulik, D. (1970). A postanesthetic recovery score. *Anesthesia & Analgesia*, 49, 924-934.
- Allvin, R., Berg, K., Idvall, E., & Nilsson, U. (2007). Postoperative recovery: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 57, 552-558.
- Asilioglu, K., & Celik, S. S. (2004). The effect of preoperative education on anxiety of open cardiac surgery patients. *Patient Education and Counseling*, 53, 65-70.
- Awad, I. T., & Chung, F. (2006). Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. *Canadian Journal of Anesthesia*, 53, 858-872.
- Baerdemaeker, L. E. C., Mortier, E. P., & Struys, M. R. F. (2004). Pharmacokinetics in obese patients. *Continuing Education in Anesthesia, Critical care & Pain*, 4, 152-155.
- Barrat, C., Champault, A., Matthyssens, L., & Champault, G. (2004). Iatrogenic perforation of the gallbladder during laparoscopic cholecystectomy does not influence the prognosis: Prospective study. *Annales de chirurgie*, 129, 25-29.
- Barsevick, A., Much, J., & Sweeney, C. (2001). Psychosocial to cancer. In C. H., Yarbrow, M., Goodman, & M. H., Frogge (Eds.), *Cancer nursing: Principle and practices* (5<sup>th</sup> ed., pp.1538). London: Jones and Bartlett publishers.
- Beckingham, I. J. (2001). ABC of diseases of liver, pancreas, and biliary system: Gallstone disease. *British Medical Journal*, 322, 91-94.
- Bellows, C. F., Berger, D. H., & Crass, R. A. (2005). Management of gallstone. *American Family Physician*, 72, 637-642.
- Berth, H., Petrowski, K., & Balck, F. (2007). Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS): The first trial of a German version. *Psycho-Social-Medicine*, 4, 1-8.
- Bestas, A., Onal, S. A., Bayar, M. K., Yildirim, A., & Aygen, E. (2007). Effects of ondansetron and granisetron on postoperative nausea and vomiting in adult patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Current Therapeutic Research*, 68, 303-312.
- Bisgaard, T., Kehlet, H., & Rosenberg, J. (2001). Pain and convalescence after laparoscopic cholecystectomy. *European Journal of Surgery*, 167, 84-96.

- Bisgaard, T., Klarskov, B., Kehlet, H., & Rosenberg, J. (2003). Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Surgery*, 238, 651-660.
- Bisgaard, T., Stockell, M., Klarskov, B., Kehlet, H., & Rosenberg, J. (2004). Prospective analysis of convalescence and early pain after uncomplicated laparoscopic fundoplication. *British Journal of Surgery*, 91, 1473-1478.
- Bishara, B., Karram, T., Khatib, S., Ramadan, R., Schwartz, H., Hoffman, A., et al. (2009). Impact of pneumoperitoneum on renal perfusion and excretory function: Beneficial effects of nitroglycerine. *Surgical Endoscopy*, 23, 568-576.
- Bonjer, H. J., Hazebroek, E. J., Kazemier, G., Giuffrida, M. C., Meijer, W. S., & Lange, J. F. (1997). Open versus closed establishment of pneumoperitoneum in laparoscopic surgery. *British Journal of surgery*, 84, 599-602.
- Botaitis, S., Polychronidis, A., Pitiakoudis, M., Perente, S., & Simopoulos, C. (2008). Does gender affect laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy Endoscopy and Percutaneous Technique*, 18, 157-161.
- Breitenstein, S., Nocito, A., Puhan, M., Held, U., Weber, M., & Clavien, P. A. (2008). Robotic-assisted versus laparoscopic cholecystectomy: Outcome and cost analyses of a case-matched control study. *Annals of Surgery*, 247, 987-993.
- Brown, D. R., Fishburne, J. I., Roberson, V. O., & Hulka, J. F. (1976). Ventilatory and blood gas changes during laparoscopy with local anesthesia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 124, 741-745.
- Carter, L. E., McNeil, D. W., Vowles, K. E., Sorrell, J. T., Turk, C. L., Ries, B. J., et al. (2002). Effects of emotion on pain reports, tolerance and physiology. *Pain Research & Management*, 7, 21-30.
- Carter, S. L., Critchlow, J. F., & Jones, D. B. (2004). Complication of laparoscopic surgery. In D. B. Jones, J. S. Wu & N. J. Soper (Eds.), *Laparoscopic Surgery Principles and Procedure* (2<sup>nd</sup> ed., pp.87 – 94). New York: Marcel Dekker.
- Casati, A., & Putzu, M. (2005). Anesthesia in the obese patient: Pharmacokinetic considerations. *Journal of Clinical Anesthesia*, 17, 134-145.

- Catarci, M., Carlini, M., Gentileschi, P., & Santoro, E. (2001). Major and minor injuries during the creation of pneumoperitoneum: A multicenter study on 12,919 cases. *Surgical Endoscopy*, 15, 566-569.
- Caumo, W., Schmidt, A. P., Schneider, C. N., Bergmann, J., Iwamoto, C. W., Bandeira, D., et al. (2001). Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*, 45, 298-307.
- Cepeda, M. S., & Carr, D. B. (2003). Women experience more pain and require more morphine than men to achieve a similar degree of analgesia. *Anesthesia and Analgesia*, 97, 1464-1468.
- Chakraborty, G. P., & Bhattacharya, P. (2007). Gastric distension during laparoscopic cholecystectomy: Comparison between ETT and PLMA. *The Internet Journal of Anesthesiology*, 13, Retrieved December 20, 2009, from <http://www.ispub.com/ostia/index.php?xmlFilePath=journals/ija/vol13n1/gastric.xml>
- Chung, F. (2006). Adverse event in ambulatory care. *Journal of One- day surgery*, 4, 100-103.
- Chung, F., & Ritchie, E. (1997). Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 85, 808-816.
- Cooke, M., Chaboyer, W., & Hiratos, M. A. (2005). Music and its effect on anxiety in short waiting periods: A critical appraisal. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 145-155.
- Cooke, S. J., & Paterson-Brown, S. (2001). Association between laparoscopic abdominal surgery and postoperative symptoms of raised intracranial pressure. *Surgical Endoscopy*, 15, 723-725.
- Curro, C., Baccarani, U., Adani, G., & Cucinotta, E. (2007). Laparoscopic cholecystectomy in patients with mild cirrhosis and symptomatic cholelithiasis. *Transplantation Proceedings*, 39, 1471-1473.
- Dahamani, S., Dupont, J., Mantz, J., Desmonts, J. M., & Keita, H. (2001). Predictive factors of early morphine requirements in the post-anesthesia care unit (PACU). *British Journal of Anesthesia*, 87, 385-389.
- De Cosmo, G., Congedo, E., Lai, C., Primieri, P., Dottarelli, A., & Aceto, P. (2008). Preoperative psychologic and demographic predictors of pain perception and tramadol

- consumption using intravenous patient-controlled analgesia. *Clinical Journal of Pain*, 24, 399-405.
- De Loach, L. J., Higgins, M. S., Caplan, A. B., & Stiff, J. L. (1998). The visual analog scale in the immediate postoperative period: Intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Anesthesia & Analgesia*, 86, 102-106.
- Demyttenaere, S., Feldman, L. S., & Fried, G. M. (2007). Effect of pneumoperitoneum on renal perfusion and function: A systematic review. *Surgical Endoscopy*, 21, 152-160.
- Draper, K., Jefson, R., Jongeward, R., & McLeod, M. Jr. (1997). Duration of postlaparoscopic pneumoperitoneum. *Surgical Endoscopy*, 11, 809-811.
- Erlinger, S. (2000). Gallstone in obesity and weight loss. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 12, 1347-1352.
- Fleischmann, E., Kurz, A., Niedermayr, M., Schebesta, K., Kimberger, O., Sessler, D. I., et al. (2005). Tissue oxygenation in obese and non-obese patients during laparoscopy. *Obesity Surgery*, 15, 813-819.
- Gagliese, L., Gauthier, L. R., Macpherson, A. K., Jovellanos, M., & Chan, V. W. S. (2008). Correlates of postoperative pain and intravenous patient-controlled analgesia use in younger and older surgical patients. *American Academy of Pain Medicine*, 9, 299-314.
- Gan, T. J. (2002). Postoperative nausea and vomiting: Can it be eliminated. *The Journal of the American Medical Association*, 287, 1233-1236.
- Gan, T. J., Joshi, G. P., Viscusi, E., Cheung, R. Y., Dodge, W., & Chen, C. (2004). Preoperative parenteral parecoxib and follow-up oral valdecoxib reduce length of stay and improve quality of patient recovery after laparoscopic cholecystectomy surgery. *Anesthesia and Analgesia*, 98, 1665-1673.
- Garg, P. K., Teckchandani, N., Hadke, N. S., Chander, J., Nigam, S., & Puri, S. K. (2009). Alteration in coagulation profile and incidence of deep vein thrombosis in laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Surgery*, 7, 130-135.
- Glaser, F., Sannwald, G. A., Buhr, H. J., Kuntz, C., Mayer, H., Klee, F., et al. (1995). General stress response to conventional and laparoscopic cholecystectomy. *Annual of Surgery*, 221, 372-380.

