

**EFFECTS OF FOOT REFLEX ZONE THERAPY ON  
ABDOMINAL DISTENTION IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL  
HYSTERECTOMY PATIENTS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF NURSING SCIENCE  
(ADULT NURSING)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2005**

**ISBN 974-04-6098-4  
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

Thesis  
entitled

**EFFECTS OF FOOT REFLEX ZONE THERAPY ON  
ABDOMINAL DISTENTION IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL  
HYSTERECTOMY PATIENTS**



*Jamrieng Patharathamaporn*

CPT Jamrieng Patharathamaporn,  
Candidate

*Somporn Chinnoros*

Assoc. Prof. Somporn Chinnoros,  
M.N.S.

Major advisor

*Yawana Tanapat*

COL Yawana Tanapat,  
B.Sc., M.D., M.Sc  
Co-advisor

*Rassmidara Hoonsawat*

Assoc. Prof. Rassmidara Hoonsawat,  
Ph.D.  
Dean  
Faculty of Graduate Studies

*Orasa Panpakdee*

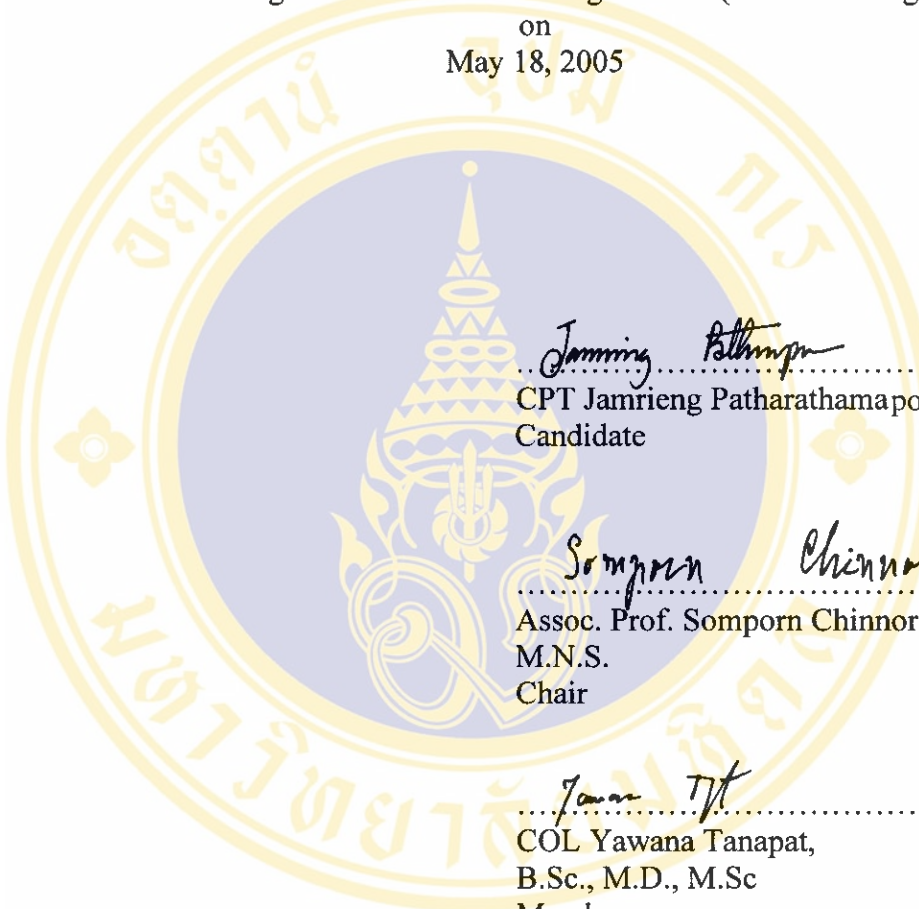
Assoc. Prof. Orasa Panpakdee,  
D.N.S.  
Chair  
Master of Nursing science  
Faculty of Medicine,  
Ramathibodi Hospital

Thesis  
entitled

**EFFECTS OF FOOT REFLEX ZONE THERAPY ON  
ABDOMINAL DISTENTION IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL  
HYSTERECTOMY PATIENTS**

was submitted to the Faculty of Graduate Studies, Mahidol University  
for the degree of Master of Nursing Science (Adult Nursing)

on  
May 18, 2005



*Jamrieng Patharathamaporn*  
.....  
CPT Jamrieng Patharathamaporn,  
Candidate

*Somporn Chinnoros*  
.....  
Assoc. Prof. Somporn Chinnoros,  
M.N.S.  
Chair

*Yawana Tanapat*  
.....  
COL Yawana Tanapat,  
B.Sc., M.D., M.Sc  
Member

*Sompan Hinjiranan*  
.....  
Assoc. Prof. Sompan Hinjiranan,  
M.S.  
Member

*Ladaval Ounprasertpong*  
.....  
Asst. Prof. Ladaval Ounprasertpong,  
B.Sc.(Nursing), M.S. (Nursing), D.N.S.  
Member

*Rassmidara Hoonsawat*  
.....  
Assoc. Prof. Rassmidara Hoonsawat,  
Ph.D.  
Dean  
Faculty of Graduate Studies  
Mahidol University

*Rajata Rajatanavin*  
.....  
Rajata Rajatanavin, M.D., F.A.C.E.  
Prof. of Medicine,  
Dean, Faculty of Medicine  
Ramathibodi Hospital,  
Mahidol University.

## ACKNOWLEDGEMENT

I am sincerely grateful for the many contribution made by the following people. I would like to express my sincere appreciation to Associate Professor Somporn Chinnoros, my major advisor for her patience and extraordinary guidance throughout this study. My appreciation and gratitude is also extended to Colonel Yawana Tanapat, my co-advisor for her support and supervision. I am also very grateful to Associate Professor Sompan Hinjiranan and Assistant Professor Dr. Ladaval Ounprasertpong, thesis committee for their valuable advises, scholarly comments, and kindness.

My grateful acknowledgement is extended to experts; Associate Professor Darin Losiriwat, Associate Professor Veerasak Wongthiraporn, Lieutenant Colonel Mongkol Hongsirinirachorn, Mrs. Soontharee Inthrapichate, and Miss Prachid sarathapan, for their assistance in validation of the instrument.

I would like to give special thanks to my head nurse Major Tipyakarn Kumpanuch, my friends Mrs. Peeraporn Kampimoon and Miss Pinmanee Riewdaecha, and Mrs. Sirirat Punpocha for their assistance and support throughout my study. A special debt is due to all GYN patients for their willing cooperation.

Finally, special words of thanks are extended to my family; my parents, my sisters, my passed away husband and his family, and very special to my lovely son for their love and concern that inspired me to reach this thesis.

Captain Jamrieng Patharathamaporn

**EFFECTS OF FOOT REFLEX ZONE THERAPY ON ABDOMINAL DISTENTION  
IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL HYSTERECTOMY PATIENTS**

**CPT JAMRIENG PATHARATHAMAPORN 4336865 RAAN/M**

**M.N.S. (ADULT NURSING)**

**THESIS ADVISORS: SOMPORN CHINNOROS, M.N.S., COL YAWANA  
TANAPAT, B.Sc., M.D., M.Sc.**

**ABSTRACT**

This quasi-experimental research aimed to determine the effects of foot reflex zone therapy (FRZT) on abdominal distention, suffering, and peristalsis movement during three days postoperative abdominal hysterectomy. The purposive samples comprised 60 abdominal hysterectomy patients who were under general anesthesia recruited from the general and private gynecologic ward in a tertiary care hospital located in metropolitan Bangkok, Thailand, from September, 2003 to May 2004. The purposive sampling was applied to purposive samples due to the inclusion criteria, and the first 30 cases were classified into control group and the following 30 cases into experimental group. The control group received the usual care whereas the experimental group received a combination of the usual care and the FRZT for 45 minutes per day on post-op day 1, 2 and 3. The research instruments were data record forms regarding patients' demographics and health condition, the measure of abdominal distention, suffering, and peristalsis movement. Data were analyzed using descriptive statistics and mean comparison statistics.

The results showed that 1) in the three days after surgery, the experimental group had less mean scores of abdominal distention and suffering after FRZT than before FRZT, and they had the average number of peristalsis movement after FRZT more than before treatment; 2) in the three days after surgery, the control group had no difference mean scores of abdominal distention and suffering between before and after usual care, and there was no difference the average number of peristalsis movement on day 1 and day 3 between before and after usual care, but on day 2, they had the average number of peristalsis movement before usual care more than after usual care; 3) in the three days after surgery, the experimental group had less mean scores of abdominal distention and suffering than the control group, and they had less average number of peristalsis movement than the control group. Therefore, the nurses should combine the FRZT with anti-abdominal distention drug in order to reduce the abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients.

**KEY WORDS: FOOT REFLEX ZONE THERAPY / ABDOMINAL DISTENTION /  
ABDOMINAL HYSTERECTOMY PATIENTS**

106 P. ISBN 974-04-6098-4

ผลของการนวดจุดฝ่าเท้าต่ออาการท้องอืดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง (EFFECTS OF FOOT REFLEX ZONE THERAPY ON ABDOMINAL DISTENTION IN POSTOPERATIVE ABDOMINAL HYSTERECTOMY PATIENTS)

ร้อยเอกหญิงจำเรียง ภัทรธรรมภรณ์ 4336865 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ สมพร ชินโนรส, วท.ม.(พยาบาล), พันเอกหญิงเยาวนา ธนะพัฒน์, วท.บ., พบ., M.Sc.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลของการนวดจุดฝ่าเท้าต่ออาการท้องอืด ความทุกข์ทรมาน และการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ใน 3 วัน หลังการผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยจำนวน 60 รายที่ได้รับการผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง และได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ในหอผู้ป่วยนรีเวชกรรมสามัญ และหอผู้ป่วยนรีเวชกรรมพิเศษ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ในช่วงเดือนกันยายน 2546 - พฤษภาคม 2547 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 30 รายแรกเป็นกลุ่มทดลองและอีก 30 รายต่อมาเป็นกลุ่มควบคุม โดยผู้ป่วยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ ขณะที่กลุ่มทดลองได้รับการพยาบาลตามปกติร่วมกับการนวดจุดฝ่าเท้าวันละครั้ง ทุลละ 45 นาที ในวันที่ 1, 2 และ 3 หลังผ่าตัด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะสุขภาพของผู้ป่วย แบบประเมินอาการท้องอืด ความทุกข์ทรมาน และการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยายและสถิติการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่

ผลการวิจัยพบว่า 1) ใน 3 วันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานหลังการนวดจุดฝ่าเท้าต่ำกว่าก่อนการนวดจุดฝ่าเท้า และมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้หลังการนวดจุดฝ่าเท้ามากกว่าก่อนการนวดจุดฝ่าเท้า 2) ใน 3 วันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของอาการท้องอืด และความทุกข์ทรมาน ก่อนและหลังการพยาบาลตามปกติไม่แตกต่างกัน และมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ในวันที่ 1 และ 3 หลังผ่าตัด ก่อนและหลังการพยาบาลตามปกติไม่แตกต่างกัน ส่วนในวันที่ 2 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ ก่อนได้รับการพยาบาลตามปกติมากกว่าหลังได้รับการพยาบาลตามปกติ 3) ใน 3 วันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานน้อยกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม และมีจำนวนครั้งเฉลี่ยของการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ดังนั้นพยาบาลจึงควรนำการนวดจุดฝ่าเท้าไปใช้ร่วมกับการให้ยาบรรเทาอาการท้องอืด เพื่อบรรเทาอาการท้องอืดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง

106 หน้า ISBN 974-04-6098-4

## CONTENTS

	<b>Page</b>
<b>ACKNOWLEDGMENTS</b>	<b>III</b>
<b>ENGLISH ABSTRACT</b>	<b>IV</b>
<b>THAI ABSTRACT</b>	<b>V</b>
<b>LIST OF TABLES</b>	<b>VIII</b>
<b>LIST OF FIGURES</b>	<b>IX</b>
<b>CHAPTER</b>	
<b>1 INTRODUCTION</b>	
Background and Rationale	1
Research objectives	3
Research hypotheses	4
Research boundary	4
Basic assumption	4
Benefits and expected outcomes	5
Operation definition	5
<b>2 LITERATURE REVIEW</b>	
Abdominal hysterectomy	7
Abdominal distention	8
Foot reflex zone therapy	19
Related researches	26
<b>3 MATERIALS AND METHODS</b>	
Population and sample	32
Setting	33
Research instruments	34
Process of experiment and data collection	36
Diagram of experimentation	39
Data analysis	40

**CONTENTS (CONTINUED)**

	<b>Page</b>
4 RESULTS	41
5 DISCUSSION	51
6 CONCLUSION	56
<b>BIBLIOGRAPHY</b>	<b>60</b>
<b>APPENDIX</b>	<b>69</b>
<b>BIOGRAPHY</b>	<b>106</b>

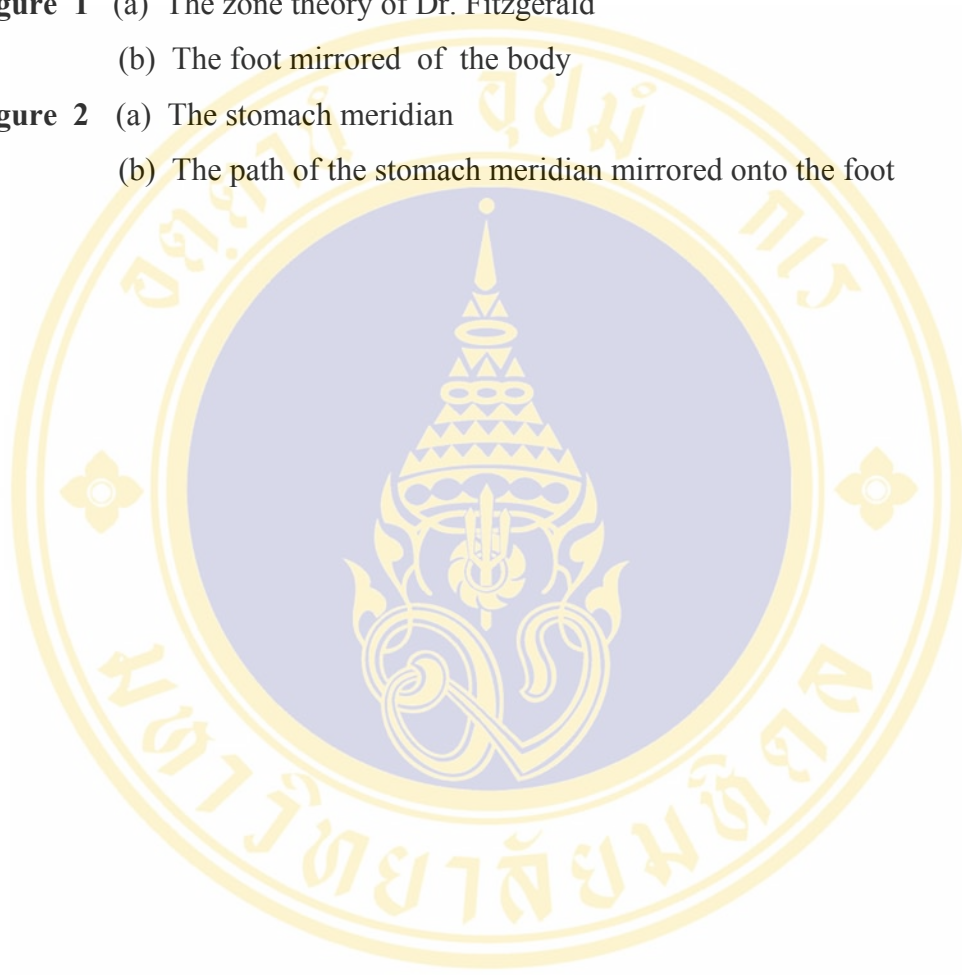


## LIST OF TABLES

	Page
Table 1 Numbers, percentage of the sample characteristics	42-43
Table 2 Range, mean, standard deviation of the sample characteristics	44
Table 3 The difference mean scores of abdominal distention , suffering and the average number of peristalsis movement before and after receiving the FRZT	46
Table 4 The difference mean scores of abdominal distention , suffering and the average number of peristalsis movement before and after receiving the usual care	48
Table 5 The difference mean scores of abdominal distention , suffering and the average number of peristalsis movement between the patients who received FRZT and the patients who received usual	50

## LIST OF FIGURES

	<b>Page</b>
<b>Figure 1</b> (a) The zone theory of Dr. Fitzgerald	24
(b) The foot mirrored of the body	
<b>Figure 2</b> (a) The stomach meridian	25
(b) The path of the stomach meridian mirrored onto the foot	



## CHAPTER I

### INTRODUCTION

#### Background and rationale

Most abdominal hysterectomy patients tend to have the symptom of abdominal distention at postoperative period (Bolander, 1994: 1129; Ignatavicius, et.al., 1995: 2240; Clark-Pearson, et al., 1996: 571; Harkreader & Hogan, 2004: 667). This symptom resulted from the effects of drugs and the swallow of air when being under general anesthesia (Potter & Perry, Eds., 1995: 1084; Taylor, et al., 2001: 668). Or it may be because of being exposed to air and manipulation during surgery or having injuries of organs in abdominal cavity such as stomach and intestines or having irritation or the trauma of nerves and blood vessels which supply to abdominal area (Hurt & Dunn, In Greenfield, Eds., 1990: 835; Fuller & Schaller-Ayers, 1994: 171; Elkin, et al., 2000: 791; Craven & Hirnle, 2003: 1107). Especially, the irritation and disturbance reflex the function of parasympathetic nerve and then inhibit the function of digestive system (Ignatavicius, et al., 1995: 1612; Supattra Losiriwat, In Supornpim Jeasakul, et.al., Eds, B.E. 2541: 549, 648; Craven & Hirnle, 2003: 1103 ) and stop intestinal peristalsis movement during 2-3 days or more after operation (Potter & Perry, Eds., 1995: 1098; Craven & Hirnle, 2003: 11037).

Moreover, the traumatic and deteriorated tissue, occurred from operation procedure, will produce some chemical substance such as prostaglandin to stimulate peripheral sensory nerve and make a patient feel painful (Mayuli Sumranyart, et al., B.E. 2536: 13). Prostaglandin can also cause the abdominal distention (Kriss & Desai, 1997: 219-221). The pain and weakness after operation make a patient feel like stay only in bed and have less ambulation which then extend the abdominal distention symptom after having a surgery (Cahill- Wrisht, 1991: 42-43).

The patient who has abdominal distention will not fart or break a wind or belch. There is an absence or decreased the bowel sound. Stomach and intestine are extended because of the accumulated gas, then make the abdomen extended and

inhibit the diaphragmatic movement when performing inhalation. This phenomena will reduce lung expansion and induce difficulty in breathing or dyspnea (Potter & Perry, Eds., 1995: 963; Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 498). Besides, Pneumothorax can occur together with the slower blood flow through Inferior vena cava (Aumnaj Srirattanabull, B.E. 2537: 205). The abdominal distention cause the uncomfortable feeling and suffering (Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499; Harkreader & Hogan, 2004: 664).

The method used to relieve abdominal distention symptom can be classified into two methods: phamachologic and non-phamachologic methods. In the group of phamachologic methods such as a drug that stimulate movement of stomach and intestines, laxative drug, carminative drug, antacid *per se*. However, some drugs have side effects that make the patients feel more painful and suffering.

The method of non-phamachologic such as an exercise or early ambulation (Porntip Areekul, B.E. 2537: 31; Potter & Perry, Eds., 1995: 1121; Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499), hot compress by apply heat pad or hot bag onto an abdomen area (Porntip Areekul, B.E. 2537: 32), keep nothing per oral (NPO) (Potter & Perry, Eds., 1995: 1121; Litwack, In Lewis, et al., Eds., 2000: 407), retained NG-tube with the Gomco suction, and retained rectal tube (Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed, B.E. 2540: 499; Craven & Hirnle, 2003: 1125-1126; Litwack, In Lewis, et al., Eds., 2000: 407; Thanit Watcharapuk, In Chanwit Tuntipipatn and Thanit Watcharapuk, Eds, B.E. 2544: 739).

To relieve the abdominal distention symptom with the non-drug using, some patients may have to combine many methods and some methods may lead to undesirable side effects or some procedures may increase more suffering to patients.

Another non-phamachologic method used to relieve abdominal distention symptom is foot reflex zone therapy (FRZT). As it makes a patient relax, fresh and bright (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 20; Frankel , 1997: 80, Dougans, 1999: 22) as well as makes patients' physical return to a normal state of equilibrium by removing the barrier of energy flow (Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38) Moreover, it stimulates nervous system and blood circulation (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 19-22; Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38; Dougans, 1999: 18), supports normal function of stomach and intestine, relieves abdominal distention in

postoperative patients, and enhances a better health as a whole without any harmful side effects (Dougans, 1999:17; Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543 :279; Suchow Prienchowkul, B.E. 2543: 30).

The FRZT, therefore, is one of alternative medicine which can relieve the abdominal distention symptom. Poonsaard (2000: 68) studied the effects of FRZT on pain outcomes and relaxation in cancer patient; it revealed that FRZT reduced the pain in cancer patients and made them relax. In addition, the study indicated that FRZT relieved abdominal distention symptom and the uncomfortable feeling caused from the accumulative gas in a stomach and intestine.

Likewise, Panyim (2000: 79) studied the effects of FRZT on pain and distress in postoperative abdominal hysterectomy patients; the results showed that FRZT reduced pain and distress of these patients and some cases had less abdominal distention due to having the intestinal movement, passing the gas and belching rapidly.

However, the effect of FRZT on alleviating abdominal distention symptom was the additional finding of those studies. There is no systematic study concerning this issue. As a result, the researcher is interested in studying the effects of foot reflex zone therapy on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients in order to use the study results as a guideline for caring postoperative hysterectomy patients who have abdominal distention at the postoperative period.

### **Research objectives**

To study the effects of FRZT on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy during the first three days of postoperative period by:

1. Comparing the difference of the mean scores of abdominal distention and suffering and peristalsis movement between pre and post FRZT.
2. Comparing the difference of the mean scores of abdominal distention, suffering and peristalsis movement between pre and post usual care.
3. Comparing the difference of the mean scores of abdominal distention, suffering and peristalsis movement after experiment between FRZT group and usual care group.

## **Hypotheses**

The effects of FRZT on abdominal distention symptom in three days postoperative abdominal hysterectomy patients are as follows:

1. Patients who received FRZT would have less mean scores of abdominal distention and suffering after FRZT than before FRZT and would have more the average number of peristalsis movement than before FRZT.
2. Patients who received usual care would have no differences in the mean scores of abdominal distention and suffering including the average number of peristalsis movement between before and after usual care.
3. Patients who received FRZT would have less mean scores of abdominal distention and suffering after FRZT than patients after usual care and including more average number of peristalsis movement than patients after usual care .

## **Research boundary**

This was a quasi-experimental research, aimed to determine the effects of foot reflex zone therapy (FRZT) on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients who were hospitalized in Gynecologic Department of Pramongkutkloao Hospital from September 2003 to May 2004. The 60 subjects who had the specified characteristics were selected by using purposive sampling technique and were classified equally into control and experimental group. Both groups contain 30 samples. The control group received usual care, whereas the experimental group received usual care with FRZT once a day (45 minutes for each time) covering the first three days of after surgery.

## **Basic assumption**

1. All postoperative abdominal hysterectomy patients have abdominal distention symptom.
2. The abdominal distention symptom in postoperative period is the self-assessment of a patient, a specific feeling with validity and reliability.
3. All nurses in gynecologic department are able to care the postoperative patients similarly and regularly according to the activities provided in that ward.

4. Drugs used to reduce the abdominal distention for each patient have no difference in their effects.
5. The data from patient's chart is valid and reliable.
6. The confounding factors have no different effect to the patients both in experimental and control groups.

### **Benefits and expected outcomes**

To combine non-pharmacologic treatment such as FRZT with pharmacologic treatment as complementary therapy on abdominal hysterectomy patients for reduce abdominal distention and suffering.

### **Operational definition**

**Abdominal distention** is referred to the patients' self-reported of abdominal distention from the accumulated gas in stomach and intestine. It causes from the non-functional or less intestinal peristalsis movement in postoperative abdominal hysterectomy.

It can be assessed from;

- Abdominal distention can be measured by a patient's self-assessment by using the measure of abdominal distention which was modified from Johnson's pain rating scale. It was a ten-centimeter-long line indicating a continuous score of abdominal distention which were value from 0 to 100. The 0 score means no abdominal distention and 100 scores means having the worst possible abdominal distention
- Suffering can be measured by a patient's self-assessment by using the measure of suffering which was modified from the Johnson's pain rating scale. It was a ten-centimeter-long line indicating a continuous score of suffering which were value from 0 to 100. The 0 score means no suffering and 100 scores means having the worst possible suffering.
- Intestinal peristalsis movement rate can be measured by listening for the rate of bowel sound in all four quadrants of abdomen which are right lower quadrant, right upper quadrants, left upper quadrant and left lower quadrant, two minutes per each quadrant or eight minutes all includes.

**FRZT** is described as the procedure that a masseuse uses both hands to rub and massage feet and press on the soles which are the reflex zones of many organs cover both feet to make the body organs respond specifically to the reflex points of those organs. The FRZT procedure takes 45 minutes by using FRZT principles and patterns according to the FRZT pattern which modified by the Thai Traditional Medicine Institute, Department of Medicine, Ministry of Public Health.

**Usual care** is referred to the nursing care that provided by the nurses in gynecological ward in order to reduce abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients such as early ambulation, walking, body movement, setting the suitable position, eating, and receiving anti-abdominal distention drug due to the treatment plan.