- Grabowski, J. E. & Talamini, M. A. (2009). Physiological effect of pneumoperitoneum. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 13, 1009-1016.
- Granot, M., & Ferber, S. G. (2005). The roles of pain catastrophizing and anxiety in the prediction of postoperative pain intensity: A prospective study. *Clinical Journal of Pain*, 21, 439-445.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (Eds.). (2006). *Textbook of medical physiology*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Hamilton, E. C., & Jones, D. B. (2004). Cholecystectomy. In D. B. Jones, J. S. Wu & N. J. Soper (Eds.), *Laparoscopic Surgery Principles and Procedure* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 181 – 196). New York: Marcel Dekker.
- Hanley, M. J., Abernethy, D. R., & Greenblatt, D. J. (2010). Effect of obesity on the pharmacokinetics of drug in humans. *Clinical Pharmacokinetics*, 49, 71-87.
- Hanly, E. J., Fuentes, J. M., Aurora, A. R., Bachman, S. L., De Maio, A., Marohn, M. R., et al. (2006). Carbon dioxide pneumoperitoneum prevents mortality from sepsis. *Surgical Endoscopy*, 20, 1482-1487.
- Hasukic, S., Kosuta, D., & Muminhodzic, K. (2005). Comparison of postoperative hepatic function between laparoscopic and open cholecystectomy. *Medical Principle and Practice*, 14, 147-150.
- Healey, M., Maher, P., Hill, D., Gebert, R., & Wein, P. (1998). Factor associated with pain following operative laparoscopy: A prospective observational study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 38, 80-84.
- Hebbbar, L., Mahan, A., & Beeson, H. (2007). Anesthesiologist encounter on the day of surgery: Does it allay or aggravate patient anxiety levels. *Anesthesiology*, 107, A792.
- Helvacioğlu, A., & Weis, R. (1992). Operative laparoscopy and postoperative pain relief. *Fertility and Sterility*, 57, 548-552
- Henderson, A., & Chien, W. T. (2005). Information needs of Hong Kong Chinese patients undergoing surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 13, 960-966.
- Henderson, A., & Zernike, W. (2001). A study of the impact of discharge information for surgical patients. *Journal of Advanced Nursing*, 35, 1-7.

- Herrera, F. J., Wong, J., & Chung, F. (2005). Early postoperative recovery outcome measurements after surgery: An evidence-based review. *Canadian Journal of Anesthesia*, 52(1), A121.
- Hirvonen, E. A., Poikolainen, E. O., Paakkonen, M. E., & Nuutinen, L. S. (2000). The adverse hemodynamic effects of anesthesia, head-up tilt, and carbon dioxide pneumoperitoneum during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 14, 272-277.
- Holte, K., Klarskov, B., Christensen, D. S., Lind, C., Gribbe, K., Bie, P., et al. (2004). Liberal versus restrictive fluid administration to improve recovery after laparoscopic cholecystectomy. *Annals of surgery*, 240, 892-898.
- Holthausen, U. H., Razek, T. S., Hinchey, E. J., Oung, C. M., Chiu, R. C., Nagelschmidt, M., et al. (1997). Monitoring intracranial pressure with a head injury model: Carbon dioxide pneumoperitoneum versus laparolift procedure. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd*, 114, 257-260.
- Irgau, I., Koyfman, Y., & Tikelis, J. I. (1995). Elective intraoperative intracranial pressure monitoring during laparoscopic cholecystectomy. *Archive of Surgery*, 130, 1011-1013.
- Jakimowics, J., Stultiens, G., & Smulders, F. (1998). Laparoscopic insufflation of the abdomen reduces portal venous flow. *Surgical Endoscopy*, 12, 129-132.
- Jensen, K., Kehlet, H., & Lund, C. M. (2007). Post-operative recovery profile after laparoscopic cholecystectomy: A prospective, observational study of a multimodal anesthetic regime. *Acta Anesthesiologica Scandinavica*, 51, 464-471.
- Jolanda E., Moons, K. G., Bonsel, G. J., & Kalkman, C. J. (2005). Does measurement of preoperative anxiety have added value for predicting postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia*, 100, 1525-1532.
- Jones, G. T., & Macfarlane, G. J. (2005). Epidemiology of pain in older persons. In S. J. Gibson & D. K. Weiner (Eds.), *Pain in older persons, progress in pain research and management* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 3-22). Washington, DC: IASP Press.

- Joris, J. L., Noirot, D. P., Legrand, M. J., Jacquet, N. J., & Lamy, M. L. (1993). Hemodynamic changes during laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesia and Analgesia*, 76, 1067-1071.
- Joris, J. L., Thiry, E., Paris, P., Weerts, J., & Lamy, M. (1995). Pain after laparoscopic cholecystectomy: Characteristic and intraperitoneal bupivacaine. *Anesthesia and Analgesia*, 81, 379-384.
- Kain, Z. N., Sevarino, F., Alexander, G. M., Pincus, S., & Mayes, L. C. (2000). Preoperative anxiety and postoperative pain in women undergoing hysterectomy: A repeated-measures design. *Journal of Psychosomatic Research*, 49, 417-422.
- Kalkman, C. J., Visser, K., Moen, J., Bonsel, G. J., Grobbee, D. E., & Moons, K. G. M. (2003). Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain*, 105, 415-423.
- Kamolpornwijit, W., Lamtrirat, P., & Phupong, V. (2008). Cardiac and hemodynamic changes during carbon dioxide pneumoperitoneum for laparoscopic gynecologic surgery in rajavithi hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 91, 603-607.
- Karagulle, E., Turk, E., Dogan, R., Ekici, Z., Dorgan, R., & Moray, G. (2008). The effect of different abdominal pressure on pulmonary function test results in laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy Endoscopy Percutaneous Technique*, 18, 329-333.
- Karaman, S., Akarsu, T., Bilgi, M., & Firat, V. (2005). Subcutaneous emphysema and hypercarbia during diagnostic gynecologic laparoscopy: A case report. *Ege Tip Dergisi*, 44, 191-194.
- Keulemans, Y. C., Venneman, N. G., Gouma, D. J., & van Berge Henegouwen, G. P. (2001). New strategies for the treatment of gallstone disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology Supplement*, 236, 87-90.
- Khan, M., Rather, A. A., Bashir, S. A., Khan, F., Salroo, N. A., Sheikh, G. M., et al. (2003). Laparoscopic cholecystectomy: An analysis of 100 cases. *JK-Practitioner*, 10, 267-270.
- Kim, C. S., Kim, J. Y., Kwon, J. Y., Chio, S. H., Na, S., An, J., et al. (2009). Venous air embolism during total laparoscopic hysterectomy. *Anesthesiology*, 111, 51-54.