## CHAPTER II

### LITERATURE REVIEW

In the study on “effects of foot reflex zone therapy on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients”, the researcher had reviewed literatures and related researches as follows:

1. Abdominal hysterectomy
2. Abdominal distention
3. Foot reflex zone therapy (FRZT)
4. Related researches

#### **Abdominal hysterectomy**

There are two types of hysterectomy which are abdominal hysterectomy and vaginal hysterectomy. To perform hysterectomy, some procedures may be conducted simultaneously such as oophorectomy, salpingectomy, and the operation of the nearby organs (Wheeler, In Gulanick, et al., 1994: 162; LeMone & Burke, 2000: 2010-2011). In America, the percentage of abdominal hysterectomy is 75 and vaginal hysterectomy is 25 (Stovall, In Berek, et al., Eds., 1996: 727). It presents that abdominal hysterectomy is widely performed in America. Also in Thailand, the statistics of Pramongkutklao shows the higher increase in number of abdominal hysterectomy patients each year (Data from the OB-GYN department, Pramongkutklao hospital, 2002).

During the abdominal hysterectomy procedure, a patient must be under general anesthesia (Hurt & Dunn, In Greenfield, Ed., 1990: 833) which affects the contraction of gastrointestinal system and peristalsis movement because;

1. The electrical qualification of smooth muscle in gastrointestinal tract, normally contain pacemaker that creates nerve waves. As spreading to the membrane nearby, and without the nerve it stimulates depolarization that reflex the contraction of smooth muscle of a stomach and intestines. The suture made to close the surgical

wound will alter the model of transferring electricity within smooth muscle cells in stomach, small intestine, and large intestine due to the disturbance during the exchange of ion between  $P^+$  in cells and  $Na^+$  and  $Cl^-$  outside cells. This phenomenon prohibit the electrical transferring of smooth muscles in stomach, small intestine, large intestine and then cause the reduction of contractions and movements of these organs after surgery (Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 16).

2. Nervous system: The abdominal hysterectomy operation will stimulate the higher creation of adrenaline from the inner adrenal gland. Then the large amount of adrenaline in blood will activate parasympathetic nerve to prohibit the contraction of smooth muscle in gastrointestinal tract (Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 16; Craven & Hirnle, 2003: 1079).

3. Hormone: The operation will reduce Motilin (the hormone created from the inner cells of duodenum) in blood circulation. Then Motilin will turn to normal level within 6-24 hours after surgery. This hormone will stimulate the movement of the upper most part or fundus and the lower most part or antrum (Condon & Sarna, 1982, cited by Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 16).

The transformation of systems as mentioned leads to the malfunction or stop the function of gastrointestinal tract. It sometimes occurs after having abdominal hysterectomy. A patient will have abdominal distention such as the stretch of stomach and intestine because the gastric enzyme and unabsorbed gas were accumulated. However, the stomach will have normal peristalsis movement within 24-48 hours after surgery. For the small intestine, ascending colon, and descending colon will have normal movements within 24 hours, 40-48 hours, and 72 hours respectively (Fisher, et al., In Schwartz, et al., Eds., 1999: 1033-1079; Harkreader & Hogan, 2004: 1237).

### **Abdominal distention**

#### **Definition:**

Distension or distention means the over stretch of stomach (Merriam-Webster's Medical Desk Dictionary, 1996: 214).

The symptom of abdominal distention after surgery means the condition that stomach and intestine dilate and swell out because too much gas is accumulated and unable to be absorbed in intestines. This condition always happens in all patients after

having abdominal surgery. It may be because of being under general anesthesia, and then the movements of stomach's and intestine's muscle are reduced. Another cause may be from the stomach and intestines are strongly touched during an operation and then stop movement for a while (Brunner & Suddarth, 1988, cited by Porntip Areekul, B.E. 2537: 31; Craven & Hirnle, 2003:1107).

Abdominal distention after surgery means intestine and stomach immobilize or stop peristalsis movement for 2-3 days or more in case that intestine is heavy touched during operation procedure. Once intestines stop motion, it causes congestion of digestive enzyme and air, extended and swollen intestine, abdominal distention, constipation, and no fart and belching (Thanit Watcharapukk, In Chanvit Tuntipipat and Thanit Watcharapukk, Eds., B.E. 2544: 738).

Therefore, abdominal distention after surgery means the feeling of tightness and suffering from the excess of gases in stomach and intestine which resulted from motionless or less motion of stomach and intestine.

### **Signs and symptoms of abdominal distention**

The meaning of abdominal distention after surgery when applied to abdominal hysterectomy patients who have this symptom should include these signs and symptoms which are abdominal tightness, no belching or fart, no bowel sound or less bowel sound because stomach and intestine stop movement or decrease in their motions.

### **Factors causing abdominal distention after surgery**

**Pre-medication:** such as atropine and barbiturates;

- Atropine is classified as anti-cholinergic drug with the action as acetylcholine inhibitor at the end of parasympathetic nervous system. This action will reduce the strain of smooth muscle in gastrointestinal tract and the peristalsis of stomach, small intestine and colon. Nutritional transferring in small intestine and colon is decreased. Gastric enzyme and hydrochloric acid in stomach are reduced, and it causes dry mouth and small amount of saliva (Supattra Losiriwat, In Supornpim Jeasakul, et al., Eds., B.E. 2541: 595,610; Worapa Suwanjinda, In Thitima Chinachot.

et al., Eds., B.E. 2541: 34-35; Punya Kunawat, In Suwat Wimolwattanaphun, Ed., B.E. 2543: 115).

- Barbiturates is an anti-anxiety drug. It has actions directly to central nervous system, makes a person calm down and has anti-emesis action by pressing the central nervous system. The drug over dose will reduce tension of smooth muscle, peristalsis of stomach and colon, reduce gastric enzyme in stomach, but for the use as sleeping pill—there is no effects on gastrointestinal system (Sirirat Pleanbangyang and Tivaporn Wongvongkul, B.E. 2533: 246-247; Harvey, 1985 cited in Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 19; Siriporn Pitimanaaree, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 147).

**General anesthesia:** It acts by suppressing the central nervous system from brain to spinal cord and crates loss of consciousness, muscular relaxation and no pain response. The action to gastrointestinal system includes reducing or stopping intestinal movement (Potter & Perry, Eds., 1995: 1084).

The examples of general anesthesia that have directly actions to gastrointestinal tract are Nitrous oxide, halothane, and ether components.

- Nitrous oxide : Nitrous oxide is a gas, 15 times heavier than normal air. It must be administered with at least 30% of oxygen to prevent hypoxia in body tissues (Aungkana Laeungnatitep, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 54). Nitrous oxide is an important factor that increases volume of gas in intestine. This gas will diffuse from blood circulation through intestine by exchanging Nitrogen. It has the exchange rate higher than Nitrogen 34 times, thus, the gas volume in intestine is directly related to the concentration of Nitrous oxide and duration of being under anesthesia (Clark, et al., 1993: 678; Thitima Chinachot, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 25-26; Smith, In Pinnock, et al., Eds., 1999: 599).

- Halothane : Halothane is halogenated fluorocarbon agent with no color and used to drive patients to unconsciousness easily (Aungkana Laeungnatitep, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 54). Its actions affect gastrointestinal system by reducing stomach and intestinal movement (Smith, In Pinnock, et al., Eds., 1999: 596). The study on effects of halothane on colon movement of monkey; it was found that with the 2.5-3.5 % concentration of halothane used for leading to

unconscious about 6 minutes, will slightly lessen the colon movement. If halothane is continued to be used as an anesthesia by controlling its concentration for 12 minutes, the colon will be motionless permanently (Condon, et al., 1987: 83).

- Ether components : Right now, the popular Ether components such as enflurane, isoflurane, sevoflurane and desflurane are popular used. (Aungkana Laeungnatitep, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 48) Ether component is applied as inhalation anesthesia with the stimulative effect to release catecholamine from inner adrenal gland to blood circulation and then inhibit contraction of muscle wall of gastrointestinal tract (Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 20; Aungkana Laeungnatitep, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541: 55-59).

**Air swallowing:** Air swallowing can happen during recovery from the effects of general anesthesia (Potter & Perry, Eds., 1995: 178-179). Normally in human throat is filled with air, and this air will be released when food is ready to pass through the throat. Most air flow through trachea before the epiglottis close during swallowing. Only a small amount of air is swallowed with food through trachea. Once the nausea occurs resulted from anesthetic effect, air with saliva is swallowed back to a stomach. As the diffusion of gas from blood circulation through intestine which lose of tension at postoperative period, the gas then retains in stomach and intestine more and more.

**Touching and pressing:** Touching and pressing at stomach and intestine during surgery including irritation of abdominal cavity can reduce movement of stomach and intestine at postoperative period (Ignatavicius, et al., 1995: 1612; Supattra Losiriwat, In Supornpim Jeasakul, et al., Eds., B.E. 2541: 648; Craven & Hirnle, 2003: 1103; Taylor, et al., 2001: 1188) by stimulating nerve cells in gastrointestinal wall which control function of gastrointestinal tract such as contraction of gastrointestinal tract, creation of gastric juice as well as the abdominal cavity irritation lead to the stimulation of parasympathetic system especially “splanchnic nerve” that reduce movement of stomach and small intestine (Supattra Losiriwat, In Supornpim Jeasakul, et al., Eds., B.E. 2541: 648).

**Prostaglandin agent:** Prostaglandin is a chemical agent, produced by the traumatic tissue. Its action is stimulating sensory nerve and then causes the feeling of pain (Mayuli Samrarnyat, et al., B.E. 2536:13). Prostaglandin also causes abdominal distention (Kriss & Desai, 1997: 219-221) by inhibiting the release of hydrochloric acid in stomach (Smith, In Pinnock, et al., Eds., 1999: 728).

**Exercise and ambulation:** After receiving abdominal surgery, patients will have less exercise and ambulation because most of them try to stay still and motionless for fear that more pain from surgical wound will occur. Then, intestines stop motion and lack of any stimulation for peristalsis. This cause the high volume of gas in intestine and stomach (Carr, 1990: 89-100; Cahill- Wrisht, 1991:42-43; Panvadee Puthwatana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499)

**Drug in an opioid group:** This agent is used to reduce anxiety and pain caused from surgery. It has action to gastrointestinal system by pressing nervous system together with nerve plexus within intestinal wall (Pravit Aukkraserenon, In Suwat Vimulwattanaphunth, Ed., B.E. 2543: 333; Bailey, et al., In Miller, Ed., 2000: 306). This drug will reduce peristalsis of gastrointestinal tract from stomach to colon and then make food and secretion retained in stomach for a long time and it enhance the dry and hard waste product in colon. Moreover, it has the effect on reducing reflex of excretion—causes the constipation (Thitima Chinachot, In Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541:70; Pravit Aukkraserenon, In Suwat Vimulwattanaphunth, Ed., B.E. 2543: 333).

**Emotion:** Surgery causes stress both physical and emotional and lead to the reaction of automatic nervous system and adrenal gland (Panvadee Puthvatana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 660). Those who have emotional conflict such as angry, anxiety, and tension, will stimulate the release of catecholamine in body which cause over function of parasympathetic. It leads to vasoconstriction in gastrointestinal tract, less motion of intestine due to lacking of blood supply. It also reduces frequency and electrical creation in smooth muscle of stomach and intestine which lead to the constriction of such organs (Udom Bunyatup, B.E.2527, cited by Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 22).

**Potassium level:** High-low potassium in blood circulation may have effects on intestinal. The potassium level in blood circulation is between 3.5-5.0 meq/l in the component of water in the interstitial cell. As potassium's function is to balance osmotic pressure of fluid in cells, to control metabolism and to increase sensitivity of nerve and muscular cells and excitability which enhances the constriction of smooth muscle. Therefore, the low potassium (< 3.5 meq/l in blood circulation) will stop the intestinal function and then increase abdominal distention (Arunsri Techushong, B.E. 2539: 78; Smeltzer & Bare, 1996: 220; Black & Matassarini-Jacobs, 1997: 305, 309). If potassium is high (>5.5 meq/l), it will permanently stop intestinal function due to the severe constriction of intestine from nerve cell and the sensitive smooth muscle of intestine (Smeltzer & Bare, 1996: 222; Black & Matassarini-Jacobs, 1997: 310).

**Sex:** The older people with age over 60 years will face the problem of digestion because stomach membrane is changed and then causes the reduction of gastric juice and intestinal absorb (Rosdahl, 1995: 252-253; Supattra Losiriwat, In Supornpim Jeasakul, et al., Eds., B.E. 2541: 634; Elrod, In Lewis, et al., Eds., 2000: 1020). In addition, they will have constipation because of less muscular tension and less stimulation of sympathetic nervous system which decrease in movement of stomach and intestine. Some other disease such as arthritis and weakness may lead to insufficient exercise, then the tension of smooth muscle in intestine is reduced (Panvadee Puthvatana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499; LeMone & Burke, 2000: 738; Craven & Hirnle, 2003: 1105).

**Surgical types:** Patients at postoperative period tend to have abdominal distention which is caused directly by surgical procedure (Rowland, 1990: 64; Craven & Hirnle, 2003: 1107). Nachlas, et al., (1972:510) studied type of abdominal surgery which have effects on stomach and intestinal movement after surgery; it was found that after surgery outside abdominal cavity 62% of patients reduced in peristalsis of stomach in 24 hours after surgery, whereas 39% who had surgery in abdominal cavity recover to have peristalsis of stomach within 24 hours after surgery. When considering the patients who get surgery in abdominal cavity, it showed that 23% of

them did not have intestinal surgery so the surgery inside abdominal cavity had more effects on peristalsis of stomach.

### **Assessment**

A nurse can evaluate abdominal distention from patient's telling or subjective data and from observation or objective data as follows:

#### **1. Subjective data**

1.1 Abdominal distention and suffering caused from abdominal distention means the feeling of tight abdomen after having abdominal surgery. It resulted from the motionless of intestine and stomach or no peristalsis for 2-3 days or more that lead to the congestion of gastric enzyme and air, extension of intestine, constipation, and no fart (Thanit Watcharapukk, In Charnwit Tuntipipat and Thanit Watcharapukk, Eds., B.E. 2544: 738) follow by the feeling of abdominal colic, lung expansion reduced, difficulty in breathing. Patients will suffer from these symptoms (Panvadee Puthvatana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 498-499). Abdominal distention and suffering caused from abdominal distention can be evaluated by asking patients.

1.2 Belching means releasing the gas in gastrointestinal tract through a mouth. The numerous gases in stomach and intestine caused by swallowing air or food digestion will extend the stomach and intestine as well as increase pressure in abdominal cavity which can obstruct lower movement of diaphragm during inhalation. From the different pressure between abdominal cavity and chest cavity, the air is pressed from stomach pass through esophagus and mouth. As patients have less movement of stomach and intestine or motionless, stomach cannot function by releasing gas or belching (Potter & Perry, Eds., 1995: 953). Belching can be evaluated by asking patients.

1.3 Fart or breaking a wind means the release of gas from lower gastrointestinal tract through anus by strong peristalsis of colon. It results from the numerous of gas irritate muscular wall of colon. Usually stomach and intestine are filled with gas from swallowing, fermentation by bacteria in colon, diffusion from blood circulation through intestine, some is absorbed at stomach and intestine (Panvadee

Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed, B.E. 2540: 498; Craven & Hirnle, 2003: 1109) However, with motionless of stomach and intestine make a numerous of gas accumulated in lower gastrointestinal tract and then make the patients fail to fart or fail to release gas through anus (Tanit Watcharapuk, In Chanvit Tuntipipat and Thanit Watcharapukk, Eds., B.E. 2544: 738). Fart can be evaluated by asking patients as well.

## 2. Objective data

2.1 Bowel sound means the checking on intestinal peristalsis movement by listening to its sound in four quadrants of abdomen which are right lower quadrant, right upper quadrant, left upper quadrant and left lower quadrant (2-3 minutes in each area). In case of having irritation to gastrointestinal tract, bowel sound will be 5-15 minutes, within 5 minutes if we cannot hear bowel sound, it indicates that no peristalsis of intestine or if it is less than 3 times per minutes, it shows the reduction of peristalsis, or if we can hear more than 12 times/ minutes; it refers to the over function of intestine (Becker & Stevens, 1988: 61-62; Beare & Myers, 1990: 1528; Elrod, In Lewis, et al., Eds., 2000: 1025; Taylor, et al., 2001: 1188).

2.2 The length of abdominal circumference can be evaluated by using a measure line (in centimeter or feet). To measure abdominal circumference has to pass umbilicus or navel point, and should measure at the exactly same time each day and using the same gauge (Potter & Perry, Eds., 1995: 349; Craven & Hirnle, 2003: 1112). In case of having abdominal distention, the abdominal circumference will increase (Potter & Perry, Eds., 1995: 956).

Evaluating abdominal distention by measuring the abdominal circumference can be indicated obviously by figures; however, the patient with surgical wound have gauze and dressing on top then the real circumference cannot be evaluated. Besides, the abdominal circumference may have other factors that cannot be controlled such as quantity of food and drink that patients take, duration between meals and the measure time, and in case of changing dressing.

Therefore, in this study the researcher evaluate abdominal distention of postoperative hysterectomy patients by using emotional status caused from abdominal distention and suffering from this symptom. It is the emotional data that patients tell

about their feeling. The evaluation record was revised from the pain evaluation record of Johnson. Regarding belching and fart caused from peristalsis of intestines, thus, the researcher evaluated abdominal distention by using functional status; or listening to bowel sound that showed the normal function of gastrointestinal system after surgery (Fisher, et al., 1999:1033; Pongsatorn Virothchaiwong & Daneal Benbrahim, B.E. 2543: 33)

### **Abdominal distention relief**

To relieve abdominal distention can be classified into two methods (1) pharmacologic methods and non-pharmacologic methods.

#### **Pharmacologic methods:**

The stomach and intestinal stimulation drug such as bethanechol which is in cholinergic group, type M2-agonist. Its action is enhancing constriction of smooth muscle in gastrointestinal system and increasing stomach and intestinal movement, drug of choice for abdominal distention treatment in postoperative patient or those who had postoperative paralytic ileus. However, its side effects such as muscarinic receptor to other organs—heart and eye, should be carefully considered. (Kumpol Sriwattanakul, B.E. 2541: 592). In addition, bethanechol also stimulates the release enzyme in gastrointestinal tract which can reflex the recurrent of abdominal distention or intestinal perforation or intestinal obstruction (Katzung, 1982: 53-56; Clark, et al., 1993: 165).

Anti-flatulence and laxative drug such as carminative, is in anti-flatulence group. Carminative make the gastrointestinal tract warm and help to release gas by reducing intrasphincter tone of esophageal (Nongluck Suvanichsil, In Jutamanee Suthisung and Rachanee Mekmanee, Eds., B.E. 2540: 489) and irritate stomach and intestinal membrane which make more peristalsis of stomach and intestine. Carminative release gas from colon, reduce abdominal tightness and colic abdominal distention. It has an effect on gas release more than helping digestion. (Pungpayom Kanpinyo, et al., B.E. 2538: 302). In addition, drug named “dulcolax” which is in a laxative group with the action that increase solvent diffusion through intestinal

membrane. It irritates intestinal membrane and creates peristalsis movement, and excretion of feces. Dulcolax can be administered in oral form or suppository. The side effects includes abdominal pain, muscle numb, severe diarrhea, and lacerated intestinal membrane if take this drug for a long time (Kumpol Sriwattanakul, B.E. 2541: 589-590)

Antacid drug has alkaline action that will react to the acid in stomach and increase pH in stomach (Nongluck Suvanichsil, In Jutamanee Suthisung and Rachanee Mekmanee, Eds., B.E. 2540: 480). It can relief abdominal pain, abdominal distention. The antacid drugs that popular used include aluminum and magnesium salt but theirs side effects can be constipation and diarrhea. Besides, it is not suitable for long use because electrolyte imbalance and alkaline salt may occur (Kumpol Sriwattanakul, B.E. 2541: 609-610; Clark, et al., 1993: 171-172).

Although relieving abdominal distention by using drug can give the good outcome, some drugs' side effects can increase more suffering to patients.

### **Non-pharmacologic methods**

Retained naso-gastric tube(NG-tube) with Gomco suction is used to suck out gas and gastric content in stomach (Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499; Litwack, In Lewis, et al., Eds., 2000: 407; Thanit Watcharapuk, In Chanwit Tuntipatn andThanit Watcharapukk, Eds., B.E. 2544: 739; Craven & Hirnle, 2003: 1126). To apply the NG-tube into stomach cause suffering to a patient such as irritating throat, difficulty in breathing, difficult to move or ambulate and may cause serious complications (Chavalee Yamwong, In Khuanta Keadchuchean, et al.,Eds., B.E. 2543: 319-320).

Retained rectal tube (Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499; Craven & Hirnle, 2003:1125; Thanit Watcharapuk, In Chanwit Tuntipatn, and Thanit Watcharapukk, Eds., B.E.2544: 739) will reduce abdominal distention if the patients have excess gas in anus. However, to retain the rectal tube too long may affect the response of muscle sphincter and irritate intestinal membrane.

Therefore, the retained rectal tube should not maintain more than 30 minutes in each time (Potter & Perry, Eds., 1995: 793).

Exercise or ambulation will stimulate peristalsis of intestine and release gas out of gastrointestinal tract, to help patient with early ambulation such as walking, standing, sitting or laying down and changing position on bed or even contracting muscle (Porntip Areekul, B.E. 2537: 31; Panvadee Puthavattana, In Supanee Senadisai, Ed., B.E. 2540: 499). Saiyud Wattanathunyakum (B.E. 2529) studied effects of abdominal muscle exercise among patients who had abdominal distention after surgery of renal, calyces, and ureter; it was found that formal abdominal muscle exercise could reduce abdominal distention significantly at alpha level .01 since the 3<sup>rd</sup> hour after finding abdominal distention. In addition, the patients who had formal abdominal muscle exercise had less abdominal distention and needed anti-abdominal drug than the patients who did not get this intervention significantly at alpha level .01.

Viyada Rattanasuwan (B.E. 2535) studied effects of formal exercise on abdominal distention and gastric pain in postoperative abdomen patients; it revealed that formal exercise reduce abdominal distention and gastric pain. Patients who had formal exercise had less severity level regarding abdominal distention than those who did not significantly at alpha level .05 and at time duration of 4, 8, 12 and 24 hours after abdominal distention was first found. Besides, patients who had formal exercise had less severity level regarding gastric pain than those who did not, and after 4 hour the severity was less, and at 8, 12 and 24 hours after the first gastric pain was found, the gastric pain was disappeared. On the other hand patient who did not do the formal exercise, the gastric pain was reduced in 4, 8, after the first symptom was found, and at 12 and 24 hour, the symptom was disappeared.

Other methods such as hot compress by apply heat pad or hot bag onto an abdomen area to relax abdominal muscle and reduce distend of abdominal wall and stimulate peristalsis of intestine (Porntip Areekul, B.E. 2537: 32), keep nothing per oral (NPO) (Potter & Perry, Eds., 1995: 1121; Litwack, In Lewis, et al., Eds., 2000: 407) because the stomach of patients who has abdominal distention cannot absorb food due to the nonfunctional stomach and intestine, however, the gastric enzyme still release more and more which then causes the feeling of abdominal tightness.

Humans are holistic consisting harmonistically of body, mind, spirit, and environment. Pharmacologic method can relieve the physiological abdominal distention, while non-pharmacologic can relieve the psychological component. The holistic care concepts lead nurses to seek various non-pharmacologic method for relief postoperative abdominal distention and suffering, including massage.

### **Massage**

To relieve abdominal distention may use the massage. As massage is the non-pharmacological intervention that is safe and had been used in health care system for along time.(Malkin, 1994: 292). Massage creates relaxation, fleshy emotion and reliving patient's clinical symptoms (Sak Borvorn, B.E. 2537:14). However, the western massage or eastern massage also have the same pattern although some methods are different such as oil aromatherapy, Swedish massage, Shiutsu massage, Thai traditional massage and FRZT *per se*.

### **Foot reflex zone therapy (FRZT)**

The FRZT may call reflexology , foot zone therapy , reflex zone therapy or zone therapy. It is an old science without certain original. Some evidence was found in India and China since 5000 BD. The FRZT in China may emerge simultaneously with acupuncture (Wandee Kratsanapanth, B.E. 2542: 19). Some wall paintings regarding FRZT were founded in the physician's tomb at Saqqara in Egypt during 2500-2330 B.D. (Dougans, 1999: 10) and also founded that American Indian used FRZT (Shaw, 1987 cited by Botting, 1997: 124; Dougans, 1999: 11). In 19<sup>th</sup> century, Dr. Willium Fitzgerald discovered several zones on the palm that can reduce pain and can induce numbness in the other areas. He indicated the Zone therapy of the body into 10 zones. These zones lie from head to toe and when he pressed such zones on the palm, pain of body organs within the same zone was relieved (Dougans, 1999: 11-13; Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 274).

Later on, Eunice Ingham, a physical therapist, founded that the reflexes on the feet were an exact mirror image of the organs of the body, so she utilized the foot to be the principle of the therapeutic therapy(Lidell, 1989 cited by Chinnoros & Panyim, 2000: Dougans, 1999:14). The map of the organs which correlated to the reflex zone

on the soles has been developed (Botting, 1997: 124). Now, there are widespread use of FRZT in America and Europe. In Thailand, history of FRZT is still ambiguous, however, many FRZT knowledge have been revived and various studies are conducted to promote public health (Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 281)

### **FRZT method**

The principle of FRZT begins by indicating both masseur/masseuse and recipient to have meditation, which will result in physical and mental relaxation. The masseur/masseuse should be calm and must keep their concentration in the massage all the time and will not feel tired with massage (Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 331-334).

The massager for FRZT will arrange the patient to have comfortable position either laying down or sitting position. The FRZT begins with rotating foot to stimulate blood circulation. Then put lotion to lubricate and make it slippery. After that, massage and press on each point starting with center of sole, inner side, toes, outer side, dorsal surface of foot and ankle. During conducting FRZT, the massager will stroke feet and press each point until covering all soles. The position of reflex zone of target organs will be massage longer so that it will result in the therapy outcomes. Lastly, legs massage will be performed by starting from calf to knee (see Appendix E) (Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 281-303).

### **The effects of FRZT**

The physical and psychological effects of FRZT are as follows:

**1. Physical effect:** The FRZT has mechanical effect and reflex effect to human body as the following.

1.1 Mechanical effect includes (1) the effect on blood circulation and lymphatic system by reducing the swelling and increasing peripheral blood circulation, and (2) the effect on muscular system by preventing adhesion and increasing intramuscular motion.

1.2 Reflex effect which is the by-product of massage such as sleeping, muscular relaxation, arteriolar constriction or dilatation.

**2. Psychological effect:** As FRZT comprises massage and touch. Both of activities are the signs of care with concerns, sympathy from nurse to patient, then it makes patients feel relax and lessen their anxiety and stress (White, 1988 cited by Urai Nirothnun, B.E. 2539: 36).

### **The effects of FRZT to body system**

**Nervous system and muscular system:** FRZT make the patient relax both to nervous system and muscle. When begin to massage, patients will feel calm and have muscular relaxation until fell less pain.

**Blood circulation system and lymphatic system:** FRZT will affect blood circulation by press the old blood out and then the fresh one with nutrition and oxygen will flow through that area. In addition, massage will open the vessel and let the lump circulate better; the extension of peripheral vessels will increase the excretion from cells to venous system and reduce the pain which resulted from retained of chemical, waste product from cells and decrease swelling.

**Skin:** FRZT increase blood circulation at skin and temperature which stimulate sweat and oil under skin and results in the better skin tension and then it is easily cleaned (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 20; Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 23)

**Gastrointestinal system:** FRZT increase intestinal movement, improve tension in gastrointestinal system and peristalsis of stomach and intestine, enhance digestion and excretion which reduce constipation and abdominal distention (Thai massage Rehabilitation project, 1992: 34; Kanchana Devises, Ed., B.E. 2543: 27; Suchuaw Peanchuawkul, B.E. 2543: 6)

As FRZT will stimulate the better health as a whole, it includes all factors within human body from cells,organs and body system to cure itself by natural method and adjust body to balance and normal (Suchuaw Peanchuawkul, B.E. 2543: 7, 30).

### **FRZT and the relief of abdominal distention**

#### **1. Relaxation and release of endorphins**

The psychological theory explains that FRZT is similar to meditation. Conducting meditation will control mind to only one point and until it creates deep

relaxation. Likewise, FRZT decreases stress or anxiety of an individual (Frankel, 1997: 80) which lead to relaxation and the normal function of body organs. (Dougans, 1999: 21)

The endorphin theory; it can be explained that FRZT will stimulate the human body to release agent that characterized similarly to morphine “enkephalins, dynorphins, and endorphin”. This agent will inhibit the pain transferring at the spinal cord level. (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 20; Dougans, 1999:23)

When considering the abdominal distension symptom in postoperative hysterectomy patients, it was found that abdominal distention did not caused any pain, however, it made the patients feel uncomfortable. Abdominal distension symptom is, therefore, the uncomfortable feeling like having pain. Endorphin released by human body during conducting FRZT will relieve abdominal distension symptom. Besides, endorphin also creates the feeling of happiness or euphoria (Kaada & Torsteno, 1989 cited by Hulme et al., 1999: 465-466) that reflex to psychological condition and lessen abdominal distension. The pressure received from FRZT confuses the body response on sensory nerves and then result in body relaxation (Dougans, 1996: 44) which refers to abdominal distension in this case. The euphoria and relaxation affect the body adjustment and then lessen feeling of suffering (Bond, 1979 cited by Arathuzik, 1991: 714-731).

## **2. Helping to balance body condition**

The zone theory indicates that there are 10 energy zones in human body, running the length of the body from head to toes. These zones are of equal width and extend right through the body from front to back. If the energy current is destroyed, deteriorated, or being inhibited its flow, it will have impacts on body organs or body function in such zone (Lidell, 1989 cited by Somporn Chinnoros and Wanpen Panyim, 2000: 220; Dougans, 1999: 13). When explaining abdominal distension in postoperative abdominal hysterectomy patients due to this theory, it may be mentioned that the energy current which reflex a stomach and intestines are ruined or inhibited its flows caused from receiving general anesthesia. Consequently, FRZT that focused on the point that reflex stomach, intestines, abdominal nerves, and pituitary gland will remove the barrier of energy flow. The easily flow of energy current affect the body adjustment to normal condition (Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38). It refers to the

abdominal distension, an abnormal condition, will be adjusted back to balancing condition or the abdominal distention is reduced or the functions of stomach and intestine were returned to normal condition.

### **3. The excretion of waste and toxins from human body**

The meridian theory of Eunice Ingham which was developed from Dr. William Fitzgerald's concepts states that the knots under skin called "crystalline" or "gritty". If it is found in any area of feet; it means there is some problems occur with the specific body organ according to foot diagram. This knot will inhibit normal blood circulation. The sole of foot is the peripheral point of blood circulation system; therefore, toxins tend to be accumulated in this area. FRZT with pressing this knot shortly and then rest will dissolve this crystalline and improve blood circulation system. Moreover, FRZT will increase the potential of red blood cell in carrying oxygen to body tissues. It also disposes waste product and toxins from human body and recovers body function to the balance condition (Tennyson, 1992: 19-22; Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38).

When explaining abdominal distension in postoperative abdominal hysterectomy patient by the meridian theory; it can be said that the patients with abdominal distension will have crystalline so FRZT can help dissolve this crystalline and make the better blood circulation system. It also eliminates waste product and toxins from human body and recovers body function to the balance condition or makes the abdominal distension back to the normal function (stomach and intestine function normally).

#### **Contraindications for receiving FRZT**

It is very important to talk to therapist before receiving FRZT if you're suffering from any questionable ailments, abnormalities, or any of the following contra indications; (Evans,1990: 29; lockett,1992: 15; Booth, 1994: 39)

General contraindications include :- broken bone, varicose veins, cancer, seizure, severe asthmatic attack, acute pneumonia, kidney or respiratory or liver failure, pacemakers, gangrene, hypertension, acute infectious disease, renal calculi or large gallstones, and fever above 38 degree C.

Local contraindications include:-phlebitis, phlebothrombosis, arthritis,or burn

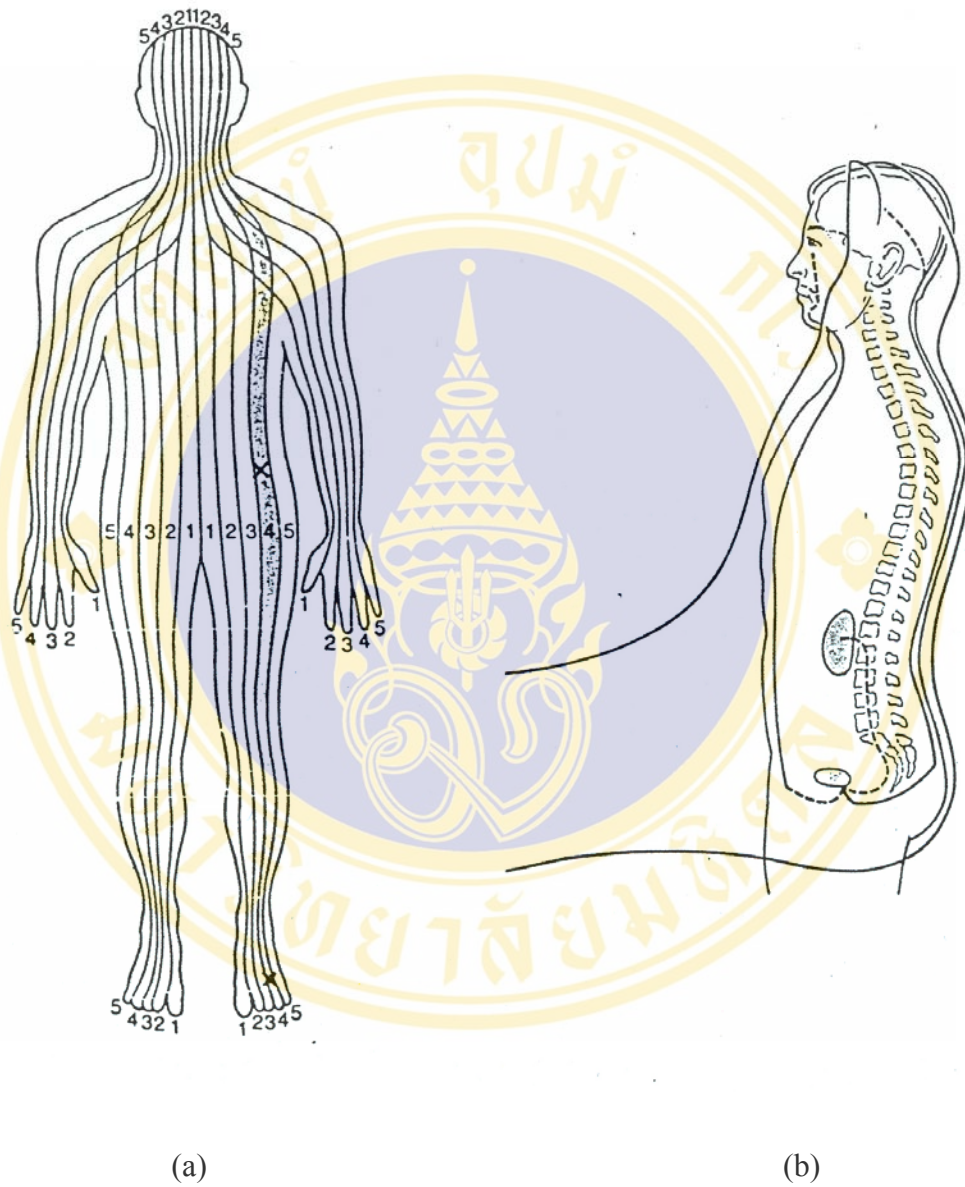


Figure 1 (a) The zone theory of Dr. Fitzgerald (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds.,1992: 45)  
(b) The foot mirrored of the body (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 53)

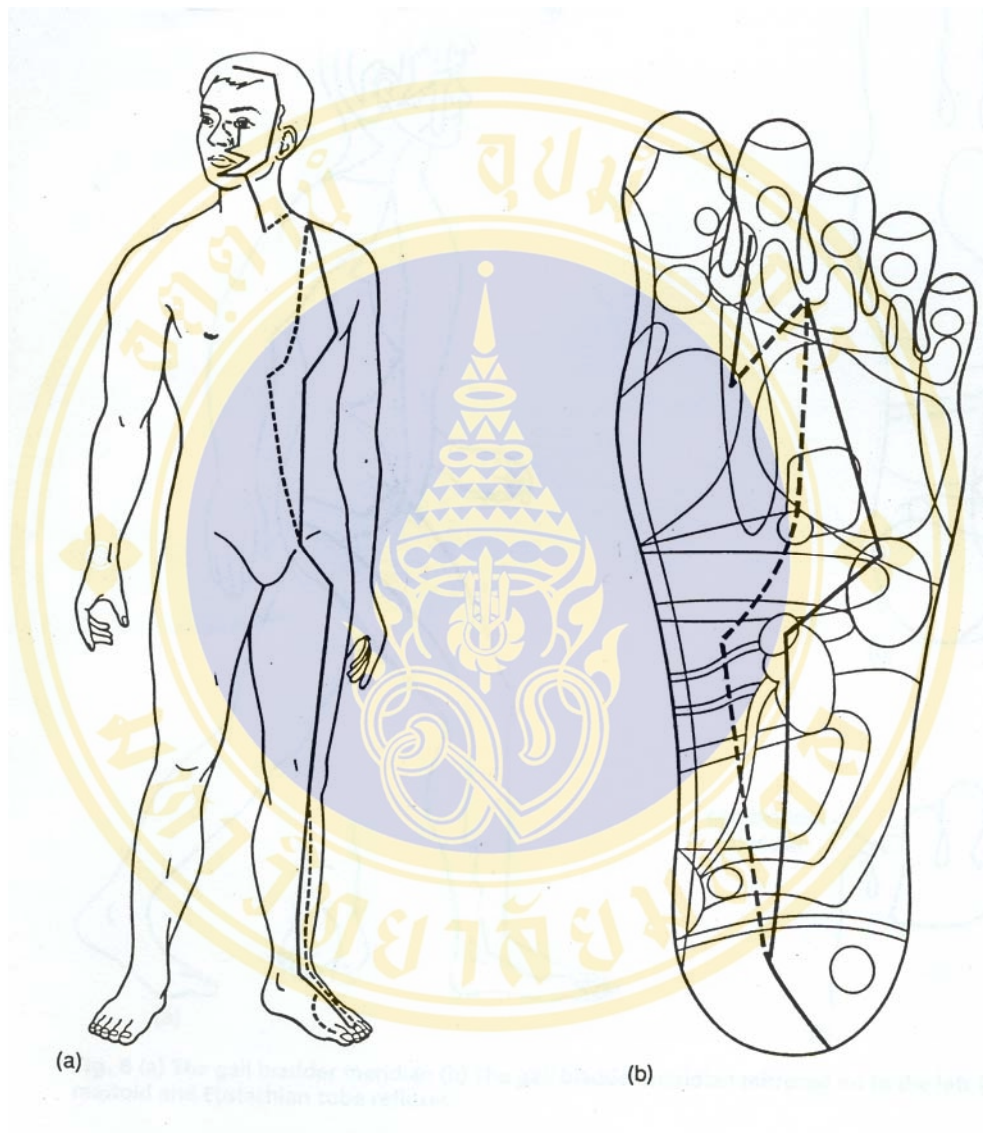


Figure 2 (a) The stomach meridian (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 47)  
(b) The path of the stomach meridian mirrored onto the foot (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 47)

## Related researches

From the related researches, there were no direct studies relating to effects of FRZT on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy. There are some related researches which are the effects of exercise on time of transferring food through stomach (Moore, et al., 1990: 428) and the effects of early ambulation on function of gastrointestinal system (Payow Kasetsoobool, B.E. 2525 ). Details are as follows:

Moore, et al. (1990: 428) studied effects of exercise on time of transferring food through stomach. The samples were 10 healthy males with an average age of 27 years, no history of gastrointestinal system disease or use of drug that affected function of gastrointestinal system. The samples were test by 3 methods—1<sup>st</sup> method: after eating, let the sample stand, the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> method, let the samples walk on the exercise machine with the speed of 3.2 km/hour and 6.4 km/hour respectively. After that x-ray were made to evaluate the transferring rate of food through stomach.

The results showed that the average time used for food transferring to stomach at the standing position and walking on the exercise machine with speed of 3.2 km/hr. were significantly difference at alpha level .005 and the average time of food transferring on the exercise machine between speed of 3.2 km/hr and 6.4 km./hr. were significant difference at alpha level .024.

Payow Kasetsoobool (B.E. 2525) studied effects of early ambulation on function of gastrointestinal system. The samples were 30 patients who received stomach and/or intestinal surgery both male and female at Hardyai Hospital, Songkhla province. Purposive sampling was applied and classified samples into two groups which were the experimental group and the control group. 15 cases were assigned to the experimental group and received support to have early ambulation whereas the control group received normal care. The research instruments were promotion plan for encouraging early ambulation which was construct by the researcher and consisted of changing position, sitting, standing, and walking, the record form concerning function of stomach and intestine, time record the period of admission and stethoscope used for listening to bowel sound.

Results showed that the experimental group and control group had no significant difference between the average time that begin to hear bowel sound including the average duration of admission.

The study of Moor, et al. indicated that exercise had effects on peristalsis of intestine. Another study about effects of exercise on abdominal distention such as the studies of Saiyud Wattanathanyakum (B.E. 2529) and Viyada Rattanasuwan (B.E. 2535) are as the following.

Saiyud Wattanathanyakum (B.E. 2529) studied the effects of abdominal muscle exercise in patients with abdominal distention after renal or ureter surgery. A total of 40 male patients who had abdominal distention after renal or ureter surgery, Khonkan hospital were the samples. Purposive sampling was conducted and divided samples into two groups which were experimental group and control group. Each group contained 20 cases. The experimental group received education concerning formal exercise of abdominal muscle due to the handbook every 2 hours for 4 times, after that the patient had to exercise abdominal muscle by themselves every 2-4 hours. The control group received normal care. The researcher evaluated abdominal distention of samples in both groups by case, since the abdominal distention was first found and after finding the symptom in 3, 6, 9, 12, 24 and 48 hr. respectively.

The research instruments were patient's data record, handbook used for teaching abdominal muscle exercise which comprised method of caring and assisting patients to have the relaxation feeling before starting an exercise, method of exercise and evaluation record regarding abdominal distention with handbook, measure line used for evaluation of abdominal circumference, and stethoscope used for listening to bowel sound. The evaluation record regarding abdominal distention consisted of 6 sub issues which were (1) the feeling of difficulty in breathing, (2) belching, (3) farting, (4) rate of peristalsis at the upper left and right quadrants, (5) rate of peristalsis at the lower left and right quadrants, and (6) the abdominal circumference.

Results showed that formal abdominal muscle exercise could reduce abdominal distention significantly at alpha level .01 since the 3<sup>rd</sup> hour after finding abdominal distention. Besides, patients who performed formal abdominal muscle exercise had less abdominal distention and needed less anti-abdominal distention drug than those who did not significantly, at alpha level .01.

Viyada Rattanasuwan (B.E. 2535) studied effects of formal exercise on abdominal distention and gastric pain among postoperative abdominal patients. The samples were 20 male patients who received stomach and/or intestinal surgery in Chengraiprachanukruok Hospital and Payow Hospital. Selected the samples that matched the criteria and separated into two groups: the experimental group: and the control group. 10 cases were in each group by simple random sampling. The experimental group had been taught about formal exercise from abdominal muscle, changing position after surgery at 4 and 8 hours. After that let the patients rest and started again the next day. On Day 1, the researcher help patients exercise and change position starting from 08.00 a.m. every day for 2 hours until cover 24 hours after. Help patients for early ambulation one time in case such patients were ready. Then help the patient for exercising abdominal muscle and changing position every two hours until 08.00 p.m. On Day 2-4 after surgery, encourage patients to exercise abdominal muscle and change position on bed since 08.00 a.m. every two hours until 08.00 p.m. and let the patients walk both in the morning and in the evening. The control group had the exercise as provided by ward.

The samples were evaluated for abdominal distention and gastric suffering after surgery until 24 hours and reevaluated at 4 and 8 hour after the first one. If there were no abdominal distention, the evaluation would start at 08.00, 12.00 a.m., 04.00 p.m. and 08.00 p.m. On Day 2-Day 4 after surgery, if abdominal distention was found, its severity would be evaluate at once, and reevaluation was performed at 4, 8, 12, and 24 hours.

The research instruments were patients' data record, plan for formal exercise—abdominal muscle exercise and the change of position and early ambulation after surgery which were constructed by the researcher. The evaluation form for the severity of abdominal distention comprised the feeling of abdominal tightness, belching, fart, intestinal movement rate and abdominal circumference which were revised from the abdominal distention evaluation form of Saiyud Wattanathunyakum, the evaluation on severity of gastric pain of Pornnirundr Udomthavornsuk which was revised from pain measurement of Stuart, and the line for measuring abdominal circumference and stethoscope for listening to bowel sound.

Results showed that the experimental group and the control group had no difference on severity of abdominal distention and gastric pain at the first time. However, the experimental group had the severity on abdominal distention less than the control group significantly ( $p < .05$ ). At 4, 8, 12, and 24 hours, the abdominal distention at the first time in the experimental group was less than in the control group. The experimental group had less level of gastric pain severity at 4 hours after the first found. No gastric pain occurred at 8, 12, and 24 hours. The control group had gastric pain at 4 and 8 hours; no gastric pain at 12 and 24 hours.

Those are the studies on effects of exercise on intestinal movement and on the relief of abdominal distention. Additional studies of Krungkrai Janepanich and Prasertsak Tujinda revealed that Thai massage can lessen abdominal distention (Auttika Junjit, et al., Eds. B.E. 2534: 178) and FRZT also relieve abdominal distention in cancer patients (Poonsaad, 2000) and in postoperative abdominal hysterectomy patients (Panyim, 2000). Details are as follows:

Krungkrai Janepanich and Prasertsak Tujinda (Auttika Junjit, et al., Eds. B.E. 2534: 178) studied effects of Thai massage on relieving abdominal distention. The samples were patients with abdominal distention after surgery and patients who had abdominal distention with non-surgery. The number of samples was unknown. The group that received Thai massage on the back (throat to waist) showed that patients with or without surgery had no abdominal distention after receiving Thai massage.

Poonsaad (2000) studied effects of FRZT regarding pain outcomes and relaxation in cancer patients. Thirty patients with all type of cancer were the study samples in National Cancer Institute. Purposive sampling was applied and all samples were in experimental group. The samples received FRZT two feet, 15 minutes each or 30 minutes for total time, once a day, for three days. For the control group received the flake FRZT with the same amount of day and time. The difference between the average score of pain, relaxation, blood pressure, pulse and respiratory rate before and after performing FRZT immediately was compared. Besides, the average of pain resulting in daily activities in the morning before starting FRZT for 7 days was evaluated. The research instruments were patient's data record, pain evaluation record and pain management method which was revised from Brief Pain Inventory (BPI) of Wisconsin University.

Results presented that the group that received real FRZT had less pain and felt more relaxation. The pain affected their daily activities less than before, blood pressure, pulse and respiratory rate were decreased significantly ( $p < .001$ ). However, FRZT in this study also reduced abdominal distention and gastric pain.

Panyim (2000) studied the effects of FRZT on pain and distress in abdominal hysterectomy patients. A total of 60 women who received abdominal hysterectomy and had vertical wound in Ramathibodi Hospital, were the samples. Purposive sampling was used and samples were separated into experimental group and control group, with 30 patients each. Patients in the experimental group had received FRZT 30 minutes each day during first three days after operation, whereas the control group received usual care. The average pain and suffering, blood pressure, pulse and respiratory rate before and after FRZT in the experimental group; and before and after normal care in the control group were compared. The research instrument were the pain evaluation record of Johnson which was classified into pain record and suffering record, the record about blood pressure, pulse, respiratory rate and number of analgesics received.

Results showed that the experimental group had the average score of pain and suffering after receiving FRZT less than before in all three days after surgery whereas the control group had the average score of pain and suffering similarly in all three days after surgery. The experimental group had the pain score less than the control group on day 1 and 2 but no difference on day 3. The experimental group had the average score of suffering less than the control group in all three days of postoperative period.

The experimental group had the average score of systolic pressure before and after FRZT similarly for all three days after surgery and the diastolic pressure after receiving FRZT on day 2 was less than before receiving FRZT, but no difference on day 1, and 3.

The experimental group had the average score of pulse and respiratory rate after receiving FRZT was less than before receiving FRZT for all three days after surgery. The control group had no difference on the average score of pulse, blood pressure before and after receiving usual care.

The experimental group and the control group had no difference on systolic pressure; however, the experimental group had average diastolic score slightly less

than the control group on day 3. There was no difference of the average score of pulse after receiving FRZT and after receiving usual care between the experimental group and the control group.

The experimental group had the average score of respiratory rate less than the control group for all 3 days after surgery.

The experimental group and the control group had no difference concerning the use for analgesics for all three days after surgery.

However, the results indicated that FRZT could lessen abdominal distention; some cases told that they had the feeling of intestinal movement, and had belching and fart.

Although Panyim's study revealed that FRZT could lessen abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients, it was only the additional finding of the study. Beside all postoperative abdominal hysterectomy patients had abdominal distention. As a result, the researcher is interested in studying the effects of FRZT whether it can relieve abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients or not.

## CHAPTER III

### MATERIALS AND METHODS

This quasi-experimental research was aimed to determine the effects of foot reflex zone therapy (FRZT) on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy between patients who received foot reflex zone therapy and those who received usual care within the first three days after surgery.

#### **Population and sample**

The study population was adult women who received abdominal hysterectomy, had a vertical or transverse line incision, received general anesthesia, and were admitted in the general gynecological ward, and private gynecological ward of Pramomgkutklao Hospital from September 2003 to May 2004. The sample consisted 60 cases, was equally classified into experimental (30 cases) and the control group (30 cases).

The sample size was based on the principle of Polit and Hungler (1995). For comparison, the number of samples in each group should be no less than 10 cases, depending on the number of variables. In this study, the sample size is calculated from the group number x variable x constant (10) = 2 x 3 x 10 = 60. Therefore, the sample size in this study was 60 cases. The purposive sampling was applied to indicate the samples with the following qualifications.

#### **Inclusion criteria:**

1. Age between 18-60 years
2. Having normal perception and good conscious, being able to correspond and understand, and having normal vision.
3. Hospitalized for elective abdominal hysterectomy at least one day.
4. Willing to participate in this project.
5. No contraindication for receiving FRZT such as have fever above 38 degrees C (see page 23)

**The exclusion criteria:** Any patients who were discharge before complete experiment.

**The arrangement for the samples:** The first 30 patients that met the inclusion criteria were organized to the control group. Then other patients who also met the inclusion criteria were in the experimental group. The reason for performing data collection one group at a time was to reduce the anxiety in the control group. If patients in the experimental group were treated differently by adding the FRZT whereas patients in the control group were not, the control group may think that they were neglected. Besides, the cross contamination may occur to both sample groups.

The dependent variables were related to many factors; then, made it difficult to match a pair of samples. Therefore, the researcher had controlled the population's characteristics of the samples by using statistical method, and had controlled the patients in general and private gynecological ward for received the FRZT in a very similar condition by arranging the area such as being surrounded by curtains, ask a patient's relatives to wait outside and putting the "Do not disturb" sign.