- Kirshtein, B., Bayme, M., Bolotin, A., Mizrahi, S., & Lantsberg, L. (2008). Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly: Is it safe. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 18, 334-339.
- Kitajima, T., Okuda, Y., Yamaguchi, S., Takanish, T., Kumakai, M., & Ido, K. (1998). Response of cerebral oxygen metabolism in the head-up position during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy and Endoscopy*, 8, 449-452.
- Koivusalo, A. M., Kellokumpu, I., Scheinin, M., Tikkanen, I., Halme, L., & Lindgren, L. (1996). Randomized comparison of the neuroendocrine response to laparoscopic cholecystectomy using either conventional or abdominal wall lift techniques. *British Journal of Surgery*, 83, 1532-1536.
- Konstantinidis, H., Pissanidou, T. T., Verveniots, N., Lioliou-Karagianni, H., Kriezi, P.H., Papadopoulos, A., et al. (2008). Late onset of subcutaneous emphysema following laparoscopic procedures. *The Internet Journal of Surgery*, 16(2). Retrieved August 10, 2009, from [http://www.ispub.com/journal/the\\_internet\\_journal\\_of\\_surgery/Volume\\_16\\_number\\_2/article/late\\_onset\\_of\\_subcutaneous\\_emphysema\\_following\\_laparoscopic\\_procedures.html](http://www.ispub.com/journal/the_internet_journal_of_surgery/Volume_16_number_2/article/late_onset_of_subcutaneous_emphysema_following_laparoscopic_procedures.html)
- Korell, M., Schmaus, F., Strowitzki, T., Schneeweiss, S. G., & Hepp, H. (1996). Pain intensity following laparoscopy. *Surgical Laparoscopy Endoscopy and Percutaneous Techniques*, 6, 375-379.
- Kovac, A. L. (2000). Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drug*, 59, 312-243.
- Kumar, P., & Clark, M. (2005). *Clinical medicine*. In P. Kumar & M. Clark (Eds.), *Clinical Medicine* (6<sup>th</sup> ed.). Edinburgh: Elsevier Saunders.
- Kurukahvecioglu, O., Sare, M., Karamercan, A., Gunaydin, B., Anadol, Z., & Tezel, E. (2008). Intermittent pneumatic sequential compression of the lower extremities restores the cerebral oxygen saturation during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 22, 907-911.
- Kurz, A., & Sessler, D. I. (2003). Opioid-induced bowel dysfunction pathophysiology and potential new therapies, *Drugs*, 63, 649-671.

- Lau, H., & Patil, N. G. (2003). Acute pain after endoscopic totally extraperitoneal (TEP) inguinal hernioplasty: Multivariate analysis of predictive factors. *Surgical endoscopy*, 18, 92-96.
- Lee, H. K., Han, H. S., & Min, S. K. (2009). The association between body mass index and the severity of cholecystitis. *The American Journal of Surgery*, 197, 455-458.
- Lee, J. B., Winstead, P. S., & Cook, A. M. (2006). Pharmacokinetic alterations in obesity. *Orthopedics*, 29, 984-988.
- Leinonen, T., Leino-Kilpi, H., & Jouko, K. (1996). The quality of intra-operative nursing care: The patients' perspective. *Journal of Advanced Nursing*, 24, 843-852.
- Leonard, I. E., & Cunningham, A. J. (2002). Anaesthetic considerations for laparoscopic cholecystectomy. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology*, 16, 1-20.
- Lithner, M., & Zilling, T. (1998). Does pre-operative information increase the well-being after surgery. *Nursing Science and Research in the Nordic Countries*, 18, 31-33.
- Lithner, M., & Zilling, T. (2000). Pre- and postoperative information need. *Patient Education and Counseling*, 40, 29-37.
- Lord, R., Ling, J., & Hugh, T. (1998). Incidence of deep venous thrombosis after laparoscopic versus minilaparotomy cholecystectomy. *Archives of Surgery*, 133, 967-973.
- Magrina, J. F. (2002). Complication of laparoscopic surgery. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 45, 469-480.
- Maranets, I., & Kain, Z. N. (1999). Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirement. *Anesthesia & Analgesia*, 89, 1346-1351.
- Marathe, U. S., Lilly, R. E., Silvestry, S. C., Schauer, P. R., Davis, J. W., Pappas, T. N., et al. (1996). Alteration of hemodynamics and left ventricular contractility during carbondioxide pneumoperitoneum. *Surgical Endoscopy*, 10, 974-978.
- McDonnell, C. O., Bailey, I. S., Stumpf, T., Walsh, T. N., & Johnson, C. D. (2002). The effect of cholecystectomy on plasma cholecystokinin. *American Journal of Gastroenterology*, 97, 2189.
- McGrath, B., & Chung, F. (2003). Postoperative recovery and discharge. *Anesthesiology Clinics of North America*, 21, 367-386.

- Melton, G. B., Lillemore, K. D., Cameron, J. L., Sauter, P. A., Coleman, J., & Yeo, C. J. (2002). Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: Effect of surgical repair on quality of life. *Annual of Surgery*, 235, 888-895.
- Millitz, K., Moote, D. J., Sparrow, R. K., Girotti, M. J., Holliday, R. L., & McLarty, T. D. (1994). Pneumoperitoneum after laparoscopic cholecystectomy: Frequency and duration as seen on upright chest radiography. *American Journal of radiology*, 163, 837-839.
- Mimica, Z., Biocic, M., Bacic, A., Banovic, I., Tocilj, J., Radonic, V., et al. (2000). Laparoscopic and laparotomic cholecystectomy: A randomized trial comparing postoperative respiratory function. *Respiration*, 67, 153-158.
- Misawa, T., Saito, R., Shiba, H., Son, K., Futagawa, Y., Nojiri, T., et al. (2006). Analysis of bile duct injuries (stewart-way classification) during laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*, 13, 427-434.
- Mitchell, M. (2007). Nursing intervention for day-case laparoscopic cholecystectomy. *Nursing Standard*, 6, 35-41.
- Moerman, N., Van Dam, F. S. A. M., Muller, M. J., & Oosting, H. (1996). The amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesthesia and Analgesia*, 82, 445-451.
- Mongomery, G. H., & Bovbjerg, D. H. (2004). Presurgery distress and specific response expectancies predict post surgery outcomes in surgery patients confronting breast cancer. *Health Psychology*, 23, 381-387.
- Mordiffi, S. Z., Tan, S. P., & Wong, M. K. (2003). Information provided to surgical patients versus information needed. *AORN Journal*, 77, 546-562.
- Morgan, G. E., Jr., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2002). *Clinical Anesthesiology*. New York: McGraw-Hill.
- Morino, M., Cavuoti, G., Miglietta, C., Giraudo, G., & Simone, P. (2002). Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis: Contraindication or privileged indication. *Surgical Laparoscopy Endoscopy and Percutaneous Technique*, 10, 360-363.
- Muhe, E. (1986). The first cholecystectomy with laparoscopy. *Langenbecks Arch Chir*, 369, 804.
- Munafo, M. R., & Stevenson, J. (2001). Anxiety and surgical recovery reinterpreting the literature. *Journal of Phychosomatic Research*, 51, 589-596.