### **Setting**

This research was conducted at the general gynecological ward, and private gynecological ward, Pramongkutklao Hospital affiliated to Ministry of Defense. These wards served for the GYN patients who obtained surgery, chemotherapy, and radiation including some investigation for GYN diagnosis. In case, abdominal hysterectomy patients, they had to be admitted at least 1 day before surgery, except in emergency case. There was a nurse provided to give health education about how to prepare before and after receiving surgery during 07.00-09.00 p.m. everyday and to answer questions and suspicious topics for patients. In addition, medical students, nurse students including nurse-assistant students who sometimes came for practice would participate in caring and giving advice to preoperative and postoperative patients.

## Research instruments

The instruments in this research are;

### 1. Instruments used for conducting the research:

1.1 A stethoscope which was used for listening to bowel sound; and only one stethoscope was used during this intervention.

1.2 The guideline for FRZT was modified by Traditional Medicine Institute, Department of Medicine, Ministry of Public Health, 2000 (see Appendix E) to be a hand book.

### 2. Instrument for data collection:

**Part 1:** The data record forms comprised (1) demographics data of patients such as age, marital status, religion, education, occupation including income and (2) health's condition such as diagnosis, type of surgery, duration for surgery, type of anesthesia, number of receiving analgesics drug and anti-abdominal distention drug, date and time of the first breaking wind (fart) after an operation (see Appendix B).

**Part 2:** The data record forms about number of ambulation, number of Belching and breaking wind per day during the first three days after surgery (see Appendix C).

**Part 3:** The data record forms for abdominal distention assessment.

The researcher used the evaluation record modified from the pain rating scale developed by Johnson (1973: 261-273) to assessed abdominal distention. This measure comprised two aspects: a sensation aspect and distress aspect which were visual analogue scales (VAS). The symptoms of abdominal distention in this research had also been divided into two aspects which were the feeling of abdominal distention and the suffering caused from abdominal distention that was the use of VAS for measuring abdominal distention may be able to evaluate symptoms more thoroughly. (Pongthorn Virojchaiwong and Danial Benrahim, B.E. 2543: 34)

The measure of abdominal distention was a ten-centimeter-long line indicating a continuous score of abdominal distention which were value from 0 to 100. The 0 score means no abdominal distention and 100 scores means having the worst possible abdominal distention (see Appendix D).

The measure of suffering was a ten-centimeter-long line indicating a continuous score of suffering caused from abdominal distention which were value from 0 to 100. The 0 score means no suffering caused from abdominal distention and 100 scores means having the worst possible suffering caused from abdominal distention (see Appendix D).

The symptom of abdominal distention and suffering were measured by having the sample written down the arrow or straight line at any point on the provided measure, or symptom self report that matched their feeling the most. The same measure was used with patients both before and after receiving usual care in the control group, and FRZT in the experimental group in the first three days after surgery.

The rate of intestinal peristalsis movement is evaluated by setting the patient to a supine position with abdomen exposed. Then place the stethoscope diaphragm in each of the four quadrants. Listen for the rate of bowel sounds at each site, starting from the right lower quadrant, right upper quadrant, left upper quadrant, and left lower quadrant (see Appendix F). The time duration for each quadrant is two minutes, so all included is eight minutes (Saiyud Wattanathunyakum, B.E. 2529: Appendix E; Viyada Rattanasuwan, B.E. 2535: 95, Craven & Hirnle, 2003: 430-433).

## **Instrument testing**

### **Content validity**

The measure of abdominal distention and the measure of suffering caused from abdominal distention were constructed by modified from the pain rating scale developed by Johnson, then they were assumed to have a validity in itself as well. Because this measure had been study for its content validity and it was found that these two feelings can be separated from each other (Johnson, 1973: 263; Johnson & Rice, 1974: 203-204; Porntip Wongvisessirikul and Orapin Chareonpul, B.E. 2535: 93; Somporn Chinnoros and Nintana Vimolkittiruk, B.E. 2536: 43), and were tested with postoperative patients. The results indicated that a sample could provide correct responses to the scale (Mongkol,1980; Jamornmarn, 1989; Tinnawong,1990 & Glinfeuung,1992, cited by Panyim, 2000: 53), so that a person can distinguish between abdominal distention and suffering caused from abdominal distention. Moreover, five

experts had examined for the correctness and completeness of the content (see Appendix G). Some corrections were made based on the suggestion provided before applying the measure of abdominal distention and the measure of suffering to 10 abdominal hysterectomy patients. The result presented that all participants were able to differentiate the feelings of abdominal distention and suffering caused from having abdominal distention.

### **Reliability**

As the abdominal distention and suffering caused from abdominal distention are an individual's specific experiences and only that individual can tell the feelings. Therefore, the reliability is in itself. Besides, the measure of abdominal distention and suffering caused from abdominal distention are considered as the visual analogue scales (VAS) which has been already study for its reliability and validity for the measurement of inner feeling, human perception and human response (Wewers & Lowe, 1990: 227). Consequently, the measure of abdominal distention and suffering caused from abdominal distention used in this research shall have reliability as well.

### **Process of experiment**

In this research, the researcher collected data regarding the patients' demographics data and health condition, number of receiving anti-abdominal distention drug and/or analgesics, number of ambulation during postoperative period, number of belching and fart in the first three days after surgery. The data were collected from the patients' chart audit and interviewing patients. The period of intervention was between 01.30-04.30 p.m. when the patients were 24 hrs., 48 hrs., and 72 hrs post-operation or in this research stated those were day 1, day 2, and day 3 post-operation respectively. The patients in control group received the usual care that provided by the nurses in gynecological ward whereas the patients in experimental group received the usual care and FRZT from the first research assistant for 45 minutes per day.

The second research assistant collected data about abdominal distention, suffering and listened to the patients' bowel sound or the sound of intestinal peristalsis movement pre and post usual care in control group, and pre and post usual care with

FRZT in experimental group on day 1, day 2, and day 3 after surgery. Consequently, the preparation for researcher and research assistant in this research are;

**Preparation for researcher :**

To make more understanding about the FRZT, the researcher attended the course for FRZT from the Ministry of Public Health for one week (eight hours a day). After accomplishing this course, the researcher was certified from the Thai Traditional Medicine Institute, Ministry of Public Health.

**Preparation for research assistants:**

To prevent bias in this study, there were two research assistants. The first research assistant who had performed FRZT to the experimental group under the researcher supervisor, was certified from the Thai Traditional Medicine Institute, Ministry of Public Health and had worked as a masseur in well-known Institute for more than 2 years. The researcher had explained the research assistant about the necessary of consistency in FRZT principle and patterns, were done according to the FRZT pattern which modified by the Thai Traditional Medicine Institute, Department of Medicine, Ministry of Public Health.

The second research assistant had help on the process of data collection regarding abdominal distention and suffering . Moreover, the research assistant would listen to the bowel sound rate of each patient immediately at pre and post intervention. The research assistant was a professional nurse held bachelor degree of nursing and working at the GYN ward more than 2 years. The researcher had explained the research assistant about the form for abdominal distention and suffering assessment , the method of listening to bowel sound, data collection method, the time for data collection, and data record. To prevent bias, the research assistant did not let to know about which groups that patients were in.

### **The steps of data collection**

1. After had obtained permission to conduct this research from the Human Subjects Committee of Pramongkutklo Hospital., the researcher presented the introduction paper, issued by the Faculty of Graduation, to the Director of Pramongkutklo Hospital, and asked for cooperation in data collection. Once the paper was approved, the researcher went to see the Chairman of OB-GYN Department, the head nurse of OB-GYN Department, the head nurses of GYN general and private ward to introduce and explain about the research objectives, the details of research, the method for data collection as well as ask for cooperation.

2. The researcher checked the admission record of GYN general and private ward every day to identify patients who were admitted for abdominal hysterectomy.

3. On pre-operative day;

3.1 The researcher approached all potential subjects who met the inclusion criteria to introduce herself, explained the research objectives and the steps of data collection, and ask for cooperation and consent to willingly participate in this research according to the approval issue and protection of patient's right. (see Appendix A)

3.2 The researcher had informed the subjects about the measurement of abdominal distention, suffering and peristalsis movement.

3.3 All samples were informed by the researcher that they could request and would received anti-abdominal distention drugs and/or analgesics according to the treatment plan.

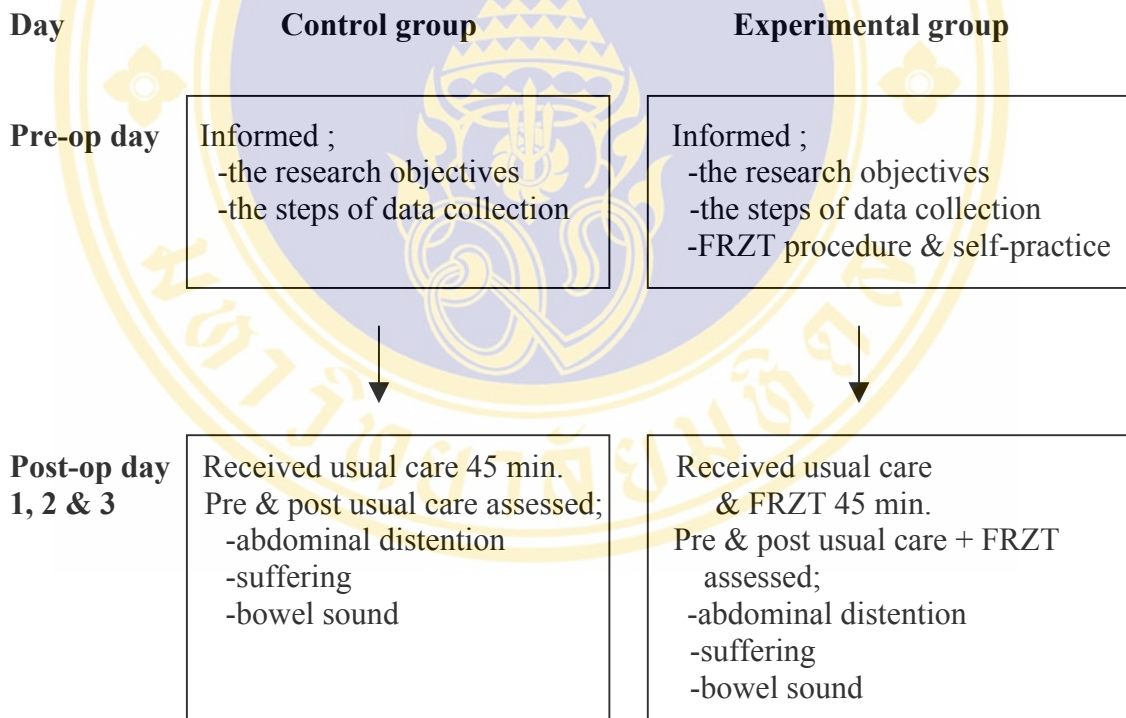
3.4 The patients in experimental group were informed about the FRZT procedure, the self-practice during received FRZT, and they were received intervention for 45 minutes per day during 01.30-04.30 p.m. in the first three days after surgery combined with the usual care.

4. When met the first 24 hours after surgery, to prevent postoperative hemorrhage, before started the interventions in both groups, the researcher had to checked the last time that patients administrated anti-abdominal distention drug and/or the analgesic drug that it was far away period of time from the intervention at least two hours.

5. In control group, on day 1, day 2, and day 3 after surgery, the second research assistant assessed about abdominal distention, suffering, and peristalsis movement of each patient immediately at pre and post received usual care.

6. In experimental group, on day 1, day 2, and day 3 after surgery, the second research assistant assessed about abdominal distention, suffering, and peristalsis movement of each patient immediately at pre and post received usual care that combined with FRZT, whereas the first research assistant had performed FRZT to the patients.

**Diagram of experimentation**



### **Data analysis**

To answer the research question and to test the hypothesis, the statistical computer program was used to analyze all data as follows:

1. Frequency and percentage were applied to describe the demographics of the samples. Then chi-square test and fisher's exact probability test were used to compare the difference of the nominal scale data such as ward, marital status, religion, education, occupation, family income or financial status, diagnosis, and type of surgery. Independent t-test was applied to compare the difference of the ratio scale data such as age, duration of surgery, number ambulation at post operative period, number of received analgesic drug and anti-abdominal distention drug .
2. Paired t-test was conducted to compare the difference mean scores of abdominal distention, suffering, and peristalsis movement at pre and post experiment in the experimental group, in the first three days after surgery.
3. Paired t-test was also applied to compare the difference of mean scores of abdominal distention, suffering, and peristalsis movement at pre and post experiment in the control group, in the first three days after surgery.
4. Independent t-test was applied to analyze the difference of mean scores of abdominal distention, suffering, and peristalsis movement at the first three days after surgery between the experimental group and the control group.

## CHAPTER IV

### RESULTS

#### Research results

This quasi-experimental research was intended to determine the effects of FRZT on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients. The research results were presented about demographics of the samples and the outcomes of hypotheses testing.

#### Demographics of the samples

A total of 60 abdominal hysterectomy patients were the samples. These samples were divided into experimental group and control group. Each group contains 30 samples. The experimental group contained patients who received FRZT and usual care, whereas the control group contained patients who received usual care. In the experimental group and the control group, the majority of the samples were married 76.7% and 56.7%, Buddhism were 93.3% and 96.7%, educational level at primary school and lower were 30% and 46.7%, occupation as government officers were 43.3% and 26.7%, enough family incomes but no saving deposit were 50.0% and 40.0%, being diagnosis for myoma uteri and others were 93.3% in both groups, types of surgery such as TAH c BSO/SO/appendectomy/ omentectomy were 73.3% and 76.7% respectively.

The average age in the experimental group and the control group were 43.13 years and 41.43 years, the average duration of surgery were 156.67 minutes and 151.83 minutes, the average number of ambulation were 21.30 times and 21.90 times, the average number of receiving analgesics were 2.20 and 2.53 times and the average number of receiving anti-abdominal distention drug were 5.59 and 5.65 times respectively.

When comparing the samples' characteristics in both groups by using the chi-square test, fisher's exact probability test and independent t-test, it was found that

there were no significant differences ( $p>0.05$ ) (table 1 and 2). In summary, it could be concluded that the characteristics of the control and experimental group were very similar since the start of this research.

**Table 1 Numbers, percentage and comparison of the sample characteristics between the experimental and control group by using chi-square test and fisher's exact probability test.**

Variables	Experimental group (n = 30)	Control group (n = 30)	$\chi^2$
	N (%)	N (%)	
<b>Marital status<sup>1</sup></b>			
Single/ Widowed/ Divorced	7 (23.3)	13 (43.3)	2.700 <sup>ns</sup>
Married	23 (76.7)	17 (56.7)	
<b>Religion<sup>2</sup></b>			
Buddhism	28 (93.3)	29 (96.7)	0.351 <sup>ns</sup>
Islam	2 (6.7)	1 (3.3)	
<b>Education<sup>1</sup></b>			
Lower / Primary school	9 (30.0)	14 (46.7)	4.816 <sup>ns</sup>
Secondary school / Vocational	7 (23.3)	10 (33.3)	
Bachelor or higher	14 (46.7)	6 (20.0)	
<b>Occupation<sup>1</sup></b>			
Government service	13 (43.3)	8 (26.7)	2.043 <sup>ns</sup>
Gardening / Employee	8 (26.7)	12 (40.0)	
Misscelleneous	9 (30.0)	10 (33.3)	

ns = non significant  $P> .05$ , 1= chi-square test, 2= fisher'exact probability test

**Table 1 Numbers, percentage and comparison of the sample characteristics between the experimental and control group by using chi-square test and fisher's exact probability test (continued).**

Variables	Experimental group (n = 30)		Control group (n = 30)		$\chi^2$
	N	(%)	N	(%)	
<b>Family incomes<sup>1</sup></b>					
Not enough and indebted	3	(10.0)	7	(23.3)	1.977 <sup>ns</sup>
Enough but no saving deposit	12	(40.0)	11	(36.7)	
Enough and have saving deposit	15	(50.0)	12	(40.0)	
<b>Diagnosis<sup>2</sup></b>					
Myoma uteri and/or others	28	(93.3)	28	(93.3)	0.000 <sup>ns</sup>
Endometriosis/CA of	2	(6.7)	2	(6.7)	
Endometrium/Miscellaneous					
<b>Type of surgery<sup>1</sup></b>					
TAH	8	(26.7)	7	(23.3)	0.089 <sup>ns</sup>
TAH c BSO/SO/ Appendectomy/Omentectomy	22	(73.3)	23	(76.7)	

ns = non significant  $p > .05$ , 1= chi-square test, 2= fisher's exact probability test

**Table 2** Range, mean, standard deviation and comparison of the sample characteristics between the experimental and control group by using independent t-test.

Variables	Experimental group (n=30)			Control group (n=30)			t
	Range	Mean	SD	Range	Mean	SD	
Age (years)	27–60	43.13	6.56	24–60	41.43	7.77	0.916 <sup>ns</sup>
Duration of surgery (minutes)	90–255	156.67	37.01	60–255	151.83	42.70	0.469 <sup>ns</sup>
Number of ambulation (times)	5–44	21.30	11.48	8–42	21.90	9.55	-0.220 <sup>ns</sup>
Number of receiving analgesic (doses)	1–5	2.20	1.21	1–6	2.53	1.22	-1.059 <sup>ns</sup>
Number of receiving anti-abdominal distention drug (doses)	2–9	5.59	1.92	1–9	5.65	2.28	0.091 <sup>ns</sup>

ns = non significant  $p > .05$

### **The results of hypothesis testing**

**Hypothesis I:** It states that in three days after surgery, patients who received FRZT would have less mean scores of abdominal distension and suffering after FRZT than before FRZT, and would have more the average number of peristalsis movement than before FRZT.

The result showed that in three days after surgery, patients who received FRZT had lower mean scores of abdominal distension after receiving the FRZT than before receiving the FRZT, the mean scores on day 1 were 22.67 and 29.50, day 2 were 29.63 and 36.43, and day 3 were 13.67 and 19.17 respectively.

Patients who received FRZT had lower mean scores of suffering after receiving the FRZT than before receiving the FRZT in three days after surgery, on day 1 were 17.33 and 25.37, day 2 were 24.90 and 31.93, and day 3 were 11.27 and 17.13 respectively.

Patients who received FRZT had the average number of peristalsis movement after receiving the FRZT more than before receiving the FRZT in three days after surgery, on day 1 were 48.33 and 39.07 times, day 2 were 76.20 and 67.55 times, and day 3 were 83.73 and 75.07 times respectively (table 3).

When comparing the difference between the mean scores of abdominal distension and suffering before and after receiving the FRZT in each day after surgery by using the paired t-test, It was found that the mean scores of abdominal distension and suffering after receiving the FRZT was significantly less than before receiving the FRZT in the experimental group ( $p < .05$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$ , and  $p < .05$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$ ). Moreover, the average number of peristalsis movement after receiving the FRZT was significantly more than before receiving the FRZT ( $p < .001$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$ ) (table 3). As a result, the hypothesis 1 was fully supported.

**Table 3 Comparison the difference of mean scores of abdominal distention , suffering and the average number of peristalsis movement before and after receiving the FRZT during three days after surgery by using paired t-test (n=30)**

Variables	Day	Mean		SD		t
		Before	After	Before	After	
Abdominal distension	1	29.50	22.67	24.88	19.99	2.678*
	2	36.43	29.63	24.75	25.70	4.922***
	3	19.17	13.67	15.66	14.05	5.803***
Suffering	1	25.37	17.33	21.58	14.60	2.632*
	2	31.93	24.90	22.47	21.87	5.268***
	3	17.13	11.27	14.90	12.74	4.935***
Peristalsis movement	1	39.07	48.33	19.42	14.00	-4.599***
	2	67.55	76.20	16.24	16.65	-5.782***
	3	75.07	83.73	15.64	15.98	-5.457***

\* =  $p < .05$  , \*\*\* =  $p < .001$

**Hypothesis II:** It states that in three days after surgery, patients who received usual care would have no difference in the mean scores of abdominal distension and suffering including the average number of peristalsis movement before and after receiving usual care.

The results showed that patients who received usual care had the mean scores of abdominal distension after receiving usual care less than before receiving usual care as shown by day 1 were 44.13 and 45.20, day 2 were 46.00 and 46.73, but on day 3 the average score of abdominal distention after receiving usual care was more than before receiving usual care which were 28.00 and 27.17.

On day 1 and day 3 after surgery, patients who received usual care had the mean scores of suffering after receiving usual care less than before receiving usual care as shown by day 1 were 41.53 and 42.27, and on day 3 were 22.40 and 22.47, whereas on day 2 the mean scores of suffering after receiving usual care was more than before receiving usual care which were 45.67 and 45.57.

On day 1 after surgery, patients who received usual care had the average number of peristalsis movement after receiving usual care was more than before receiving usual care which were 38.23 and 37.63. Conversely, on day 2 and day 3 after surgery, the average number of peristalsis movement after receiving usual care was less than before receiving usual care as shown by day 2 were 64.03 and 66.27, day 3 were 70.00 and 72.13

When comparing the difference between the mean scores of abdominal distension and suffering before and after receiving usual care in three days after surgery by using the paired t-test, it was found that there were no significant difference of the mean scores of abdominal distension and suffering before and after receiving usual care ( $p > .05$ ,  $p > .05$ ,  $p > .05$  and  $p > .05$ ,  $p > .05$ ,  $p > .05$ ) (table 4).

When comparing the difference between the average number of peristalsis movement before and after receiving usual care in each day after surgery by using the paired t-test, it was found that on day 1 and day 3 after surgery, there were no significant differences between the average number of peristalsis movement before and after receiving usual care ( $p > .05$  and  $p > .05$ ). However on day 2, the average number of peristalsis movement before receiving usual care was significantly more

than after receiving usual care ( $p < .05$ ) (table 4). Consequently, the hypothesis 2 was rather supported.

**Table 4 Comparison the difference of mean scores of abdominal distention , suffering and the average number of peristalsis movement before and after receiving the usual care, during three days after surgery by using paired t-test (n=30)**

Variables	Day	Mean		SD		t
		Before	After	Before	After	
Abdominal distension	1	45.20	44.13	22.44	23.78	1.083 <sup>ns</sup>
	2	46.73	46.00	27.35	27.74	1.562 <sup>ns</sup>
	3	27.17	28.00	21.61	20.57	-0.897 <sup>ns</sup>
Suffering	1	42.27	41.53	21.46	21.76	0.783 <sup>ns</sup>
	2	45.57	45.67	27.93	28.40	-0.228 <sup>ns</sup>
	3	22.47	22.40	19.29	18.62	0.059 <sup>ns</sup>
Peristalsis movement	1	37.63	38.23	16.83	17.53	-0.695 <sup>ns</sup>
	2	66.27	64.03	16.18	15.26	2.360 <sup>*</sup>
	3	72.13	70.00	12.52	15.91	1.075 <sup>ns</sup>

\* =  $p < .05$  , ns = non significant  $p > .05$

**Hypothesis III:** It states that in three days after surgery, the patients who received the FRZT had less mean scores of abdominal distension and suffering after FRZT than the patients after usual care, and including more average number of peristalsis movement than the patients after usual care.

The results showed that after receiving FRZT and after receiving usual care, patients who received FRZT had the mean scores of abdominal distension less than patients who received usual care for all three days after surgery as shown in day 1 were 22.67 and 44.13, day 2 were 29.63 and 46.00, day 3 were 13.67 and 28.00.

When comparing the difference mean scores of abdominal distension between the patients who received FRZT and the patients who received usual care in three days after surgery by using independent t-test, it was found that patients who received FRZT had less mean scores of abdominal distension than patients who received usual care significantly (day1,  $P < .001$ ; day 2,  $P < .05$ ; and day 3,  $p < .01$ ) (table 5).

In addition, after receiving FRZT and after receiving usual care, patients who received FRZT had less mean scores of suffering than patients who received usual care for all three days after surgery as shown in day 1 were 17.33 and 41.53, day 2 were 24.90 and 45.67, and day 3 were 11.27 and 22.40.

When comparing the difference mean scores of suffering between the patients who received FRZT and the patients who received usual care in three days after surgery by using independent t-test, it was found that patients who received FRZT had less mean scores of suffering than patients who received usual care significantly (day 1,  $p < .001$ ; day 2,  $p < .01$ ; and day 3,  $p < .01$ ) (table 5).

After receiving FRZT and after receiving usual care, patients who received FRZT had the average number of peristalsis movement more than patients who received usual care for all three days after surgery as shown in day 1 were 48.33 and 38.23, day 2 were 76.20 and 64.03, day 3 were 11.27 and 70.00.

When comparing the difference average number of peristalsis movement between the patients who received FRZT and the patients who received usual care in three days after surgery by using independent t-test, it was found that patients who received FRZT had the average number of intestinal peristalsis movement more than

patients who received usual care significantly (day 1,  $P < .05$ ; day 2,  $P < .01$ ; and day 3,  $p < .001$ ) (table 5). Then the hypothesis 3 was fully supported.

**Table 5 Comparison the difference of mean scores of abdominal distention , suffering, and the average number of peristalsis movement between the patients who received the FRZT and the patients who received usual care, during three days after surgery by using independent t-test**

Variables	Day	Experimental group(n = 30)			Control group(n = 30)			t
		Range	Mean	SD	Range	Mean	SD	
Abdominal distention	1	0 – 72	22.67	19.99	0 – 80	44.13	23.78	3.784 <sup>***</sup>
	2	0 – 93	29.63	25.70	3 – 92	46.00	27.74	2.371 <sup>*</sup>
	3	0 – 46	13.67	14.05	0 – 80	28.00	20.57	3.152 <sup>**</sup>
Suffering	1	0 – 51	17.33	14.60	0 – 85	41.53	21.76	5.058 <sup>***</sup>
	2	0 – 90	24.90	21.87	0 – 100	45.67	28.40	3.173 <sup>**</sup>
	3	0 – 43	11.27	12.74	0 – 75	22.40	18.62	2.702 <sup>**</sup>
Peristalsis movement	1	20 – 80	48.33	14.55	7 – 80	38.23	17.53	2.429 <sup>*</sup>
	2	46 – 104	76.20	16.65	25 – 92	64.03	15.26	2.951 <sup>**</sup>
	3	40 – 112	83.73	15.98	20 – 98	70.00	15.91	3.335 <sup>***</sup>

\* =  $p < .05$  , \*\* =  $p < .01$  , \*\*\* =  $p < .001$

## CHAPTER V

### DISCUSSION

From the study of effects FRZT on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients, the hypotheses can be explained as follows;

#### **The FRZT and abdominal distention**

**Hypothesis 1:** The results showed that in the three days of postoperative abdominal hysterectomy, patients who received FRZT had mean scores of abdominal distention and suffering after receiving FRZT less than before receiving FRZT and had the average number of peristalsis movement after more than before receiving FRZT significantly. This can be explained as the following.