- Murdock, C. M., Wolff, A. J., & Van, G. T. (2000). Risk factors for hypercarbia, subcutaneous emphysema, pneumothorax, and pneumomediastinum during laparoscopy. *Obstetrics and Gynecology*, 95, 704-709.
- Naguib, M., El Bakry, A. K., Khoshim, M. H., Channa, A. B., El Gammal, M., El Gammal, K., et al. (1996). Prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, tropisetron, granisetron and metoclopramide in patient undergoing laparoscopic cholecystectomy: A randomized, double-blind comparison with placebo. *Canadian Journal of Anesthesia*, 43, 226-231.
- Nair, M. G., Hickok, J. T., Roscoe, M. A., & Morrow, G. R. (2000). Sources of information used by patients to learn about chemotherapy side effects. *Journal of Cancer Education*, 15, 19-22.
- Nakeeb, A., Comuzzie, A. G., Martin, L., Sonnenberg, G. E., Swartz-Basile, D., Kissebah, A. H., et al. (2002). Gallstones: Genetic versus environment. *Annual of Surgery*, 235, 842-849.
- Nguyen, N. T., Anderson, J., Fleming, N. W., Ho, H. S., Jahr, J., & Wolfe, B. M. (2004). Effects of pneumoperitoneum on intraoperative respiratory mechanics and gas exchange during laparoscopic gastric bypass. *Surgical Endoscopy*, 18, 64-71.
- Nguyen, N. T., Braley, S., Fleming, N. W., Lambourne, L., Rivers, R., & Wolfe, B. M. (2003). Comparison of postoperative hepatic function after laparoscopic versus open gastric bypass. *The American Journal of Surgery*, 186, 40-44.
- Nguyen, N. T., & Wolfe, B. M. (2007). Pneumoperitoneum in the obese: Practical concerns. In P. R. Schauer, B. D. Schirmer, & S. A. Brethauer (Eds.), *Minimally Invasive Bariatric Surgery* (pp. 127 – 133), New York: Springer.
- Nikumb, V. B., Banerjee, A., Kaur, G., & Chaudhury, S. (2009). Impact of doctor-patient communication on preoperative anxiety. *Industrial Psychiatry Journal*, 18, 19-21.
- Nursal, T. Z., Yildirim, S., Tarim, A., Noyan, T., Poyraz, P., Tuna, N., et al. (2003). Effect of drainage on postoperative nausea, vomiting and pain after laparoscopic cholecystectomy. *Langenbeck's Archive of Surgery*, 388, 95-100.

- Oddsottir, M., & Hunter, J. G. (2005). Gallbladder and the extrahepatic biliary system. In F. C. Brunicaudi, D. K. Anderson, T. R. Billiar, D. L. Dunn, J. G. Hunter & R. E. Pollock (Eds.), *Schwartz's Principles of Surgery* (8<sup>th</sup> ed., pp.1187-1219). New York: McGraw-Hill.
- Paech, M. J., Lee, B. H., & Evans, S. F. (2002). The effect of anaesthetic technique on postoperative nausea and vomiting after day-case gynaecological laparoscopy. *Anesthesia and Intensive Care*, 30, 153–159.
- Pappas-Gogos, G., Tsimogiannis, K. E., Zikos, N., Nikas, K., Manataki, A., & Tsimoyiannis, E. C.(2008). Preincisional and intraperitoneal ropivacaine plus normal saline infusion for postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: A randomized double-blind controlled trial. *Surgical Endoscopy*, 22, 2036-2045.
- Pappas, T. N., & Fecher, A. M. (2008). Principle of minimally invasive surgery. In J. A. Norton, P. S. Barie, R. R. Bollinger, A. E. Chang, S. F. Lowry, S. J. Mulvihill, et al.(Eds.), *Surgery basic science and clinical evidence* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 771-790). New York: Springer.
- Paris, P. M., & Yealy, D. M. (2006). Pain management. In J. A. Marx, R. Hockberger, R. M. Wall, & J. Adams (Eds.), *Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice* (6<sup>th</sup> ed., pp. 2913-2937). New York: Mosby Elsevier.
- Perry, C. P., & Trombello, R. (1993). Effect of fluid instillation on post laparoscopy pain. *Journal of Reproductive Medicine*, 38, 768-770.
- Phillips, S. M., Gallagher, M., & Buchan, H. (2008). Use graduated compression stockings postoperatively to prevent deep vein thrombosis. *British Medical journal*, 336, 943-944.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (8<sup>th</sup> ed., pp.602-605). Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins.
- Pongcharoenwaranyu, R. (2007). *The relationship between patient's readiness prior to transfer and recurrence after transfer from CCU in patient with acute coronary syndrome*. Unpublished manuscript, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

- Prior, D. L., Sprung, J., Thomas, J. D., Whalley, D. G., & Bourke, D. L. (2003). Echocardiographic and hemodynamic evaluation of cardiovascular performance during laparoscopy of morbidly obese patients. *Obesity Surgery, 13*, 761-767.
- Puggioni, A., & Wong, L. L. (2003). A metaanalysis of laparoscopic cholecystectomy in patients with cirrhosis. *Journal of the American College of Surgeon, 197*, 921-926.
- Rhudy, J. L., & Meagher, M. W. (2000). Fear and anxiety: Divergent effects on human pain thresholds. *Pain, 84*, 65-75.
- Rice, D. C., Memon, M. A., Jamison, R. L., Agnessi, T., Ilstrup, D., Bannon, M. B., et al. (1997). Long-term consequences of intraoperative spillage of bile and gallstones during laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Gastrointestinal Surgery, 1*, 85-90.
- Rocchi, A., Chung, F., & Forte, L. (2002). Can survey of postsurgical pain and pain medication experiences. *Canadian Journal of Anesthesia, 49*, 1053-1056.
- Rollman, G. B., Abdel-Shaheed, J., Gillespie, J. M., & Jones, K. S. (2008). Does past pain influence current pain: Biological and psychosocial models of sex differences. *European Journal of Pain, 8*, 427-433.
- Rosen, S., Svensson, M., & Nilsson, U. (2008). Calm or not calm: The question of anxiety in the perianesthesia patient. *Journal of PeriAnesthesia Nursing, 23*, 237-246.
- Rosin, D., Brasesco, O., Varela, J., Saber, A. A., You, S., Rosenthal, R. J., et al. (2002) Low-pressure laparoscopy may ameliorate intracranial hypertension and renal hypoperfusion. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 12*, 15-19.
- Salvadori, A., Fanari, P., Mazza, P., Agosti, R., & Longhini, E. (1992). Work capacity and cardiopulmonary adaptation of the obesity subject on exercises test. *Chest, 101*, 674-679.
- Sandhu, T., Yamada, S., Ariyakachon, V., Chakrabandhu, T., Chongruksut, W., & Ko-iam, W. (2009). Low-pressure pneumoperitoneum versus standard pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy, a prospective randomized clinical trial. *Surgical Endoscopy, 23*, 1044-1047.
- Schafer, M., Lauper, M., & Krahenbuhl, L. (2000). A nation's experience of bleeding complications during laparoscopy. *American Journal of Surgery, 180*, 73-77.

- Sharma, R. R., Axelsson, H., Oberg, A., Jansson, E., Clergue, F., Johansson, G., et al. (1999). Diaphragmatic activity after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology*, 91, 406-413.
- Sinclair, D. R., Chung, F., & Mezei, G. (1999). Can postoperative nausea and vomiting be predicted. *Anesthesiology*, 91, 109-118.
- Sjoling, M., Nordahl, G., Olofsson, N., & Asplund, K. (2003). The impact of preoperative information on state anxiety, postoperative pain and satisfaction with pain management. *Patient Education and Counseling*, 5, 169-176.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2008). *Burnner & Suddarth's Textbook of Medical – Surgical Nursing* (11<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Smith, M. E., & Morton, D. G. (2001). Systems of the body: The digestive system. In M. E. Smith & D. G. Morton (Eds.), *Basic Science and Clinical Conditions* (pp.95-108). London: Churchill Livingstone.
- Song, D., Joshi, G. P., & White, P. F. (1998). Fast-track eligibility after ambulatory anesthesia: A comparison of desflurane, sevoflurane, and Propofol. *Anesthesia and Analgesia*, 86, 267-273.
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety: Current trends in theory and research: Volume 1*. New York: Academic Press.
- Stanley, I., Laurence, A., & Hill, J. (2002). Disappearance of intraperitoneal gas following gynecological laparoscopy. *Anaesthesia*, 57, 57-61.
- Svensson, I., Sjostrom, B., & Haljamae, H. (2001). Influence of expectations and actual pain experiences on satisfaction with postoperative pain management. *European Journal of Pain*, 5, 125–133.
- Swift, G., Healey, M., Varol, N., Maher, P., & Hill, D. (2002). A prospective double-blind placebo controlled trial to assess whether gas drain reduce shoulder pain following gynecological laparoscopy. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42, 267-270.
- Tan, P. L., Lee, T. L., & Tweed, W. A. (1992). Carbon dioxide absorption and gas exchange during pelvic laparoscopy. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 39, 677- 681.

- Tayeb, M., Raza, S. A., Khan, M. R., & Azami, R. (2005). Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Multivariate analysis of preoperative risk factors. *Journal of Postgraduate Medicine*, 51, 17-22.
- Tevar, R., & Brody, F. (2008). Bleeding after laparoscopic surgery. In C. E. H. Scott-Conner (Eds.), *The SAGES manual of strategic decision making: Case studies in minimal access surgery* (pp. 95-103). New York: Springer.
- Tsimoyiannis, E. C., Siakas, P., Tassis, A., Lekkas, E. T., Tzourou, & H. Kambili, M. (1998). Intraperitoneal normal saline infusion for postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *World Journal of Surgery*, 22, 824-828.
- Thomson, A. J. M., Abbott, J. A., Lenart, M., Willson, F., Vancaillie, T. G., & Bennett, M. J. (2005). Assessment of a method to expel intraperitoneal gas after gynecologic laparoscopy. *Journal of Minimally Invasive gynecology*, 12, 125-129.
- Tucker, S. M., Canobbio, M. M., Paquette, E. V., & Wells, M. F. (2000). *Patient care standard: Collaborative planning and nursing interventions* (7<sup>th</sup> ed.). St. Louis: Mosby.
- Turnage, R. H., & Bergen, P. C. (1998). Intestinal obstruction and ileus. In M. Fredman, M. H. Srisenger, & B. F. Scharschmidt (Eds.), *Gastrointestinal and liver disease* (6<sup>th</sup> ed. pp. 1799-1808). Pennsylvania: W. B. Saunder.
- Uragami, A., Matsumoto, H., Yamashita, K., Hirai, T., & Tsunoda, T. (2006). Results of questionnaire surveys at several affiliated institutions regarding intraoperative biliary tract injuries (in Japanese). *Journal of Japan Biliary Association*, 19, 299.
- Ure, B. M., Niewold, T. A., Bax, N. M., Ham, M., van der Zee, D. C., & Essen, G. J. (2002). Peritoneal, systemic, and distant organ inflammatory responses are reduced by a laparoscopic approach and carbon dioxide versus air. *Surgical Endoscopy*, 16, 836-842.
- Ure, B. M., Troidl, H., Spangenberger, W., Dietrich, A., Lefering, R., & Neugebuer, E. (1994). Pain after laparoscopic cholecystectomy: Intensity and localization of pain and analysis of predictors in preoperative symptoms and intraoperative event. *Surgical Endoscopy*, 8, 90-96.
- Vaughn, F., Wichowski, H., & Bosworth, G. (2007). Does preoperative anxiety level predict postoperative pain. *AORN Journal*, 85, 589-604.

- Waddle, J. P., Evers, A. S., & Piccirillo, J. F. (1998). Postanesthesia care unit length of stay: Quantifying and assessing dependent factors. *Anesthesia and Analgesia*, 87, 628–33.
- Watkins, A. C., & White, P. F. (2001). Fast-tracking after ambulatory surgery. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 16, 379-387.
- Wazz, G., Branicki, F., Taji, H., & Chishty, I. (2000). Influence of pneumoperitoneum on the deep venous system during laparoscopy. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 4, 291-295
- Weinstock, L. S. (1999). Gender differences in the presentation and management of social anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 60, 9-13.
- Wheeler, M., Oderda, G., Ashburn, M., & Lipman, A. (2002). Adverse events associated with postoperative opioid analgesia: A systematic review. *Journal of Pain*, 3, 159–180.
- White, P. F., Rawal, S., Nguyen, J., & Watkins, A. (2003). PACU fast-tracking: An alternative to bypassing the PACU for facilitating the recovery process after ambulatory surgery. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 18, 247-253.
- White, P. F., & Song, D. (1999). New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: A comparison with the Modified Aldrete's Scoring System. *Anesthesia and Analgesia*, 88, 1069-1072.
- Wilson, T. (2004). Respiratory pathophysiology. In T. J. Norwak & A. G. Handford (Eds.), *Pathophysiology Concepts and Applications for Healthcare Professionals* (3<sup>rd</sup> ed. pp. 311). New York: McGraw-Hill.
- World Health Organization. (1995). Physical status: The use and interpretation of anthropometry: Report of a WHO expert committee. *WHO Technical Report Series*, 854, 1-452.
- Yang, S. P., Bergo, W., Krasney, E., & Kransey, J. A. (1993). Cerebral pressure flow and metabolic responses to sustained hypoxia: Effect of carbon dioxide. *Journal of Applied Physiology*, 76, 303-313.
- Zuckerman, R. S., Gold, M., Jenkins, P., Rauscher, L. A., Jones, M., & Heneghan, S. (2001). The effects of pneumoperitoneum and patient position on hemodynamics during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 15, 561-565.
- Zuckerman, R. S., & Heneghan, S. (2002). The duration of hemodynamic depression during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 16, 1233-1236.



## ภาคผนวก ก เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้าน เพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ    ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัด  
ถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

ชื่อผู้วิจัย    นางสาววริศรา ตูยานนท์

สถานที่วิจัย    หอผู้ป่วยสามัญแผนกศัลยกรรม, หอผู้ป่วยพิเศษแผนกศัลยกรรม, หอผู้ป่วยสามัญ  
แผนกอายุรกรรม และห้องพักฟื้น สยามินทร์ชั้น 5 โรงพยาบาลศิริราช

สถานที่ทำงานและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ

หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด สยามินทร์ชั้น 5 โรงพยาบาลศิริราช

เบอร์โทรศัพท์ (081) 381-7764, (02) 419-8512

ผู้ให้ทุน    ไม่มี

ระยะเวลาในการวิจัย ประมาณ 10 เดือน

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด ความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ดัชนีมวลกาย ระยะเวลาผ่าตัด และอาการแน่นท้อง กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้น เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยต่างๆที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างไร ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ในแต่ละระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้นได้อย่างเหมาะสม และนำผลการวิจัยไปศึกษาต่อเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะ ท่านมีอายุมากกว่า 18 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคนี้ในถุงน้ำดี เข้ารับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ ท่านไม่มีโรคร่วม หรือมีโรคร่วมในระดับที่สามารถควบคุมได้ และสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้

จะมีผู้ป่วยโรคนี้ในถุงน้ำดี ที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวเข้าร่วมการวิจัยนี้ทั้งสิ้นประมาณ 126 ราย หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

1. ในเย็นวันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยจะมาพบท่านที่เตียงนอน/ ห้องนอน ของโรงพยาบาล ผู้วิจัยจะบอกวัตถุประสงค์ของการวิจัย และอธิบายให้ฟังว่าขั้นตอนของการวิจัยนั้นประกอบด้วยการตอบแบบสอบถามในระยะก่อนผ่าตัด การประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกาย การสอบถามระดับความปวด และอาการแน่นท้องระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้น

2. ในวันผ่าตัดที่หอผู้ป่วย ก่อนที่เจ้าหน้าที่มารับไปห้องผ่าตัดท่านจะได้รับการประเมินระดับของความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด ซึ่งเป็นขั้นตอนของการวิจัย โดยวิธีการตอบแบบสอบถามจำนวน 6 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ แต่หากมีคำถามที่ท่านไม่สบายใจที่จะตอบ ท่านสามารถไม่ตอบคำถามข้อนั้น ๆ โดยจะใช้เวลาในการตอบคำถามทั้งหมดประมาณ 2 นาที

3. ในระยะหลังผ่าตัด ท่านจะได้รับการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น โดยวิธีการบันทึกสัญญาณชีพ และสอบถามอาการปวดหลังผ่าตัด โดยท่านจะนอนอยู่บนเตียง มีการวัดความดันโลหิตที่ต้นแขนข้างใดข้างหนึ่งซึ่งเครื่องจะทำงานทุกๆ 10-15 นาที มีเครื่องวัดระดับออกซิเจนในเลือดหนี้อยู่ที่ปลายนิ้วข้างตรงข้ามซึ่งเป็นการรักษาพยาบาลตามปกติที่ท่านจะได้รับ ส่วนขั้นตอนที่เป็นการวิจัยคือ การสอบถามเพื่อประเมินระดับความปวดทุกๆ 15 นาที เป็นเวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 60 – 120 นาที ระดับความปวดมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่ปวดเลย และ 10 คะแนน หมายถึง รู้สึกปวดมากที่สุด

4. ท่านจะได้รับการประเมินระดับของอาการแน่นท้อง ซึ่งเป็นขั้นตอนของการวิจัย โดยวิธีการสอบถามในระยะหลังผ่าตัดที่อยู่ในห้องพักฟื้น ทุกๆ 30 นาที เป็นเวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 60 – 120 นาที ระดับอาการแน่นท้องมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่รู้สึกแน่นท้องเลย และ 10 คะแนน หมายถึง รู้สึกแน่นท้องมากที่สุด

ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย เนื่องจากผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลโดยการให้ตอบแบบสอบถามในระยะก่อนผ่าตัด และในระยะหลังผ่าตัดจะมีการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกาย และสอบถามระดับความปวดและอาการแน่นท้องในห้องพักฟื้น ดังนั้นการเข้าร่วมในการวิจัยในครั้งนี้จึงไม่มีความเสี่ยงหรือผลข้างเคียงใดๆ แต่เพื่อความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายแก่ท่านผู้วิจัยจะประเมินความพร้อมของท่านทุกครั้งก่อนตอบแบบสอบถาม และการประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกาย แต่อย่างไรก็ตามตลอดระยะเวลาการทำวิจัยจะมีผู้วิจัย และแพทย์เจ้าของไข้ให้การดูแลอย่างใกล้ชิด

หากท่านไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านก็จะได้รับการตรวจเพื่อการวินิจฉัยและรักษาโรคของท่านตามวิธีการที่เป็นมาตรฐานคือ คือ ในระยะก่อนผ่าตัดท่านจะได้รับการดูแลจากพยาบาลผู้มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วย ในระยะผ่าตัดจะได้รับการดูแลรักษาจากทีมผ่าตัดผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ประกอบด้วยศัลยแพทย์ វิสัญญแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัด ส่วนระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นจะได้รับการดูแลจากพยาบาลที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญในการให้การดูแลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดในห้องพักฟื้นเช่นเดิม

**หากมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัย ท่านสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอด 24 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลาการทำวิจัยตามที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ดังนี้**

ผู้วิจัย: นางสาววริศรา ตูยานนท์

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้: หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด สยามินทร์ชั้น 5  
โรงพยาบาลศิริราช เบอร์โทรศัพท์ (081)381-7764, (02)419-8512

ประโยชน์ที่คิดว่าจะได้รับจากการวิจัย การเข้าร่วมในการวิจัยในครั้งนี้ประโยชน์โดยตรงที่ท่านจะได้รับคือ ในกรณีที่ท่านต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคนี้ในถุงน้ำดี การผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ และการปฏิบัติตัวในระยะต่างๆ ของการผ่าตัด ท่านจะได้รับคำแนะนำจากผู้วิจัย ผลการศึกษาโดยรวมจะยังไม่เกิดประโยชน์ต่อท่านโดยตรงในขณะนี้ แต่ข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์ในการนำผลการวิจัยที่ได้มากำหนดแนวทางในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์ระยะที่อยู่ในห้องพักฟื้นได้อย่างเหมาะสม และนอกจากนี้ยังใช้ข้อมูลการวิจัยไปศึกษาต่อเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดที่รวดเร็วยิ่งขึ้นในอนาคต

ในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น และท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนใดๆ

ค่าใช้จ่ายที่ท่านต้องรับผิดชอบเอง คือ ค่ารักษาพยาบาลในการเจ็บป่วยครั้งนี้ ได้แก่ ค่ายา ค่าอาหาร ค่าผ่าตัด และค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล

หากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วและไม่ปิดบัง

ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย จะถูกเก็บรักษาไว้โดยไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม โดยไม่สามารถระบุข้อมูลรายบุคคลได้ ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ รวมถึงคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการบริการและการรักษาที่สมควรจะได้รับตามมาตรฐานแต่ประการใด

หากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนทราบได้ที่ สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ดิโกดูลยเดชวิกรม ชั้น 6 ร.พ. ศิริราช โทร. (02) 419-6405-6 โทรสาร (02) 419-6405

ลงชื่อ..... ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย / วันที่.....  
(.....)

## หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ข้าพเจ้า..... อายุ..... ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่.....  
ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ.....  
จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์ .....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมในการจำหน่ายออกจากห้องพักฟื้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น ค่าใช้จ่ายที่ข้าพเจ้าจะต้องรับผิดชอบจ่ายเอง โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับ นางสาววริศรา ตูยานนท์ ที่หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด สยามินทร์ชั้น 5 โรงพยาบาลศิริราช หรือที่เบอร์โทรศัพท์ (081) 381-7764 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ได้ที่สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในคน ตึกอำนวยการชั้น 6 ร.พ.ศิริราช โทร. (02) 419-6405-6 โทรสาร (02) 419-6405

ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิที่ข้าพเจ้าจะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัย และสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้าหรือระบุเหตุผล โดยจะไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการและการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

ข้าพเจ้าได้เข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนา  
ยินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ผู้แทน โดยชอบธรรม/วันที่.....  
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย/วันที่.....  
(.....)

ในกรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยอ่านหนังสือไม่ออก ผู้ที่อ่านข้อความทั้งหมดแทนผู้เข้าร่วม  
การวิจัย คือ.....จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นพยาน

ลงชื่อ..... พยาน/วันที่.....  
(.....)

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม และแบบประเมินในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับที่.....

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และข้อมูลความเจ็บป่วย

1. เพศ ☐ 1.ชาย ☐ 2.หญิง
2. อายุ ..... ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด ☐ 1.ประถมศึกษา ☐ 2.มัธยมศึกษา ☐ 3.ปวช. ☐ 4.ปวส.  
☐ 5.ปริญญาตรี ☐ 6.ปริญญาโท ☐ 7.ปริญญาเอก  
☐ 8.อื่นๆ.....
4. น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง ..... เซนติเมตร
5. ค่าดัชนีมวลกาย ..... กิโลกรัม/ เมตร<sup>2</sup>
6. จำนวนครั้งของอาการปวดบริเวณใต้ชายโครงขวาที่เกิดขึ้นต่อสัปดาห์..... ครั้ง
7. จำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการผ่าตัด ..... ลิตร
8. อัตราการไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขณะผ่าตัด ..... ลิตร/ นาที
9. ความดันในช่องท้องขณะผ่าตัด ..... มิลลิเมตรปรอท
10. มีการแตกของถุงน้ำดีขณะผ่าตัด ☐ 1.ไม่มี ☐ 2. มี
11. ปริมาตรของน้ำที่ใช้ล้างช่องท้องขณะผ่าตัด ..... มิลลิลิตร

## 12. การได้รับยาต้านอาเจียนในระหว่างผ่าตัด

☐ 1. ไม่มี☐ 2. มี ☐ Ondansetron ขนาดที่ได้รับ ..... เวลาที่ได้รับ .....☐ อื่นๆ ..... ขนาดที่ได้รับ ..... เวลาที่ได้รับ .....

## 13. ยาแก้ปวดที่ได้รับระหว่างผ่าตัด

ครั้งที่ 1 ☐ Morphine ขนาดที่ได้รับ ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ Pethidine ขนาดที่ได้รับ ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ Fentanyl ขนาดที่ได้รับ ..... µg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ อื่นๆ.....ขนาดที่ได้รับ..... เวลาที่ได้รับ .....ครั้งที่ 2 ☐ Morphine ขนาดที่ได้รับ ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ Pethidine ขนาดที่ได้รับ ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ Fentanyl ขนาดที่ได้รับ ..... µg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ อื่นๆ.....ขนาดที่ได้รับ..... เวลาที่ได้รับ .....

## 14. ระยะเวลาของการผ่าตัด ..... นาที (Incision time ..... – Close time .....)

## 15. การได้รับยาต้านอาเจียนขณะอยู่ในห้องพักฟื้น

☐ 1. ไม่มี☐ 2. มี ☐ Ondansetron ขนาดที่ได้รับ ..... เวลาที่ได้รับ .....☐ อื่นๆ ..... ขนาดที่ได้รับ..... เวลาที่ได้รับ .....

## 16. ชนิด และขนาดของยาแก้ปวดที่ได้รับขณะอยู่ในห้องพักฟื้น

ครั้งที่ 1 ☐ Morphine ขนาดที่ได้รับ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....☐ Pethidine ขนาดที่ได้รับ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....

☐ Fentanyl ขนาดที่ได้รับ.....  $\mu\text{g}$ . IV เวลาที่ได้รับ .....

☐ อื่นๆ.....ขนาดที่ได้รับ ..... เวลาที่ได้รับ .....

ครั้งที่ 2 ☐ Morphine ขนาดที่ได้รับ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....

☐ Pethidine ขนาดที่ได้รับ..... mg. IV เวลาที่ได้รับ .....

☐ Fentanyl ขนาดที่ได้รับ.....  $\mu\text{g}$ . IV เวลาที่ได้รับ .....

☐ อื่นๆ.....ขนาดที่ได้รับ.....เวลาที่ได้รับ .....

17. ระยะเวลาที่อยู่ในห้องพักฟื้น..... นาที

(Time in RR..... - Time to meet D/C criteria .....)

## ส่วนที่ 2 แบบบันทึกระดับอาการแน่นท้อง

| ระดับของอาการแน่นท้อง<br>ที่ประเมินโดยใช้<br>Numeric Rating Scale | ระยะเวลาหลังผ่าตัด (นาที) |    |    |     | ก่อน<br>จำหน่าย |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|----|-----|-----------------|
|                                                                   | 30                        | 60 | 90 | 120 |                 |
|                                                                   |                           |    |    |     |                 |

### ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด

|                                                        | ไม่มีเลย <span style="font-size: 1.2em;">—————→</span> มากที่สุด |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                        | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. ท่านมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการได้ยาระงับความรู้สึก | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. ท่านคิดเกี่ยวกับเรื่อง.....                         | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. ....                                                | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. ....                                                | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. ....                                                | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. ....                                                | 1                                                                | 2 | 3 | 4 | 5 |

ส่วนที่ 4 แบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น

| การฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น                                                                                                               | คะแนน               | ระยะเวลาหลังผ่าตัด (นาที) |    |    |    |    |    |    |     |     | ก่อนจำหน่าย |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------------|
|                                                                                                                                                  |                     | 0                         | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 |             |
| <b>1.ระดับความรู้สึก</b><br>- ตื่นตัว สามารถพูดคุยสื่อสาร และทำตามสั่งได้<br>- ตื่นเมื่อเรียก<br>- ตื่นก็ต่อเมื่อได้รับการกระตุ้นโดยการสัมผัสแรง | 2<br><br>1<br><br>0 |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>2. การเคลื่อนไหวร่างกาย</b><br>- .....<br>- .....<br>- .....                                                                                  | 2<br><br>1<br><br>0 |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>3. ความคงที่ของระบบหายใจ</b><br>- .....<br>- .....<br>- .....                                                                                 | 2<br><br>1<br><br>0 |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>4. ....</b><br>- .....<br>- .....<br>- .....                                                                                                  | 2<br><br>1<br><br>0 |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>5. ....</b><br>- .....<br>- .....<br>- .....                                                                                                  | 2<br><br>1<br><br>0 |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>6. ....</b><br>- .....<br>- .....                                                                                                             |                     |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>7. ....</b><br>- .....<br>- .....                                                                                                             |                     |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |
| <b>คะแนนรวมการฟื้นตัว</b>                                                                                                                        |                     |                           |    |    |    |    |    |    |     |     |             |

## ภาคผนวก ค

## เอกสารการได้รับอนุญาตใช้เครื่องมือวิจัย

จดหมายขออนุญาตใช้ และแปลเครื่องมือประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น (White's fast-track recovery score) ของ White และคณะ (2003)

INBOX: Permission granted to use \*White\*s Fast-track Recovery score\*

Page 1 of 2

INBOX : จดหมายฉบับที่ 1 จากจำนวน 3 ฉบับ

ย้าย | คัดลอก

-----เลือกดูจดหมาย-----

ลบจดหมาย | ตอบจดหมาย | ตอบจดหมายถึงทั้งหมด | ส่งจดหมายต่อ | จัดเก็บ

กลับสู่จดหมาย  
INBOX

วันที่ : Fri, 11 Dec 2009 10:12:44 -0600

จาก : Paul White &lt;Paul.White@utsouthwestern.edu&gt;

ถึง : g5136767@student.mahidol.ac.th

หัวข้อ : Permission granted to use \*White\*s Fast-track Recovery score\*

เอกสารที่แนบมาด้วย :

|                                                                                                                           |             |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  Watkins - FT Ambulatory.pdf            | (261.26 KB) |   |
|  Fast-track surgery article.pdf        | (302.22 KB) |  |
|  Fast-track criteria (vs. Aldrete).pdf | (133.92 KB) |  |

**\*\* High Priority \*\***

Dear Warisara:

You are most welcome to use my fast-track scoring system (see attached PDF files). Let me know if I can provide you with any additional information.

Have a Happy Holidays Season and a Happy, Healthy & Prosperous 2010.

Sincerely yours,

Paul F. White, PhD, MD

Professor and Holder of the Margaret Milam McDermott Distinguished Chair in Anesthesiology at UT Southwestern Medical Center at Dallas

Visiting Scientist at Cedars Sinai Medical Center in Los Angeles

Visiting Scientist at Policlinico Abano - Leonardo Foundation, Abano Terme, Italy

President of the White Mountain Institute in Los Altos, CA

Email: paul.white@utsouthwestern.edu  
whitemountaininstitute@hotmail.com

&gt;&gt;&gt; &lt;g5136767@student.mahidol.ac.th&gt; 12/10/2009 10:30 AM &gt;&gt;&gt;

Dear... Professor Paul Frederick White

My name is Warisara Tuvayanon, the Master degree of nursing student at Mahidol university in Bangkok, Thailand. My thesis is the study of factors associated with readiness prior to transfer from recovery room in patient with laparoscopic cholecystectomy. The hospital that I plan to collect data is Siriraj hospital (2,500 beds & university hospital), because I have worked in the operating room at Siriraj hospital. The hospital has 60 operating rooms, 6 operating room for laparoscopic surgery and 50-60 of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy per month.

Today the discharge criteria from recovery room to used in Siriraj hospital is Aldrete\*s score. I have chance to review literature and I feel very interested in \*White\*s Fast-track Recovery Score\*, because pain and emesis assessment are include. I would like to ask for you permission to use this recovery score in my thesis study. Could you please answer me and I looking forward to hearing from you very soon. Thank you very much for your kindness.

จดหมายขออนุญาตใช้ และแปลแบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด  
(The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale) ของ Moerman และคณะ (1996)

Windows Live Hotmail

Page 1 of 1

Windows Live™ Home Profile People Mail Photos More ▼ MSN ▼ Search th

Hotmail

pukor5@hotmail.com New | Delete Junk | Mark as ▼ Move to ▼ | Messenger

**Inbox (4)**

Junk

**Drafts (1)**

Sent

**Deleted (1)**

Manage folders

Add an e-mail account

Related places

Today

Contact list

Calendar

Colorize your inbox.

**Re: from nursing student of Mahidol university ...to answer your questions**

From: **Nelly Moerman** (nmoerman@planet.nl)  
Sent: Thu 12/03/09 1:31 PM  
To: warisara tuvayanon (pukor5@hotmail.com)

Dear Warisara Tuvayanon,

Thank you for the message. Regarding this information:

I hereby give you permission to prepare a Thai version of the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS) for your thesis study.

I understand you will use the English version as the basis of your translation procedure. In case you change your mind and prefer the Dutch version as starting point, please let me know.

Do you use only one forward-backward translation? We use a translation procedure with two persons forward and two other persons backward. Differences in translation are resolved by discussion until an acceptable version is developed. By doing so, the work is broader based. Of course it is your decision. In case you want to discuss your study more in detail or need more information, please let me know.

I wish you good luck with your study and I am anxious to hear the results.  
Best regards,

Nelly Moerman, MD, PhD, BA  
Doude van Troostwijkstraat 54  
1391 ET Abcoude  
The Netherlands

tel.: +31-294-284770  
[nmoerman@planet.nl](mailto:nmoerman@planet.nl)

----- Original Message -----  
From: [warisara\\_tuvayanon](mailto:warisara_tuvayanon)  
To: [Dr. Nelly Moerman](mailto:Dr_Nelly_Moerman)  
Sent: Tuesday, December 01, 2009 1:25 PM  
Subject: from nursing student of Mahidol university ...to answer your questions

1. My thesis advisor

- Associated Professor Thawatchai Akaraviputh, MD
- Assistant Professor Tipa Torskulkaew, Ph.D. (Physiology)

<http://mail.live.com/default.aspx?wa=wsignin1.0>

4/12/2552

ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์

2 ถนนพหลโยธิน บางกอกน้อย  
กรุงเทพฯ 10700



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

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

หมายเลข SI 164/2010

ชื่อโครงการภาษาไทย : ปัจจัยที่เกียวข้องกับควมพริอมในการจําหนายออกจากห้องพักพิงในผู้ป่วยหลัง ผ่าตัดอุ้งน้ำดีผ่านกล้อง  
วิดิทัศน์

รหัสโครงการ : 115/2553(EC3)

หัวหน้าโครงการ / หน่วยงานที่สังกัด : นางสาววิศรา คุวานนัท  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่ทำวิจัย : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

เอกสารที่รับรอง :

1. แบบเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
2. โครงร่างการวิจัย
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
4. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
5. แบบบันทึกข้อมูล
6. แบบสอบถาม
7. ประวัติผู้วิจัย

วันที่รับรอง : 24 มีนาคม 2553

วันหมดอายุ : 23 มีนาคม 2554

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 .....  
(ศาสตราจารย์แพทย์หญิงจรรยา เลิศสุรธรรมขันธ์)  
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

25 มีนาคม 2553  
วันที่

ลงนาม .....  
(ศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์)  
คณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

1 เมษายน 2553  
วันที่

2 PRANNOK Rd. BANGKOKNOI  
BANGKOK 10700



Tel. (662) 4196405-6  
FAX (662) 4196405

MAHIDOL UNIVERSITY  
*Since 1888*  
**Siriraj Institutional Review Board**  
**Certificate of Approval**

COA no.Si 164/2010

**Protocol Title** : FACTORS ASSOCIATED WITH READINESS TO DISCHARGE FROM RECOVERY ROOM IN  
PATIENTS WITH LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

**Protocol number** : 115/2553(EC3)

**Principal Investigator/Affiliation** : Miss Warisara Tuvayanon  
Faculty of Nursing, Mahidol University

**Research site** : Faculty of Medicine Siriraj Hospital

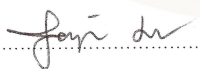
**Approval includes :**

1. SIRB Submission Form
2. Proposal
3. Participation Information Sheet
4. Informed Consent Form
5. Case Record Form
6. Questionnaires
7. Principle Investigator's curriculum vitae

**Approval date** : March 24, 2010

**Expired date** : March 23, 2011

This is to certify that Siriraj Institutional Review Board is in full Compliance with International Guidelines For Human Research Protection such as the Declaration of Helsinki, the Belmont Report, CIOMS Guidelines and the International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP).

  
.....  
(Prof. Jariya Lertakyamance, M.D.)

Chairperson

March 25, 2010

date

  
.....  
(Clin. Prof. Teerawat Kulthanan, M.D.)  
Dean of Faculty of Medicine Siriraj Hospital

April 1, 2010

date

## ภาคผนวก จ

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการแปลย้อนกลับ (Back translation) แบบสอบถามความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale) และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น (White's fast-track recovery score) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สมเกียรติ อรุณพฤษากุล  
อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญีวิทยา  
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กิตติพงษ์ สุจิรัตนวิมล  
อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญีวิทยา  
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของ แบบสอบถาม ความวิตกกังวลและความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัด (The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information scale) และแบบประเมินการฟื้นตัวด้านร่างกายในห้องพักฟื้น (White's fast-track recovery score) ในผู้ป่วยผ่าตัดถุงน้ำดีผ่านกล้องวิดิทัศน์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอรพรรณ พงษ์วีวรรณ  
อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิสัญญีวิทยา  
ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์อัษฎา เมธเศรษฐ  
อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านศัลยกรรมช่องท้อง  
ภาควิชาศัลยศาสตร์ทั่วไป คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิกุลทิพย์ หงษ์เหิร  
อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด  
ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหามหาวิทยาลัยมหิดล
4. นางสาวเบญจวรรณ ชีระเทอดตระกูล  
หัวหน้าหน่วยผ่าตัดศีรษะ ลำคอ และเต้านม และศัลยกรรมเด็ก  
พยาบาลชำนาญการระดับ 8  
งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
5. นางสาววรรณวิมล คงสุวรรณ  
พยาบาลประจำการหน่วยผ่าตัดระบบปัสสาวะ  
พยาบาลชำนาญการระดับ 8  
งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

ภาคผนวก จ  
ตารางทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

|                                  | op.time        | anxiety | bmi     | recovery | need    | distension |
|----------------------------------|----------------|---------|---------|----------|---------|------------|
| N                                | 126            | 126     | 126     | 126      | 126     | 126        |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup> | Mean           | 8.5476  | 24.5266 | 50.2655  | 50.2266 | 50.5625    |
|                                  | Std. Deviation | 3.46088 | 3.82827 | 9.60717  | 9.40113 | 8.60932    |
| Most Extreme Differences         | Absolute       | .110    | .039    | .108     | .121    | .258       |
|                                  | Positive       | .110    | .039    | .108     | .121    | .258       |
|                                  | Negative       | -.057   | -.039   | -.103    | -.117   | -.163      |
| Kolmogorov-Smirnov Z             |                | 1.194   | .443    | 1.213    | 1.355   | 1.314      |
| Asymp. Sig. (2-tailed)           |                | .115    | .989    | .105     | .051    | .060       |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## ประวัติผู้วิจัย

|                        |                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ - สกุล            | นางสาววริศรา ตูยานนท์                                                                                                                                                                                       |
| วัน เดือน ปีเกิด       | 21 สิงหาคม 2519                                                                                                                                                                                             |
| สถานที่เกิด            | จังหวัดกรุงเทพมหานคร                                                                                                                                                                                        |
| ประวัติการศึกษา        | มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537-2540<br>พยาบาลศาสตรบัณฑิต (Bachelor Degree of Nursing)<br>มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551-2553<br>พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)<br>Master Degree of Nursing Science (Adult Nursing) |
| ทุนการศึกษา            | ทุนพระราชทานพัฒนาศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล                                                                                                                                                         |
| ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน | พยาบาลระดับ 6<br>หน่วยผ่าตัดช่องท้องและหลอดเลือด งานการพยาบาลผ่าตัด<br>ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช                                                                                                       |
| อีเมล                  | pukor5@hotmail.com                                                                                                                                                                                          |
| หมายเลขโทรศัพท์        | 02-4378843, 081-3817764                                                                                                                                                                                     |
| ที่อยู่                | 65 ซอยเจริญนคร 46 แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน<br>กรุงเทพฯ 10600                                                                                                                                              |