FRZT stimulate intestinal movement and tighten gastrointestinal tract and enhance the movement of stomach and intestine then lead to the better digestive and excretive process and it, therefore, relieve the abdominal distention ( The project of Thai traditional massage , B.E. 2535: 34; Traditional Medicine Institute, B.E. 2543; 27; Suchuaw Peanchuawkul, B.E. 2543: 6). When considering the abdominal distention symptom, FRZT can relieve abdominal distention symptom because;

#### 1. Relaxation and endorphins releasing

The psychological theory explains that FRZT affects individual's mental condition just like meditation. Conducting meditation will control mind to only one point and until it creates deep relaxation. Likewise, FRZT decreases stress or anxiety of an individual (Frankel, 1997: 80) which lead to relaxation and the normal function of body organs (Dougans, 1999: 21).

The endorphin theory; it can be explained that FRZT will stimulate the human body to release agent that characterized similarly to morphine "encephalin, dynorphins, and endorphin". This agent will inhibit the pain transferring at the spinal cord level (Alfred, in Dougans & Ellis, 1992 : 20 ; Dougans, 1996 : 44) . When

considering the abdominal distention symptom in postoperative hysterectomy patients, it was found that abdominal distention did not caused any pain, however, it made the patients feel uncomfortable. Abdominal distention symptom is, therefore, the uncomfortable feeling like having pain. Endorphin released by human body during conducting FRZT will relieve abdominal distention symptom. Besides, endorphin also creates the feeling of happiness or euphoria (Kaada & Torsteno, 1989 cited by Hulme et al., 1999: 465-466) that reflex to mental condition and lessen abdominal distention. The pressure received from FRZT confuses the body response on sensory nerves and then result in body relaxation (Dougans, 1996: 44) which refers to abdominal distention in this case. The euphoria and relaxation affect the body adjustment and then lessen feeling of suffering (Bond, 1979: cited by Arathuzik, 1991: 714-731).

## 2. Helping to balance body condition

The zone theory indicates that body has 10 power zones. These power zones will extend through body from head to toes. If the power current is destroyed, deteriorated, or being inhibited its flow, it will have impacts on body organs or body function in such zone (Lidell, 1989 cited by Somporn Chinnoros & Panyim, B.E. 2543: 220; Dougans, 1999: 13). When explaining abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy patients due to this theory, it may be mentioned that the power current which reflex a stomach and intestines are ruined or inhibited the flow of power current caused from receiving general anesthesia. Consequently, FRZT that focused on the point that reflex stomach, intestines, abdominal nerves, and pituitary gland will release the substances that obstruct the power flow. The easily flow of power current affect the body adjustment to normal condition (Lockett, 1992: 14); Booth, 1994: 38). It may refer to the abdominal distention, an abnormal condition, will be adjusted back to balancing condition or the abdominal distention is reduced or the functions of stomach and intestine were returned to normal condition.

## 3. The excretion of waste and toxins from human body

The meridian theory of Eunice Ingham which was developed from Dr. William Fitzgerald's concepts states that the knots under skin called "crystalline" or "gritty". If it is found in any area of feet; it means there is some problems occur with the specific body organ according to foot diagram. This knot will inhibit normal blood

circulation. . The sole of foot is the peripheral point of blood circulation system; therefore, toxins tend to be accumulated in this area. FRZT with pressing this knot shortly and then rest will dissolve this crystalline and improve blood circulation system. Moreover, FRZT will increase the potential of red blood cell in carrying oxygen to body tissues. It also disposes waste product and toxins from human body and recovers body function to the balance condition (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds.,: 19-22; Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38).

When explaining abdominal distension in postoperative abdominal hysterectomy patient by the meridian theory; it can be said that the patients with abdominal distension will have crystalline so FRZT can help dissolve this crystalline and make the better blood circulation system. It also eliminates waste product and toxins from human body and recovers body function to the balance condition or makes the abdominal distension back to the normal function (stomach and intestine function normally).

This study result was conformable to the study of Bishop, et al., (2003) on FRZT in management of encopresis and chronic constipation in children; it was found that FRZT enhance increase in bowel movements and normal bowel elimination pattern.

**Hypothesis 2:** The result showed that in three days of postoperative abdominal hysterectomy, patients who received usual care had no significant differences mean scores of abdominal distention, suffering, between before and after receiving usual care, including the average number of peristalsis movement on day 1 and day 3. But on day 2 they had the average number of peristalsis movement before receiving usual care more than after receiving usual significantly. It can be explained as the following.

After receiving abdominal hysterectomy, patients in this group had received usual care such as postoperative position, personal hygiene, asking about symptoms, counseling, and enhancing early ambulation to prevent complications and to help patients recover to normal condition sooner. These activities will make patients feel comfortable and decrease postoperative complications. However, when patient had abdominal distention, a nurse would provide them with anti-abdominal distention drug

due to the treatment plan or gave these drugs routinely according to the time set. In case those patients need more drug before the set time, a nurse could not provide drugs for patient. This phenomenon lead to the suffering caused from abdominal distention. As a result, the patients in this group had no differences in the average score of abdominal distension and suffering caused from abdominal distention including the average number of peristalsis movement during 45 minutes both before and after receiving usual care.

**Hypothesis 3:** The result showed that on day 1, 2 and 3 of postoperative abdominal hysterectomy; patients who received FRZT had the mean scores of abdominal distention and suffering less than those patients who receive usual care. The average number of peristalsis movement in after receiving FRZT was significantly more than those who received usual care. It can be explained as the following.

Most postoperative abdominal hysterectomy patients tend to have abdominal distension (Ignatavicius, et al., 1995: 2240; Clark-Pearson, et al., 1995: 571). It may be because the action of general anesthesia and air swallowing during the period under anesthesia (Potter & Perry, Eds., 1995: 1084), or being touched, having trauma in abdominal cavity such as stomach and intestine, irritation, or trauma of blood vessel and nerves in abdominal cavity (Hurt & Dunn, 1990: 835; Fuller & Schaller-Ayers, 1994: 171). These complications stop intestinal peristalsis movement within 2-3 days or more of postoperative period (Potter & Perry, Eds., 1995: 1098).

However, after surgery stomach will have normal peristalsis within 24-48 hours, 24 hours for small intestine, 40-48 hours for ascending colon and 72 hours for descending colon (Fisher, et al., 1999: 1033-1079)

The study result presented that the samples had the most average score of abdominal distention and suffering on day 2 of postoperative period. It may results from partial functions of stomach and intestine and food was provided for the sample on day 2 due to the treatment plan—starting with sipping water at morning meal, liquid diet at lunch and soft diet in the evening. Accordingly, the patients then mostly felt uncomfortable from abdominal distension and also suffering from this symptom.

However, the abdominal distention and suffering was the least on day 3 because the stomach and intestine turned back to normal function or had peristalsis

movement within 72 hours at postoperative period. It was conformable to the samples' data which showed the average number of peristalsis movement was highest on day 3.

The result showed that on day 1, 2 and 3 of postoperative abdominal hysterectomy; patients who received FRZT had mean scores of abdominal distention and suffering less than those patients who receive usual care. The average number of peristalsis movement in after receiving FRZT was significantly more than those who received usual care. It may be because FRZT decreases stress or anxiety of an individual (Frankel, 1997: 80) which lead to relaxation and the normal function of body organs (Dougans, 1999: 21). Most of patients who received FRZT told that during the foot massage procedure, they felt relax and comfortable until they went to sleep.

As the samples had abdominal distention at postoperative period, the researcher had press on the area that relieve abdominal distension such as the point that react to stomach, intestine, nerves in abdominal cavity and pituitary gland. This activity will eliminate substances that inhibit the flow of power and improve the power flow. Pressing such point help body recover it function to the balance condition or the abdominal distention recovers to the normal function of stomach and intestine (Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38). Most patients who received FRZT mentioned that FRZT reduced abdominal distension. Some cases told that they felt the movement of bowel and they broke a wind more often. Moreover, on day 2 and 3 some cases went to pass stool immediately after receiving FRZT.

Moreover, FRZT will increase the potential of red blood cell in carrying oxygen to body tissues. It also disposes waste product and toxins from human body and recovers body function to the balance condition (Alfred, In Dougans & Ellis, Eds., 1992: 19-22; Lockett, 1992: 14; Booth, 1994: 38) or the abdominal distention recovers to the normal function of stomach and intestine.

## CHAPTER VI

### CONCLUSION

#### Research conclusion

This study was a quasi-experimental research, aimed to determine the effects of FRZT on abdominal distention in postoperative abdominal hysterectomy between patients who received FRZT and those who received usual care during the first three days after surgery.

The study population was 60 women who received abdominal hysterectomy, had a vertical or transverse abdominal wound, received general anesthesia, and were admitted in the GYN general ward and private ward of Pramomgkutklao Hospital from September 2003 to May 2004. The population was equally divided into 2 groups: the first 30 cases were in the control group and the rest of them were in the experimental group. The purposive sampling was applied to indicate the samples that match qualifications.

The instruments, used in this research, were the record forms regarding patients' demographics data and health status, the number of receiving anti-distension drug and analgesics, the number of ambulation, the number of belching and breaking wind per day in the first three days of postoperative abdominal hysterectomy, and the measure of abdominal distention, suffering, and the peristalsis movement.

In this research, the researcher collected data regarding the patients' demographics data and health condition, number of receiving anti-abdominal distension drug and/or analgesics, number of ambulation during postoperative period, number of belching and fart per day in the first three days after surgery. The data were collected from the patients' chart audit and interviewing patients. The period of intervention was between 01.30-04.30 p.m. on day 1, day 2, and day 3 after surgery respectively. The patients in control group received the usual care that provided by the nurses in gynecological ward whereas the patients in experimental group received

a combination of the usual care and FRZT for 45 minutes per day from the first research assistant during three days after surgery.

The second research assistant collected data about abdominal distention, suffering and listened to the patients' bowel sound pre and post usual care in control group, and pre and post usual care with FRZT in experimental group on day 1, day 2, and day 3 after surgery right away.

Data were analyzed by using statistical computer program. The results are presented as follows:

1. Chi-square test, fisher exact test and independent t-test were applied to compare the demographics data between the experiment group and the control group. It was found that the samples' characteristics in both groups were not significantly different.

2. In three days after surgery, the patients who received FRZT had mean scores of abdominal distention and suffering after receiving FRZT less than before receiving FRZT significantly ( $p < .05$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$  and  $p < .05$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$  respectively), and they had average number of peristalsis movement after FRZT more than before FRZT significantly ( $p < .001$ ,  $p < .001$  and  $p < .001$ ).

3. In three days after surgery, there was no significant differences between the mean scores of abdominal distention and suffering in before and after receiving usual care ( $p > .05$ ,  $p > .05$ ,  $p > .05$  and  $p > .05$ ,  $p > .05$ ,  $p > .05$ ). For the patients in this group, concerning the average number of peristalsis movement in day 1 and day 3 after surgery, it was found that there was no significant difference between before and after receiving usual care ( $p > .05$  and  $p > .05$ ). But on day 2 after surgery, the average number of peristalsis movement of the patients before receiving usual care was more than after receiving usual care significantly ( $p < .05$ ).

4. In three days after surgery, the patients who received FRZT had mean scores of abdominal distention and suffering after receiving FRZT less than the patients after receiving the usual care significantly ( $p < .001$ ,  $p < .05$ ,  $p < .01$  and  $p < .001$ ,  $p < .01$ ,  $p < .01$ ) and the patients who received FRZT had significantly more average number of peristalsis movement after receiving FRZT than the patients after receiving usual care ( $p < .05$ ,  $p < .01$ , and  $p < .001$ ).

## **Recommendations from this research**

The research results showed that the patients in the experimental group, who received a combination of FRZT and usual care, had less abdominal distention symptom than the patients in the control group who received usual care only. Therefore, the researcher has some recommendations as follows:

### **Nursing activities**

Nurses should integrate the FRZT in the combination with anti-abdominal distention drug in order to reduce the abdominal distention in the postoperative abdominal hysterectomy patients. For good out come, nurses should learn and practice their skill first.

### **Nursing education**

Although the FRZT has been contained in nursing curriculum, it provides only the knowledge, not the skill. Therefore, this activity should be promoted or the time should be arranged for nursing students in order to gain more skill and be able to apply the FRZT into practice when approaching the postoperative patients who has abdominal distention or any suffering caused from abdominal distention.

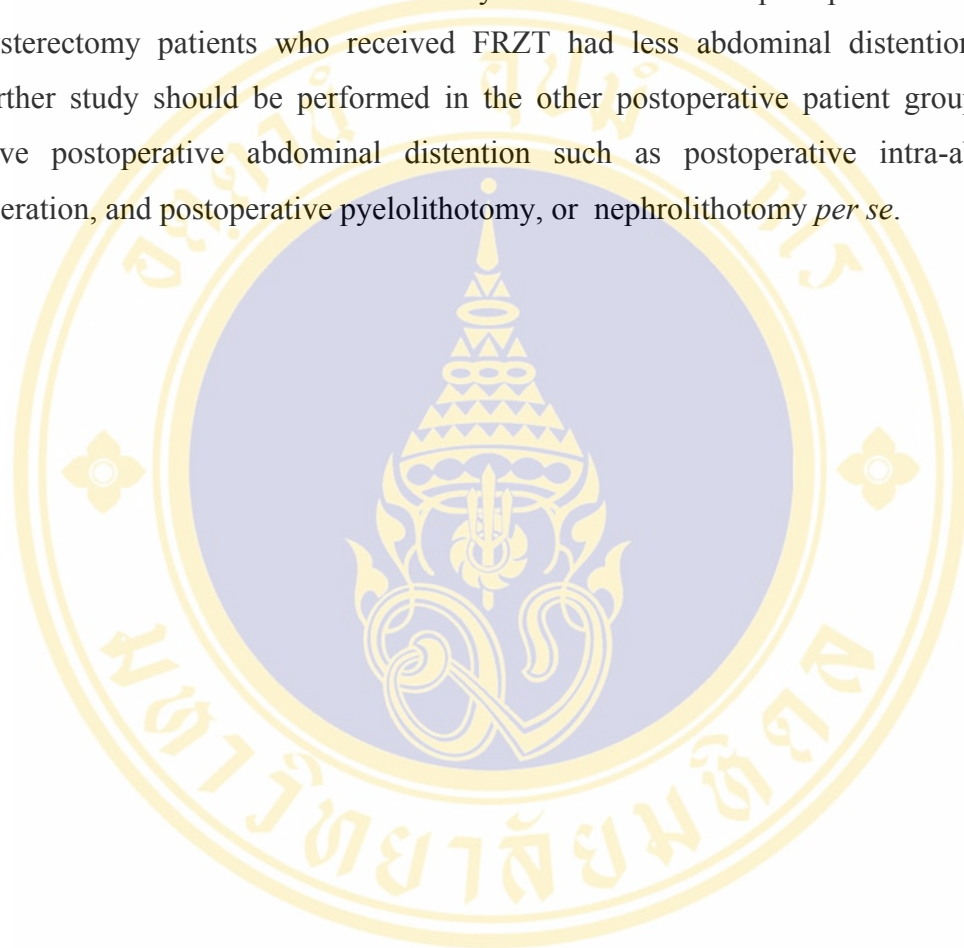
### **Further study**

1. The results of this study revealed that the postoperative abdominal hysterectomy patients, who received a combination of FRZT and usual care, had less abdominal distention symptom than the patients who received usual care only. But in this research had designed to study in the patient group which received usual care first, and then started the study in the patient group which received a combination of FRZT and usual care. Although, when comparing the samples' characteristics in both group by using statistical method, it was found that there were no significant difference. To make more concrete results of FRZT, it is necessary to further study designed with crossed over technique in the same subject, postoperative abdominal hysterectomy patients, that received the both intervention in the same person.

2. The results of this study revealed that the patients who received FRZT had less abdominal distention and almost of them were promoted to relaxation. However,

it was the additional finding of this study. There is no systematic study concerning this issue. As a result, the further study researcher should be interested in studying the effects of foot reflex zone therapy on relaxation in postoperative abdominal hysterectomy patients.

3. The results of this study revealed that the postoperative abdominal hysterectomy patients who received FRZT had less abdominal distention. In the further study should be performed in the other postoperative patient groups which have postoperative abdominal distention such as postoperative intra-abdominal operation, and postoperative pyelolithotomy, or nephrolithotomy *per se*.



## BIBLIOGRAPHY

- Alfred, L.T. (1992). What is Reflexology and how does it work ?. In I. Dougans, & S. Ellis (Eds), The art of Reflexology (pp. 16-25). Shaftesbury: Element.
- Arathuzik, M.D. (1991). The appraisal of pain and coping in cancer patients. Western Journal of Nursing Research, 13 (dec.). 714-731.
- Bailey, P.L., Egan, T.D., & Stanley, T.H. (2000). Intravenous opioid anesthetics. In R.D. Miller(Ed.), Anesthesia (Vol.1, 5<sup>th</sup> ed., pp. 273-376). Philadelphia: Churchill Livingstone.
- Beare, P.G. , & Myers, J.L. (1990) . Principles and practice of adult health nursing. (2<sup>nd</sup> ed.). St. Louis: C.V. Mosby.
- Becker, K.L., & Stevens, S.A. (1988). Abdominal assessment. Nursing, 61-62.
- Bishop, E. McKinnon, E., Weir, E., & Brown, D. (1997). Reflexology in the management of encopresis and chronic constipation. Paediatric Nursing, 15, 20-21.
- Black, J.M., & Matassarin-Jacobs, E. (1997). Medical-surgical nursing : Clinical management for continuity of care. (5th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Bolander, V.B. (1994). Sorensen and Luckmann's basic nursing: A psychophysiologic approach. (3rd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Booth, B. (1994). Reflexology. Nursing Times, 90 (1)., 38-40.
- Botting, D. (1997). Review of literature on the effectiveness of reflexology. Complementary Therapies in Nursing & Midwifery, 3, 123-130.
- Braverman, D.L., & Schulman, R. A. (1999) . Massage techniques in rehabilitation medicine. Physical medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 10 (3)., 631-649.
- Cahill- Wrisht, C. (1991). Managing postoperative pain. Nursing(Dec.), 42-45.
- Carr, E.C. J. (1990). Postoperative pain: Patients' expectations and experiences. Journal of Advanced Nursing, 15, 89-100.
- Chinnoros, S., & Panyim, W. (2001). Foot Zone therapy and pain relieve. Rama Nurs. Journal, 7 (3), 220-227.

- Clark, J.B.F., Queener, S.F., & Karb, V.B. (1993). Pharmacologic basis of nursing practice. (4<sup>th</sup> ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.
- Clarke-Pearson, D.L., Olt, G., Rodriguez, G., & Boente, M. (1996). Preoperative evaluation and postoperative management. In J.S. Berek, E.Y. Adashi, & P.A. Hillard (Eds.), Novak's gynecology. (12<sup>th</sup> ed., pp. 543-572). Maryland: Williams & Wilkins.
- Cole, A., & Shanley, E. (1998). Complementary therapies as a means of developing the scope of professional nursing practice. Journal of Advanced Nursing, 27, 1171-1176.
- Condon, R.E., Cowles, V., Ekblom, G.A., Schulte, W. J., & Hess, G. (1987). Effects of halothane, enflurane, and nitrous oxide on colon motility. Surgery 81, 101(1), 83.
- Craven, R.F. & Hirnle, C.J. (2003). Fundamentals of nursing: Human health and Function. (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Dodd, M. et al. (2001). Nursing theory and concept development or analysis: Advancing the science of symptom management. Journal of Advanced Nursing, 33 (5), 668-676.
- Dougans, I. (1999). Reflexology: An introductory guide to foot massage for total health. Boston: Element Book.
- Elkin, M.K., Perry, A.G., & Potter, P.A. (2000). Nursing intervention & Clinical skill. (2<sup>nd</sup> ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.
- Elrod, R. (2000). Nursing assessment: Gastrointestinal system. In S. M. Lewis, M. M. Heitkemper, & S. R. Dirksen (Eds.), Medical-surgical nursing : Assessment and management of clinical problems(5<sup>th</sup> ed., pp.1013-1037). St. Louis: Mosby.
- Evans, M. (1990). Reflex zone therapy for mother. Nursing Times, 86 (4), 29-32.
- Fisher, J. E., Nussbaum, M. S., Chance, W.T., & Luchette, F. (1999). Manifestation of gastrointestinal disease. In S.I. Schwartz, G.T. Shires, & F.C. Spencer (Eds.), Principle of surgical(7<sup>th</sup> ed., pp.1033-1079). New York: McGraw-Hill.
- Frankel, B. S. M. (1997). The effect of reflexology on baroreceptor reflex sensitivity, blood pressure and sinus arrhythmia. Complementary therapies in Medicine, 5, 80-84.

- Fuller, J., & Schaller-Ayers, J. (1994). Health assessment: A nursing approach. (2<sup>nd</sup> ed.). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Gift, A. G. (1989). Visual analogue scales : Measurement of subjective phenomena. Nursing Research, 38 (5), 286-288.
- Harkreader, H. & Hogan, M. A. (2004). Fundamentals of nursing : Caring and clinical Judgment. (2<sup>nd</sup> ed.). St. Louis: Saunders.
- Hayes, J., & Cox, C. (1999). Immediate effects of a five-minute foot massage on patients in critical care. Intensive and Critical Care Nursing, 15, 77-82.
- Hocking, J. (1999). So you want to be a reflexologist . Nursing Times, 10 (95), 36-37.
- Hulme, J., Waterman, H., & Hillier, V.F. (1999). The effect of foot massage on patients' perception of care following Laparoscopic sterilization as day case patients. Journal of Advanced Nursing, 30 (2), 460-468.
- Hurt, W. G., & Dunn, L. J. (1990). Complications of gynecologic surgery and trauma. In L.J. Greenfield (Eds.), Complications in surgery and trauma (2<sup>nd</sup> ed., pp. 833-842). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Ignatavicius, D.D., Workman, M.L., & Mishler, M.A. (1995). Medical-surgical nursing: A nursing process approach (2nd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Johnson, J. E. (1973). Effects of accurate expectations about sensations on the sensory and distress components of pain. Journal of Personality and Social Psychology, 27 (2), 261-275.
- \_\_\_\_\_, & Rice, V.H. (1974). Sensory and distress components of pain: Implications for the study of clinical pain. Nursing Research, 23 (3), 203-209.
- Katzung, B.G. (1982). Basic and clinical pharmacology. Los Altos: Lange Medical.
- Kriss, V. M., & Desai, N. S. (1997). Relation of gastric distention to prostaglandin therapy in neonates. Radiology, 203 (1), 219-221.
- Larson, P. J., et al. (1994). A model for symptom management. IMAGE: Journal of Nursing Scholarship, 26 (4), 272-276.
- Lee, K. A., & Kieckhefer, G. M. (1989). Technical notes measuring human responses using visual analogue scales. Western Journal of Nursing Research, 11 (1), 128-132.
- LeMone, P., & Burke, K.M. (2000). Medical-surgical nursing: Critical thinking in client care. (2<sup>nd</sup> ed.). New Jersey: Prentice-Hall.

- Litwack, K. (2000). Nursing management: Postoperative patient. In S.M. Lewis, M.M. Heitkemper, & S.R. Dirksen (Eds.), Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems (5<sup>th</sup> ed., pp.390-413). St. Louis: Mosby.
- Lockett, J. (1992). Reflexology – a nursing tool?. Australian Nurses Journal, 22 (1), 14-15.
- Malkin, K. (1994). Use of massage in clinical practice. British Journal of Nursing, 3 (6), 292-294.
- Merriam-Webster's Medical Desk Dictionary. (1996). USA: Merriam Webster.
- Moore, J.G., Datz, F.L., & Cristian, P.E. (1990). Exercise increases solid meal gastric emptying rates in men. Digestive Diseases and Sciences, 35 (4), 428.
- Nachlas, M.M., Younis, M.T., Roda, C.P. & Wityk, J. J. (1972). Gastrointestinal motility studies as a guide to postoperative management. Annual Surgery, 175 (4), 510.
- Panyim, W. (2000). Effects of reflex zone therapy on pain and distress in abdominal hysterectomy patients. Master's Thesis, Adult Nursing, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Polit, D.F. & Hungler, B.P. (1995). Nursing research: Principles and methods. (6<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Poonsaard, B. (2000). Effect of foot zone therapy on pain outcomes and relaxation in Cancer patients. Master's Thesis, Adult Nursing, Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (Eds.). (1995). Basic nursing: Theory and practice. (3<sup>rd</sup> ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.
- Rosdahl, C.B. (1995). Textbook of basic nursing. (6<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Rowland, M. A. (1990). Myths and facts about post-op discomfort. American Journal of Nursing, 64, 428.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (1996). Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. (8<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Smith, T.C. (1999). Anaesthetic gases and vapours. In C. Pincock, T. Lin, & T. Smith (Eds.), Fundamentals of anaesthesia (pp.587-600). London: Greenwich Medical Media.

- Stovall, T.G . (1996). Hysterectomy. In J.S. Berek, E.Y. Adashi, & P.A. Hillard (Eds.), Novak's gynecology. (12<sup>th</sup> ed., pp. 727-767). Maryland: Williams & Wilkins.
- Taylor, C., Lillis, C., & LeMone, P. (2001) . Fundamental of nursing : The art and science of nursing care . (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: J.B. Lippincott.
- Wewers, M.E., & Low, N.K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomenon. Research in Nursing & Health,13, 227-236.
- Wheeler, D. (1994). Hysterectomy. In M. Gulanick, M.K. Puzas, D. Gradishar & K.V. Gettrust (Eds.), Obstetric and gynecologic nursing (pp. 162-172). New York: Delmar Publishers.
- Wolff, L. , Weitzel, M. H., Zornow, R. A., & Zsohon, H. (1983) . Fundamentals of Nursing. (7th ed.). Philadelphia: J. B. Lippincott.
- Xiuyue, Z. (1999) . Effect of instruction on preoperative anxiety among abdominal surgical patients. Master's Thesis, Medical and Surgical Nursing, Faculty of Graduate School, Chiang Mai University.
- กัญจน ดิวีเศษ (บรรณาธิการ) . (2543) . (Kanchana Devises, Eds, B.E. 2543). คู่มืออบรมการนวดไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์(ร.ส.พ.).
- กำพล ศรีวัฒนกุล. (2541) . (Kumpol Sriwattanakul, B.E. 2541). คู่มือการใช้ยานับบวมบรรณ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สยามสปอर्टสซินดิเคต.
- โครงการฟื้นฟูการนวดไทย. (2535) .(Thai massage Rehabilitation project, B.E. 2535). คู่มือการนวดไทยในการสาธารณสุขมูลฐาน. (พิมพ์ครั้งที่ 6) . กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.
- ชวลี เข้มวงษ์. (2543) . (Chavalee Yamwong, B.E. 2543). การใส่สายเข้ากระเพาะอาหารผ่านทางรูจมูก . ใน ขวัญตา เกิดชูชื่น, ซาลินี โขมิตทาภิวัจน, มุกดา เดชประพนธ์ และ สุจินดา ริมศรีทอง (บรรณาธิการ), คู่มือปฏิบัติการพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 15, หน้า 311-320). กรุงเทพฯ: โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ รพ. รามาธิบดี ม.มหิดล.
- ฐิติมา ชินะโชติ. (2541).(Thitima Chinachot, et al., Eds., B.E. 2541). พื้นฐานทางเภสัชวิทยาของยาสลบ . ใน ฐิติมา ชินะโชติ, แสงโสม, ปิระวารภรณ์, ธารทิพย์ ประจักษ์นรพาล, นุชสโรช เพ็ชฌุไพศิษฐ์ และพุดดิพรรณี วรกิจโกคาทร (บรรณาธิการ), วิสัยทัศน์วิทยาระดับพื้นฐาน (หน้า11-28). กรุงเทพฯ:พี.เอ.ลีฟวิ่ง.

- ธนิต วัชรพุทก์. (2544). (Thanit Watcharapuk, B.E. 2544). Intestinal obstruction. ใน ชาลววิทย ต้นตัพพฒน และธนิต วัชรพุทก์ (บรรณาธิการ), ตำราศัลยศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 611-622). กรุงเทพฯ: รพ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์. (2540). (Nongluck Suvanichsil, B.E. 2540) . ยาที่ใช้ในระบบทางเดินอาหาร. ในจุฑาณฉิ สุธธิสัสังข์ และรัชณี เมฆมณฉิ (บรรณาธิการ), เภสัชวิทยา (เล่มที่ 1, หน้า 477-492). กรุงเทพฯ: นวไทยมตรการพิมพ์.
- ประวทย อัครเสรนนท. (2543). (Pravit Aukkraserenon, B.E. 2543). ยาระงับปวดลดไข้ และบรรเทาการอ้กเสบ. ในสุวัณน วิมลวัฒนาภณท (บรรณาธิการ), ตำราเภสัชวิทยา (เล่มที่ 1, พิมพ์ครั้งที่ 4, หน้า 293-351). กรุงเทพฯ: พัทธภัการพิมพ์.
- ปัญญา कुณวัณน. (2543). (Punya Kunawat, B.E. 2543). ยา Cholinergic. ใน สุวัณน วิมลวัฒนาภณท (บรรณาธิการ), ตำราเภสัชวิทยา (เล่มที่ 1, พิมพ์ครั้งที่ 4, หน้า 293 - 351). กรุงเทพฯ: พัทธภัการพิมพ์.
- พงษัธร วโรจนัชัวยงษั และดาเนยล เบ็ญราธม. (2543). (Pongthorn Virojchaiwong & Danial Benrahim, B. E. 2543). ภาวะแทรกซ้อของระบบทางเดินอาหารหลังการให้อาหารทางปากโดยเร็วในหญิงตั้งครรรภ์กรบกำหนดที่น้ดผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง. เวชระเวชสาร, 44 (1), 27-35.
- พเยาว์ เกษตรสมบูรณ. (2525). (Payow Kasetsoombool, B.E. 2525). ผลของการให้อูผู้ป่วยเคลืออนไหวและลูกเดินได้เร็วในผู้ป่วยที่ได้อรับการผ่าตัดกระเพาะอาหารและลำไส้. วิทยานพนธั ปริญญาวทยาศตรมหาบัณทฉดม, สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ บัณฉดวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พรททยั วงศ์วิเศษสิริกุล และอรพินธั เจริญผล.(2535).(Porntip Wongvisessirikul and Orapin Chareonpul, B. E. 2535). การศีกษาความปวดและความทุกข์ทรมานในผู้ป่วยที่ได้อรับการชูดมดลูกเพือการวินัจฉัย. รามารชบดิสาร, 15 (2), 92-98.
- พรททยั อารียักุล. (2537). (Porntip Areekul, B. E. 2537) . พยาบาลจะช่วยเหลือมารดาที่ได้อรับความเจ็บปวดหลังผ่าตัดอาหารกออกทางหน้าท้อง ได้ออย่างไร. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 14(4), 23-36.
- พรณวดี พุธวัณณะ. (2540). (Panvadee Puthavattana, B.E. 2540).การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงที่ฝิดปกคิของระบบทางเดินอาหาร. ในสุปาณฉิ เสนาฉิสัย (บรรณาธิการ), การพยาบาลพื้นฐาน : แนวคิฉและการปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 9, หน้า 486-546) . กรุงเทพฯ: จุฑทอง.

- พวงพยอม การภิญโญ, ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ, วาภูมิ ฟองแก้ว และศิริรัตน์ เปลี่ยนบางยาง. (2538). (Pungpayom Kanpinyo, et al., B.E. 2538). ยาในระบบทางเดินอาหาร. ใน คู่มือการ  
ใช้ยาสำหรับพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 8, หน้า 284-317). กรุงเทพฯ:ชนบรรณการพิมพ์.
- พิสิฐ วงศ์วัฒน์ . (2542). (Pisit Wongwathana, B.E. 2542). นวดกายคลายโรค (The book of  
massage). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กั้งหัน.
- มยุลี สำราญญาติ และคนอื่นๆ. (2536). (Mayuli Sumranyart, et al., B. E. 2536). เปรียบเทียบ  
ความคาดหวังกับประสบการณ์จริงของผู้ป่วยเกี่ยวกับระดับความเจ็บปวด และกิจกรรม  
พยาบาลเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดหลังผ่าตัด. พยาบาลสาร, 20 (4), 11-12.
- ยุวดี ภาษา, มาลี เลิศมาลีวงศ์, เขียวลักษณ์ เลาหะจินดา, วิไล ลีสุวรรณ, พรรณวดี พุชวัฒน์ และ  
รุจิเรศ ธนุรักษ์. (2543). (Yuwadee Luecha, et al., B. E. 2543). วิจัยทางการพยาบาล.  
(พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สยามศิลปการพิมพ์.
- เยาวลักษณ์ เลาหะจินดา, สมจิต หนูเจริญกุล, พรจันทร์ พงษ์พรหม และอรชร มาลาหอม. (2543).  
(Yowaluck Laohajinda, et al., B. E. 2543). ผลของการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วม  
ในการดูแลตนเองต่อการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด. วารสารพยาบาล, 44 (3), 209-218.
- วรภา สุวรรณจินดา. (2541). (Worapa Suwanjinda, B. E. 2541) . ระบบประสาทอัตโนมัติและ  
การให้ยาสลบ. ในจิตติมา ชินะโชติ,แสงโสมปิระวารภรณ์, ชารทิพย์ ประณูทรรพาล, นุช-  
สโรช เพ็ชฌุไพศิษฏ์ และพุทธิพรณี วรกิจโกคาทร (บรรณาธิการ), วิถีสถิติวิทยาระดับ  
พื้นฐาน (หน้า 29-38). กรุงเทพฯ:พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- วันดี กฤษณะพันธ์. (2542). (Wandee Kritsanapanth, B.E. 2542). ชุมนุมแพทย์แผนไทยและ  
สมุนไพรแห่งชาติครั้งที่ 3 วันที่ 7 - 16 พฤษภาคม 2542 ณ กระทรวงสาธารณสุขสลา-  
บันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- วิชัย อึ้งพินิจพงศ์ และนิศรา มนตรี. (2542).(Vichai Oungpinijpong & Nisara Montree, B.E.  
2542). ผลทางสรีรวิทยาเบื้องต้นของการนวดเท้าแบบประยุกต์. วารสารเทคนิคการแพทย์  
และกายภาพบำบัด, 11 (3), 98-105.
- วิยะดา รัตนสุวรรณ . (2535) . (Viyada Rattanasuwan, B. E. 2535 ). ผลของการออกกำลังกาย  
อย่างมีแบบแผนต่ออาการท้องอืด และอาการปวดท้องจากแก๊สในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่อง  
ท้อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และ  
ศัลยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศักดิ์ บวร. (2537).(Sak Borvorn, B.E.2537). การนวดเท้า:Zone therapy using foot massage.  
นนทบุรี: เจริญวิทย์การพิมพ์.

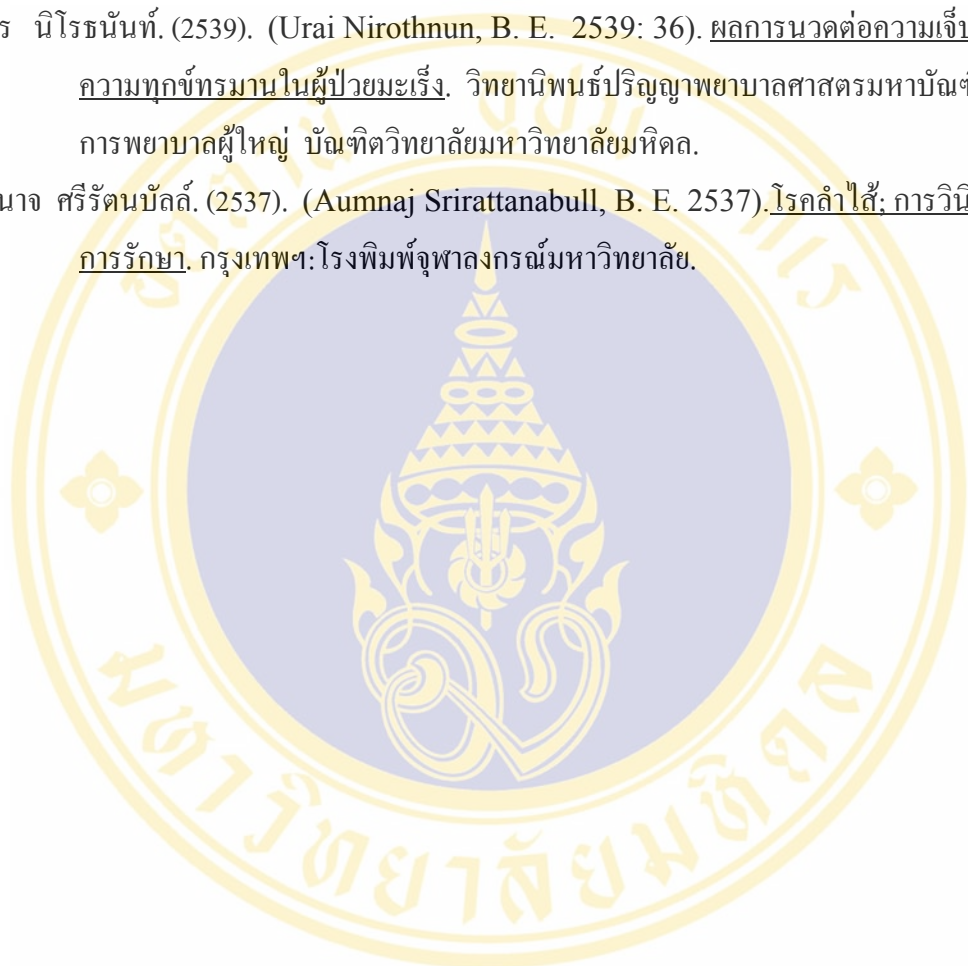
- ศิริพร ปีติมานะอารี. (2541). (Siriporn Pitimanaaree, B. E. 2541). พื้นฐานทางเภสัชวิทยาของยาสลบ. ใน จิตติมา ชินะโชติ, แสงโสม ปิระยะวารกรณ์, ธารทิพย์ ประณูทนรพาล, นุชสโรช เพ็ชฌุไพศิษฏ์ และพุชฌุฒิพรรณิ วรกิจโกคาทร (บรรณาธิการ), วิสัยทัศน์วิทยาระดับพื้นฐาน (หน้า 11-28). กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- ศิริรัตน์ เปลียนบางยาง และทิพาพร วงศ์หงษ์กุล. (2533). (Sirirat Pleanbangyang & Tivaporn Wongvongkul, B. E. 2533). ยาที่มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง. ในคณาจารย์ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, คู่มือการใช้ยาสำหรับพยาบาล (หน้า 206-247). เชียงใหม่: กราฟฟิคซิสเต็มส์.
- สมพร ชินโนรส และนินธนา วิมลกิตติวัฒน์. (2536). (Somporn Chinnoros and Nintana Vimolkittiruk, B.E. 2536). การศึกษาความรู้สึกเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานในผู้ป่วยที่ได้รับการส่องกล้องตรวจกระเพาะอาหาร. รามาชิปิตสาร, 16 (1), 41-49.
- สมพันธ์ หิญชีระนันท์, เบญจวรรณ ชีระเทอดตระกูล, กริช โภธิสุวรรณ, มยุรี แก้วจันทร์ และสุวิมล กิมปี. (2540). (Sompan Hinjiranun, et al., B. E. 2540). ผลการนำร่องร่วมกับการบริหารคอกอย่างมีแบบแผน ต่อระดับการปวดศีรษะในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในทำนอนหงายศีรษะแหงน. วารสารพยาบาล, 46 (1), 23-32.
- สายหยุด วัฒนธัญญกรรม. (2529). (Saiyud Wattanathunyakum B. E. 2529). ผลการบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้องในผู้ป่วยที่มีภาวะท้องอืดหลังผ่าตัดไตและท่อไต. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุชาวี เพ็ชรเชาว์กุล. (2543). (Suchuaw Peanchuawkul, B.E. 2543). ศาสตร์แห่งเท้า. กรุงเทพฯ: เอมีเทรคดิ่ง.
- สุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์. (2541). (Supattra Losiriwat, B.E. 2541). สรีรวิทยาระบบย่อยอาหาร. ในสุพรพิมพ์ เจียสกุล, สุพัตรา โล่ห์สิริวัฒน์ และวัฒนา วัฒนาภา (บรรณาธิการ), สรีรวิทยา 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 585-670). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.
- อรุณศรี เดชสังข์. (2539). (Arunsri Techushong, B. E. 2539). Normal and Altered Fluid and Electrolyte Balance. ใน พยาธิ สรีรวิทยาทางการพยาบาล (หน้า 68-87). กรุงเทพฯ: หน่วยบริหารการศึกษาภาควิชาพยาบาลศาสตร์คณะแพทยศาสตร์ รพ.รามาชิปิต ม.มหิดล.
- อังคณา เหลืองนทีเทพ. (2541). (Aungkana Laeungnatitep, B. E. 2541). ยาคุมสลบ. ในจิตติมา ชินะโชติ, แสงโสม ปิระยะวารกรณ์, ธารทิพย์ ประณูทนรพาล, นุชสโรช เพ็ชฌุไพศิษฏ์ และพุชฌุฒิพรรณิ วรกิจโกคาทร (บรรณาธิการ), วิสัยทัศน์วิทยาระดับพื้นฐาน (หน้า 47-62).

กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีฟวิ่ง.

อัฐิกา จันทรจิต, มุฑิตา เสถียรวัฒนชัย และกุสุมา ศรียากุล. (บรรณาธิการ). (2539). (Auttika Junjit, et al., Eds. B.E.2534). สถานภาพและทิศทางการวิจัยการแพทย์แผนไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

อุไร นิโรธนนท์. (2539). (Urai Nirothnun, B. E. 2539: 36). ผลการนวดต่อความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานในผู้ป่วยมะเร็ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.

อำนาจ ศรีรัตนบัลล์. (2537). (Aumnaj Srirattanabull, B. E. 2537). โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและการรักษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





## APPENDIX A

### ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

#### กลุ่มควบคุม

สวัสดิ์ค๊ะ ดิฉัน ร้อยเอกหญิงจำเรียง ภัทรธรรมภรณ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มีความสนใจที่จะศึกษาอาการท้องอืดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัดมดลูกทางหน้าท้อง และท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมในการศึกษา ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัย ดังนี้

#### 1. เหตุผล และวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องมักมีอาการท้องอืด สาเหตุอาจเกิดจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึก การกระทบกระเทือนจากการสัมผัสขณะผ่าตัด หรือจากการบาดเจ็บของอวัยวะภายในช่องท้องทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้หยุดการเคลื่อนไหวแบบแบบชั่วคราว นาน 2-3 วันแรกหลังผ่าตัด หรืออาจนานกว่านี้ ซึ่งจะทำให้มีอาการท้องอืด คือ ไม่เรอ ไม่ผายลม ฟังไม่ได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ หน้าท้องขยายโป่งตึงเนื่องจากมีการสะสมของแก๊สจำนวนมาก จนทำให้หายใจลำบาก รู้สึกแน่นอืดท้อง และทุกข์ทรมานอย่างมาก อาการท้องอืดหลังผ่าตัดสามารถบรรเทาได้โดยแพทย์ใช้ยารักษา และการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมจากพยาบาล ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอาการท้องอืดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการท้องอืดให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 2. คำชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนในการเก็บข้อมูล และการปฏิบัติตัว

เมื่อท่านตกลงเข้าร่วมศึกษาวิจัยด้วยความสมัครใจแล้ว

2.1 ก่อนผ่าตัด 1 วัน ท่านจะได้รับการสัมภาษณ์จากผู้วิจัยเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา การศึกษา อาชีพ รายได้ และได้รับแบบฟอร์มเพื่อบันทึกจำนวนครั้งของการลุกเดิน การเรอ แลการผายลมในแต่ละวัน ในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด

2.2 หลังผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 13.30-16.30 น. ท่านได้รับการประเมินอาการท้องอืดจากผู้ช่วยวิจัย โดยการฟังเสียงการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้บริเวณหน้าท้อง

ด้วยหูฟัง และตอบแบบประเมินอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืด วันละ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 2 จะห่างจากครั้งแรก 30 นาที

2.3 ในวันรุ่งขึ้น และวันถัดไป ท่านจะได้รับการประเมินอาการท้องอืดโดยการฟังเสียง การเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ และตอบแบบประเมินอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมาน จากอาการท้องอืดอีก วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดิม รวมทั้งสิ้น 3 วันติดต่อกัน

2.4 ระหว่างเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติของหอผู้ป่วยทุกประการ โดยเฉพาะเมื่อมีอาการปวดแผลผ่าตัด หรือมีอาการท้องอืด ท่านสามารถขอยา ตามแผนการรักษาเพื่อบรรเทาอาการได้ และท่านสามารถปฏิบัติตัวได้ตามปกติโดยไม่มีข้อจำกัดใน การปฏิบัติตัวแต่อย่างใด

### 3. ประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับ

3.1 จะได้ทราบว่าท่านมีอาการท้องอืดมากน้อยเพียงใด ภาวะอาหาร และลำไส้ของ ท่านกลับมาทำงานได้เป็นปกติแล้วหรือไม่ เพื่อจะได้เลือกชนิดและปริมาณอาหารที่จะรับประทาน ที่เหมาะสม

3.2 ข้อมูลที่ได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการท้องอืด หลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### 4. คำชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย

ท่านจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในส่วนของ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ท่านมีสิทธิที่จะปฏิเสธ หรือยกเลิกการเข้าร่วมในการวิจัยได้ตลอดการศึกษาก่อนการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล และจะไม่มี ผลต่อการรักษาพยาบาลของท่านแต่อย่างใด ซึ่งข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับโดยจะนำมา วิเคราะห์และเปิดเผยในรูปแบบที่เป็นผลสรุปการวิจัยเท่านั้น หากท่านมีข้อสงสัยสามารถซักถามได้ ตลอดเวลา ดิฉันยินดีตอบให้ท่านเข้าใจอย่างละเอียด

ขอบคุณมากค่ะที่ให้ความร่วมมือ

ร.อ.หญิงจำเรียง ภัทรธรรมภรณ์ (ผู้ทำวิจัย)

## ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

### กลุ่มทดลอง

สวัสดิ์ค๊ะ ดิฉัน ร้อยเอกหญิงจำเรียง ภัทรธรรมภรณ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ มีความสนใจที่จะศึกษาอาการท้องอืดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัดมดลูกทางหน้าท้อง และท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้

ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมในการศึกษา ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัย ดังนี้

#### 1. เหตุผล และวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้องมักมีอาการท้องอืด สาเหตุอาจเกิดจากฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึก การกระทบกระเทือนจากการสัมผัสขณะผ่าตัด หรือจากการบาดเจ็บของอวัยวะภายในช่องท้อง ทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้หยุดการเคลื่อนไหวแบบเบบช้าคราวนาน 2-3 วันแรกหลังผ่าตัด หรืออาจนานกว่านี้ ซึ่งจะทำให้มีอาการท้องอืด คือ ไม่เรอ ไม่ผายลม ฟังไม่ได้ยินเสียงการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ หน้าท้องขยายโป่งตึงเนื่องจากการสะสมของแก๊สจำนวนมาก จนทำให้หายใจลำบาก รู้สึกแน่นอืดท้อง และทุกข์ทรมานอย่างมาก อาการท้องอืดหลังผ่าตัดสามารถบรรเทาได้โดยแพทย์ใช้ยารักษา และการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมจากพยาบาลจากการศึกษาพบว่ากรนวดจุดฝ่าเท้าช่วยให้เกิดความผ่อนคลาย ร่างมีการปรับสู่ภาวะสมดุล รวมทั้งช่วยส่งเสริมให้สุขภาพโดยรวมของผู้ถูกนวดดีขึ้น การนวดจุดฝ่าเท้าจึงอาจนำมาใช้บรรเทาอาการท้องอืดหลังผ่าตัด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการนวดจุดฝ่าเท้าต่ออาการท้องอืดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการท้องอืดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 2. คำชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนในการเก็บข้อมูล และการปฏิบัติตัว

เมื่อท่านตกลงเข้าร่วมศึกษาวิจัยด้วยความสมัครใจแล้ว

2.1 ก่อนผ่าตัด 1 วัน ท่านจะได้รับการสัมภาษณ์จากผู้วิจัยเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา การศึกษา อาชีพ รายได้ และได้รับแบบฟอร์มเพื่อบันทึกจำนวนครั้งของการลุกเดิน การเรอ แลการผายลมในแต่ละวัน ในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด

2.2 หลังผ่าตัดครบ 24 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 13.30-16.30 น. ท่านได้รับการนวดจุดฝ่าเท้านาน 30 นาที และได้รับการประเมินอาการท้องอืดจากผู้ช่วยวิจัย โดยการฟังเสียงการเคลื่อนไหว

ไหวแบบบีบรัดของลำไส้บริเวณหน้าท้องด้วยหูฟัง และตอบแบบประเมินอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืด วันละ 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการนวดจุดฝ่าเท้าทันที

2.3 ในวันรุ่งขึ้น และวันถัดไป ท่านจะได้รับการนวดจุดฝ่าเท้าและการประเมินอาการท้องอืดโดยการฟังเสียงการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ และตอบแบบประเมินอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืดอีก วันละ 2 ครั้งในช่วงเวลาเดิม รวมทั้งสิ้น 3 วันติดต่อกัน

2.4 ระหว่างเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากท่านจะได้รับการนวดจุดฝ่าเท้าวันละครั้งแล้ว ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลอื่นๆ ตามปกติของหอผู้ป่วยทุกประการ โดยเฉพาะเมื่อมีอาการปวดแผลผ่าตัด หรือมีอาการท้องอืด ท่านสามารถขอยาตามแผนการรักษาเพื่อบรรเทาอาการได้ และท่านสามารถปฏิบัติตัวได้ตามปกติโดยไม่มีข้อจำกัดในการปฏิบัติตัวแต่อย่างใด

### 3. ประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับ

3.1 จะได้ทราบว่าท่านมีอาการท้องอืดมากน้อยเพียงใด ภาวะอาหาร และลำไส้ของท่านกลับมาทำงานได้เป็นปกติแล้วหรือไม่ เพื่อจะได้เลือกชนิดและปริมาณอาหารที่จะรับประทานที่เหมาะสม

3.2 ได้รับการนวดจุดฝ่าเท้า ซึ่งช่วยให้เกิดความผ่อนคลาย ร่างกายปรับสู่ภาวะสมดุล ส่งเสริมให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้น และไม่มีผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายแต่อย่างใด

3.3 ข้อมูลที่ได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการท้องอืดหลังผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### 4. คำชี้แจงเกี่ยวกับสิทธิของผู้ป่วย

ท่านจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในส่วนของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ท่านมีสิทธิที่จะปฏิเสธหรือยกเลิกการเข้าร่วมในการวิจัยได้ตลอดการศึกษาก่อนการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล และจะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลของท่านแต่อย่างใด ซึ่งข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับโดยจะนำมาวิเคราะห์และเปิดเผยในรูปแบบที่เป็นผลสรุปการวิจัยเท่านั้น หากท่านมีข้อสงสัยสามารถซักถามได้ตลอดเวลา ดิฉันยินดีตอบให้ท่านเข้าใจอย่างละเอียด

ขอบคุณมากค่ะที่ให้ความร่วมมือ

ร.อ.หญิงจำเรียง ภัทรธรรมภรณ์ (ผู้ทำวิจัย)

## ใบยินยอมให้ทำการวิจัย

### การวิจัยเรื่อง

“ผลของการนวดจุดฝ่าเท้าต่ออาการท้องอืดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดมดลูกออกทางหน้าท้อง”

วันให้คำยินยอม วันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....

ก่อนที่ท่านจะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้โดยสมัครใจ และการบอกเลิกการเข้าร่วมวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระทำได้ในกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ผู้วิจัยรับรองว่าหากมีข้อมูลเพิ่มเติมที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา ข้าพเจ้าจะได้รับการแจ้งให้ทราบโดยไม่ปิดบังซ่อนเร้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม ..... ผู้ยินยอม

ลงนาม ..... พยาน

ลงนาม ..... พยาน

## APPENDIX B

### แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

(สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

1. ผู้ป่วยลำดับที่.....  กลุ่มทดลอง  กลุ่มควบคุม
2. วัน/เดือน/พ.ศ. ....
3. ชื่อ.....นามสกุล..... HN.....
4. อายุ.....ปี
5. สถานภาพสมรส  โสด  คู่  ม่าย/หย่า/แยก
6. ศาสนา  พุทธ  คริสต์  อิสลาม  อื่นๆ.....
7. ระดับการศึกษา  ไม่ได้ศึกษา  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  
 อนุปริญญา  ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
8. อาชีพ  ทำงานบ้าน  เกษตรกรรม  รับจ้าง  
 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ  อื่นๆ.....
9. รายได้ครอบครัว  ไม่เพียงพอ  ไม่เพียงพอและมีหนี้สิน  
 เพียงพอแต่ไม่มีเงินเก็บ  เพียงพอและมีเงินเก็บ
10. การวินิจฉัยโรค.....
11. ชนิดของการผ่าตัด.....
12. ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด..... นาที
13. ชนิดของยาระงับความรู้สึก(GA).....
14. จำนวนครั้งของยาแก้ปวดที่ได้รับในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด.....ครั้ง
15. จำนวนครั้งของยาลดอาการท้องอืดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด.....ครั้ง
16. เริ่มผายลมครั้งแรกเมื่อ..... ชั่วโมงหลังผ่าตัด

## APPENDIX C

แบบบันทึกจำนวนครั้งของการลุกเดิน การเรอและการผายลมในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด  
(สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

ผู้ป่วยลำดับที่.....  กลุ่มทดลอง  กลุ่มควบคุม  
หลังผ่าตัดวันที่..... วัน/เดือน/พ.ศ. ที่ประเมิน.....  
ชื่อ.....นามสกุล..... HN.....

คำชี้แจง ตารางบันทึกจำนวนครั้งของการลุกเดิน การเรอ และการผายลมนี้ ใช้เพื่อช่วยในการประเมินอาการท้องอืดของท่าน ในรอบ 1 วัน ในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด

ขอความร่วมมือ ให้ท่านขีดเส้นตรง ( | ) ลงในช่องให้ตรงตามจำนวนครั้งที่เป็นจริงมากที่สุด โดยเริ่มบันทึกตั้งแต่วันที่ จนถึงวันพรุ่งนี้

ข้อมูล	ความถี่ (ครั้ง)
จำนวนครั้งของการลุกเดิน	..... .....
จำนวนครั้งของการเรอ	..... .....
จำนวนครั้งของการผายลม	..... .....

## APPENDIX D

### แบบประเมินอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานเนื่องจากอาการท้องอืด

(สำหรับผู้ป่วยบันทึก)

ผู้ป่วยลำดับที่.....  กลุ่มทดลอง  กลุ่มควบคุม  
 หลังผ่าตัดวันที่.....  ก่อน  หลัง  
 วัน/เดือน/พ.ศ. ที่ประเมิน..... เวลา.....  
 ชื่อ.....นามสกุล..... HN.....

**คำชี้แจง** ให้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร แทนความต่อเนื่องของคะแนนอาการท้องอืดและความทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืดที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 คะแนน (ดังภาพ) โดยที่ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการท้องอืดเลยและไม่ทุกข์ทรมานเลย 100 คะแนน หมายถึง มีอาการท้องอืดมากที่สุด และทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืดมากที่สุด **ขอความร่วมมือ** ให้ท่านขีดเส้นตรงแนวตั้ง (|) 1 เส้น หรือบอกเป็นคะแนนตรงตำแหน่งใดก็ได้ บนเส้นตรงที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากที่สุด

1. โปรดบอกอาการท้องอืดที่ท่านได้รับอยู่ขณะนี้



2. โปรดบอกความทุกข์ทรมานจากอาการท้องอืดที่ท่านได้รับอยู่ขณะนี้



## แบบประเมินอัตราการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้

(สำหรับผู้ป่วยวิจัยบันทึก)

ผู้ป่วยลำดับที่.....

กลุ่มทดลอง

กลุ่มควบคุม

หลังผ่าตัดวันที่.....

วัน/เดือน/พ.ศ. ที่ประเมิน.....

เวลา.....

ชื่อ.....นามสกุล.....HN.....

**คำชี้แจง** อัตราการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้ ประเมินโดยให้ผู้ปวยนอนหงายบนเตียง และ ใช้หูฟังวางบริเวณหน้าท้องเพื่อฟังเสียงจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวของลำไส้บริเวณหน้าท้องในส่วนต่างๆ 4 ตำแหน่ง โดยเริ่มจากบริเวณใต้ระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านขวา เหนือระดับสะดือด้านซ้าย และได้ระดับสะดือด้านซ้ายตามลำดับ โดยฟังตำแหน่งละ 2 นาที รวม 8 นาที ทำการประเมินในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด วันละ 2 ครั้ง

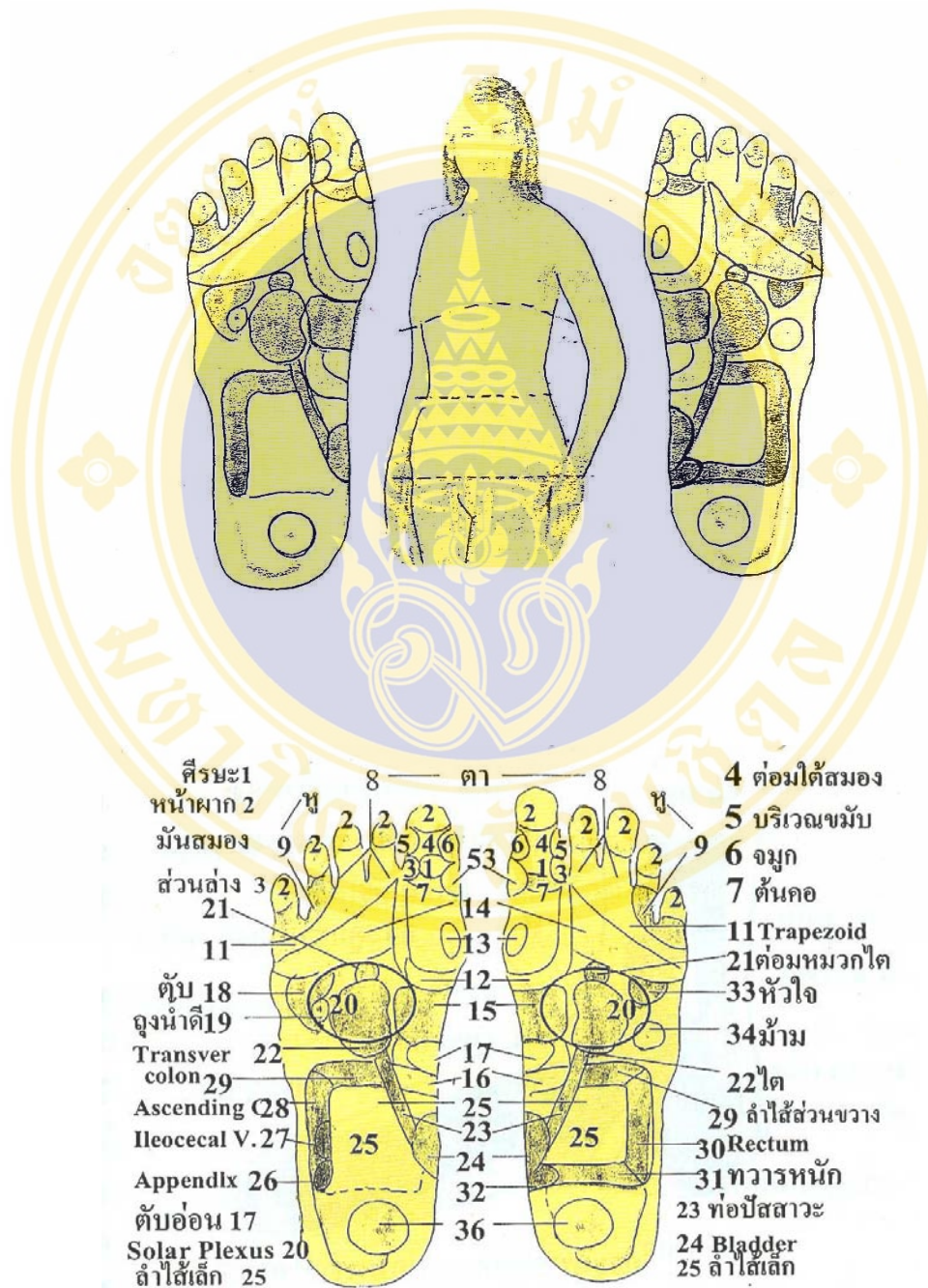
อัตราการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้

ก่อน .....ครั้ง

หลัง .....ครั้ง

## APPENDIX E

### การนวดจุดฝ่าเท้า



รูปที่ ก-1 แผนภูมิแสดงจุดสะท้อนเกี่ยวกับอวัยวะบนฝ่าเท้า

(กัญญา คีวีเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 276-277)



รูปที่ ก-2 แผนภูมิแสดงจุดสะท้อนเกี่ยวกับอวัยวะบนหลังเท้า เท้าด้านใน และเท้าด้านนอก (กัญญา ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 277-278)

## อุปกรณ์ในการนวดจุดฝ่าเท้า

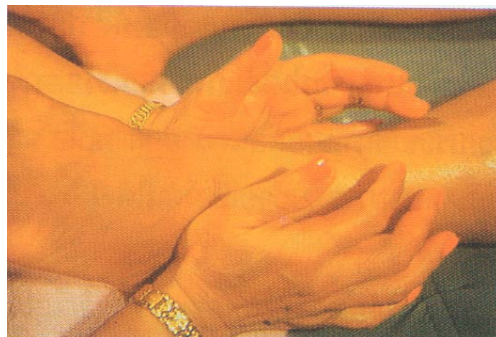
ก่อนการทำการนวดจุดฝ่าเท้า ต้องเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม ดังนี้

1. ผ้าขนหนูขนาด 20 x 45 ซม. จำนวน 2 ผืน
2. กาลามังน้ำอุ่น 1 ใบ พร้อมสบู่อ่อน
3. ครีมบำรุงผิว เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นและลดแรงเสียดสีของผิวหนัง
4. บาล์ม เพื่อกระตุ้นเซลล์ผิวหนัง
5. ไม้กดจุด (อาจารย์ใหญ่) เพื่อใช้กดจุดต่างๆ ของฝ่าเท้า
6. ทิชชู เพื่อใช้ทำความสะอาด
7. แป้ง เพื่อลดแรงเสียดสีของผิวหนัง

## ขั้นตอนการนวดจุดฝ่าเท้า

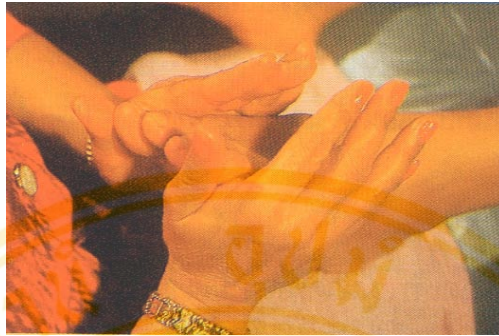
ก่อนการนวดจุดฝ่าเท้า ผู้นวดทำความสะอาดเท้าของผู้ถูกนวดด้วยสบู่และน้ำอุ่น และใช้ผ้าเช็ดให้แห้ง เริ่มนวดเท้าข้างซ้ายก่อน โดยใช้ผ้าขนหนูพันห่อเท้าข้างขวาของผู้ถูกนวด แล้วทำการนวดตามขั้นตอน ดังนี้

1. ใช้สันมือทั้งสองข้าง วางบริเวณใต้ตาตุ่มทั้งสองข้าง พร้อมสันมือป้อนข้อเท้า 10 ครั้ง



รูปที่ ข-1 (กัญญา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 282)

2. เลื่อนมือทั้งสองมาที่ปลายเท้า แล้วป้อนปลายเท้า 10 ครั้ง



รูปที่ ข-2 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 282)

3. ซโลมครีมและบาล์มที่บริเวณหลังเท้าและฝ่าเท้า โดยใช้สองมือลูบสลับเข้าหาตัวผู้นวด 10 ครั้ง



รูปที่ ข-3 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 282)

4. ใช้มือขวาถักเส้นเท้าบริเวณเอ็นร้อยหวาย แล้วใช้มือทั้งสองข้างนวดตีสลับมือที่เอ็นร้อยหวาย พร้อมกับลูบเข้าหาตัวผู้นวด จำนวน 10 ครั้ง



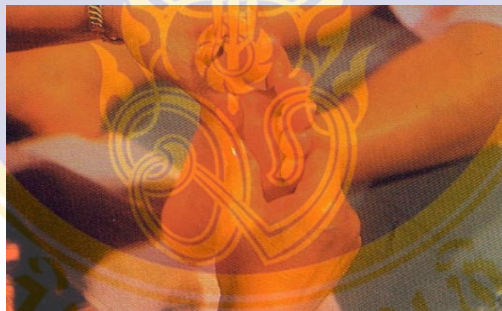
รูปที่ ข-4 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 283)

5. ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองวางจรดกึ่งกลางสันเท้า ครูดนิ้วทั้งสองเป็นเส้นตรงไปยังปลายนิ้วกลาง ทำซ้ำแต่ละครูดไปยังซอกนิ้วอื่นๆ ทำต่อเนื่องกันไป 10 ครั้ง



รูปที่ ข-5 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 283)

6. ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองวางเกยกันที่ตำแหน่งสันเท้า แล้วดึงถิกนิ้วออกพร้อมสลับนิ้วบนล่างนิ้ว ไปจากตำแหน่งสันเท้าไปจนถึงโคนนิ้วกลาง ขึ้นลง 10 ครั้ง



รูปที่ ข-6 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 283)

7. ใช้มือซ้ายจับปลายนิ้วเท้าตั้งประคองไว้ แล้วใช้มือขวากำมือในลักษณะมะเหงกคว่ำ กดสันนิ้ว ลงในตำแหน่งเนินอุ้งเท้าด้านบนครูดลงมาถึงสันเท้า ครูดลง 10 ครั้ง



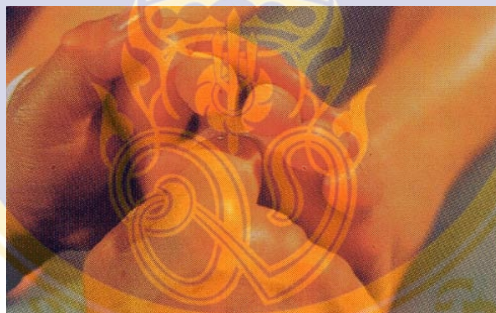
รูปที่ ข-7 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 284)

8. จับเท้าและกำมือขวาในลักษณะเดิม ใช้มะ هنگจรูดจากเนินอุ้งเท้าได้นิ้วก้อย ผ่านมาที่เนินอุ้งเท้าได้นิ้วหัวแม่เท้า โดยใช้นิ้วหัวแม่มือขวาเป็นจุดศูนย์กลางของจุดหมุน ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-8 (กัญจนา ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 24)

9. จับเท้าและกำมือในลักษณะเดิม จรดแนวคอนิ้ว จากนิ้วก้อยมายังคอนิ้วหัวแม่เท้าไปทางเดียวกันตลอด ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-9 (กัญจนา ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 284)

10. ใช้มือซ้ายจับไม้กดจุด (อาจารย์ใหญ่) ใช้นิ้วชี้ขึ้นแนวเดียวกับไม้ประคองไม้ไว้ และใช้มือขวาจับปลายเท้าประคองไว้ ใช้ไม้จรูดลงที่จุดฝ่าเท้าด้านใน ตั้งแต่ข้างนิ้วหัวแม่เท้าถึงสันเท้าได้ ตาคุ่ม ทำซ้ำ 10 ครั้ง



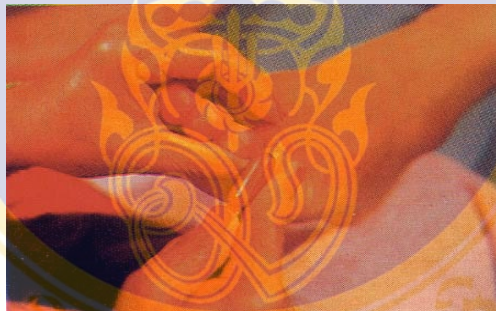
รูปที่ ข-10 (กัญจนา ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 285)

11. ใช้มือซ้ายจับนิ้วหัวแม่เท้าในลักษณะบีบล็อคด้วยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ ใช้ไม้ปาดคาคที่บริเวณปลายนิ้วหัวแม่เท้า ปาดไปทางนิ้วก้อยทางเดียว ทำซ้ำ 5 ครั้ง



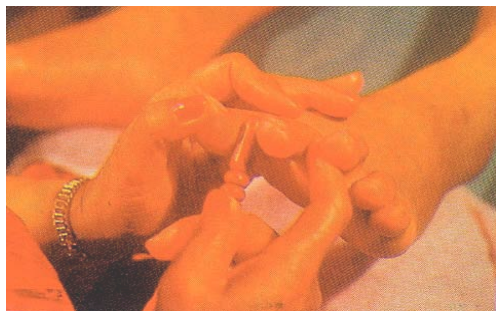
รูปที่ ข-11-1 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 285)

- เปลี่ยนเป็นนิ้วอื่นๆ เรื่อยไปจนถึงนิ้วก้อย แล้ววกกลับมาทำจนถึงนิ้วหัวแม่เท้า ทำนิ้วละ 5 ครั้ง



รูปที่ ข-11-2 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 285)

12. ใช้มือซ้ายจับนิ้วหัวแม่เท้า มือขวาจับไม้ แล้วสอดนิ้วชี้ไประหว่างร่องนิ้วชี้กับนิ้วกลาง ใช้ไม้ครูดลงอย่างเดียวที่บริเวณข้างนิ้วหัวแม่เท้า 10 ครั้ง และข้างนิ้วชี้ 10 ครั้ง แล้วใช้ไม้กดลงที่ซอกนิ้วพร้อมกับหมุนตามเข็มนาฬิกา 10 รอบ



รูปที่ ข-12-1 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 286)

- แล้วเปลี่ยนเป็นนิ้วอื่นๆ เรื่อยไปจนถึงนิ้วก้อย



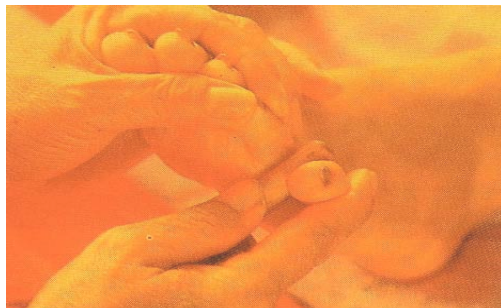
รูปที่ ข-12-2 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 286)

13. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้า มือขวาจับไม้ครูดที่ข้างฝ่าเท้าด้านนอก ตั้งแต่ข้างนิ้วก้อยจนถึงข้างตาตุ่ม ด้านนอก ครูดลงอย่างเดียว



รูปที่ ข-13 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 286)

14. ใช้มือซ้ายจับนิ้วหัวแม่เท้า มือขวาจับไม้ใช้นิ้วชี้ประคองนิ้วก้อยด้านนอก ใช้ไม้สอดเข้าไปในซอกนิ้วก้อย แล้วครูดข้างนิ้วก้อย 10 ครั้ง และข้างนิ้วนาง 10 ครั้ง แล้วใช้ไม้กดที่ซอกนิ้ว พร้อมกับหมุนตามเข็มนาฬิกา 1 รอบ ทำเรื่อยไปจนถึงซอกนิ้วหัวแม่เท้า



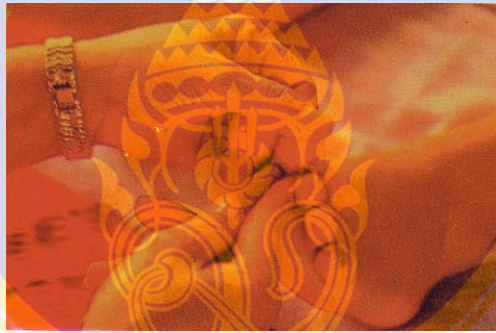
รูปที่ ข-14 (กัญญา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 287)

15. ใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายจับปลายนิ้วโป้ง มือขวาจับไม้ครูดลงที่บริเวณจุดกึ่งกลางหน้านิ้วหัวแม่มือเท้า ครูดลงมาที่โคนนิ้วหัวแม่มือเท้า โดยใช้นิ้วมือถือคิ้วที่เจาะครูดเอาไว้เบะออก ทำซ้ำ 10 ครั้ง



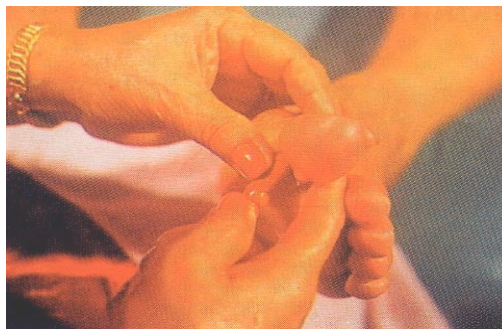
รูปที่ ข-15-1 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 287)

- แล้วเปลี่ยนเป็นนิ้วอื่นทุกนิ้ว แล้วย้อนกลับมาที่นิ้วหัวแม่มือเท้าอีก ครูดนิ้วละ 5 ครั้ง



รูปที่ ข-15-2 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 287)

16. ใช้ไม้คาคอนิ้วตั้งแต่นิ้วหัวแม่มือเท้า โดยใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายช่วยยันไม้ จากนั้นคาคอนิ้วทุกนิ้ว แล้วย้อนกลับมาที่นิ้วหัวแม่มือเท้า ครูดไป 5 ครั้ง มา 5 ครั้ง



รูปที่ ข-16 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 288)

17. ใช้มือขวากำไม้หางมือ ปลายไม้แตะที่จุดชอกนิ้วหัวแม่เท้า มือซ้ายประคองหลังเท้า ให้นิ้วหัวแม่มือซ้ายกดพยุงไม้ แล้วครูดโค้งอ้อมอุ้งเท้าด้านบน ทำ 5 ครั้ง



รูปที่ ข-17-1 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 288)

- เปลี่ยนเป็นตำแหน่งกึ่งกลางเนินเท้า ครูดตรงลงมาทางเนินด้านนิ้วก้อย 5 ครั้ง



รูปที่ ข-17-2 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 288)

- เปลี่ยนเป็นตำแหน่งฝ่าเท้าด้านใน (ห่างจากกลางฝ่าเท้าประมาณ 2 ซม.) ครูดลงมาเป็นแนวขนานเส้นกลางฝ่าเท้า
- ทำซ้ำเช่นเดิม แต่เปลี่ยนเป็นตำแหน่งฝ่าเท้าด้านนอก (ห่างจากกลางฝ่าเท้าประมาณ 2 ซม.)



รูปที่ ข-17-3 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 289)

18. ใช้มือขวาจับไม้ นิ้วหัวแม่มือซ้ายช่วยพยุง กดขวางซีกแซก จากกลางส้นเท้า สลับซ้ายขวา ลงไปกลางเนินฝ่าเท้า ขึ้น 1 รอบ ลง 1 รอบ



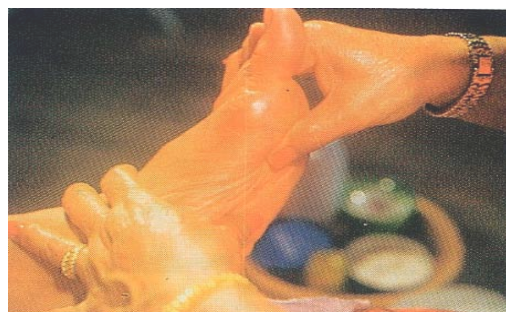
รูปที่ ข-18 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 289)

19. ใช้มือซ้ายประคองเท้าไว้ ใช้ไม้ครูดเกลี้ยงลงบริเวณเนินส้นเท้า มาบริเวณหน้าเท้าด้านใน และจากเนินส้นเท้าตำแหน่งเดิมมาบริเวณข้างเท้าด้านนอก กดครูดลงจนทั่วเนินส้นเท้า



รูปที่ ข-19 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 289)

20. ใช้มือซ้ายคว้าประคองหลังเท้า มือขวาประสานสอดนิ้วมือกับนิ้วเท้า ใช้นิ้วหัวแม่มือกดนวด บริเวณข้างนิ้วหัวแม่มือเท้าด้านใน นวดมาทางข้างเท้าด้านใน และโค้งอ้อมเนินฝ่าเท้าด้านบน วนกลับมาที่ซอกนิ้วหัวแม่มือเท้า ใช้นิ้ว 4 นิ้วเป็นจุดหมุน



รูปที่ ข-20 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 290)

21. ใช้มือซ้ายกำมือลักษณะมะเหงกกว่า มือขวาจับประคองปลายนิ้วเท้าตั้ง ครูดมะเหงกลงที่ข้างฝ่าเท้าด้านใน จากค่อนิ้วโป้งลงมาที่ได้ตาตุ่ม โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกางยึดและเป็นเส้นตรงแนวกลางฝ่าเท้า



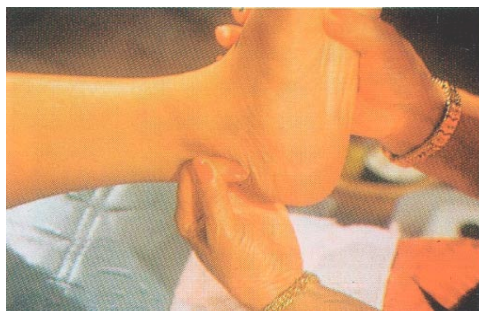
รูปที่ ข-21 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 290)

22. กำมือซ้ายลักษณะมะเหงกกว่า แล้วกางนิ้วหัวแม่มือเป็นจุดหมุนที่กึ่งกลางสันเท้า ใช้มะเหงกหมุนคลึงใต้ตาตุ่มเป็นส่วนโค้ง ทำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-22 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 290)

23. ใช้มือขวาจับเท้ายกขึ้นให้ฝ่าเท้าตั้งตรง มือซ้ายกำมือลักษณะมะเหงกแบบหงาย ใช้ร่องนิ้วชี้กับนิ้วกลางของมะเหงก ครูดบริเวณเอ็นร้อยหวายจากน่องมายังสันเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง วางเท้าลง



รูปที่ ข-23 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 291)

24. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้าเกือบจะให้เท้าคว่ำลง มือขวากำมือแบบมะเหงกกว่าครูดลงที่ฝ่าเท้าด้านนอกแนวนิ้วก้อยถึงสันเท้า โดยนิ้วหัวแม่มือขวาตะยึดอยู่ใต้ฝ่าเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-24 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 291)

25. ใช้มือซ้ายจับสันเท้ายกไว้ มือขวากำลักษณะมะเหงกกว่า ใช้นิ้วหัวแม่มือเป็นจุดหมุนตะยัดที่จุดกึ่งกลางสันเท้า ครูดมะเหงกเป็นแนวโค้งใต้ตาตุ่มด้านนอกมาทางสันเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-25 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 291)

26. ใช้มือซ้ายจับสันเท้ายกไว้ มือกำลักษณะมะเหงกแบบหงาย ครูดจากเอ็นร้อยหวายบริเวณน่องมายังสันเท้า 10 ครั้ง และวางสันเท้าลง



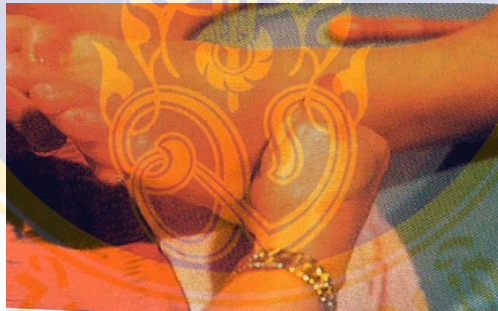
รูปที่ ข-26 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 292)

27. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้าและคว่ำข้อเท้า มือขวากำมือแบบมะเหงกคว่ำ ใช้หน้านิ้วมือกดแฉ้วน เป็นวงกลมตามเข็มนาฬิกาให้ทั่วหลังเท้า



รูปที่ ข-27 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 292)

28. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้าและคว่ำข้อเท้า มือขวากำมือแบบมะเหงกคาดขวางข้อเท้ามาทางด้านนิ้ว ก้อย ทำซ้ำ 3 ครั้ง



รูปที่ ข-28 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 292)

29. ใช้มือซ้ายจับพุงที่ได้ฝ่าเท้าด้านบน ใช้มะเหงกมือขวาจรดจากข้อเท้ามาปลายนิ้วเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง



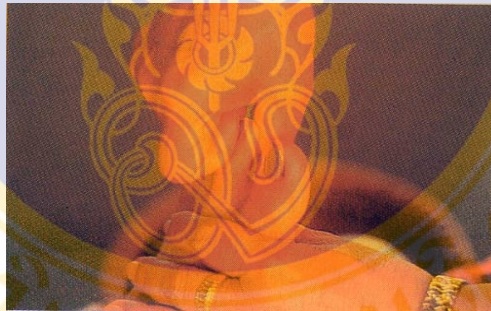
รูปที่ ข-29 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 293)

30. ใช้มือซ้ายจับพุงปลายเท้าไว้ มือขวากำมือในลักษณะห่อหุ้ม นิ้วหัวแม่มือขวาแตะใต้ นิ้วหัวแม่เท้า ใช้สันนิ้วชี้ข้อศอกซ้ายกดแตะที่สันนิ้วหัวแม่เท้าข้อศอกซ้าย ในลักษณะกำมูหนีบ แล้ววนด้า 3 ครั้ง



รูปที่ ข-30-1 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 293)

- เปลี่ยนเป็นนิ้วอื่น ๆ จนถึงนิ้วก้อย แล้ววกกลับมาทางนิ้วหัวแม่เท้า นิ้วละ 5 ครั้ง



รูปที่ ข-30-2 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 293)

31. ใช้ 2 มือ จับพุงที่ข้อเท้า นิ้วหัวแม่มือทั้ง 2 บรรจบกันที่จุดกึ่งกลางสันเท้า จรูดขึ้นตามแนว กึ่งกลางฝ่าเท้าจนถึงปลายนิ้ว โดยใช้นิ้วมือที่เหลือประคองและออกแรงจรูดขึ้น เมื่อถึงปลายนิ้วเท้า หลังมือทั้ง 2 จะชิดกัน ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-31 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 294)

32. ใช้นิ้วหัวแม่มือกดคล้อคบริเวณกึ่งกลางเนินฝ่าเท้าด้านบนที่ร่องกระดูกของนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ และร่องกระดูกนิ้วนางกับนิ้วก้อย นับหนึ่งถึงสิบแล้วปล่อย



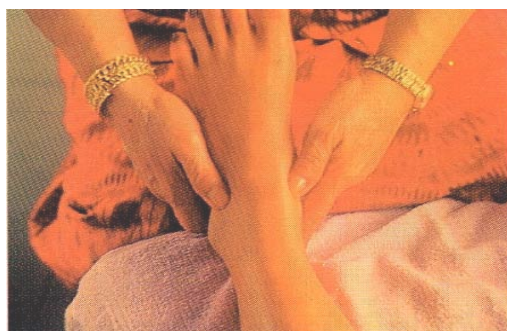
รูปที่ ข-32 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 294)

33. ใช้มือทั้งสองข้างแยกนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือลักษณะคืบ คืบจับบริเวณข้อเท้า ให้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองกดลงที่จุดเหนือกึ่งกลางสันเท้า รูดมือทั้งสองข้างพร้อมกันมาทางปลายเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-33 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 294)

34. ใช้มือทั้งสองกำหลวมๆ ยึดนิ้วชี้ทั้งสองแนบข้างเท้า นิ้วหัวแม่มือทั้งสองแตะกันที่ค่อนิ้วกลาง รูดนิ้วหัวแม่มือพร้อมกันลงมาที่ข้อเท้า แล้วครูดอ้อมใต้ตาตุ่มทั้งสองด้าน ทำซ้ำ 10 ครั้ง



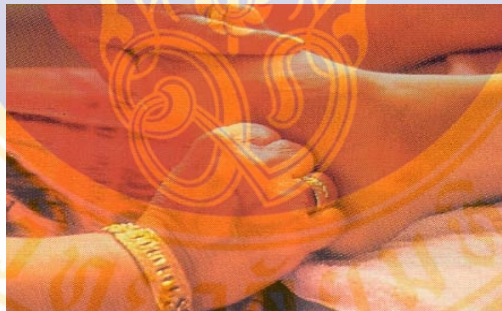
รูปที่ ข-34 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 295)

35. กำมือลักษณะมะเหงก ตั้งนิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างแตะที่ร่องข้อเท้า ครูดสลับซ้ายขวาและสลับขึ้นลง ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-35 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 295)

36. ใช้มือขวาพลิกปลายเท้าให้เท้าคว่ำ มือซ้ายจับข้อเท้า และใช้นิ้วหัวแม่มือกดครูดที่ได้ตามด้านนอกมาที่สันข้อเท้า เคลื่อนที่เฉพาะนิ้วหัวแม่มือเท่านั้น จากนั้นใช้นิ้วหัวแม่มือวนรอบตามุด้านนอก ตามเข็มนาฬิกา ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-36 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 295)

37. ใช้มือซ้ายสลับเท้าให้เบะหงาย ใช้นิ้วหัวแม่มือขวาวนรอบตามุด้านใน ทาวเข็มนาฬิกา 10 รอบ และตามเข็มนาฬิกา 10 รอบ



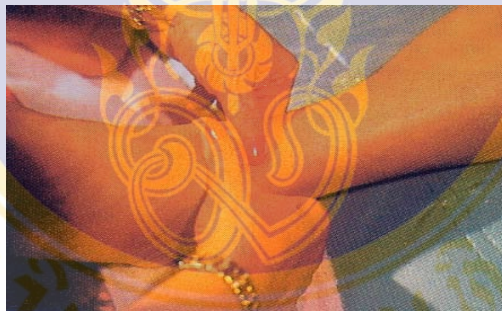
รูปที่ ข-37 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 296)

38. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้า ให้นิ้วหัวแม่มือขวาแตะลงบนจุดข้อเท้าด้านบน กดและดันไปด้านบน  
ทางแนวร่องหน้าแข้ง 10 ครั้ง แล้วเปลี่ยนมือสลับกันดันขึ้นอีก 10 ครั้ง



รูปที่ ข-38 (กัญญา คีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 296)

39. ใช้มือทั้งสองข้างจับข้อเท้า วางนิ้วหัวแม่มือทั้งสองลงบนร่องข้อเท้าด้านบน นิ้วที่เหลือ  
ประคองไว้ด้านล่าง ดึงและดันนิ้วหัวแม่มือทั้งสองสลับบนล่าง 10 ครั้ง



รูปที่ ข-39 (กัญญา คีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 296)

40. ซโลมครีม นวดคลายกล้ามเนื้อโดยใช้มือขวาวางบนหลังเท้า มือซ้ายหงายมือรองที่ฝ่าเท้า ดึง  
มือทั้งสองเข้าหาตัวพร้อมครูดและสลับมือ นวดจนทั่ว



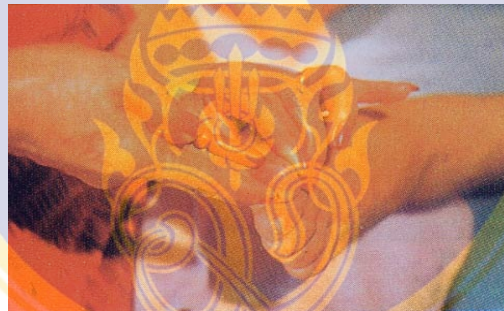
รูปที่ ข-40 (กัญญา คีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 297)

41. ใช้มือซ้ายจับนิ้วหัวแม่เท้าตั้งไว้ มือขวาจับไม้กดที่จุดปลายนิ้วหัวแม่เท้า นิ้วชี้ประกองไว้ นับหนึ่งถึงสิบ



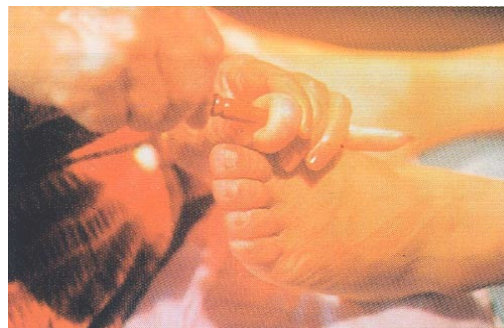
รูปที่ ข-41-1 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 297)

- เปลี่ยนมากดที่จุดข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน (โพรงอากาศหน้าผาก) นับหนึ่งถึงสิบ



รูปที่ ข-41-2 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 297)

- เปลี่ยนเป็นกดที่จุดกึ่งกลางหน้านิ้วหัวแม่เท้า (ต่อมใต้สมอง) นับหนึ่งถึงสิบ



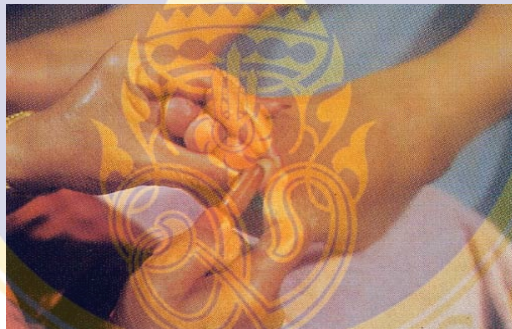
รูปที่ ข-41-3 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 298)

- เปลี่ยนเป็นกดที่จุดข้างนิ้วหัวแม่เท้าด้านใน (จมูกขวา) นับหนึ่งถึงสิบ



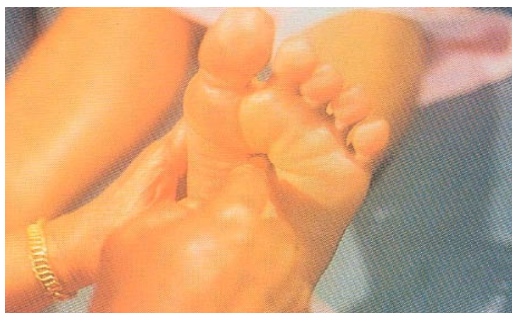
รูปที่ ข-41-4 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 298)

- เปลี่ยนมากดที่จุดปลายนิ้วชี้ กลาง นาง และก้อย



รูปที่ ข-41-5 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 298)

42. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้า มือขวาใช้ไม้กดเป็นเส้นตรงห่างกันประมาณ 2 ซม. ตั้งแต่ถึงกลางเนินฝ่าเท้าถึงถึงกลางสันเท้า



รูปที่ ข-42 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 299)

43. ใช้ไม้กดเป็นเส้นตรงห่างกันประมาณ 2 ซม. ตั้งแต่เนินไตนิ้วหัวแม่เท้าลงมาถึงข้างเนินสันเท้าด้านใน โดยขนานกับเส้นกึ่งกลางฝ่าเท้า



รูปที่ ข-43 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 299)

44. จากนั้นใช้ไม้กดเป็นเส้นตรงประมาณ 2 ซม. ตั้งแต่เนินไตนิ้วก้อยลงมาถึงข้างเนินสันเท้าด้านนอก กดขนานกับเส้นกึ่งกลางฝ่าเท้า



รูปที่ ข-44 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 299)

45. ขโลมครีม แล้วใช้มือทั้งสองคลึงลูบคลายกล้ามเนื้อบริเวณเท้า



รูปที่ ข-45 (กัญจนา ตีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 300)

46. ใช้มือซ้ายจับปลายเท้า มือขวาแตะบาล์ม นวดบริเวณเข้า คลึงเป็นวงรอบ ๆ สะบ้า เน้นที่เอ็น  
ใต้สะบ้า แล้วสลับเปลี่ยนมือ นวดบริเวณขาพับด้านใน นวดจนทั่ว



รูปที่ ข-46 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 300)

47. ใช้มือซ้ายจับสันเท้ายกไว้ มือขวาถูบคลึง แล้วกำมือนวดเป็นวงกลมที่บริเวณหน้าแข้งและ  
น่องจนทั่ว แล้วสลับใช้มือซ้ายจับข้อเท้า มือขวากำมือใช้สันนิ้วรุคขึ้นที่กล้ามเนื้อชิดกระดูก  
สันหน้าแข้งตลอดแนว แล้วสลับมือ



รูปที่ ข-47 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 300)

48. ให้ผู้ถูกนวดตั้งเข่า ผู้นวดใช้มือทั้งสองข้างบีบคลายกล้ามเนื้อที่น่อง ตบสลับกัน แล้วรูดลงมา  
ที่ข้อเท้า ทำซ้ำ 10 ครั้ง



รูปที่ ข-48 (กัญญา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 301)

49. วางนิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างชิดกันบนกึ่งกลางหน้าแข้ง ใช้นิ้วมือทั้งสองคลึงเป็นวงกลมที่น่อง โดยนิ้วหัวแม่มือเป็นจุดหมุน แล้วกดมือทั้งสองเข้าหากัน หมุนให้ตัวข้างหนึ่งฝ่ามือลง มาสู่ข้อเท้า แล้วกดมือทั้งสองข้างทิ้งระยะหนึ่งฝ่ามือจากใต้ข้อเข่าลงมาที่ข้อเท้า



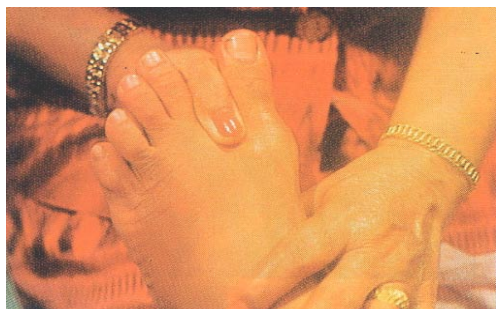
รูปที่ ข-49 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 301)

50. นวดคลายกล้ามเนื้อโดยลูบให้ทั่วบริเวณน่องตลอดจนปลายเท้า



รูปที่ ข-50 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 301)

51. มือซ้ายคว้าจับข้อเท้าด้านบน มือขวากำหลวม ๆ ให้นิ้วหัวแม่มือจรูกระหว่างซอกนิ้วหัวแม่เท้า กับนิ้วชี้ 5 ครั้ง



รูปที่ ข-51-1 (กัญจน ดิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 302)

- จากนั้นเปลี่ยนเป็นนิ้วอื่น ๆ แล้ววนกลับ



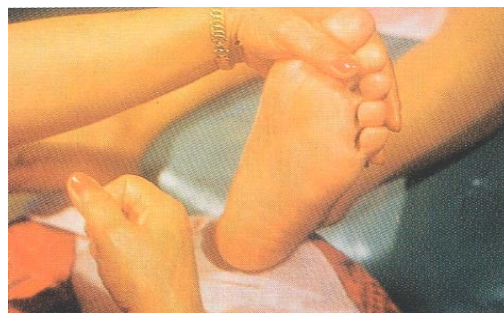
รูปที่ ข-51-2 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 302)

52. มือซ้ายจับข้อเท้า มือขวากำหลอม ๆ ใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางคีบนิ้วหัวแม่เท้า นิ้วโป้งช่วยนิ้วชี้กด ดึงกระดูกที่นิ้วหัวแม่เท้า ชี้ กลาง นาง ก้อย



รูปที่ ข-52 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 302)

53. คลายกล้ามเนื้อน่องและกล้ามเนื้อหน้าแข้ง ตลอดจนฝ่าเท้า โดยใช้หลังมือขวาทุบเบา ๆ จนทั่ว น่องและฝ่าเท้า สลับกับการนวดทั้งสองมือ ระยะเวลาตามความเหมาะสม



รูปที่ ข-53 (กัญจนา ศิวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 303)

54. ใช้ผ้าห่อเท้าพันและคลุมจนถึงข้อเข่า จากนั้นให้นิ้วผ่านผ้า กดให้ทั่วเท้าก่อนที่จะเปลี่ยนเป็น  
นิ้วเท้าขวา เริ่มต้นทำซ้ำใหม่



รูปที่ ข-54 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 303)

55. เมื่อนวดเท้าทั้งสองข้างครบทุกขั้นตอนแล้ว ให้ดึงนิ้วเท้าผ่านผ้าที่ละนิ้ว และผ้าออก ทำความ  
สะอาดเท้าทั้งสองข้างด้วยผ้า สลับกับการนวดไปด้วย

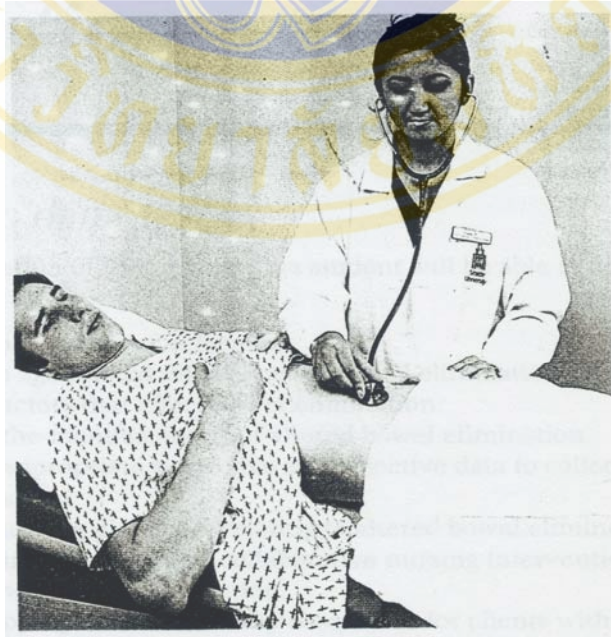
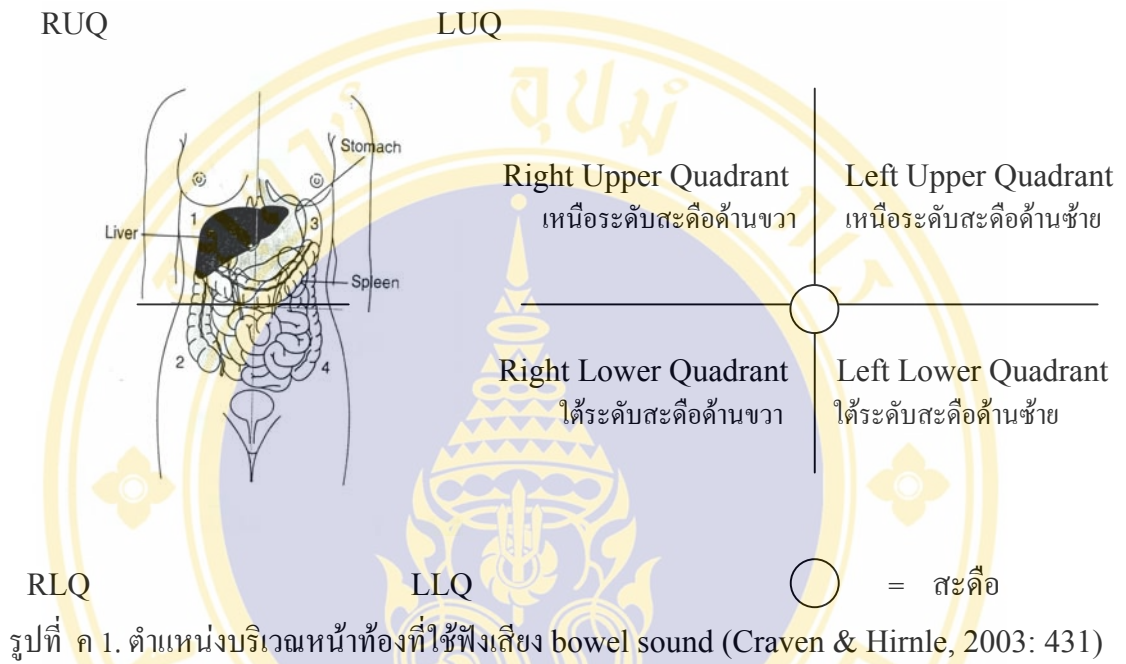


รูปที่ ข-55 (กัญจนา ดีวิเศษ, บรรณาธิการ, 2543: 303)

หมายเหตุ ระหว่างการนวด จะมีการขโลมครีมและน้ำมันเป็นระยะเพื่อเพิ่มการหล่อลื่นของ  
สัมผัสมือและเท้า

### APPENDIX F

#### การฟังเสียงการเคลื่อนไหวแบบบีบรัดของลำไส้



รูปที่ ค 2. การฟัง bowel sound ด้วย stethoscope (Craven & Hirnle, 2003: 432)

## APPENDIX G

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ. นพ.ดรรินทร์ โล่ห์ศิริวัฒน์  
ภาควิชาศัลยศาสตร์ ระบบทางเดินอาหาร คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ม.มหิดล
2. รศ. นพ.วิรัชศักดิ์ วงศ์ถิรพร  
ภาควิชาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ม.มหิดล
3. พ.ท. นพ. มงคล หงษ์ศิรินิรชร  
อายุรแพทย์ แผนกทางเดินอาหาร กองอายุรกรรม รพ. พระมงกุฎเกล้า
4. อ.สุนทรี อินทราพิเชฐ  
หัวหน้าหอผู้ป่วยห้องคลอดพิเศษ ฝ่ายการพยาบาล รพ. ศิริราช
5. อ.ประชิด ศราธพันธ์  
หัวหน้าหอผู้ป่วยหนักหน่วยประสาทศัลยศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล รพ. ศิริราช

**BIOGRAPHY**

<b>NAME</b>	Captain Jamrieng Patharathamaporn
<b>DATE OF BIRTH</b>	June 11, 1965
<b>PLACE OF BIRTH</b>	Samutprakarn, Thailand
<b>INSTITUTIONS ATTENDED</b>	- Royal Thai Army Nursing College series 21 (Mahidol University), 1988 Bachelor of Nursing Science - Mahidol University, 2005 Master of Nursing Science (Adult Nursing)
<b>POSITION &amp; OFFICE</b>	Registered Nurse at General GYN ward, OB-GYN Department, Pramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand.