

การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดใน
ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง: การวิเคราะห์ปัญหา



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

สารนิพนธ์

เรื่อง

การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด
ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง: การวิเคราะห์ปัญหา

ศิริพร ประยูรเทพ

นางสาวศิริพร ประยูรเทพ

ผู้ศึกษา

ทิพย์ ต่อสกุลแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพย์ ต่อสกุลแก้ว,

ปร.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษานิพนธ์หลัก

วลัยลักษณ์ วิวัฒน์วงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วลัยลักษณ์ วิวัฒน์วงศ์,

พย.ด.

อาจารย์ที่ปรึกษานิพนธ์ร่วม

มณฑิลา

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

ธีรวิทย์

รองศาสตราจารย์ยาใจ สิทธิมงคล,

Ph.D. (Nursing)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด
ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง: การวิเคราะห์ปัญหา

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2553

จิระพร ประยูรเทพ

นางสาวสิระพร ประยูรเทพ

ผู้ศึกษา

พญ.อ.จ.

พลอากาศตรีวิบูลย์ ตรีบุญสุน,

พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทั่วไป

อ.ว. เวชบำบัดวิกฤต

กรรมการสอบสารนิพนธ์

นิพนธ์ นงนารถ

รองศาสตราจารย์คณิน พงศ์ถาวรกุล,

Ph.D.(Nursing)

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

วิมลดา จันทิพย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลย์ลดา จันทิพย์เรืองนิชย์,

พย.ด.

กรรมการสอบสารนิพนธ์

ทิพย์ นงนารถ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพา ต่อสกุลแก้ว,

ปร.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

พญ. น

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พญ. น

รองศาสตราจารย์พองคำ ดิลกสกุลชัย,

Ph.D. (Nursing)

คณบดี

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความสนับสนุนจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพา ต่อสกุลแก้ว อาจารย์ที่ปริญญานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัลย์ลดา ฉันทะเรืองวิชย์ อาจารย์ที่ปริญญานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้แนวทาง คำแนะนำ และคำปรึกษา ตลอดจนความช่วยเหลือต่างๆ เพื่อให้สารนิพนธ์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. กณีนิจ พงศ์ถาวรกุล ประธานกรรมการ สอบสารนิพนธ์ และพลอากาศตรี นพ.วิบูลย์ ตระกูลสุน ที่ให้ความกรุณาแนะนำและปรับปรุง เนื้อหาของสารนิพนธ์เพื่อให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์ศุภชัย ชاکริยวิชย์ ศัลยแพทย์หัวหน้ากลุ่มงาน ศัลยกรรม และคุณอัจฉรา ปรียเอกสุด หัวหน้างานพยาบาลศัลยกรรมโรงพยาบาลราชบุรี ที่ให้การสนับสนุนทั้งเวลาและโอกาสในการศึกษา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลราชบุรีทุกท่านที่ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและสถิติ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปชาย 2 ที่เป็ กาลังใจในการศึกษา มาโดยตลอด

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ตึก 72 ปี ชั้น 7 โรงพยาบาลศิริราชที่เอื้อเพื่อให้โอกาสและ สนับสนุนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตลอดเวลาที่ขึ้นฝึกปฏิบัติงาน

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตรหัส 50 ทุกคนที่ให้ความสนใจและ ความช่วยเหลือตลอดมา

ขอขอบคุณผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่เป็นแรงบันดาลใจให้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้ เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์ สูงสุดที่ควรได้รับ

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาผู้ให้กำเนิดและอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี มีความ ขยันอดทน มีความพากเพียร รู้จักให้อภัยและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้อื่น ขอขอบคุณพี่ชาย พี่สาว และครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนทุกด้านตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน

ท้ายที่สุดขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้การช่วยเหลือและมีได้กล่าวถึงในที่นี้ จนทำให้ สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ศิวะพร ประยูรเทพ

การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง: การวิเคราะห์ปัญหา

NUTRITIONAL MANAGEMENT TO REDUCE POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AND PROMOTE RECOVERY IN PATIENTS UNDERGOING COLORECTAL CANCER SURGERY: A PROBLEM ANALYSIS

ศิวะพร ประยูรเทพ 5036824 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์: ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์),
วัลย์ลดา ฉันทน์เรืองวนิชย์, พย.ด.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาเรื่องการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการจัดการและประเมินผลลัพธ์ของไดนามิเคียน ขั้นตอนการวิเคราะห์ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ปัญหา สรุปและเสนอแนะ

จากการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 39 เรื่องพบประเด็นดังนี้ 1) กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็นผลจากการตอบสนองของร่างกายต่อมะเร็งและการผ่าตัด ผลกระทบจากมะเร็ง และผลกระทบจากการผ่าตัดต่อระบบทางเดินอาหาร 2) ปัจจัยเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดคือ ด้านผู้ป่วยและด้านการดูแลรักษา 3) บทบาทด้านโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้แก่ การให้ caloric nutrition, enteral nutrition, immuno-nutrition ในระยะก่อนและหลังผ่าตัดและการให้ Early enteral feeding ในระยะหลังผ่าตัด 4) การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงต้องการการดูแลตามกระบวนการดูแลด้านโภชนาการ ประกอบด้วย การประเมินภาวะโภชนาการ การวินิจฉัยปัญหา การดูแลรักษา การติดตามและประเมินผลลัพธ์ 5) การวิเคราะห์ปัญหาการจัดการด้านโภชนาการโดยการเปรียบเทียบระหว่างหลักฐานเชิงประจักษ์กับสถานการณ์จริง ตามโครงสร้าง กระบวนการและการประเมินผลลัพธ์ พบว่าการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในหน่วยงานยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน และปัญหาด้านโภชนาการไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาารูปแบบการจัดการด้านโภชนาการอย่างเป็นระบบตามแนวทางที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ผลการวิเคราะห์ปัญหาสามารถนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการจัดการด้านโภชนาการให้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

คำสำคัญ: การจัดการด้านโภชนาการ / การผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง / การฟื้นตัว / การวิเคราะห์ปัญหา / ภาวะแทรกซ้อน

NUTRITIONAL MANAGEMENT TO REDUCE POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AND PROMOTE RECOVERY IN PATIENTS UNDERGOING COLORECTAL CANCER SURGERY: A PROBLEM ANALYSIS

SIWAPORN PRAYOONTEP 5036824 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D.,
WANLADA CHANTREUNGWANIT, D.N.S.

ABSTRACT

This study aimed to analyze problems associated with nutritional management used for the purpose of reducing postoperative complications and promoting recovery in patients who have undergone colorectal cancer surgery. The comparative analysis followed the Donabedian model. The methods used in this study were a review of related literature, problem analysis and conclusions.

For this study, 39 evidence-based journal articles were reviewed. The findings were: 1) Malnutrition in patients undergoing colorectal cancer surgery resulted from systemic response to tumor cell and surgery, direct tumor effects, and side effects of surgery in the gastrointestinal tract. 2) The factors associated with nutritional status affecting postoperative complications and postoperative recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery could be divided into 2 major categories; patient related factors and treatment related factors. 3) The roles of nutrition in reducing postoperative complications and promoting recovery included perioperative caloric nutrition, enteral nutrition, immunonutrition, and early feeding in the post-operative period. 4) Nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery needs to follow the nutritional care process which consists of nutritional assessment, nutritional diagnosis, nutritional intervention, and nutritional monitoring and evaluation. 5) The analysis of nutritional management, which was accomplished by comparing the nutritional management between evidence-based and actual situations following the Donabedian model consisting of structure, process, and outcome, revealed that there was no standard system of nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery, and there was furthermore no adequate nutritional care in actual conditions. Therefore, the development of quality of care in nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery should be made systemic and follow the evidence-based practices.

The conclusions drawn from literature analysis can be used to develop a practice guideline on nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery.

KEY WORDS: NUTRITIONAL MANAGEMENT / COLORECTAL CANCER SURGERY /
RECOVERY / PROBLEM ANALYSIS / POSTOPERATIVE COMPLICATIONS

136 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ประเด็นหลัก	5
วัตถุประสงค์การศึกษา	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	8
ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดคำถามในการทบทวนวรรณกรรม	8
ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้นวรรณกรรม	9
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรม	10
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินคุณภาพวรรณกรรม	12
ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากวรรณกรรม	17
บทที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา	46
บทที่ 4 สรุปการศึกษาและข้อเสนอแนะ	83
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาไทย	87
บทสรุปแบบสมบูรณ์ภาษาอังกฤษ	101
รายการอ้างอิง	115
ภาคผนวก	123
ประวัติผู้ศึกษา	136

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์	12
2	แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้	12
3	วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและ การฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง	47
4	วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็ง ลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง	59

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ

- 1 กรอบแนวคิด
- 2 แผนผังขั้นตอนการสืบค้นวรรณกรรม

หน้า

7

11



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็นมะเร็งที่พบบ่อยในระบบทางเดินอาหาร พบได้ทั้งในเพศชายและเพศหญิง ปัจจุบันอุบัติการณ์มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น จากสถิติจำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงรายใหม่ที่ได้รับการรักษาในสถาบันมะเร็งแห่งชาติกรุงเทพ ปี พ.ศ. 2548 - 2550 มีจำนวน 232, 272 และ 302 รายต่อปีตามลำดับ โดยพบเป็นอันดับ 3 ของมะเร็งทั้งหมด ทั้งในเพศชายและเพศหญิง (สถิติสถาบันมะเร็งแห่งชาติกรุงเทพ, 2548; 2549; 2550) และจากสถิติจำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงรายใหม่ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช ปี พ.ศ. 2548 - 2550 มีจำนวน 447, 486 และ 594 รายต่อปีตามลำดับ พบเป็นอันดับ 4 ในเพศชาย รองจากมะเร็งตับ มะเร็งปอดและมะเร็งต่อมลูกหมาก และพบเป็นอันดับ 3 ในเพศหญิง รองจากมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก (สถิติสถานวิทยามะเร็งศิริราช, 2548; 2549; 2550) จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าในแต่ละปีมีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการรักษาเพิ่มมากขึ้น โรงพยาบาลราชบุรีเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขนาด 855 เตียง มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบเป็นอันดับ 2 ของมะเร็งทั้งหมด รองจากมะเร็งเต้านม และพบเป็นอันดับ 1 ของมะเร็งระบบทางเดินอาหาร สถิติจำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทั้งรายเก่าและรายใหม่ที่มาใช้บริการรักษามีจำนวน 405, 426 และ 397 รายต่อปีตามลำดับ (ข้อมูลทะเบียนมะเร็งโรงพยาบาลราชบุรี, 2549; 2550; 2551) และมีจำนวนครั้งที่รับผู้ป่วยเข้านอนรักษาตัวในโรงพยาบาล 1,053, 917 และ 1,056 ครั้งต่อปีตามลำดับ (งานสารสนเทศโรงพยาบาลราชบุรี, 2549; 2550; 2551) เมื่อพิจารณาจำนวนวันนอนโรงพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะแทรกซ้อนขณะรับการรักษา มีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 23.77, 18.63, 20.43 วันตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมากกับผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่มีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 5.23, 7.56, 6.72 วันตามลำดับ (งานสารสนเทศโรงพยาบาลราชบุรี, 2549; 2550; 2551)

การรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบ วิธีการและแนวทางการดูแลรักษาต่างๆ เพื่อที่จะทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตเพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดี วิธีการ

รักษามะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ การผ่าตัด การรักษาด้วยยาเคมีบำบัด การใช้รังสีรักษา แต่โดยส่วนใหญ่แล้วการรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงยังเป็นการผ่าตัด ซึ่งจะเป็นการผ่าตัดวิธีเดียวหรือใช้ร่วมกับการรักษาอื่นๆ ขึ้นอยู่กับระยะของโรค การผ่าตัดเป็นวิธีรักษามะเร็งแบบเฉพาะที่ โดยการตัดเอาก้อนเนื้อหรือเซลล์มะเร็งออกจากร่างกายให้มากที่สุด ถือเป็นการรักษาที่ได้ผลดีสำหรับผู้ป่วย ช่วยลดความเสี่ยงการลุกลามของเซลล์มะเร็ง ลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคหรือการกลับเป็นซ้ำ นอกจากนี้การผ่าตัดยังเป็นวิธีการที่ใช้วินิจฉัยระยะของโรคมะเร็งเพื่อวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการพยากรณ์โรคคือระยะที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ แม้ว่าผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ในระยะที่มีการลุกลามของโรคแล้ว การผ่าตัดก็ยังมียบทบาทเป็นการรักษาแบบประคับประคอง เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการอุดตันหรือภาวะเลือดออก (ครินทร์ โล่ห์ศิริวัฒน์, 2547) แม้การผ่าตัดจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิผลดีในการรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง แต่การผ่าตัดก็ส่งผลกระทบต่อการทำหน้าที่ของระบบต่างๆในร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตจากผลข้างเคียงที่เกิดจากการรักษาและภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้น

การผ่าตัดใหญ่และการบาดเจ็บจากการผ่าตัดส่งผลกระทบต่อร่างกาย ทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่ในการรักษาภาวะสมดุลในร่างกาย กลไกตอบสนองการทำงานของอวัยวะต่างๆอย่างเป็นระบบและการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและมีความสำคัญต่ออัตราการป่วยหลังผ่าตัด (Choileain & Redmond, 2006) ในระยะที่ได้รับการผ่าตัด ร่างกายจะมีการเผาผลาญพลังงานและสารอาหารจำนวนมาก โดยการบาดเจ็บจากการผ่าตัดจะกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันปล่อยกระแสและทำให้มีการหลั่งสารเคมีโคลามีนเพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะที่มีการเผาผลาญพลังงานมากเกินไปเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดภาวะสมดุลของไนโตรเจนเป็นลบ (negative nitrogen balance) ตามมา ซึ่งในระยะหลังผ่าตัดร่างกายจะมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ถ้าร่างกายไม่ได้รับการส่งเสริมโภชนาการที่เหมาะสมและเพียงพอในระยะนี้ ก็จะมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อออกมาใช้เป็นพลังงานมากขึ้น (Ward, 2003) ผู้ป่วยจะมีภาวะโภชนาการแย่ลงกว่าก่อนผ่าตัด (Gholami et al., 2006)

ในระยะหลังผ่าตัดร่างกายจะเกิดภาวะไม่สมดุลของระบบภูมิคุ้มกันจากการที่มีบาดแผลและเนื้อเยื่อขาดเลือดมาเลี้ยง นอกจากนี้การบาดเจ็บจากการผ่าตัด ระยะเวลาในการทำผ่าตัด ปริมาณการสูญเสียเลือด โรคร่วมที่เป็นอยู่และภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วย ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความไวต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น การมีบาดแผลเกิดขึ้นที่ผนังลำไส้จะทำให้ความสามารถในการซึมผ่านที่ผนังลำไส้เพิ่มขึ้น แบคทีเรียและเอนโดทอกซินที่อยู่ในทางเดิน

อาหาร จะมีการย้ายที่โดยการซึมผ่านผนังลำไส้เข้าสู่ระบบต่างๆในร่างกาย ทำให้ร่างกายต้องมีการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อการอักเสบเพื่อควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งการติดเชื้อมีความสำคัญอย่างมากที่ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆตามมา (Ward, 2003) อัตราการป่วยหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบได้ ร้อยละ 20-40 และมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 5-6 โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบภายหลังผ่าตัดได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนที่แผลผ่าตัด (แผลติดเชื้อ แผลแยก เลือดคั่งในแผล) การแยกของรอยต่อลำไส้ การตกเลือดหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนที่ทวารเทียม ภาวะลำไส้ไม่ทำงาน ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับระบบหัวใจและปอด ภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินปัสสาวะ ลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ ภาวะแทรกซ้อนทางจิตประสาทและภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ (Alves et al., 2005)

การติดเชื้อบริเวณที่ทำผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยทั้งในอเมริกา แคนาดา สหราชอาณาจักรและในประเทศญี่ปุ่น พบมีอุบัติการณ์ร้อยละ 10-46 สำหรับโรงพยาบาลศิริราชพบร้อยละ 14.5 (Lohsiriwat, 2009) แผลที่เกิดจากการผ่าตัดผ่านลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในบริเวณนี้ ร่างกายจะมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อ โดยกระบวนการทำลายเชื้อที่ปนเปื้อนที่แผลผ่าตัด และควบคุมอัตราการติดเชื้อให้อยู่ในระดับเล็กน้อย แต่ถักระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำหน้าที่ได้ลดลง โอกาสเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดก็จะเพิ่มขึ้น (Fry, 2007) การฟื้นฟูของแผลหลังผ่าตัดขึ้นอยู่กับกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การรักษาภาวะสมดุลของร่างกาย กลไกการอักเสบ การเพิ่มจำนวนเซลล์และกลไกการซ่อมแซมเซลล์ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน โดยในแต่ละระยะมีความต้องการเลือดและสารอาหารที่เพียงพอเพื่อมาเลี้ยงบริเวณเนื้อเยื่อที่ถูกทำลาย ดังนั้นทั้งภาวะสุขภาพและภาวะโภชนาการของผู้ป่วยจึงมีอิทธิพลต่อการหายของแผล (Mackay & Miller, 2003)

ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งเกิดจากเซลล์มะเร็งส่งผลต่อร่างกายและร่างกายมีการต่อต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งโดยผลิต pro-inflammatory cytokines เช่น IL-1, IL-6, TNF- α , Interferon- γ และฮอร์โมนออกมาจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อการเผาผลาญพลังงานและทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเบื่ออาหาร นอกจากนี้เซลล์มะเร็งยังมีการสร้าง Catabolic factors ทำอัตราการเผาผลาญสารอาหารในร่างกายเพิ่มมากขึ้น มีการสลายไขมันภายในร่างกายทำให้ร่างกายมีการสูญเสียเนื้อเยื่อไขมัน และมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ ทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลง ถ้าผู้ป่วยมะเร็งไม่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสม ก็จะส่งผลให้เกิดภาวะ cancer cachexia (van Cutsem & Arends, 2005)

ภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง พบได้ตั้งแต่ก่อนการวินิจฉัยโรค โดยระดับความรุนแรงของภาวะทุพโภชนาการจะขึ้นอยู่กับ ระยะของโรค การแพร่กระจายของมะเร็ง โรคร่วมและวิธีการบำบัดรักษาที่ได้รับ ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่

มีน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ในระยะเวลา 6 เดือน พบได้ร้อยละ 35.9 (Nourissat et al., 2007) ภาวะทุพโภชนาการส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้กลไกต่อต้านการติดเชื้อทำหน้าที่ได้ลดลง ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด มีอัตราการป่วย อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น และมีการตอบสนองต่อการรักษาลดลง ซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลานานอนโรยพยาบาลนานขึ้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น แม้ว่าจะมีแนวทางการดูแลและการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดแต่ปัญหาดังกล่าวก็ยังคงเกิดขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมุมมองการดูแลรักษาด้านการแพทย์ได้ริเริ่มวิธีการต่างๆ เพื่อจัดการกับภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด โดยให้การดูแลรักษาทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ซึ่งมีประสิทธิผลในการลดภาวะแทรกซ้อนและค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดในการรักษา การจัดการด้านโภชนาการเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกลยุทธ์ในการควบคุมการติดเชื้อหลังผ่าตัด (Waitzberg et al., 2006) และช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวหลังผ่าตัดเร็วขึ้น เมื่อใช้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ ใน multimodal perioperative care ซึ่งจะช่วยให้ช่วงเวลาที่ล้าช้าหยุดการทำงานและระยะเวลานานอนโรยพยาบาลสั้นลง (Ng & Neill, 2006)

จากการวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มาใช้บริการรักษาที่โรงพยาบาลราชบุรีพบว่า การรักษาส່ว่นใหญ่เป็นการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 65.38, 74.07 และ 84.61 ต่อปีตามลำดับ (ข้อมูลทะเบียนมะเร็งโรงพยาบาลราชบุรี, 2548; 2549; 2550) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากบันทึกการรักษาของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มารับการผ่าตัดช่องท้องในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 41 รายพบว่า ช่วงอายุที่พบมากที่สุดคืออายุตั้งแต่ 71 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 31.70 เป็นผู้ป่วยเพศชาย ร้อยละ 63.41 ตำแหน่งของมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่พบบ่อยได้แก่ บริเวณ sigmoid ร้อยละ 39.02 และบริเวณลำไส้ตรงร้อยละ 36.59 เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในระยะที่มีการลุกลามร้อยละ 24.39 โรคร่วมที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 43.90 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยได้แก่ อายุซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 68.29 มีโรคร่วม เช่น โรคหัวใจร้อยละ 21.95 โรคเบาหวานร้อยละ 21.95 ภาวะไตวายร้อยละ 21.95 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังร้อยละ 2.44 หรือมีการติดเชื้อก่อนผ่าตัดร้อยละ 26.83 ผู้ป่วยที่มีระดับของอัลบูมินในเลือดก่อนผ่าตัดต่ำกว่า 3.5 mg/L คิดเป็นร้อยละ 56.09 มีน้ำหนักตัวลดลงก่อนผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 48.78 มี BMI ต่ำกว่า 18.5 kg/m² คิดเป็นร้อยละ 29.26 มี BMI เกินกว่า 24.9 kg/m² คิดเป็นร้อยละ 4.88 มีภาวะซีดคิดเป็นร้อยละ 39.02 ขาดธาตุเหล็กคิดเป็นร้อยละ 24.39 ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำคิดเป็นร้อยละ 24.39 และพบว่ามีผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 26.83

หน่วยงานมีวิธีในการเตรียมผู้ป่วยเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้แก่ การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัด การสวนล้างลำไส้ก่อนผ่าตัด การเตรียมความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะทำผ่าตัด การให้ยาปฏิชีวนะและให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในระยะก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด การงดรับประทานอาหารปากก่อนผ่าตัดและงดอาหารหลังผ่าตัดจนกว่าลำไส้จะเริ่มทำงาน แต่ถึงยังพบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเกิดขึ้น ซึ่งแบ่งออกเป็นภาวะแทรกซ้อนชนิดที่มีการติดเชื้อร้อยละ 53.65 ได้แก่ มีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดร้อยละ 31.70 แผลแยกร้อยละ 2.44 มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจร้อยละ 9.75 มีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะร้อยละ 7.31 มีการติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 2.44 และผู้ป่วยที่เปิดปากแผลไว้ต้องทำผ่าตัดซ้ำเพื่อเย็บปิดปากแผลในภายหลังร้อยละ 9.75 ส่วนภาวะแทรกซ้อนชนิดที่ไม่ใช่การติดเชื้อ ได้แก่ มีอาการท้องอืดร้อยละ 41.46 มีภาวะขาดความสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ร้อยละ 39.02 มีระดับอัลบูมินในเลือดลดลงหลังผ่าตัดร้อยละ 24.39 มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกร้อยละ 12.20 มีภาวะไตวายเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.75 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเหล่านี้ทำให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้ป่วยใช้เวลานานขึ้น เมื่อเปรียบเทียบจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเท่ากับ 18.65 วันและ 9.22 วันตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดถึง 2 เท่า ซึ่งในการดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นมีการใช้ยาและเวชภัณฑ์ ชั่วโมงในการดูแลและผู้ดูแลเพิ่มขึ้น มีผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น

จากสถานการณ์ของหน่วยงานแสดงให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด และหน่วยงานยังไม่มีแนวทางในการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ชัดเจน กล่าวคือ หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการที่เป็นมาตรฐาน บทบาทการจัดการด้านโภชนาการของบุคลากรทีมสุขภาพยังไม่ชัดเจน พยาบาลยังขาดทักษะในการประเมินและวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ ทักษะในการวางแผนการดูแลและการประเมินผลผลลัพธ์การดูแลด้านโภชนาการ ตลอดจนไม่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐาน จึงพบว่าผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัดไม่ได้รับการจัดการปัญหา มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นจำนวนมากและมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดช้า

ประเด็นหลัก

ภาวะทุพโภชนาการและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด กลยุทธ์หนึ่งที่มีความสำคัญที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและช่วยส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่

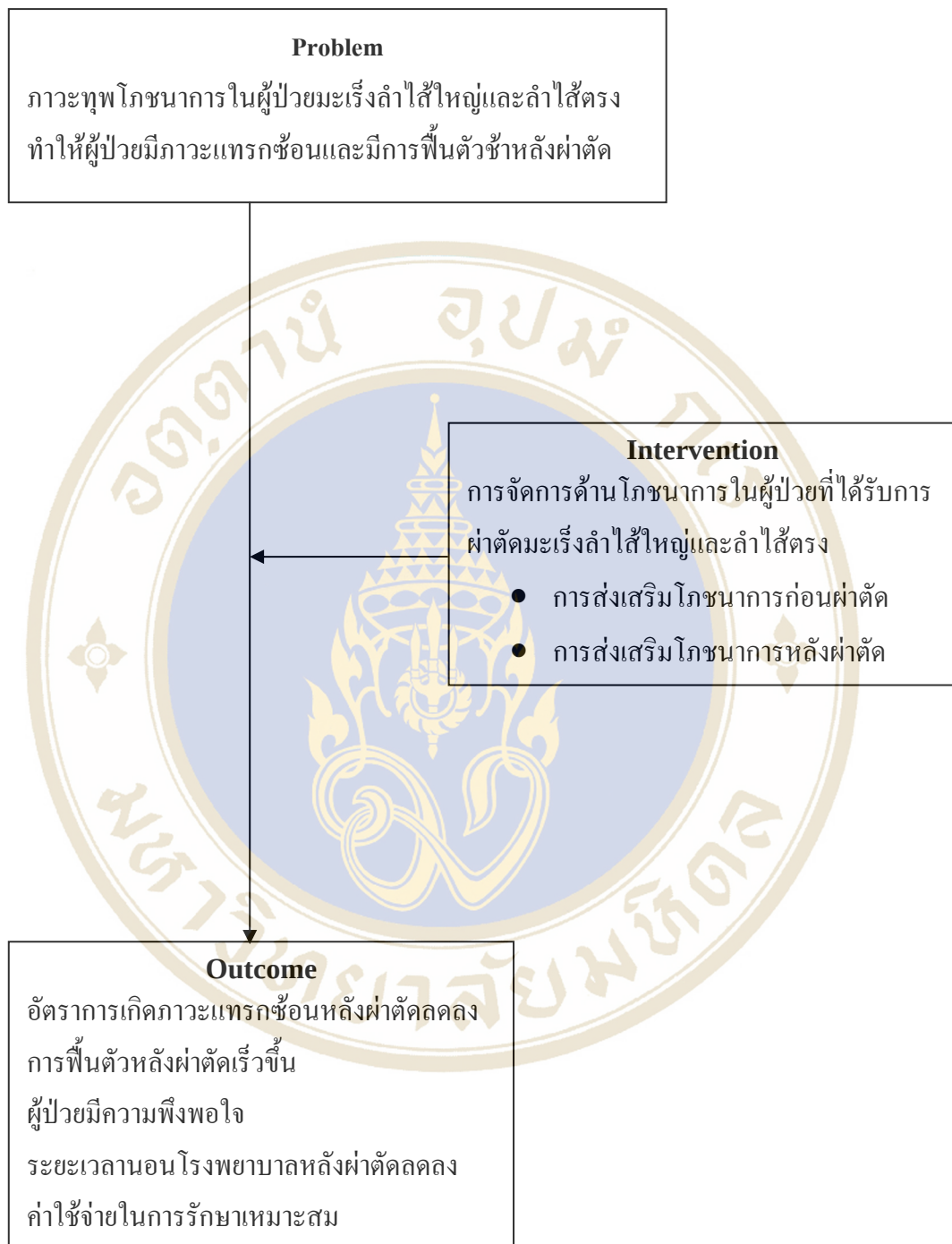
และลำไส้ตรงได้แก่ การจัดการด้านโภชนาการ แต่การจัดการด้านโภชนาการเป็นการดูแลที่มีความซับซ้อนและต้องมีการประสานการดูแลร่วมกันของบุคลากรทีมสุขภาพ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ และเภสัชกร ที่มีความรู้และความเข้าใจประเด็นปัญหาด้านโภชนาการของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง โดยสามารถประเมินปัญหาด้านโภชนาการวางแผนป้องกันความเสี่ยงและจัดการกับปัญหาด้านโภชนาการ วางระบบการดูแลและการประสานการดูแลในผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโภชนาการก่อนและหลังผ่าตัด รวมทั้งใช้ผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในการดูแลผู้ป่วย ผู้ศึกษาในฐานะของพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงจึงได้วิเคราะห์ปัญหาในเชิงลึกโดยการศึกษาและทบทวนจากหลักฐานเชิงประจักษ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับ กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด บทบาทด้านโภชนาการและรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง เพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปใช้ในการประสานการดูแลร่วมกับทีมสุขภาพ และพัฒนาเป็นแนวทางการจัดการด้านโภชนาการที่เป็นมาตรฐานของหน่วยงาน เพิ่มคุณภาพการดูแล และก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการจัดการทางระบบสุขภาพ ประกอบด้วย โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา

1. บุคลากรทีมสุขภาพมีความรู้และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงกับกรเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด บทบาทด้านโภชนาการและแนวทางการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด
2. ผลสรุปจากการวิเคราะห์ที่ได้ สามารถนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการจัดการด้านโภชนาการให้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง



แผนภาพ 1 แสดง กรอบแนวคิดการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟุ้งตัวหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหา การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์ปัญหาโดยการอ้างอิงจากงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ ขั้นตอนของการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย

1. กำหนดคำถามในการทบทวนวรรณกรรม
2. กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้นวรรณกรรม
3. กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกรวรรณกรรม
4. การประเมินคุณภาพวรรณกรรม
5. วิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากรวรรณกรรม

โดยรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดคำถามในการทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ผู้ศึกษามีความสนใจในประเด็นของ การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จึงได้กำหนดคำถามเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสืบค้นและทบทวนวรรณกรรมดังนี้

- 1) ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีกลไกการเกิดอย่างไร
- 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังมีอะไรบ้าง
- 3) บทบาทด้านโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นอย่างไร
- 4) รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้นวรรณกรรม

2.1 กำหนดแหล่งสืบค้น

2.1.1 สืบค้นวรรณกรรมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ ได้แก่ Blackwell Synergy, CINAHL, High –Wire Press, OVID, Proquest nursing, Science direct, Springer Link, The Cochrane Collaboration และ Hand Search

2.1.2 เอกสารทางวิชาการ ตำรา และงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการและการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารและมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด เช่น Annals of surgery, Archive Surgery, Clinical Nutrition, European Journal of Oncology Nursing, Journal of the American College of nutrition, Nutrition Journal, The American Journal of Surgery, World Journal Gastroenterology, World Journal Surgery

2.1.3 วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ เอกสารการประชุม และการสืบค้นด้วยมือจากวารสารและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารหรือมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด

2.2 กำหนดคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น

2.2.1 กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด เพื่อให้ได้งานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สอดคล้อง ครอบคลุมในกลุ่มประชากรที่ศึกษาจึงได้กำหนดคำสืบค้น ดังนี้

Colorectal cancer and surgery, Colorectal neoplasm and operation, Colonic cancer and resection, Lower gastrointestinal cancer and surgery

2.2.2 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด หรือการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จึงได้กำหนดคำสืบค้น ดังนี้

Cancer related malnutrition, Risk factors for malnutrition or postoperative complications, Enhance recovery program, Early feeding, immunonutrition, Perioperative nutrition, Nutritional care process, Nutritional intervention, Nutritional management, Nutritional support

2.2.3 ผลลัพธ์ที่ศึกษา คือ ผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จึงได้กำหนดคำสืบค้น ดังนี้

Postoperative complications, Postoperative recovery, Clinical outcome, Nutritional outcome

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกรวรรณกรรม

3.1 กำหนดประเภทของงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่ครอบคลุมในประเด็นที่ศึกษาโดยเป็นงานวิจัยเชิงพรรณนา ดำรวจ ทดลอง กึ่งทดลองและที่ไม่ใช่งานวิจัย ได้แก่ เอกสารทางวิชาการหรือบทความ เป็นวรรณกรรมที่เป็นฉบับเต็ม ที่มีการตีพิมพ์ในวารสารและที่ไม่ได้ตีพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542- พ.ศ. 2552 (ค.ศ.1999 - ค.ศ. 2009)

3.2 กำหนดลักษณะของกลุ่มประชากรของงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยกลุ่มประชากร คือ ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ช่องท้องหรือเป็นกลุ่มประชากรย่อยที่มีนัยสำคัญในกลุ่มประชากรใหญ่ที่วรรณกรรมนั้นทำการศึกษา

3.3 กำหนดเกณฑ์ตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาดังต่อไปนี้

- กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการ
- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะ โภชนาการ
- บทบาทของโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด
- รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

3.4 กำหนดเกณฑ์ตามผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา คือ เป็นงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่เป็นการจัดการด้านโภชนาการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

3.5 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรวรรณกรรมออก มีดังต่อไปนี้

- วรรณกรรมที่สืบค้นได้ไม่ใช่งานวิจัยที่ดำเนินการในระยะที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด
- วรรณกรรมที่มีเฉพาะบทคัดย่อ
- วรรณกรรมที่ไม่ได้ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- วรรณกรรมที่ศึกษาในสัตว์หรือในหลอดทดลอง
- วรรณกรรมที่ผลลัพธ์ไม่ใช่อการลดภาวะแทรกซ้อนและการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด

- วรรณกรรมที่ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็น Subset ที่มีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 30 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

จากการสืบค้นในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้คัดเลือกรงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 39 เรื่อง เป็นงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 6 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลอง 16 เรื่อง งานวิจัยเชิงพรรณนาจำนวน 13 เรื่อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 4 เรื่อง



แผนภาพ 2 แผนผังขั้นตอนการสืบค้นและคัดเลือกรวรรณกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินคุณภาพวรรณกรรม

โดยใช้เกณฑ์การประเมินตามแนวคิดของโพลิตและเบค (Polit & Beck, 2008)

ตาราง 1 แสดงระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ (Polit & Beck, 2008)

ระดับของ วรรณกรรม	แหล่งที่มาของหลักฐานเชิงประจักษ์
ระดับ 1	งานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยเชิงทดลองทั้งที่มีการสุ่มและไม่มีการสุ่ม (Systematic reviews of randomized / non-randomized clinical trials)
ระดับ 2	งานวิจัยเดี่ยวที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองทั้งที่มีการสุ่ม และไม่มีการสุ่ม (Single randomized / non-randomized clinical trials)
ระดับ 3	งานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์หรือสังเกตการณ์ (Systematic review of correlational / observational studies)
ระดับ 4	งานวิจัยเดี่ยวที่ศึกษาความสัมพันธ์หรือสังเกตการณ์ (Single correlational / observational studies)
ระดับ 5	งานทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยเชิงบรรยาย เชิงคุณภาพ และเชิงกายภาพ (Systematic review of descriptive / qualitative / physiologic studies)
ระดับ 6	งานวิจัยเดี่ยวที่เป็นงานวิจัยเชิงบรรยาย เชิงคุณภาพ และเชิงกายภาพ (Single descriptive/ qualitative/ physiologic study)
ระดับ 7	บทความ เอกสารทางวิชาการ และความคิดเห็นหรือข้อสรุปจากผู้เชี่ยวชาญ (Opinions from authorities/ expert committees)

ตาราง 2 แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้

รูปแบบ/ระดับ	งานวิจัย/หลักฐานเชิงประจักษ์	ฐานข้อมูล
Systematic review of RCT/ ระดับ 1	Andersen, H.K., Lewis, S.J. & Thomas, S. (2006). Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. Published online: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1, 2009.	Cochrane Database
Meta-analysis/ ระดับ 1	Bozzetti, F., Gianotti, L., Braga, M., Di Carlo, V. & Mariani, L. (2007). Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: The joint role of the nutritional status and the nutritional support. <i>Clinical Nutrition</i> , 26, 698–709.	Science direct

ตาราง 2 แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้ (ต่อ)

รูปแบบ/ระดับ	งานวิจัย/หลักฐานเชิงประจักษ์	ฐานข้อมูล
Systematic review of RCTs/ ระดับ 1	Braga, M. & Rocchetti, S. (2006). Clinical trials of immunonutrition in surgical cancer patients. <i>Nutritional Therapy & Metabolism</i> , 24, 115-119.	Hand Search
Systematic review of RCTs/ ระดับ 1	Ng, W.Q. & Neill, J. (2006). Evidence for early oral feeding of patients after elective open colorectal surgery. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 15, 696–709.	CINAHL
Meta-analysis ระดับ 1	Vignali, A., Gianotti, L. & Braga, M. (2009). Perioperative nutrition in colon and rectal cancer surgery. <i>Nutritional Therapy & Metabolism</i> , 27, 83-88.	CINAHL
Systematic review of RCTs/ ระดับ 1	Villalba Ferrer, F., Bruna Esteban, M., García Coret, M.J., García Romero, J. & Roig Vila, J.V. (2007). Evidence of early oral feeding in colorectal surgery. <i>Revista Espanola Enfermedades Digestiva</i> , 99(12), 709-13.	Pub Med
Meta-analysis/ ระดับ 1	Waitzberg, D.L., Saito, H., Plank, L.D., Jamieson, G.G., Jagan-nath, P. & Hwang, T.L., et al. (2006). Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. <i>World J Surg</i> , 30, 1592–1604.	Pub Med
Experimental study/ระดับ 2	Baker, E.A., Williams, L., El-Gaddal, S., Bergin, F. & Leaper, D.J. (2005). Does early enteral feeding affect clinical outcome or cytokine profiles after elective surgery for colorectal cancer? <i>Turk J Med Sci</i> , 35, 229-234.	Hand Search
Randomize multicentre trial/ระดับ 2	Bozzetti, F., Braga, M., Gianotti, L., Gavazzi, C. & Mariani, L. (2001). Postoperative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer. <i>Lancet</i> , 358, 1487-92.	CINAHL
RCTs phase 3 trials/ ระดับ 2	Braga, M., Gianotti, L., Radaelli, G., Vignali, A., Mari, G. & Gentilini, O., et al. (1999). Perioperative immunonutrition in patients undergoing cancer surgery. <i>Arch Surg</i> , 134, 428-433.	Pub Med
Randomized controlled study/ระดับ 2	Braga, M., Gianotti, L., Vignali, A. & Di Carlo, V. (2002). Preoperative oral arginine and n-3 fatty acid supplementation improves the immune-metabolic host response and outcome after colorectal resection for cancer. <i>Surgery</i> , 132, 805-814.	Science direct
Prospective, RCTs/ ระดับ 2	Erdem, N.Z., Yasti, A.C., Atli, M., Gozalan, A.U., Dolapci, M. & Kama, N.A., et al. (2002). The effects of perioperative oral enteral support with glutamine-added elemental formulas in patients with gastrointestinal cancers. <i>Nutrition Research</i> , 22, 977–88.	Science direct

ตาราง 2 แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้ (ต่อ)

รูปแบบ/ระดับ	งานวิจัย/หลักฐานเชิงประจักษ์	ฐานข้อมูล
RCTs/ ระดับ 2	Feo, C.V., Romanini, B., Sortini, D., Ragazzi, R., Zamboni, P. & Pansini, G.C. (2004). Early oral feeding after colorectal resection. <i>ANZ J. Surgery</i> , 74, 298-301.	High –Wire press
Prospective RCTs/ ระดับ 2	Finco, C., Magnanini, P., Sarzo, G., Vecchiato, M., Luongo, B. & Savas tano, S. (2007). Prospective randomized study on perioperative enteral immunonutrition in laparoscopic colorectal surgery. <i>Surgical Endoscopy</i> , 21, 1175–79.	Springer Link
RCTs/ ระดับ 2	Gianotti, L., Braga, M., Nespoli, L., Radaelli, G. Beneduce, A. & Di Carlo, V. (2002). A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. <i>Gastroenterology</i> , 122, 1763–70.	Science direct
Experimental study/ ระดับ 2	Horie, H., Okada, M., Kojima, M. & Nagai, H. (2006). Favorable effects of preoperative enteral immunonutrition on a surgical site infection in patients with colorectal cancer without malnutrition. <i>Surg Today</i> , 36, 1063–68.	Springer Link
Prospective, double-blind, RCTs/ ระดับ 2	Liang, B., Wang, S., Ye, Y.J., Yang, X.D., Wang, Y.L. & Qu, J., et al. (2008). Impact of postoperative omega-3 fatty acid supplemented parenteral nutrition on clinical outcomes and immunomodulations in colorectal cancer patients. <i>World J Gastro</i> , 14(15), 2434-39.	Pub Med
RCTs/ ระดับ 2	Lobo, D.N., Bostock, K.A., Rowlands, B.J., Neal, K.R., Perkins, A.C. & Allison, S.P. (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastro-intestinal function after elective colonic resection. <i>Lancet</i> , 359, 1812–18.	Science direct
Prospective RCTs/ ระดับ 2	Matsuda, A., Furukawa, K., Takasaki, H., Suzuki, H., Kan, H. & Tsuruta, H. (2006). Preoperative oral immune-enhancing nutritional supplementation corrects Th1/Th2 imbalance in patients undergoing elective surgery for colorectal cancer. <i>Disease of Colon Rectum</i> , 49, 507–16.	Springer Link
Randomize, study/ ระดับ 2	Oguz, M., Kerem, M., Bedirli, A., Menten, B.B., Sakrak, O. & Salman, B., et al. (2007). L-alanine L-glutamine supplementation improves the outcome after colorectal surgery for cancer. <i>Colorectal Disease</i> , 9, 515–20.	Black well Synergy
RCTs/ ระดับ 2	Soop, M., Carlson, G.L., Hopkinson, J., Clarke, S., Thorell, A. & Nygren, J. (2004). Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. <i>British J of Surg</i> , 91, 1138–45.	Black well Synergy

ตาราง 2 แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้ (ต่อ)

รูปแบบ/ระดับ	งานวิจัย/หลักฐานเชิงประจักษ์	ฐานข้อมูล
Prospective RCTs/ ระดับ 2	Wu, G.H., Liu, Z.H., Wu, Z.H. & Wu, Z.G. (2006). Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. <i>World J Gastro</i> , 12 (15), 2441-44.	Pub Med
RCTs/ ระดับ 2	Zhou, T., Wu, X. T., Zhou, Y. J., Huang, X., Fan, W. & Li, Y. C. (2006). Early removing gastrointestinal decompression and early oral feeding improve patients' rehabilitation after colectostomy. <i>World J Gastro</i> , 12(15), 2459-63.	Hand Search
Prospective Multicenter Study/ระดับ 4	Alves, A., Panis, Y., Mathieu, P., Manton, G., Kwiatkowski, F. & Slim, K. (2005). Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery. <i>Arch Surg</i> , 140, 278-83.	High –Wire press
Observational study/ ระดับ 4	Bauer, J., Capra, S. & Ferguson, M. (2002). Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment as a nutrition assessment tool in patients with cancer. <i>Euro J of Clin Nutri</i> , 56, 779–85.	Pub Med
Observational case-series study/ ระดับ 4	Gholami, K., Harirchi, I., Abdollahi Lakelayeh, M., Nahvijou, A., Yazdi Zadeh, B. & Ahadi Barzaki, M., et al. (2006). Nutritional assessment of GI cancer patients at admission and seven days after major intra abdominal surgery. <i>DARU</i> , 14(4), 222-28.	Hand Search
Retrospective study/ ระดับ 4	Lohsiriwat, V., Chinswangwatanakul, V., Lohsiriwat, S., Akaraviputh, T., Boonnuch, W., & Methasade, A., et al. (2007). Hypoalbuminemia is a predictor of delayed postoperative bowel function and poor surgical outcomes in right-sided colon cancer patients. <i>Asia Pac J Clin Nutri</i> , 16(2), 213-17.	Hand Search
Retrospective study/ ระดับ 4	Lohsiriwat, V., Lohsiriwat, D., Boonnuch, W., Chinswangwatanakul, V., Akaraviputh, T. & Lertakayamane, N. (2008). Preoperative hypoalbuminemia is a major risk factor for postoperative complications following rectal cancer surgery. <i>World J Gastro</i> , 14(8), 1248-51.	Pub Med
Observational survey/ ระดับ 4	Nourissat, A., Mille, D., Delaroche, G., Jacquin, J.P., Vergnon, J.M. & Fournel, P., et al. (2007). Estimation of the risk for nutritional state degradation in patients with cancer: Development of a screening tool based on results from a cross-sectional survey. <i>Annals of Oncology</i> , 18, 1882–86.	High –Wire press
Prospective, observation study/ระดับ 4	Planas, M., Penalva, A., Burgos, R., Puiggros, C., Perez-Portabella, C. & Espin, E. (2007). Guidelines for colorectal cancer: Effects on nutritional intervention. <i>Clinical Nutrition</i> , 26, 691–697.	Science direct

ตาราง 2 แสดงระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลที่สืบค้นได้ (ต่อ)

รูปแบบ/ระดับ	งานวิจัย/หลักฐานเชิงประจักษ์	ฐานข้อมูล
Cross-section study/ ระดับ 4	Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P.M. & Camilo, M.E. (2003). Nutritional deterioration in cancer: The role of disease and diet. <i>Clinical Oncology</i> , 15, 443-50.	Hand Search
Observation case series study/ระดับ 4	Sungurtekin, H., Sungurtekin, U., Balci, C., Zencir, M. & Erdem, E. (2004). The influence of nutritional status on complications after major intra abdominal surgery. <i>Journal of the American College of Nutrition</i> , 23(3), 227–232.	High –Wire press
Literature review/ ระดับ 5	Capra, S., Ferguson, M., & Ried, K. (2001). Cancer: Impact of nutrition intervention outcome-Nutrition issues for patients. <i>Nutrition</i> , 17, 769 –772.	Science direct
Literature review/ ระดับ 5	O’Callaghan G. & Beale, R.J. (2003). The role of immune-enhancing diets in the management of perioperative patients. <i>Critical Care and Resuscitation</i> , 5, 277-83.	Hand Search
Literature review/ ระดับ 5	Ward, N. (2003). Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. <i>Nutrition Journal</i> , 2, 18.	OVID
Expert opinions/ ระดับ 7	Barrera, R. (2002). Nutritional support in cancer patients. <i>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition</i> , 26, 5, S63-71.	Proquest nursing
Expert opinions/ ระดับ 7	Davies, M. (2005). Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. <i>European Journal of Oncology Nursing</i> , 9, S64–S73.	Science direct
Expert opinions/ ระดับ 7	van Bokhorst-de van der Schueren, M.A.E. (2005). Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. <i>European Journal of Oncology Nursing</i> , 9, S74–S83.	Science direct
Expert opinions/ ระดับ 7	van Cutsem, E. & Arends, J. (2005). The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. <i>European Journal of Oncology Nursing</i> , 9(2), S51-63.	Science direct

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากวรรณกรรม

นำงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้คัดเลือก แบ่งประเภทเป็นงานวิจัย และบทความ มาจัดเป็นหมวดหมู่ในรูปตาราง

ในส่วนของงานวิจัย ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้วิจัย /ปีที่ตีพิมพ์ แหล่งตีพิมพ์ วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง ระเบียบวิธีวิจัย/ระดับงานวิจัย ผลการวิจัย และประเด็นในการนำผลงานวิจัยไปใช้

ในส่วนของบทความ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง /ปีที่ตีพิมพ์ และแหล่งตีพิมพ์ ประเด็นที่ได้จากบทความ ข้อสรุปในการนำไปใช้

จากนั้นวิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ตาราง จำแนกออกเป็นหัวข้อดังนี้

- 1) กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง
- 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง
- 3) บทบาทของโภชนาการ ในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง
- 4) การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

1. กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

ภาวะทุพโภชนาการ หมายถึง ภาวะที่ร่างกายขาดพลังงาน โปรตีนและสารอาหารอื่นๆ ที่จำเป็น (van Cutsem & Arends, 2005) ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไปในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร สาเหตุการเกิดมักซับซ้อนและเกิดขึ้นได้จากปัจจัยหลายๆ ด้าน (Wu et al., 2006) ภาวะโภชนาการที่ทรุดโทรมลงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกาย การสูญเสียของเนื้อเยื่อ ทำให้รูปร่างและการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ลดลง การทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและกล้ามเนื้อลดลง และยังเกิดผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางคลินิก คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อและการเลื่อนหน้าที่การทำงานของระบบหัวใจและระบบการหายใจ (Ward, 2003; van Cutsem & Arends, 2005)

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดระบบทางเดินอาหารมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการทั้งในระยะก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดจากการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นผลกระทบจากการผ่าตัดและอัตราการเผาผลาญพลังงานที่เพิ่มขึ้นหลังผ่าตัด (Ward, 2003) อัตราการเกิดภาวะทุพโภชนาการขึ้นอยู่กับอวัยวะแรกเริ่มของมะเร็งและความแตกต่างของการกำหนดขอบเขตของภาวะทุพโภชนาการ เช่น ช่วงอายุ ขนาดของก้อน ชนิดของมะเร็ง ระยะของโรคมะเร็ง และวิธีการบำบัดมะเร็ง โดยส่วนใหญ่ภาวะทุพโภชนาการพบในผู้ป่วยมะเร็งชนิด Solid tumors ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งในระยะลุกลาม (Capra, Ferguson & Ried, 2001)

1.1 กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในระยะก่อนผ่าตัด

1.1.1 การตอบสนองของร่างกายต่อมะเร็ง (Systemic response to tumor) ร่างกายจะมีการตอบสนองต่อเซลล์มะเร็งโดยใช้กลไกของการอักเสบ ร่างกายจะผลิตโมโนไซต์ (monocyte) และลิมโฟไซต์ (lymphocyte) เพิ่มขึ้น เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง โมโนไซต์และลิมโฟไซต์ที่สร้างขึ้นนี้ จะผลิต pro-inflammatory cytokines เช่น อินเตอร์ลิวคิน-1 (IL-1) อินเตอร์ลิวคิน-6 (IL-6) ทูเมอร์เนคโครซิสแฟกเตอร์-แอลฟา (TNF- α) อินเตอร์เฟอรอน-แกมมา (Interferon- γ) และฮอร์โมนต่างๆ ออกมาจำนวนมาก ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเผาผลาญพลังงาน ส่วน TNF- α ที่ผลิตโดยแมโครเฟจ (macrophages) จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการเผาผลาญไขมันและโปรตีนในกล้ามเนื้อลาย ทำให้มีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ pro-inflammatory cytokines ยังส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกอยากอาหารลดลงและส่งผลทางอ้อมต่อการตอบสนองของโปรตีนอย่างเฉียบพลัน (Acute phase protein response) ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพักเพิ่มขึ้น (van Cutsem & Arends, 2005)

1.1.2 ผลกระทบจากมะเร็ง (Tumor cells direct effects) เซลล์มะเร็งจะมีการผลิต pro-inflammatory cytokines ออกมา ซึ่งจะส่งผลร่วมกับไซโตไคน์ที่ร่างกายผลิตออกมาเพื่อต่อต้านเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้เซลล์มะเร็งยังผลิตปัจจัยเกี่ยวกับการย่อยสลาย (catabolic factors) ซึ่งมีผลต่อการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีนในร่างกาย เซลล์มะเร็งจะนำกลูโคสจากร่างกายมาใช้ทำให้มีอัตราการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตเพิ่มขึ้น เกิดผลผลิตเป็นแล็กเตท (lactate) จำนวนมากและหมุนเวียนกลับไปเปลี่ยน เป็นกลูโคสที่ตับ ส่งผลให้ร่างกายเกิดภาวะ glucose intolerance คือต่ออินซูลินและมีระดับน้ำตาลในตับสูงขึ้น นอกจากนี้เซลล์มะเร็งยังปล่อย Lipid-mobilizing factor ทำให้อัตราการเผาผลาญไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้น โดยกระตุ้นให้มีการแตกตัวของไขมันในเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล ทำให้มีการสูญเสียปริมาณ

ของเนื้อเยื่อไขมันในร่างกาย และร่างกายยังมีการดูดซึมไตรกลีเซอไรด์ลดลง เป็นผลให้เกิดภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (hypertriglyceridemia) เซลล์มะเร็งยังทำให้มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในการเผาผลาญโปรตีนทั้งที่ตับและที่กล้ามเนื้อลายโดยปล่อย Specific proteolysis-inducing factor (PIF) ทำให้มีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscle) มีผลให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลง (weight loss) การลดลงของโปรตีนในกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นจะทำให้ภาวะสมดุลของไนโตรเจนเป็นลบ (negative nitrogen balance) และเกิดภาวะอ่อนล้า (fatigue) ตามมา ซึ่งมักพบในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ระยะลุกลาม ถ้าผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเผาผลาญต่างๆ เหล่านี้เป็นเวลานานและไม่ได้รับการดูแลทางด้านโภชนาการที่เหมาะสม ก็จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะ cancer cachexia ตามมา (van Cutsem & Arends, 2005; Cappel, 2008) ผลเฉพาะที่ของมะเร็งก้อนมะเร็งที่มีขนาดใหญ่ทำให้เกิดลำไส้อุดตันและลำไส้ส่วนที่อยู่เหนือตำแหน่งที่อุดตันโป่งพองออก ซึ่งการอุดตันของลำไส้จะส่งผลให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวน้อยลง (hypoactive bowel sound) ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจะมีการเปลี่ยนแปลงนิสัยการขับถ่าย (change in bowel habits) โดยจะมีอาการท้องเสียหรือท้องผูกหรือมีอาการท้องผูกสลับท้องเสีย การอุดตันบางส่วนจะทำให้ถ่ายอุจจาระกะปริดกะปรอยหรือถ่ายไม่สุด ถ่ายบ่อย อุจจาระลำเล็กลงและต่อมาผู้ป่วยจะมีอาการท้องผูก ท้องอืด ปวดแน่นท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร และมีน้ำหนักลดโดยไม่ทราบเหตุ การเจริญเติบโตของมะเร็งในตำแหน่งของลำไส้ใหญ่ส่วนต้นซึ่งมีขนาดของช่องลำไส้ใหญ่กว่าและผนังลำไส้บางกว่าลำไส้ใหญ่ด้านซ้าย และการเจริญเติบโตของมะเร็งในตำแหน่งของลำไส้ตรงโดยมีการลุกลามของมะเร็งทะลุผ่านชั้นเยื่อลำไส้ถึงชั้น submucosal ซึ่งมีหลอดเลือดมาเลี้ยง ทำให้มีการเสียเลือดเรื้อรังปนออกมากับอุจจาระ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะซีด อ่อนเพลีย (Cappel, 2008)

การตอบสนองของร่างกายต่อเซลล์มะเร็ง มีผลกระทบต่อการได้รับอาหารของผู้ป่วย การดึงเอาพลังงานของร่างกายจำนวนมากมาใช้ในการต่อต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง รวมทั้งผลกระทบจากเซลล์มะเร็งที่กระตุ้นให้มีการสลายโปรตีนและไขมันจากร่างกายมาเผาผลาญใช้เป็นพลังงานมากขึ้น ทำให้ร่างกายเสียสมดุลของพลังงานและขาดสารอาหารที่จำเป็นต่อการคงไว้ซึ่งภาวะสมดุลของร่างกาย เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีน้ำหนักตัวลดลงและมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการในระยะก่อนผ่าตัด

1.2 กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในระยะหลังผ่าตัด

1.2.1 การตอบสนองของร่างกายต่อการผ่าตัด

การผ่าตัดเป็นความเครียด (Stress) อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับร่างกาย การผ่าตัดใหญ่ที่รุนแรงมีการตัดอวัยวะบางส่วนออกเป็นสิ่งที่กระตุ้นที่มีผลต่อเมตาบอลิซึม (สรนิต ศิลาธรรม,

2546) ระหว่างการผ่าตัดร่างกายจะมีการหลั่งสารต่างๆ ที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด เช่น คอร์ติซอล (cortisol) กลูคาگون (glucagon) และโกรทฮอร์โมน (growth hormone) เพิ่มขึ้น แต่จะมีการหลั่งอินซูลินและการตอบสนองต่ออินซูลินลดลง ทำให้ผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นระหว่าง ได้รับการผ่าตัด (Stress induced hyperglycemia) ถ้าระดับน้ำตาลที่สูงเกินความสามารถที่ไตจะเก็บไว้ได้ (Renal threshold) คือมีค่ามากกว่า 180 mg/dl หรือ 10 mmol/l กลูโคสจะออกมาทางปัสสาวะ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะขาดสารน้ำหรือมีการเปลี่ยนแปลงของอิเล็กโทรไลต์และสมดุลของกรดต่าง เช่น ระดับของโพแทสเซียมสูงจากภาวะกรด หรือระดับของโพแทสเซียมต่ำจากการถูกขับออกทางปัสสาวะ (มานี รักษาเกียรติศักดิ์, 2549)

ในระยะที่ได้รับการผ่าตัดร่างกายของผู้ป่วยจะมีการเผาผลาญพลังงานและสารอาหารจำนวนมาก โดยการบาดเจ็บจากการผ่าตัดจะกระตุ้นให้ระบบซิมพาธิกทำงานปล่อยกระแสประสาทเพิ่มขึ้นและส่งผลกระทบต่อระบบต่อมไร้ท่อ ทำให้มีการหลั่งแคทีโคลามิคฮอร์โมน (catecholamic hormone) ได้แก่ กลูโคคอร์ติคอยด์ กลูคาгонและแคทีโคลามีนเพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง มีผลทำให้เกิดภาวะที่มีการเผาผลาญในร่างกายสูงขึ้น ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะนี้เป็นเวลานานจะมีการสลายโปรตีนและมีการออกซิไดซ์อะมิโนแอซิดเพิ่มขึ้นแต่การสังเคราะห์โปรตีนยังคงเท่าเดิม หรือมีการสลายโปรตีนและมีการออกซิไดซ์อะมิโนแอซิดเท่าเดิมแต่การสังเคราะห์โปรตีนลดลง ก็จะทำให้เกิดภาวะสมดุลของไนโตรเจนเป็นลบตามมา (Schricker, 2001) ภายหลังได้รับการผ่าตัดร่างกายจะมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ถ้าร่างกายไม่ได้รับการส่งเสริมโภชนาการที่เพียงพอในระยะนี้ก็จะมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อออกมาใช้เป็นพลังงานมากขึ้น (Ward, 2003) และจะมีการสร้างกลูโคสที่ตับ (gluconeogenesis) เพิ่มมากขึ้น เพื่อนำมาใช้เป็นพลังงาน การกระตุ้นการตอบสนองของร่างกายนี้ทำให้มีการลดลงของน้ำหนักรีดไขมัน เกิดอาการอ่อนล้าและมีการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างในร่างกายแย่ลง การลดลงของน้ำหนักรีดไขมันหลังผ่าตัดจึงเป็นผลจากความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการกระตุ้นและเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับอาหารลดลง (Capra, Ferguson & Ried, 2001)

นอกจากนี้การบาดเจ็บจากการผ่าตัดยังส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน โดยร่างกายจะมีการหลั่งไซโตไคน์ อนุโมลิอิสระและสารที่เป็นสื่ออื่นๆ ซึ่งสารที่เป็นสื่อบางส่วนจะย้อนไปกระตุ้นการควบคุมของระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ (neuroendocrine) ให้ทำงานมากขึ้น (สรนิต ศิลธรรม, 2546) TNF และ IL-1 และ IL-6 ที่ร่างกายผลิตออกมาหลังได้รับการบาดเจ็บจากการผ่าตัดมีบทบาทสำคัญทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญพลังงานในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้นกว่าปกติ (Ward, 2003) ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยจึงมีความต้องการโปรตีนและพลังงานที่เพียงพอเพื่อใช้ในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัดและช่วยในการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ภาวะทุพ

โภชนาการหลังผ่าตัดเกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับโปรตีน พลังงานและสารอาหารที่เพียงพอ เมื่อทำการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยหลังผ่าตัด 7 วันพบว่า ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการทรุดโทรมลงกว่าก่อนผ่าตัด (Gholami et al., 2006) การผ่าตัดใหญ่และการบาดเจ็บจากการผ่าตัดส่งผลกระทบต่อร่างกาย ทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่ในการรักษาภาวะสมดุลในร่างกาย กลไกการตอบสนองการทำงานของอวัยวะต่างๆและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันอย่างเป็นระบบ ทั้งภูมิคุ้มกันที่มีอยู่เดิมและภูมิคุ้มกันที่ร่างกายปรับตัวในระยะหลังผ่าตัด ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและมีความสำคัญต่ออัตราการป่วย (Choileain & Redmond, 2006)

1.2.2 ผลกระทบจากการผ่าตัดต่อระบบทางเดินอาหาร อาการคลื่นไส้ อาเจียน ภาวะลำไส้ไม่ทำงาน อึดแน่นท้อง เป็นผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย ส่งผลให้เกิดภาวะขาดน้ำและเสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ ทำให้ระยะเวลาการเริ่มต้นรับประทานอาหารหลังผ่าตัดต้องยืดออกไป และการได้รับยาระงับปวดกลุ่มที่สังเคราะห์จากมอร์ฟีนทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน (Zargar-Shoshtari & Hill, 2008) ซึ่งนำมาสู่การรับประทานอาหารได้น้อยลงหรือได้รับสัดส่วนของอาหารไม่เหมาะสม นอกจากนี้การงดอาหารหลังผ่าตัดเป็นระยะเวลานานยังส่งผลทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

สาเหตุของการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ผลจากมะเร็งต่อระบบร่างกาย ผลที่เกิดขึ้นเฉพาะที่ของมะเร็ง เช่น มีความผิดปกติในการดูดซึม การอุดตัน อาการท้องเสีย อาเจียน หรือผลข้างเคียงที่เกิดจากการบำบัดรักษามะเร็ง เช่น อาการอ่อนล้า ซึมเศร้า วิตกกังวล อาการปวด ซึ่งอาการเหล่านี้มีผลต่อการได้รับอาหารของผู้ป่วย (Capra, Ferguson & Ried, 2001) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ได้แก่

2.1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย

2.1.1 อายุ (Age) ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งบางส่วนจะบอกได้ถึงผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดี (Forster & Gariballa, 2005) อายุที่มากขึ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายจะลดลงหรือมีภาวะทุพโภชนาการร่วมด้วย ทำให้มีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อบริเวณที่ทำ

ผ่าตัดและติดเชื้อในกระแสเลือดมากขึ้น (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546; Gmeiner & Pfeifer, 2007) การได้รับสารอาหารไม่เพียงพอและการดูดซึมสารอาหารในระบบทางเดินอาหารลดลง รวมทั้ง มีการสูญเสียเลือดเรื้อรังทางอุจจาระ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เนื้อเยื่อและแผล (Sorensen et al., 2005) มีผลทำให้การหาย ของแผลรอยต่อลำไส้ไม่ดีขึ้นเกิดการรั่วได้ (ปริญญา ทวีชัยการและสหพล อนันต์นำเจริญ, 2546; Oncel & Remzi, 2003) ผู้ป่วยที่อายุมากมีความเสี่ยงที่แผลจะแยกมากกว่าคนอายุน้อย (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546)

2.1.2 เพศ (Gender) มีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของน้ำหนักตัวมากกว่า 10% ของน้ำหนักตัวปกติก่อนวินิจฉัย โดยพบว่าผู้ป่วยมะเร็งเพศชายมีการลดลงของน้ำหนักตัวมากกว่าผู้ป่วยมะเร็งเพศหญิง (Nourissat et al., 2007) และเพศชายเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดเชื้อบริเวณที่ทำผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (Tang et al., 2001)

2.1.3 ตำแหน่งของมะเร็ง (local) ขอบเขตของก้อนมะเร็ง (locoregional) ระยะของโรคและการกระจายของโรคมะเร็ง (metastatic) ขณะที่ได้รับการวินิจฉัยโรค มีความเกี่ยวข้องกับการลดลงของน้ำหนักตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Nourissat et al., 2007) ตำแหน่งของมะเร็งที่ลำไส้ใหญ่ด้านขวา (cecum, ascending colon, hepatic flexure) และก้อนเนื้อออกขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เซนติเมตร เป็นปัจจัยเสี่ยงของภาวะซีดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ (Ho, et al., 2008) ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบว่ามีความซีด ผู้ป่วยที่มีเลือดออกในทางเดินอาหารจากมะเร็งลำไส้ด้านขวา มักพบว่ามีภาวะซีดจากการขาดธาตุเหล็ก (Iron deficiency anemia) (Cappell, 2008)

ก้อนมะเร็งที่มีขนาดใหญ่จนทำให้เกิดลำไส้อุดตัน และทำให้ลำไส้ส่วนที่อยู่เหนือตำแหน่งที่อุดตันโป่งพองออก โดยการอุดตันมักพบตำแหน่งลำไส้ใหญ่ด้านซ้ายมากกว่าทางด้านขวา เพราะลำไส้ด้านซ้ายมีขนาดแคบกว่าด้านขวา การอุดตันจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการท้องผูก ปวดแน่นท้อง ท้องอืด ลำไส้มีการเคลื่อนไหวน้อยลง ถ้ามีการอาเจียนผู้ป่วยก็จะเสียทั้งสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ โซเดียมและโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ภาวะลำไส้อุดตันในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทำให้ระดับของเฟอร์ริติน (Ferritin) ซี-รีแอคทีฟ โปรตีน (C- reactive protein) เอลฟา-วัน แอซิดไกลโคโปรตีน (α 1- acid glycoprotein) และเอลฟา-วัน แอนติทริปซิน (α 1- antitrypsin) ในร่างกายสูงขึ้น แต่ความเข้มข้นของซีรัมโปรตีน อัลบูมิน พรีอัลบูมินและ ทรานส์เฟอร์รินลดลง (Gallardo-Valverde et al., 2005) จากการประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้แบบประเมิน Subjective Global Assessment (SGA) พบว่า ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงระยะลุกลามร้อยละ 52 มีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรง (Gupta et al., 2005) การลุกลามของมะเร็งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะ cancer cachexia ซึ่งจะมีอาการน้ำหนักลด เบื่ออาหาร กล้ามเนื้ออ่อน

แรงและรู้สึกลำบากสภาพทรุดโทรมลง ผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามจึงมีโอกาสมากที่สุดที่จะเกิดภาวะโภชนาการทรุดโทรมลง (Ravasco et al., 2003) และผู้ป่วยจะมีอัลบูมินในเลือดต่ำจากภาวะทุพโภชนาการ (Cappell, 2008)

2.1.4 ภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความไวต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น (Mackay & Miller, 2003) ได้แก่

1) ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายก่อนผ่าตัดตั้งแต่ 30 kg/m^2 ผู้ป่วยที่มีรูปร่างอ้วนหรือมีภาวะโภชนาการเกิน มีอัตราการป่วยหลังผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายปกติถึงร้อยละ 55 (Braga et al., 1999) อัตราการป่วยหลังผ่าตัดจะเพิ่มขึ้นตามระดับของ BMI class ผู้ป่วยที่มีรูปร่างอ้วนพบว่ามีอัตราเสี่ยงเกิดการติดเชื้อบริเวณผิวหนัง (Mullen et al., 2008) และมีความเสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดในระยะหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น (Smith et al., 2004) นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการแยกของแผลผ่าตัด (Oncel & Remzi, 2003)

2) การลดลงของน้ำหนักตัว (Weight loss) ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงร้อยละ 35.9 มีน้ำหนักตัวลดลง (Nourissat et al., 2007) นอกจากนั้นผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวปกติ จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดฝีอักเสบในช่องท้องเพิ่มขึ้น (Tang et al., 2001)

3) ระดับซีรัมอัลบูมิน (Serum albumin) ที่น้อยกว่า 3 gm/100ml แสดงถึงภาวะทุพโภชนาการ (Davis, Sarer & Davis, 1994) ระดับซีรัมอัลบูมินต่ำ (hypoalbuminemia) สัมพันธ์กับการมีก้อนเนื้องอกขนาดใหญ่และการมีดัชนีมวลกายที่ต่ำกว่าปกติ (Lohsiriwat et al., 2008) และยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ตรง ทำให้เวลาที่เริ่มมีการเคลื่อนไหวของลำไส้เลื่อนออกไป และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเริ่มได้รับประทานอาหารภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยที่มีระดับซีรัมอัลบูมินต่ำพบว่ามีระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น (Lohsiriwat et al., 2007) ระดับซีรัมอัลบูมินต่ำร่วมกับการมีระดับของ liver function tests และ prothrombin times ที่ผิดปกติ เป็นปัจจัยที่มีผลทำให้การหายของแผลรอยต่อลำไส้ไม่ดีจนเกิดการรั่วได้ (ปริญาภา ทวีชัย การและสหพล อนันต์นำเจริญ, 2546; Oncel & Remzi, 2003; Gmeiner & Pfeifer, 2007) และเป็นสาเหตุของแผลแยกร้อยละ 53 (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546)

4) การขาดแร่ธาตุสังกะสีและขาดวิตามินซี ซึ่งมีส่วนสำคัญในกระบวนการสร้างเนื้อเยื่อ การแบ่งเซลล์และการหายของแผล เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการแยกของแผลผ่าตัด (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546; Oncel & Remzi, 2003)

2.1.5 โรคร่วม (Comorbid/ underlying disease) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความไวต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น (Mackay & Miller, 2003) โรคร่วมที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ ได้แก่

1) โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงเหมือนกับมะเร็งลำไส้ใหญ่ เช่น การรับประทานอาหาร การดำเนินชีวิตและรูปร่างอ้วน ทำให้เกิดการดื้อต่ออินซูลินซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงประมาณร้อยละ 30 (Larsson, Orsini & Wolk, 2005) โรคเบาหวานมีบทบาทสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดจากการไหลเวียนเลือดไม่ดี ทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณที่ได้รับการผ่าตัดไม่เพียงพอ มีผลทำให้การหายของแผลรอยต่อลำไส้ไม่ดีขึ้นเกิดการรั่วได้ (ปริญา ทวีชัยการและสหพล อนันต์นำเจริญ, 2546; Oncel & Remzi, 2003; Sorensen et al., 2005)

2) โรคตับ ผู้ป่วยที่ตับมีการทำหน้าที่ผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการทรุดโทรมลง มีการสะสมของเสียที่เป็นพิษ เสียสมดุลของภูมิคุ้มกันในร่างกายและมีเลือดออกง่าย ผู้ป่วยโรคตับมักพบว่าสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ถูกรบกวน เช่น มีการคั่งของโซเดียม การสูญเสียโพแทสเซียม การเกิดภาวะน้ำเกินในช่องท้องและการบวมหน้า (Gmeiner & Pfeifer, 2007) ผู้ป่วยที่มีระดับของ liver function tests และ prothrombin times ผิดปกติ มีภาวะชืดจะมีผลทำให้การหายของแผลรอยต่อลำไส้ไม่ดีขึ้นเกิดการรั่วได้ (ปริญา ทวีชัยการ และสหพล อนันต์นำเจริญ, 2546; Oncel & Remzi, 2003)

3) ไตวายเป็นภาวะที่ไตทำงานได้น้อยลงจนไม่สามารถรักษาสมดุลของน้ำและแร่ธาตุต่างๆ ได้แก่ โซเดียม โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม คลอไรด์ ฟอสเฟต และสมดุลของสารต่างๆ เช่น อัลบูมิน โกลบูลิน อะมิโนแอซิดและกลูโคส ซึ่งการสูญเสียหน้าที่ของไตในทุกด้านส่งผลกระทบต่อกระบวนการเมตาบอลิซึม การทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและภาวะโภชนาการของผู้ป่วย

2.1.6 ภาวะจิตใจของผู้ป่วย (Psychological factors) ผู้ป่วยที่รับรู้ความเจ็บป่วยรับรู้ว่าเป็นมะเร็งจะมีความกลัว หดหู่ใจและวิตกกังวล ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสมรรถนะด้านร่างกาย มีผลกระทบทางด้านลบต่อความอยากอาหารและการรับประทานอาหาร ซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย (Nourissat et al., 2007)

2.1.7 การใช้ยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกัน มีผลต่อการเผาผลาญพลังงานและการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดและการแยกของแผลหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546; Smith et al., 2004)

2.2 ปัจจัยด้านการดูแลรักษา

2.2.1 การผ่าตัดเอาก่อนเนื้องอกออกเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการมะเร็งมาตรฐานการรักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ระยะที่ 1-3 และมะเร็งลำไส้ตรง (Localized rectal cancer) คือ การผ่าตัดเพื่อเอาก่อนเนื้องอก (primary tumor) และต่อมน้ำเหลืองบริเวณข้างเคียง (regional lymph nodes) ที่มีการกระจายของมะเร็งออก (NCCN, 2008) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการกระจายของมะเร็งไปที่ปอดหรือที่ตับและสามารถผ่าตัดออกได้พร้อมกับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการผ่าตัดก็จะเพิ่มขึ้น แม้ว่าในปัจจุบันการดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่รักษาโดยการผ่าตัดจะมีการปรับปรุงเทคนิคการทำผ่าตัด การเตรียมลำไส้และการให้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด แต่การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงก็ยังมีอัตราการตายร้อยละ 5-6 และมีอัตราการป่วยร้อยละ 20-40 (Alves et al., 2005) การบาดเจ็บจากการผ่าตัดส่งผลทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 (Ward, 2003) การสันดาปโปรตีนในกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นพร้อมกับที่ลำไส้ภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ตามด้วยการสันดาปโปรตีนในบริเวณสำคัญคือที่กล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscle) ทำให้ร่างกายต้องการพลังงานและสารอาหารเพิ่มมากขึ้นเพื่อใช้ในการปรับสมดุลของร่างกายให้กลับคืนสู่สภาพปกติ (Zargar-Shoshtari & Hill, 2008) แผลที่ผ่าตัดบริเวณลำไส้ใหญ่จัดเป็นแผลปนเปื้อน (contaminated wound) เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีแบคทีเรียและอุจจาระอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้แผลผ่าตัดเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อที่อยู่ในบริเวณนี้ (Fry, 2007)

อุบัติการณ์การติดเชื้อที่บริเวณแผลผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทั้งในอเมริกา แคนาดา สหราชอาณาจักรและญี่ปุ่นพบร้อยละ 10-46 สำหรับโรงพยาบาลศิริราชพบร้อยละ 14.5 (Lohsiriwat, 2009) ปกติร่างกายจะมีการตอบสนองต่อการติดเชื้อโดยใช้กระบวนการทำลายเชื้อแบคทีเรียที่เข้ามาปนเปื้อนในบริเวณที่ทำผ่าตัด และควบคุมอัตราการติดเชื้อให้อยู่ในระดับเล็กน้อย แต่ถ้าระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำหน้าที่ได้ลดลงโอกาสเกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดก็จะเพิ่มขึ้น (Fry, 2007) ซึ่งการติดเชื้อมีความสำคัญอย่างมากที่ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆตามมา (Ward, 2003) ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราการป่วยและการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากภาวะทุพโภชนาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ความสามารถในการด้านการติดเชื้อลดลง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีความไวต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้นได้แก่ การบาดเจ็บจากการผ่าตัด ระยะเวลาการทำผ่าตัด ปริมาณการสูญเสียเลือด โรคร่วมและภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วย (Nourissat et al., 2007) ในระยะหลังผ่าตัดการฟื้นฟูของแผลขึ้นอยู่กับกระบวนการประกอบด้วย การรักษาภาวะสมดุลต่างๆของร่างกาย กลไกการอักเสบ การเพิ่มจำนวนของเซลล์และกลไกการซ่อมแซมของเซลล์ กระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นต่อเนื่องกัน ซึ่งในแต่ละระยะต้องการเลือดและสารอาหารที่เพียงพอ

เพื่อมาเลี้ยงบริเวณเนื้อเยื่อที่ถูกทำลาย ดังนั้นทั้งภาวะสุขภาพและภาวะโภชนาการของผู้ป่วยจึงมีอิทธิพลต่อการหายของแผล (Mackay & Miller, 2003)

2.2.2 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ยังไม่สามารถผ่าตัดเอาก้อนมะเร็งออกได้ทันที และผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ตรงที่อาการอยู่ในขั้น T3 หรือ T4 หรือมีการกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลือง จำเป็นต้องได้รับการรักษาแบบ Neo adjuvant therapy โดยการรับยาเคมีบำบัดหรือรังสีรักษา (NCCN, 2008) เพื่อให้ก้อนยุบลงจนสามารถทำผ่าตัดได้ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับผลข้างเคียงจากการรักษาซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ได้แก่ อาการข้างเคียงจากพิษของยาเคมีบำบัดทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการ อิ่มเร็ว เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน มีแผลในปาก น้ำลายน้อย การรับรสและการได้กลิ่นเปลี่ยนแปลงไป ท้องผูกหรือท้องเสีย ส่วนรังสีรักษามีผลทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการท้องเสีย ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร รับประทานอาหารได้น้อยและมีน้ำหนักตัวลดลง (van Cutsem & Arends, 2005) นอกจากนี้ยังไปรบกวนการสร้างโปรตีนและการแบ่งตัวของเซลล์ (สุमित วงศ์เกียรติขจร, 2546) ภาวะโภชนาการผู้ป่วยก็จะทรุดโทรมลง (van Cutsem & Arends, 2005)

2.2.3 การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดโดยการงดอาหารก่อนผ่าตัดกระตุ้น Fasting metabolic pathways เป็นผลให้การสำรองไกลโคเจนที่ตับลดลง ทำให้มีการเผาผลาญไขมันและโปรตีนที่ร่างกายสะสมไว้ เพิ่มการสร้างกลูโคสที่ตับและทำให้การตอบสนองต่อการกระตุ้นจากการผ่าตัดขยายกว้างขึ้น นอกจากนี้การงดอาหารก่อนผ่าตัดยังทำให้เพิ่มความรู้สึกลอยการรับประทานอาหารทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะเครียดด้านร่างกาย (physiological stress) โดยไม่จำเป็น การรับประทานอาหารระยะยาวหรือสวนอุจจาระเพื่อทำความสะอาดลำไส้ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย การถ่ายอุจจาระทำให้มีการสูญเสียน้ำและเกลือแร่จากร่างกาย เกิดภาวะขาดน้ำและเสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ (Zargar-Shoshtari & Hill, 2008) ภายใน 24 ชั่วโมงของการอดอาหารจะเกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย ทำให้เกิดการคั่งต่ออินซูลินเพิ่มขึ้นและมีการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง (Andersen, Lewis & Thomas, 2006) ถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับการชดเชยสารน้ำและสารอาหารที่เพียงพอในระยะนี้ก็จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการทรุดโทรมลงหลังผ่าตัด

2.2.4 ปัจจัยด้านการดูแลรักษาอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมในโรงพยาบาล (Beck et al., 2001) ได้แก่

- 1) การวางแผนและการจัดการดูแลด้านโภชนาการ ไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่ชัด
- 2) ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจและความตระหนักรู้
- 3) ผู้ให้การดูแลขาดความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับการพิจารณาด้านโภชนาการ
- 4) ทีมการดูแลขาดการประสานการทำงานร่วมกัน
- 5) ผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญ

3. บทบาทด้านโภชนาการ ในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

สารอาหารและพลังงานมีความสำคัญในการรักษาสมดุลและการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆของร่างกายทั้งในภาวะปกติและภาวะเจ็บป่วย มะเร็งและการบาดเจ็บจากการผ่าตัดทำให้ร่างกายต้องการสารอาหารและพลังงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปใช้ด้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งและใช้ในกระบวนการเมตาบอลิซึมที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งกระบวนการหายของแผลและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยก่อนผ่าตัดส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้กลไกด้านการติดเชื้อลดลง กระบวนการหายของแผลไม่ดี การทำงานของกล้ามเนื้อลดลง ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราการป่วยและอัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการรักษาลดลงและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันจากการศึกษาวิจัยมีหลักฐานแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่า การส่งเสริมโภชนาการสามารถลดการเกิดภาวะทุพโภชนาการและช่วยให้ผลลัพธ์ของการรักษาดีขึ้น (Marshall, 2008) บทบาทของโภชนาการต่อผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบ่งออกเป็น 2 บทบาทใหญ่ๆ คือ

3.1 บทบาทในการลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

3.1.1 การให้อาหารที่ให้พลังงาน (Caloric nutrition) ในระยะก่อนผ่าตัด การเริ่มให้อาหารเสริมตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดมีประสิทธิผลดีที่สุดและสัมพันธ์กับการลดลงของภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อและการรั่วของรอยต่อลำไส้ (Zargar-Shoshtari & Hill, 2008) การให้สารอาหารแคลอรีต่ำก่อนผ่าตัด 1 วัน ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบว่า ช่วยลดการสลายโปรตีนทั่วร่างกาย โดยยับยั้งการสลายโปรตีนที่เกิดขึ้นภายในเซลล์และเพิ่มการออกซิเดชัน อะมิโนแอซิดเป็นผลให้สมดุลโปรตีนเป็นบวก (Schricker et al., 2008) ในระยะก่อนผ่าตัดการให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่มีความเข้มข้นร้อยละ 12.5 หรือการให้กลูโคสทางหลอดเลือดดำในอัตรา 5 mg/kg/min จะช่วยลดการคั่งต่ออินซูลินและทำให้การสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง (Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

3.1.2 การให้อาหารผ่านทางเดินอาหารในระยะเริ่มแรกหลังผ่าตัด (Early enteral nutrition) เป็นการเตรียมเยื่อเมือกผนังลำไส้และช่วยบำรุงรักษา gut-associated lymphoid tissue ประกอบด้วย Peyer patches, intra epithelial lymphocytes และ lymphoid cells ที่ทำหน้าที่ในการป้องกันเชื้อโรค ทำให้แบคทีเรียมีการแพร่กระจายลดลง (O'callaghan & Beale, 2003; Martindale & Cresci, 2005) การเริ่มต้นให้อาหารในระยะแรกหลังผ่าตัดช่วยให้เกิดสมดุลของไนโตรเจน ลดการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ ช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนและการติดเชื้อหลังผ่าตัด

และลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (Barrera, 2002; van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Wu et al., 2006)

3.1.3 การให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกัน (Immunonutrition) เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ช่วยเสริมการทำงานของภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายให้ดีขึ้น โดยเฉพาะภูมิคุ้มกันในระบบทางเดินอาหารและช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด (Jones & Heyland, 2008) การให้อาหารสูตรเสริมภูมิคุ้มกันในระยะก่อนและหลังผ่าตัดช่วยให้การทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดดีขึ้น ปรับกระบวนการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและการตอบสนองต่อการอักเสบภายหลังผ่าตัด ช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อหลังผ่าตัด (Braga, Gianotti, Vignali & Di Carlo, 2002) ปัจจุบันสารอาหารที่ใช้เป็นอาหารเสริมภูมิคุ้มกันและมีการศึกษากันอย่างกว้างขวางได้แก่ กลูตามีน อาร์จินีน กรดไขมันโอเมก้า-3 และนิวคลีโอไทด์ต่างๆ ซึ่งสารอาหารแต่ละตัวมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายดังต่อไปนี้

1) กลูตามีน (Glutamine) เป็นกรดอะมิโนไม่จำเป็น (non-essential amino acid) ที่พบมากในร่างกายมนุษย์ เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญในการแบ่งตัวและเจริญเติบโตของเอ็นเทอโรไซต์ (enterocyte) และเซลล์ที่มีการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งลิมโฟไซต์และโคโลไนไซต์ กลูตามีนมีบทบาทในการขนส่งไนโตรเจนในร่างกายและเป็นตัวเริ่มต้นที่สำคัญในการสร้างแอมโมเนียที่ไต (Jones & Heyland, 2008) ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติในทางเดินอาหาร ช่วยป้องกันโครงสร้างและการทำหน้าที่ของเยื่อบุลำไส้ เพิ่มเซลล์ที่ทำหน้าที่ด้านภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับ cell mediated immunity แต่ไม่ถูกสังเคราะห์ในทางเดินอาหาร (O'Callaghan & Beale, 2003; Jones & Heyland, 2008) นอกจากนี้กลูตามีนยังเป็นตัวนำของกลูตาไธโอน (glutathione) ซึ่งเป็นตัวยับยั้งขบวนการออกซิเดชันที่สำคัญในการทำงานของลิมโฟไซต์และแมคโครฟาจและมีความสำคัญในการสังเคราะห์นิวคลีโอไทด์ (O'Callaghan & Beale, 2003) ในระหว่างที่เกิดภาวะเครียดทางเมตาบอลิกอย่างรุนแรง เช่น ติดเชื้อ บาดเจ็บ ได้รับการผ่าตัดใหญ่หรือเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก ได้รับยาเคมีบำบัดหรือได้รับรังสีรักษา ร่างกายจะมีความต้องการกลูตามีนมากกว่าการสังเคราะห์และการได้เสริมจากการสลายโปรตีนทำให้การสะสมของกลูตามีนลดลง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องให้กลูตามีนเสริม (Jones & Heyland, 2008) โดยเฉพาะช่วงที่ร่างกายอดอาหาร (O'Callaghan & Beale, 2003) การให้กลูตามีนเสริมในระยะเจ็บป่วยจะช่วยให้การทำงานของเยื่อบุทางเดินอาหารและลิมโฟไซต์ให้ดีขึ้น ช่วยรักษามวลกล้ามเนื้อและป้องกันอันตรายจากผลของการกระตุ้นปฏิกิริยา oxidative (Jones & Heyland, 2008) จากการศึกษาในหลอดทดลองพบว่ากลูตามีนช่วยทำให้ที-เซลล์ (T-cell) และโมโนไซต์เจริญเติบโต สร้างอินเตอร์ลิวคินต่างๆ ช่วยป้องกันการเสื่อมของ gut permeability และยังทำให้โครงสร้างของเยื่อบุทางเดินอาหารอยู่ในภาวะ

ปกติ ลดการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรีย (O'Callaghan & Beale, 2003) จากหลักฐานที่ปรากฏแสดงถึงประโยชน์ของการเสริมกลูตามีน ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญคือเป็นตัวนำในการสังเคราะห์อาร์จินีนภายในเซลล์ผ่านทางลำไส้และไต รวมถึงการขนถ่าย citrulline ระหว่างอวัยวะด้วย (Jones & Heyland, 2008)

2) กรดไขมัน (Fatty acids) ได้แก่ โอเมก้า-3 (ω-3) และโอเมก้า-6 (poly unsaturated fatty acids: PUFAs) เป็นสารที่มีความสำคัญต่อร่างกายมนุษย์และมักจะไดมาจากอาหารเช่น น้ำมันปลา โดย PUFAs สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงของเยื่อหุ้มเซลล์ต่างๆ การให้กรดไขมันโอเมก้า-3 ในปริมาณที่สูงในช่วงที่เกิดการอักเสบในร่างกายอย่างรุนแรง จะยับยั้งการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันและลดภูมิคุ้มกันของร่างกาย (O'Callaghan & Beale, 2003; Liang et al., 2008) ช่วยลดการเกิด active leukotriene (LTB5) และโพรสตาแกลนดิน (prostaglandin: PGE) (Liang et al., 2008) โดยการย้ายตัวช่วยการสังเคราะห์จาก pro-inflammatory PGE 2 และ LTB 4 ไปเป็น PGE 3 และ LTB 5 (Horie et al., 2006) ทำให้การตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นการแพ้มีสภาพดีขึ้น นอกจากนี้กรดไขมันโอเมก้า-3 ยังช่วยลดการรวมกลุ่มของเกล็ดเลือดและยับยั้งลิ้มเลือด ลดความเสี่ยงต่อการเกิดลิ้มเลือดอุดตันหลังผ่าตัด (O'Callaghan & Beale, 2003) การให้อาหารที่เสริมกรดไขมันโอเมก้า-3 ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงหลังผ่าตัดจะให้ผลลัพธ์ที่ดี โดยทำให้ผลของการอักเสบจะลดลงและปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย แต่การให้ทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดจะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า (Liang et al., 2008) กรดไขมันโอเมก้า-3 ที่ให้ร่วมกับสารอาหารที่เสริมภูมิคุ้มกันชนิดอื่นๆ ไม่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตแต่ช่วยลดอัตราการติดเชื้อลงได้ จากการศึกษาดูแลแบบมีกลุ่มควบคุมในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ช่องท้องจำนวน 256 ราย ให้ได้รับอาหารเสริมแบบสมบูรณ์ที่เสริมน้ำมันปลาให้ทางหลอดเลือดดำพบว่า ไม่ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิต อัตราการป่วยหลังผ่าตัด และจำนวนวันนอนในห้องไอซียู แต่ช่วยลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัดใหญ่ช่องท้องได้อย่างมีนัยสำคัญ (Jones & Heyland, 2008)

3) อาร์จินีน (Arginine) เป็นกรดอะมิโนไม่จำเป็น (non-essential amino acid) ที่สำคัญ เป็นตัวนำของไนตริกออกไซด์ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ในร่างกาย เช่น การไหลเวียนในหลอดเลือดเล็กๆ ความสามารถในการดูดซึมผ่านทางเดินอาหารและการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร (O'Callaghan & Beale, 2003) ทำให้จำนวนของที-เซลล์ เพิ่มขึ้น และทำหน้าที่ได้ดีขึ้น ช่วยให้ระดับของที-เฮลเปอร์เซลล์ (T-helper-cell) สูงขึ้น และช่วยกระตุ้นการทำงานของแมคโครเฟจและเนเจอร์เซลล์ คิลเลอร์ เซลล์ (natural killer cell) นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้หลั่งฮอร์โมนต่างๆ เช่น โกรธฮอร์โมน โปรแลคติน อินซูลิน-ลิงค์ โกรธแฟคเตอร์ โชมาโตสตาติน

นอร์อิพิเนฟรินและกระตุ้นเซลล์ที่มาจากต่อมธัยมัส ช่วยให้ตอบสนองทางภูมิคุ้มกันดีขึ้น ระดับซีรัมอาร์จินีนจะลดลงในระยะเวลาที่มีการใช้พลังงาน ตามการลดลงของอาหารที่ได้รับและการดูดกลับที่เยื่อบุผิวเอ็นโดเธลิยมที่ตับและลำไส้ (O'Callaghan & Beale, 2003) การเผาผลาญอาร์จินีนจะเพิ่มขึ้นในระยะแรกของการบาดเจ็บ ผ่านกระบวนการสังเคราะห์เอ็นไซม์ในกลุ่มของไนตริกออกไซด์ เปลี่ยนเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่เหมือนกับไนตริกออกไซด์หรือถูกเผาผลาญโดยอาร์จินเนส (arginase) ไปเป็นยูเรียและอะมิโนแอซิดชนิดออร์นิติน (ornithine) การเพิ่มขึ้นของอาร์จินเนสจะทำให้ระดับของอาร์จินีนลดลงและกระตุ้นให้ทีเซลล์ลดลง ทำให้ความสามารถทางภูมิคุ้มกันร่างกายลดลงผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น การให้อาหารที่เสริมด้วยอาร์จินีนจะช่วยเพิ่มการสังเคราะห์อะมิโนแอซิดชนิดออร์นิตินและโพลีเอมีนที่ลำไส้ทำให้เยื่อบุลำไส้แข็งแรงขึ้น เพิ่มเนเจอร์ออลคิตเลอร์ เซลล์และการจับกินเชื้อโรคของแมคโครเฟจ เพิ่มการทำงานของลิมโฟไซต์ มีผลผลิตของอินเตอร์ลิวคิน-ทูและทำให้กลุ่มเซลล์ที่รับการกระตุ้นทำงานดีขึ้น (Horie et al., 2006) ดังนั้นจึงตั้งสมมติฐานได้ว่า อาหารที่เสริมด้วยอาร์จินีนช่วยเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกาย ช่วยลดอัตราการติดเชื้อและป้องกันภาวะผิดปกติที่เกิดขึ้นตามมา (O'Callaghan & Beale, 2003) จากรายงานที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า การให้อาหารที่เสริมด้วยอาร์จินีนในระยะก่อนและหลังผ่าตัดใหญ่ในระบบทางเดินอาหาร จะช่วยให้การตอบสนองของหลอดเลือดส่วนปลายดีขึ้นและช่วยให้แผลหายเร็วขึ้น (O'Callaghan & Beale, 2003) และมีผลดีต่ออัตราการป่วยในผู้ป่วยที่วางแผนผ่าตัด (Waitzberg et al., 2006) อาร์จินีนมักให้ร่วมกับสารอาหารเสริมภูมิคุ้มกันชนิดอื่นๆ

4) นิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) มีความสำคัญในการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอและดีเอ็นเอ การให้อาหารเสริมที่มีนิวคลีโอไทด์จะกระตุ้นให้การทำงานของระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติให้ฟื้นคืนสภาพได้ดีขึ้น (O'Callaghan & Beale, 2003) นิวคลีโอไทด์มีส่วนช่วยในเนื้อเยื่อที่มีอัตราการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการให้นิวคลีโอไทด์จะช่วยสนับสนุนความสมบูรณ์ของลำไส้และระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Horie et al., 2006) นิวคลีโอไทด์นิยมใช้ร่วมกับสารอาหารเสริมภูมิคุ้มกันชนิดอื่นๆ เช่น อาร์จินีนและกรดไขมันโอเมก้า-ทรี โดยพบว่าสามารถลดอัตราการติดเชื้อและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลได้

จากการศึกษาทดลองของ บรากาและคณะ (Braga et al., 1999) พบว่าการให้อาหารสูตรเสริมภูมิคุ้มกันก่อนผ่าตัด ช่วยลดอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดทั้งในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการและผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติที่มีกลไกการตอบสนองของร่างกายอ่อนแอหลังได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับอาหารเสริมที่ประกอบด้วย อาร์จินีน กรดไขมันโอเมก้า-ทรี และอาร์เอ็นเอ ทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด มีอัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดและจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกลุ่มที่ให้อาหารตามสูตรมาตรฐาน

จากการทบทวนวรรณกรรมของโจนส์และเฮย์แลนด์ (Jones & Heyland, 2008) พบว่า มีงานวิจัย 5 ฉบับที่รายงานผลของการให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกัน ทำให้พบภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับอาหารเสริมภูมิคุ้มกัน และช่วยลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลแต่ไม่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จากการทดลองของบรากาและคณะ (Braga et al., 2002) พบว่าการให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันที่ต่อเนื่อง 5 วันในระยะก่อนผ่าตัดเป็นผลดีต่อการรักษาและทำให้การตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยดีขึ้น จากการทดลองของโฮริเอและคณะ (Horie et al., 2006) เรื่องการให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันผ่านระบบทางเดินอาหารในระยะก่อนผ่าตัดต่อการติดเชื้อบริเวณที่ทำผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ไม่มีภาวะทุพโภชนาการจำนวน 67 ราย ผลการทดลองไม่พบอัตราการติดเชื้อบริเวณที่ทำผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารสูตรเสริมภูมิคุ้มกัน และจากการศึกษาทดลองของมัทสึดะและคณะ (Matsuda et al., 2006) เกี่ยวกับการให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันระยะก่อนผ่าตัดในการแก้ไขความเสียหายของสมดุล Th1/ Th2 ในระยะก่อนและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่วางแผนรับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจำนวน 36 ราย ผลการทดลองพบว่า การให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันระยะก่อนผ่าตัด สามารถแก้ไขความเสียหายของสมดุล Th1/ Th2 ในทั้งในระยะที่มีการเจริญเติบโตของมะเร็งและระยะหลังผ่าตัดซึ่งจะช่วยลดการตอบสนองต่อการอักเสบในร่างกาย นอกจากนี้ยังมีการทดลองให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ด้วยกล้อง (laparoscopic) พบว่า มีความปลอดภัยและมีประโยชน์ในการเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของเซลล์ทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด และยังช่วยทำให้การเตรียมลำไส้และการคลายตัวของ intestinal loops ดีขึ้น แม้ว่าจะใช้เวลาในการเตรียมลำไส้ที่น้อยกว่า (Finco et al., 2007)

3.2 บทบาทของโภชนาการในการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด

การฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Postoperative recovery) เป็นกระบวนการที่อธิบายจากสภาพการทำหน้าที่ด้านร่างกายดีขึ้นและการรู้สึกได้ว่าหายเป็นปกติ การฟื้นตัวหลังผ่าตัดแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่ Early phase คือ ระยะเริ่มต้นตั้งแต่หยุดให้การระงับความรู้สึกจนถึงผู้ป่วยฟื้นมีสติญาณชีพปกติ Intermediate phase คือ ระยะตั้งแต่ผู้ป่วยมีการฟื้นคืนหน้าที่ของร่างกายจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยพร้อมจะกลับบ้าน Late phase คือ ระยะตั้งแต่ผู้ป่วยกลับบ้านจนถึงกลับสู่ภาวะสุขภาพที่เหมาะสมก่อนผ่าตัด (Allvin, Berg, Idvall & Nilsson, 2007) การฟื้นฟูภาวะโภชนาการให้กลับสู่ภาวะโภชนาการปกติก่อนผ่าตัดใช้ระยะเวลานานหลายสัปดาห์ถึงหลายเดือน ดังนั้นจึงควรมีการป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการดีกว่าการแก้ไขหลังเกิดภาวะทุพโภชนาการ

ในปัจจุบันมุมมองการดูแลรักษาผู้ป่วยที่วางแผนทำผ่าตัดลำไส้ใหญ่ได้ริเริ่มวิธีการต่างๆ เพื่อจัดการปัญหาภาวะแทรกซ้อน อัตราการป่วยและระยะเวลาอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด จากรายงานการวิจัยที่ผ่านมาได้อธิบายผลการใช้โปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัว (Multimodal perioperative rehabilitation programs หรือ Enhance recovery program) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ เพื่อทำให้มีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น ประกอบด้วย การให้ข้อมูลผู้ป่วยในการเตรียมความพร้อมร่างกายก่อนผ่าตัด การส่งเสริมโภชนาการก่อนผ่าตัด การให้ออกซิเจนระหว่างทำผ่าตัด การให้ยาระงับอาการปวดทาง epidural ในระยะหลังผ่าตัด การกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายตั้งแต่เริ่มแรกหลังผ่าตัด การเริ่มรับประทานอาหารทางปากในระยะเวลารวดเร็วหลังผ่าตัดและการให้ยาระบาย ซึ่งวิธีการเหล่านี้จะช่วยลดอาการที่เกิดหลังผ่าตัดเช่น คลื่นไส้ อาเจียนและภาวะลำไส้ไม่ทำงาน มีผลให้ระบบทางเดินอาหารฟื้นการทำงานได้เร็ว การดูแลด้านโภชนาการก่อนและหลังผ่าตัดเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว และช่วยควบคุมการติดเชื้อหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (Waitzberg et al., 2006; Zargar-Shoshtari & Hill, 2008) การเริ่มให้อาหารทางปากหรือการให้ผ่านสายยางลงสู่กระเพาะอาหารตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัด ได้รับการเสนอแนะว่าเป็นวิธีการที่ช่วยลดระยะเวลาของการเกิดภาวะลำไส้อุดตันหลังผ่าตัด (Postoperative Ileus) เพราะอาหารที่ได้รับเข้าไปในระบบทางเดินอาหาร จะไปกระตุ้นปฏิกิริยาการบีบรัดตัวอย่างเป็นจังหวะของทางเดินอาหารและทำให้มีการหลั่งฮอโมนจากระบบทางเดินอาหาร ซึ่งจะส่งผลดีต่อการเคลื่อนไหวและการทำงานของลำไส้ (Di Fronzo, Cymerman & O'Connell, 1999) โดยลำไส้เล็กจะเริ่มทำงานภายใน 4-8 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ลำไส้ใหญ่มีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด ลำไส้ใหญ่ด้านขวาจะเริ่มทำงานภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ส่วนลำไส้ใหญ่ด้านซ้ายจะเริ่มทำงานภายใน 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (Stewart et al., 1998)

4. การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

การดูแลภาวะสุขภาพของผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพที่ดีไม่ใช่เป็นเพียงการมุ่งเน้นความสำคัญไปในการรักษาโรคเพียงด้านเดียว แต่เป็นการดูแลอย่างเป็นองค์รวมและต่อเนื่องที่ครอบคลุมปัญหาความต้องการของผู้รับบริการ ในการสืบค้นปัญหา ป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้น ตลอดจนช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นคืนสภาพได้อย่างรวดเร็วและป้องกันการเจ็บป่วยซ้ำ ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารและการทำหน้าที่ของร่างกายที่เกิดขึ้นขณะรับการ

รักษามะเร็ง การให้คำแนะนำด้านโภชนาการ การให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการอาการและการเลือกอาหารที่เหมาะสมจากบุคลากรทางสุขภาพที่มีคุณวุฒิและมีความสามารถเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ เพราะผู้ป่วยมะเร็งพบได้บ่อยว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ดังนั้นการวินิจฉัยและการจัดการเกี่ยวกับอาการจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ (Hartmuller & Desmond, 2004)

ผู้ป่วยมะเร็งทุกรายควรได้รับการจัดการด้านโภชนาการซึ่งประกอบด้วย การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการหรือการประเมินภาวะโภชนาการ การวินิจฉัยด้านโภชนาการ การจัดการด้านโภชนาการ แผนการดูแลและการประเมินผลลัพธ์ด้านโภชนาการ ระหว่างให้การดูแลตามเป้าหมายที่เป็นไปได้ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโภชนาการทรุดโทรมลงควรจะได้รับ การประเมินภาวะโภชนาการอย่างละเอียดและได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมตั้งแต่วินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยมีปัญหาด้านโภชนาการ (Barrera, 2002) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงยังไม่มีรูปแบบเฉพาะ ผู้ศึกษาจึงได้ทบทวนวรรณกรรมและแบ่งประเด็นตามกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ (Nutritional care process) ดังนี้

4.1 การประเมินภาวะโภชนาการและการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ (Nutrition assessment and Nutrition diagnosis) จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการประเมินและการวินิจฉัยภาวะโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงยังไม่มีรูปแบบเฉพาะ ดังนั้นจึงใช้วิธีการเดียวกันกับที่ปฏิบัติในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหาร โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 การซักประวัติ (History taking) โดยการสอบถามหรือใช้แบบประเมิน เพื่อให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ประกอบด้วย ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการได้รับอาหาร ความสามารถในการได้รับหรือการเตรียมอาหารที่เพียงพอ ปัญหาทางด้านจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อ การได้รับอาหาร (Davies, 2005) นิสัยการรับประทานอาหารและการใช้ยา (Barrera, 2002) การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (Sungurtekin et al., 2004) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวสามารถบ่งบอกถึงการมีภาวะโภชนาการทรุดโทรมลง ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็วแสดงถึงการมีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (Davies, 2005) การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวไปจากเดิมหรือน้ำหนักตัวที่ลดลงอย่างมาก ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญทางคลินิกมีผลต่อการดำเนินโรคและการทำงานที่ผิดปกติไปของอวัยวะต่างๆ (Grodner, Long & De Young, 2004) และเป็นตัวแปรตามในการตัดสินใจภาวะโภชนาการ เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักก่อนเจ็บป่วย (Barrera, 2002) (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)

4.1.2 การตรวจร่างกาย (Clinical assessment) เป็นการประเมินอาการและ/หรืออาการแสดงของโรค อาการบวม น้ำหรือมีน้ำเกินในช่องท้อง และลักษณะที่แสดงถึงภาวะขาดพลังงาน โปรตีนหรือวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ประเมินสภาพการทำงานของร่างกาย (Barrera, 2002)

4.1.3 การวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry assessment) เป็นการประเมินภาวะทางโภชนาการโดยอาศัยข้อมูลจากการวัดสัดส่วนร่างกาย ประกอบด้วย การชั่งน้ำหนักและการวัดส่วนสูงเพื่อกำหนดดัชนีมวลกาย ประเมินการเปลี่ยนแปลงมวลกล้ามเนื้อและการสะสมของไขมันใต้ผิวหนังโดยการวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน (Mid arm circumferential) วัดความหนาของผิวหนัง (skin fold thickness) ค่ามวลค่าประมาณมวลกล้ามเนื้อ (mid arm muscle circumference) (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006) (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข) ข้อจำกัดของการใช้ดัชนีมวลกายในการประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งคือ ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำในเซลล์ต่ออัตราส่วนของโปรตีน ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินโรคหรือจากการรักษาทำให้ผู้ป่วยมีอาการบวม หรือผู้ป่วยที่ก่อนมะเร็งมีขนาดใหญ่ น้ำหนักของก้อนมะเร็งจะมีค่าเป็นร้อยละ 4-5 ของน้ำหนักตัวทั้งหมด จะให้ค่าน้ำหนักตัวที่ได้ไม่ถูกต้อง ซึ่งจะมีผลต่อค่าดัชนีมวลกายที่ใช้แยกภาวะโภชนาการ (Davies, 2005)

4.1.4 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Biochemical assessment) ตัวแปรทางชีวเคมีและโลหิตวิทยาเป็นตัวการสำคัญต่อการเฝ้าระวังการรักษามะเร็งในผู้ป่วย และอาจจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยโรคและ/หรือการรักษา ค่าซีรัมอัลบูมินได้รับการนำมาใช้อย่างกว้างขวางในการบ่งชี้ภาวะโภชนาการและใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ ส่วนโปรตีนตัวอื่นๆ ที่มีค่าอายุครึ่งชีวิตสั้นกว่าอัลบูมิน เช่น พรีอัลบูมิน ทรานส์เฟอร์รินและเรตินอล-ไบนด์โปรตีนได้รับการนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการ ซึ่งขึ้นอยู่กับอาการต่างๆทางคลินิกและระยะของโรค นอกจากนี้พรีอัลบูมินยังใช้เป็นตัวบ่งชี้การฟื้นตัวด้านโภชนาการในระหว่างได้รับการส่งเสริมโภชนาการหรือใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ (Barrera, 2002) ตัวแปรจากการตรวจเลือดที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการโดยทั่วไปได้แก่ ซีรัมอัลบูมิน พรีอัลบูมินและระดับของธาตุเหล็กในเลือด (Davies, 2005) ตัวอย่างเลือดที่ได้จากการเจาะในขณะอดอาหารวัดระดับของ complete blood count ลิ้มโฟซัยต์ โปรตีนในเลือด อัลบูมิน อะลานีน อะมิโน ทรานส์เฟอร์เรส (alanine amino transferase) แอสพาร์เตต อะมิโน ทรานส์เฟอร์เรส (aspartate amino transferase) โกลเตสเตอร์โรล และ ซี-รีแอคทีฟ โปรตีน (Sungurtekin et al., 2004) ข้อจำกัดในการประเมินผลซีรัมอัลบูมินในผู้ป่วยมะเร็งคือ ระดับของซีรัมอัลบูมินจะสะท้อนผลกระทบรุนแรงจากการรักษาหรือจากโรคมกกว่าการบ่งบอกภาวะโภชนาการ ดังนั้นการประเมินโดยใช้ค่าซีรัมอัลบูมินเพียงอย่างเดียว ไม่ใช่ตัวบ่งชี้ที่ดีในการบ่งบอกภาวะโภชนาการของผู้ป่วย (Davies, 2005)

4.1.5 การประเมินภาวะภูมิคุ้มกันของร่างกาย (immunological tests) ภาวะทุพโภชนาการมีผลทำให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายอ่อนแอลง การประเมินภาวะภูมิคุ้มกันทำได้โดยการนับจำนวนของลิมโฟไซต์ และการทดสอบที่ผิวหนังดูปฏิกิริยาต่อสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ (delayed skin hypersensitivity) (Erdem et al., 2002)

4.1.6 การให้คะแนนภาวะโภชนาการโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการที่ดำเนินการโดยแพทย์ ใช้การตรวจร่างกายและคำถามที่กำหนดเป็นมาตรฐานเพื่อให้ได้ประวัติด้านโภชนาการ และประยุกต์การตัดสินใจทางคลินิกเพื่อให้คะแนนภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ซึ่งแบบประเมินที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดและผู้ป่วยมะเร็ง ได้แก่

1) Subjective global assessment (SGA) เป็นการให้คะแนนทางคลินิกที่มีรูปแบบเป็นมาตรฐานดำเนินการโดยแพทย์ อาศัยข้อมูลจากตัวบุคคลแบบองค์รวม ประกอบด้วย การซักประวัติจากผู้ป่วยหรือจากญาติที่ดูแลตามคำถามที่กำหนดไว้ (Gholami et al., 2006) รวมเอาตัวแปรด้านประวัติ 5 ตัวแปร ได้แก่ การลดลงของน้ำหนักตัว (weight loss) การเปลี่ยนแปลงในการรับประทานอาหาร (dietary intake change) อาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร (gastro-intestinal symptoms) การทำหน้าที่ด้านร่างกาย (functional status) และโรคร่วมที่มีผลต่อความต้องการพลังงาน (metabolic demand of underlying disease) และตัวแปรด้านการตรวจร่างกาย 4 ตัวแปร ได้แก่ ไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat) การสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ (muscle wasting) อาการบวม น้ำ (edema) และภาวะน้ำเกินในช่องท้อง (ascites) (Barrera, 2002) เพื่อให้ได้ประวัติด้านโภชนาการของผู้ป่วยและให้การวินิจฉัยทางคลินิกที่บอกถึงภาวะโภชนาการของผู้ป่วย จากข้อมูลพื้นฐานที่ได้นี้สามารถแบ่งระดับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยออกเป็น 3 ระดับ (Sungurtekin et al., 2004) คือ A: มีภาวะโภชนาการปกติ (well nourished) B: มีภาวะทุพโภชนาการปานกลาง (moderately malnourished) และ C: มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (severely malnourished) (รายละเอียดของแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ก)

2) The patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) ปรับปรุงขึ้นจาก SGA และพัฒนาให้เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง เชื่อมโยงกับความเสี่ยงด้านโภชนาการจากการบำบัดรักษามะเร็ง เพื่อกำหนดวิธีการที่เป็นมาตรฐานเหมาะสมกับผู้ป่วยมะเร็งสามารถใช้ในทางปฏิบัติ เป็นแบบแผนการดูแลร่วมกันของทีมการดูแลผู้ป่วยมะเร็งตามแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการ (Barrera, 2002) ซึ่งได้รับการยอมรับจาก The Oncology Nutrition Dietetic Practice Group of the American Dietetic Association ให้เป็นแบบประเมินภาวะโภชนาการที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้ประเมินผู้ป่วยมะเร็ง สามารถระบุภาวะโภชนาการได้ชัดเจนและเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมภาวะโภชนาการ ได้แก่ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัว การจัดการ

อาการและวิธีการจัดการด้านโภชนาการ เช่น การให้อาหารเสริมทางปาก การให้อาหารทางสายยาง แบบประเมิน PG-SGA มีค่า sensitivity 98%, specificity 82%, positive predictive value 95% และ negative predictive value 93% (Bauer, Capra & Ferguson, 2002) ประกอบด้วยการประเมินภาวะโภชนาการในส่วนต่างๆ ที่สมบูรณ์ ผู้ป่วยประเมินตนเองในส่วนแรกของแบบประเมินโดยตรวจสอบน้ำหนักปัจจุบัน 1 เดือนและ 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนสูง การเปลี่ยนแปลงการรับประทานอาหารในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา อาการที่มีผลต่อการรับประทาน (ไม่ยอมอาหาร คลื่นไส้ ท้องผูก การรับรสเปลี่ยน ปวด ปากแห้ง) การเคลื่อนไหวและการทำงาน (ปกติ/ ปานกลาง/ สามารถทำได้เล็กน้อย/ ไม่สามารถลุกออกจากเตียงได้) (Davies, 2005) จากข้อมูลที่ได้นี้สามารถแบ่งระดับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยออกเป็น 3 ระดับ (Bauer, Capra & Ferguson, 2002) คือ stage A: มีภาวะโภชนาการปกติ (well nourished), stage B: มีภาวะทุพโภชนาการปานกลาง (moderately malnourished/suspected malnutrition), stage C: มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (severely malnourished) (รายละเอียดของแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ค)

3) Nutritional risk index (NRI) เป็นดัชนีชี้วัดความเสี่ยงของภาวะทุพโภชนาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดโดยใช้สมการที่ไม่ซับซ้อน หาได้จากความเข้มข้นของอัลบูมินในซีรัมและอัตราส่วนของน้ำหนักปัจจุบันกับน้ำหนักปกติ (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006) (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ง)

การประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ซึ่งต้อง รวมทั้งผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร โดยใช้แบบประเมิน SGA และ NRI มีประโยชน์อย่างมากในการบอกอุบัติการณ์ ทำนายแนวโน้มของการเกิดภาวะทุพโภชนาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด แต่ถึงแม้จะมีการพัฒนาตัวชี้วัดและการให้คะแนนในการทำนายความเสี่ยงทางโภชนาการขึ้นมากมาย แต่ไม่มีระบบการให้คะแนนที่ใช้เป็นมาตรฐานเพียงตัวเดียว (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006) การประเมินและการจำแนกภาวะโภชนาการจึงต้องครอบคลุมทั้งประวัติ การเจ็บป่วย การตรวจร่างกาย การวัดสัดส่วนร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

4.2 การดูแลรักษาด้านโภชนาการ (Nutrition intervention) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

ความจำเป็นด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งแตกต่างจากคนปกติ เนื่องจากผู้ป่วยมะเร็งมีการเผาผลาญพลังงานสูงกว่าปกติ มีการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ มีการสูญเสียสารอาหารออกจากร่างกายและผลกระทบจากการรักษาที่ทำให้มีภาวะโภชนาการแย่ลง ผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะโภชนาการต่ำจะมีความต้องการพลังงานและสารอาหารเพิ่มขึ้นทั้งสารอาหารโมเลกุลขนาดเล็กใหญ่

(macronutrient) และสารอาหารโมเลกุลขนาดเล็ก (micronutrient) ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินโรค (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งมีเป้าหมายเพื่อลดการสูญเสียน้ำหนักตัวและป้องกันการขาดสารอาหารที่สำคัญและให้ต่อเนื่องจนการรักษาเสร็จสิ้นสมบูรณ์และฟื้นตัวได้ดี (Barrera, 2002) แผนการส่งเสริมโภชนาการจะต้องเฉพาะเจาะจงต่อผู้ป่วยแต่ละบุคคลและจะต้องพิจารณาการพยากรณ์โรคของผู้ป่วย การรักษา การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ความสามารถในการรับอาหาร ความเชื่อทางศาสนาและความพอใจในรสชาติ แผนการส่งเสริมโภชนาการเป็นประโยชน์สำหรับผู้ป่วยทำให้ภาวะโภชนาการและผลลัพธ์การทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย การรอดชีวิตและคุณภาพชีวิตดีขึ้น (Davies, 2005)

การให้อาหารเสริมก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติไม่มีข้อบ่งชี้ จะให้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง (มีน้ำหนักลดลงเกินกว่าร้อยละ 15) ที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เพียงพอ (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) แม้ว่าอุบัติการณ์ของภาวะทุพโภชนาการรุนแรงจะพบไม่มากในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในระยะก่อนผ่าตัด แต่มีปัจจัยหลายประการที่ทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยขณะอยู่โรงพยาบาลทรุดโทรมลง เช่น ภาวะที่มีการใช้พลังงานสูงกว่าปกติ มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับโปรตีนและพลังงานไม่เพียงพอหรือมีการดูดซึมผิดปกติที่เป็นผลจากการทำงานของระบบทางเดินอาหารถูกรบกวนจากการผ่าตัด ระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วยจะทำหน้าที่ลดลงในระยะหลังผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการได้ (Planas et al., 2007)

4.2.1 กลยุทธ์การส่งเสริมโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบ่งออกเป็น 2 ด้าน (ตามบทบาทด้านโภชนาการในประเด็นที่ 3) ได้แก่

- 1) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด
- 2) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัด

4.2.2 ช่องทางในการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด ได้แก่

1) การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วย (Enteral nutrition) โดยจะต้องประเมินก่อนให้ว่าระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วยมีการทำงานเป็นปกติ การให้อาหารเสริมทางปาก (Oral feeding) ในผู้ป่วยที่สามารถรับประทานอาหารเองได้ จะเป็นผลดีในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารปกติได้ตามความต้องการของร่างกาย การให้รับประทานอาหารทางปากเป็นวิธีการเพิ่มปริมาณสารอาหารให้กับผู้ป่วยที่ไม่ยุ่งยาก เป็นวิธีธรรมชาติและไม่ต้องมีการสอดใส่เครื่องมือเข้าไปในร่างกาย (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) การให้อาหารเสริมทางสายให้อาหาร (Tube feeding) ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เพียงพอกับความต้องการของ

ร่างกายหรือต้องงดการให้อาหารทางปาก การให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารจะช่วยเพิ่มความอยากอาหาร และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานและโปรตีนเพิ่มขึ้น ทำให้ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยดีขึ้น ช่วยรักษาโครงสร้างและความสมบูรณ์ในการทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหาร ช่วยการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเยื่อบุผิวลำไส้ ควบคุมการทำงานของเยื่อบุทางเดินอาหารไม่ให้เปลี่ยนแปลงไป และช่วยลดความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนการติดเชื้อ (Barrera, 2002; van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Wu et al., 2006) ลดค่าเฉลี่ยของจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) ซึ่งจากผลการวิจัยเชิงทดลองพบว่าผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหารที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงการให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารในระยะแรกหลังผ่าตัด ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ช่วยให้เกิดสมดุลของไนโตรเจน ลดการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) การให้อาหารทางผ่านระบบทางเดินอาหารเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดและทำได้ไม่ยาก ผู้ป่วยสามารถทนได้ดี มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อน้อยกว่าและมีราคาถูกกว่าการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำและมีความเหมาะสมกับภาวะที่มีการรบกวนการเผาผลาญเพียงเล็กน้อย (Barrera, 2002)

2) การให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ (Parenteral nutrition) จะพิจารณาใช้ในกรณีที่ระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วยไม่ทำงานหรือผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารเองมากกว่า 5 วัน หรือมีข้อห้ามในการให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหาร ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารล้มเหลวเป็นระยะเวลานาน จะให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำเป็นการช่วยเหลือ (Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

จากการทดลองของบอสเซติและคณะ (Bozzeti et al., 2001) ที่ศึกษาถึงผลของการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารกับทางหลอดเลือดดำระยะหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารที่มีภาวะทุพโภชนาการพบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหารมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและอุบัติการณ์ติดเชื้อหลังผ่าตัด จำนวนวันที่ลำไส้เริ่มมีการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด และค่าเฉลี่ยของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำ

4.2.3 ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ให้โภชนาบำบัด

1) ระยะก่อนผ่าตัด เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งระยะก่อนผ่าตัดมีอยู่จำกัด แต่มีการเสนอแนะว่าการให้การส่งเสริมด้านโภชนาการที่เพียงพอจะทำให้ผลลัพธ์หลังผ่าตัดดีขึ้น การให้โภชนาบำบัดระยะก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติไม่มีข้อบ่งชี้ จะให้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เพียงพอ ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการควรให้โภชนาบำบัดอย่างน้อย 7-10 วันก่อนผ่าตัด (Ward, 2003) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ใน

ทางเดินอาหารและมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรได้รับโภชนาบำบัดก่อนผ่าตัด 7 - 14 วัน (Huckleberry, 2004) จากผลการทดลองการเริ่มต้นให้อาหารแคลอรีต่ำ (Hypocaloric nutrition) 1 วันก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจำนวน 20 รายพบว่า ช่วยลดการสลายโปรตีนทั่วร่างกาย โดยยับยั้งการสลายโปรตีนที่เกิดขึ้นภายในเซลล์และเพิ่มการออกซิเดชันอะมิโนแอซิดเป็นผลให้สมดุลโปรตีนเป็นบวก (Schricker et al., 2008) การให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันทางปากในระยะก่อนผ่าตัด 7 วัน ส่งผลต่อการเผาผลาญของร่างกายได้ดีกว่าการให้อาหารตามปกติ (Braga & Rocchetti, 2006) การให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันก่อนผ่าตัดจะช่วยปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการตอบสนองต่อการอักเสบ ปรับการทำงานของการทำงานของหลอดเลือดและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงลำไส้ ทั้งในผู้ป่วยที่ภาวะโภชนาการปกติและผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ (Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

2) ระยะหลังผ่าตัด การอดอาหารใน 24 ชั่วโมงจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย ทำให้เพิ่มการดื้อต่ออินซูลินและลดการทำงานของกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยควรได้รับการเริ่มต้นให้อาหารระยะแรกภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เพื่อให้ได้แคลอรีที่เพียงพอ (Andersen, Lewis & Thomas, 2006) การหายของแผลและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดจะใช้ระยะเวลาเพิ่มขึ้นถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับการจัดการด้านโภชนาการภายใน 5-10 วันหลังผ่าตัด (Barrera, 2002) การให้อาหารเสริมหลังผ่าตัดมีข้อบ่งชี้คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานตามความต้องการของร่างกายจากการรับประทานเองในระยะเวลา 7 วันและผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ลง (Barrera, 2002; Vignali, Gianotti & Braga, 2009) ถ้าหลังผ่าตัดผู้ป่วยได้รับอาหารทางปากไม่เพียงพอต้องให้โภชนาบำบัดต่อเนื่องอีก 7-10 วัน (Huckleberry, 2004) การดูแลหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติคือ การดูแลให้การทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารกลับคืนสู่ภาวะปกติ เพื่อให้ร่างกายได้รับอาหารเพียงพอและมีการฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการแต่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารปกติจะให้อาหารเสริมรับประทานในระยะหลังผ่าตัดเพราะเป็นวิธีการที่ง่าย ราคาถูกและไม่มีภาวะแทรกซ้อน สามารถให้ต่อเนื่องไปจนผู้ป่วยกลับบ้าน ระยะเวลาในการให้ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย โดยทั่วไปอยู่ในช่วง 2 สัปดาห์ถึง 4 เดือน (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) การเริ่มให้อาหารในระยะแรกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีความปลอดภัย ผู้ป่วยร้อยละ 86 สามารถทนต่อการเริ่มให้อาหารในระยะแรกหลังผ่าตัดได้ (Feo et al., 2004; Ng & Neill, 2006) โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงต่อการรั่วหรือการแยกของรอยต่อลำไส้ ภาวะปอดอักเสบจากการสำลักหรือเกิดการอุดตันของลำไส้ (Ng & Neill, 2006) แต่การเริ่มให้อาหารในระยะแรกหลังผ่าตัดไม่มีผลต่อการตอบสนองของไซโตไคน์ในระยะหลังผ่าตัด (Baker et al., 2005) และไม่มี

หลักฐานเสนอแนะว่าการเริ่มให้รับประทานอาหารทางปากล่าช้าจะเป็นผลดีต่อการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ดังนั้นการให้อาหารควรเริ่มให้ก่อนการได้ยินเสียงการบีบตัวของลำไส้หรือก่อนมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ (Villalba Ferrer et al., 2007)

4.2.3 ชนิดของอาหารที่ให้

1) อาหารที่ให้เพื่อเพิ่มพลังงานและโปรตีน การดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัดช่องท้องในรูปแบบการดูแลรักษาเดิม จะเป็นการให้สารอาหารแคลอรีต่ำในรูปของสารน้ำทางหลอดเลือดดำคือกลูโคส 25–50 mg/ml จนกว่าจะรับประทานอาหารทางปากได้เองอย่างเต็มที่ซึ่งใช้เวลา 5 - 7 วันหลังผ่าตัด อาหารแคลอรีต่ำจะให้ไนโตรเจนเพียงเล็กน้อยและยังทำให้เกิดภาวะคีโตออสโมลิติก ทำให้ระยะเวลาการรับประทานอาหารได้ตามปกติยาวนานออกไปและมีผลให้การตอบสนองต่อการเผาผลาญพลังงานหลังผ่าตัดรุนแรงขึ้น (Soop et al., 2004) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหลังผ่าตัดขึ้นอยู่กับภาวะคีโตออสโมลิติกที่ทำหน้าที่ในการตอบสนองต่อการกระตุ้นจากการผ่าตัด ถ้าสภาพการอดอาหารของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ได้รับการทดแทนโดยการให้คาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (maltodextrins) ปริมาณมากทั้งทางปากหรือทางหลอดเลือดดำภาวะคีโตออสโมลิติกและการสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อจะลดลง และถ้าให้อาหารที่เสริมกลูโคสผ่านทางระบบทางเดินอาหารจะดีกว่าการให้สารน้ำตามปกติในระยะหลังผ่าตัด (Soop et al., 2004; Villalba Ferrer et al., 2007; Vignali, Gianotti & Braga, 2009) จากการศึกษาการให้สารอาหารคุณภาพสูตรเข้มข้น (An energy-dense residue-free solution: Nutrison Energy®) ที่ให้พลังงาน 1.5 kcal/ml ซึ่งเป็นพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 49 พลังงานจากไขมันร้อยละ 35 มีไนโตรเจน 9.6 mg/ml โซเดียมคลอไรด์ 35 mmol/l โพแทสเซียมคลอไรด์ 35 mmol/l ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงร่วมกับใช้โปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัว (Enhanced recovery protocol) ผลลัพธ์ที่ได้ไม่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและมีจุดเด่นในแง่ของสมดุลไนโตรเจนเหนือกว่าการให้อาหารแคลอรีต่ำ (Nutricia) ที่ให้พลังงาน 0.2 kcal/ml, glucose 50 mg/ml โซเดียมคลอไรด์ 40 mmol/l โพแทสเซียมคลอไรด์ 20 mmol/l (Soop et al., 2004)

2) อาหารเสริมที่ให้เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Immunonutrition) การให้อาหารสูตรที่มีส่วนผสมของกลูตามีนในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารจะทำให้ผลลัพธ์หลังผ่าตัดดีขึ้น (Erdem et al., 2002) การให้อาหารที่เสริมด้วยกลูตามีน กรดไขมันโอเมก้า-3 อาร์จินีน ซัลเฟอร์คอนเทนนิ่ง อะมิโนแอซิดและอาร์เอ็นเอก่อนผ่าตัด จะช่วยปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการตอบสนองต่อการอักเสบ ปรับการทำงานของการทำงานของไหลเวียนเลือดและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงลำไส้ ทำให้ผลลัพธ์หลังผ่าตัดดีขึ้น กล่าวคือมีอัตราการติดเชื้อและวันนอนโรงพยาบาลลดลง ทั้งในผู้ป่วยที่ภาวะโภชนาการปกติและผู้ป่วยที่มีภาวะ ทูพโภชนาการ

(Vignali, Gianotti & Braga, 2009) กรณีที่ต้องการลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารที่ให้ผลดีที่สุด ควรให้ตลอดช่วงการรักษาตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจนถึงระยะหลังผ่าตัด (Gianotti et al., 2002) การให้อาหารที่เสริมด้วยกรดไขมันโอเมก้า-3 หลังผ่าตัดจะมีประสิทธิผลดีในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบ Radical resection โดยการทำให้ขนาดของการตอบสนองต่อการอักเสบลดลงและปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน (Liang et al., 2008)

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการบกพร่องได้รับอาหารที่ผสมด้วยสารอาหารที่เสริมภูมิคุ้มกันหรืออาหารที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตจะช่วยแก้ไขการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญที่เกิดขึ้นหลังได้รับการกระตุ้นจากการผ่าตัด ซึ่งจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

4.2.4 การคำนวณความต้องการพลังงานและสารอาหาร

1) ความต้องการพลังงานในผู้ป่วยมะเร็ง ขึ้นอยู่กับระดับของภาวะทุพโภชนาการ ปัจจัยกระตุ้นการเผาผลาญพลังงาน พลังงานที่ใช้ไปและระดับของการทำกิจกรรม ความต้องการเผาผลาญพลังงานของผู้ป่วยมะเร็งมีทั้งเพิ่มขึ้น ลดลงและปกติ ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วยแต่ละบุคคล ผู้ป่วยมะเร็งจำนวนมากที่ลดระดับการทำกิจกรรมลงเพื่อให้มีความต้องการพลังงานลดลง ดังนั้นความต้องการพลังงานจึงขึ้นอยู่กับความจำเป็นของแต่ละบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัว (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ความต้องการพลังงานของผู้ป่วยแต่ละบุคคลคำนวณจาก อัตราการเผาผลาญพลังงานเริ่มต้น (Basal metabolic rate: BMR) โดยใช้สูตรการคำนวณ เช่น สูตรของ Harris and Benedict หรือสูตรของ Schofield (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ง) ซึ่งเป็นการประมาณการใช้พลังงานพื้นฐานในคนปกติที่แข็งแรง แต่ในภาวะที่ได้รับการกระตุ้นหลายอย่างและ/หรือมีการทำกิจกรรม ความต้องการพลังงานทั้งหมดจะต้องมากกว่าที่ประมาณได้จากสูตรของ Harris and Benedict โดยจะต้องคูณเพิ่มปัจจัยเกี่ยวกับความเครียด (stress factors/ injury factors) เนื่องมาจากการบาดเจ็บหรือการผ่าตัดที่มีผลให้ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น (ธัญเดช นิมมานวุติพงษ์, 2549) ซึ่งขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวและ/ หรือระยะการดำเนินโรค (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) และคูณเพิ่มด้วยปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายและการมีกิจกรรมต่างๆเป็นค่าพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม (Activity factors) (Smith & Wahab, 2005) (รายละเอียดค่าปัจจัยเกี่ยวกับความเครียดและค่าพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม แสดงในภาคผนวก ง) ดังนั้นจึงคำนวณความต้องการพลังงานรวมของผู้ป่วยได้จาก

$$\text{Total energy expenditure} = \text{BMR} \times \text{Activity factor} \times \text{Stress factor}$$

ความต้องการพลังงานในผู้ป่วยที่มีรูปร่างขนาดกลางจะอยู่ประมาณ 25 - 30 kcal/kg/day ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะที่มีการใช้พลังงานสูงความต้องการพลังงานจะอยู่ประมาณ 30 - 35 kcal/kg/day (ชัยเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549)

2) คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานเริ่มต้นที่สำคัญ มีค่าเท่ากับร้อยละ 60 - 70 ของ non protein calories ภายใต้ภาวะเครียด กลูโคสจะถูกเตรียมโดยสร้างจากอะมิโนแอซิด (Barrera, 2002) ปัจจุบันการให้คาร์โบไฮเดรตในผู้ป่วยมะเร็งยังไม่มีความรู้กำหนดชัดเจน โดยทั่วไปผู้ป่วยควรได้รับคาร์โบไฮเดรตในอัตราส่วนร้อยละ 40 - 60 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งหมดต่อวัน (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) การได้รับคาร์โบไฮเดรตมากเกินไปจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด หรือเกิดภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ดังนั้นจึงไม่ควรให้คาร์โบไฮเดรตมากเกินไป 5-7 mg/kg/min หรือ 7-8 g/kg/d (Smith & Wahab, 2005)

3) โปรตีนเป็นสารอาหารที่สำคัญที่ใช้เพื่อสร้างเนื้อเยื่อ ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ การหายของแผล และช่วยลดการเผาผลาญโปรตีนภายในเซลล์ (Huckleberry, 2004) โปรตีนถูกใช้สร้างเม็ดเลือดในการต่อสู้กับเชื้อโรค สร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย สร้างเอนไซม์ในกระบวนการเมตาบอลิซึม ในการปฏิบัติทางคลินิกความต้องการโปรตีนของผู้ป่วยมะเร็งมักให้โดยการปรับตามความต้องการโดยประมาณของแต่ละบุคคล ในขณะที่มีภาวะสุขภาพแข็งแรงร่วมกับการกระตุ้นที่เกิดจากโรคและการรักษา ความต้องการโปรตีนจะขึ้นอยู่กับภาวะทุพโภชนาการและภาวะเครียดทางเมตาบอลิก (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ในภาวะที่มีการกระตุ้นการใช้พลังงาน ความต้องการโปรตีนอาจเพิ่มขึ้นเป็น 1.2 - 2.0 g/kg/day และผู้ป่วยก็ต้องการปริมาณแคลอรีเพิ่มขึ้นตามส่วนของภาวะเครียดด้วย ผู้ป่วยที่มีภาวะขาดพลังงานและโปรตีนควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับแคลอรีเพียงพอกับความต้องการของร่างกายเสียก่อน เพราะถ้าร่างกายขาดพลังงานการให้โปรตีนเข้าไปก็จะถูกดึงไปใช้เป็นพลังงานจนหมด ทำให้ร่างกายมีโปรตีนไม่เพียงพอในการสร้างเนื้อเยื่อและสร้างเสริมภูมิคุ้มกันต่างๆ (ชัยเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) ช่วงหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะเข้าสู่ระยะปานกลางร่างกายจะมีการเผาผลาญลดลง ปริมาณความต้องการโปรตีนก็จะลดลงเหลือ 1.6 g/kg/day (Erdem et al., 2002) (รายละเอียดของตารางช่วงของการได้รับโปรตีนต่อน้ำหนักตัวแสดงในภาคผนวก ง)

4) ไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูงกว่าสารอาหารชนิดอื่น สัดส่วนของไขมันที่ต้องการในแต่ละวันประมาณร้อยละ 15 - 30 ของปริมาณพลังงานหรือประมาณ 1 g/kg/day ไขมันมีบทบาทสำคัญในอาหารสำหรับผู้ป่วยมะเร็งโดยเป็นตัวช่วยขนส่งวิตามินที่

ละลายในไขมันและเป็นแหล่งของกรดไขมันที่จำเป็นที่ช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างกระฉับกระเฉง (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ไขมันในอาหารจะช่วยลดคอเลสเตอรอลที่ดีของอาหาร การให้กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวทำให้ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ง่าย โดยนำไปเสริมสร้างเยื่อหุ้มเซลล์และช่วยควบคุมการหลั่งของสารที่เป็นสื่อการอักเสบต่างๆ และช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (O'Callaghan & Beale, 2003)

5) Micronutrient ประกอบ ด้วยวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ผู้ป่วยมะเร็งมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะพร่องของวิตามินและแร่ธาตุจากการรับประทานได้ลดลง และมีการสูญเสียวิตามินและแร่ธาตุเพิ่มขึ้นจากการขับถ่ายอุจจาระ ปัสสาวะ การเสียเลือด การอาเจียน หรือเป็นผลกระทบจากการรักษาที่ทำให้มีการเผาผลาญวิตามินและแร่ธาตุเพิ่มขึ้น ภาวะพร่องของวิตามินและแร่ธาตุส่งผลกระทบที่สำคัญต่อความสามารถของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เช่น จำนวนของลิมโฟไซต์ที่ตอบสนองต่อการแบ่งเซลล์ลดลง มีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ที่ทำหน้าที่ในการจับกินเชื้อโรคผิดปกติไปและทำให้หน้าที่ของที-เซลล์ในการทำลายสิ่งที่เป็นพิษต่อเซลล์อ่อนแอลง (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ถึงแม้วิตามินและแร่ธาตุต่างๆจะมีความจำเป็น แต่ก็ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจงที่ประเมินความต้องการวิตามินและแร่ธาตุในผู้ป่วยมะเร็ง ดังนั้นการให้วิตามินและแร่ธาตุจึงเป็นการให้ตามค่าเฉลี่ยตามความต้องการในคนปกติ ผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนทำผ่าตัดลำไส้ใหญ่การให้เกลือและน้ำมากเกินไปจะเป็นสาเหตุให้น้ำหนักตัวผู้ป่วยหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น ทำให้ระบบทางเดินอาหารฟื้นการทำงานช้าและระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการด้านโภชนาการในการควบคุมการให้เกลือและน้ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ โดยการบันทึกการให้น้ำ โซเดียมและโพแทสเซียมทางหลอดเลือดดำ การได้รับน้ำทางปาก ปริมาณปัสสาวะและการสูญเสียน้ำทางอื่นๆ หลังผ่าตัด ปรับการให้สารน้ำถ้าความเข้มข้นของเกลือแร่ในเลือดเพิ่มขึ้นหรือมีอาการทางคลินิกของการสูญเสียระดับของเกลือและน้ำเกิดขึ้น (Lobo et al., 2002)

4.3 การติดตามและประเมินผลผลลัพธ์การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (Nutrition monitoring and evaluation) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการติดตามและประเมินดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการดังนี้

4.3.1 การประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย สัญญาณชีพ อารมณ์และการแสดงออก การเคลื่อนไหวช่วยเหลือตัวเอง

4.3.2 จำนวนปริมาณอาหารที่ได้รับจากการบันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละมือ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับในแต่ละวัน ปริมาณปัสสาวะ ปริมาณของเหลวที่ออกจากร่างกายและทางท่อระบายต่างๆที่ออกจากร่างกาย (Davies, 2005)

4.3.3 ประเมินการฟื้นฟูและคงสถานะโภชนาการ (Feo et al., 2004; Davies, 2005) ของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงหลังผ่าตัด ประเมินจาก

1) การวัดสัดส่วนของร่างกาย โดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง จำนวนดัชนีมวลกาย วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน

2) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยมีดัชนีชี้วัดทางชีวเคมีที่ใช้เป็นตัวบอกร่างกายฟื้นตัวด้านโภชนาการหรือใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ ดังนี้

- ดัชนีชี้วัดทางโลหิตวิทยา (Hematological marker) ได้แก่ ฮีโมโกลบิน อิเล็กโตรไลต์ BUN ครีเอตินีน โปรตีนในเลือด อัลบูมิน พรีอัลบูมินและทรานส์เฟอร์ริน (Erdem et al., 2002; Gianotti et al., 2002; Bozzetti et al., 2007; Lohsiriwat et al., 2007)

- ดัชนีชี้วัดทางภูมิคุ้มกัน (Immunological marker) ได้แก่ จำนวนของ ลิมโฟไซต์ T helper-cells (Gianotti et al., 2002; Oguz et al., 2006; Bozzetti et al., 2001) ระดับของ IL-6, TNF- α , CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ lymphocytes (Finco et al., 2007; Liang et al., 2008) การทดสอบผิวหนังดูปฏิกิริยาต่อสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ (Braga et al., 2002)

4.3.4 ประเมินการฟื้นคืนสู่การทำงานปกติของลำไส้ จากจำนวนวันที่ลำไส้เริ่มมีการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด การเกิดแก๊สและการถ่ายอุจจาระ เวลาที่ลำไส้เริ่มทำงานหรือเวลาที่เริ่มได้รับประทานอาหาร (Feo et al., 2004; Finco et al., 2007; Liang et al., 2008)

4.3.5 ประเมินความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว (Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Finco et al., 2007)

4.3.6 ติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้โภชนาบำบัด และภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด จากอัตราการป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งที่มีการติดเชื้อและไม่มีการติดเชื้อ (Braga et al., 1999; Erdem et al., 2002; Feo et al., 2004; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Bozzetti et al., 2007; Finco et al., 2007; Liang et al., 2008) การได้รับการผ่าตัดซ้ำ (Bozzetti et al., 2007) อัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัด (Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Bozzetti et al., 2007; Liang et al., 2008) อัตราการกลับเข้ารับการรักษารักษาซ้ำด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาหรือจากการให้โภชนาบำบัด (Liang et al., 2008) คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแล (Feo et al., 2004)

4.3.7 ประเมินผลการดูแลจากการบันทึกจำนวนวันที่ต้องอยู่โรงพยาบาลหลังผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Braga et al., 1999; Feo et al., 2004; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Liang et al., 2008)



บทที่ 3

การวิเคราะห์ปัญหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ซึ่งข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ปัญหาคือข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมทุกประเภทที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารที่ได้ทบทวนทั้งหมดประกอบด้วยงานวิจัย และบทความหรือเอกสารวิชาการประเภทอื่นๆ จำนวน 39 ฉบับ

ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากเอกสารทั้งหมดร่วมกับการพิจารณาและวิเคราะห์จากประสบการณ์ทางคลินิกในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัดโดยวางแผนวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงตามกรอบแนวคิดในการจัดการและประเมินผลลัพธ์ในระบบสุขภาพตาม Donabedian Conceptual Framework ประกอบด้วย โครงสร้าง (Structure/ Inputs) กระบวนการ (Processes) และ ผลลัพธ์ (Outputs/ Outcome)
3. วิเคราะห์ผลกระทบของปัญหา เมื่อไม่มีการพัฒนาและใช้รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการ
4. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนา และใช้รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อให้เห็นรายละเอียดอย่างชัดเจน ผู้ศึกษาจึงได้วิเคราะห์ตามข้อ 1 - 4 โดยการเปรียบเทียบผลสรุปที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมกับการปฏิบัติในรูปแบบของหน่วยงานเดิมจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ที่มารับการรักษาโดยการผ่าตัดใหญ่มะเร็งลำไส้

ใหญ่และลำไส้ตรง ตั้งแต่ เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 จำนวน 41 ราย มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

ตาราง 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
1.1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย - สูงอายุ - เพศชาย - ตำแหน่งของมะเร็งที่ลำไส้ใหญ่ด้าน ขวา และลำไส้ตรงมักมีอาการถ่ายอุจจาระปนเลือดเรื้อรัง ก่อนมะเร็งขนาดใหญ่ทำให้เกิดลำไส้อุดตันมักพบที่ตำแหน่งลำไส้ใหญ่ด้าน ซ้ายและลำไส้ตรง - เป็นมะเร็งในระยะที่มีการลุกลาม - ภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัด (ดัชนีมวลกาย การลดลงของน้ำหนักตัว ระดับซีรัมอัลบูมิน การขาดแร่ธาตุสังกะสีและขาดวิตามินซี) - โรคร่วม	1.1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย - ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ร้อยละ 68.29 - ผู้ป่วยเพศชาย ร้อยละ 63.41 - ตำแหน่งมะเร็งที่พบบ่อยได้แก่บริเวณ sigmoid ร้อยละ 39.02 และลำไส้ตรง ร้อยละ 36.59 - เป็นมะเร็งระยะที่มีการลุกลามร้อยละ 24.39 - มีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัดร้อยละ 26.83 โดยมี BMI ต่ำกว่า 18.5 kg/m^2 ร้อยละ 29.26 มี BMI เกินกว่า 24.9 kg/m^2 ร้อยละ 4.88 ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวลดลงก่อนผ่าตัดร้อยละ 48.78 ผู้ป่วยที่มีระดับของซีรัมอัลบูมิน ต่ำกว่า 3.5 mg/L ก่อนผ่าตัดร้อยละ 56.09 ผู้ป่วยที่มีภาวะชืดร้อยละ 39.02 สาเหตุจากการขาดธาตุเหล็กร้อยละ 24.39 ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำร้อยละ 24.39 - มีโรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูงร้อยละ 43.9 โรคหัวใจร้อยละ 21.95 โรคเบาหวานร้อยละ 21.95 ภาวะไตวายร้อยละ 21.95 มะเร็ง

ตาราง 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัว หลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
- ภาวะจิตใจของผู้ป่วย - มีการใช้ยาสแตียรอยด์ หรือยากดภูมิคุ้มกัน	ลูกกลมไปที่ตับร้อยละ 17.07 ตับแข็งร้อยละ 7.31 มีการติดเชื้อก่อนผ่าตัดร้อยละ 26.83 - ภาวะจิตใจของผู้ป่วยไม่แสดงปัญหาชัดเจนและยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลไว้ - ยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลไว้
1.2 ปัจจัยด้านการดูแลรักษา 1.2.1 การผ่าตัด ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการผ่าตัด ส่งผลทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 (Ward, 2003) ทำให้ร่างกายต้องการพลังงานและสารอาหารเพิ่มมากขึ้น เพื่อใช้ในการปรับสมดุลของร่างกายให้กลับคืนสู่สภาพปกติ อาการคลื่นไส้ อาเจียน เป็นผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดและการระงับความรู้สึก ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย ส่งผลให้เกิดภาวะขาดน้ำและเสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ การงดอาหารหลังผ่าตัดเป็นระยะเวลานานยังส่งผลทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราป่วยและการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากภาวะทุพโภชนาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ความสามารถในการต้านการติดเชื้อลดลง แม้ว่าจะมีการปรับปรุงเทคนิคการทำผ่าตัด การเตรียมลำไส้และการให้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด แต่การผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงก็ยังมี	1.2 ปัจจัยด้านการดูแลรักษา 1.2.1 การผ่าตัด ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยหลังผ่าตัดพบว่า มีภาวะขาดความสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ร้อยละ 39.02 และระดับซีรัมอัลบูมินลดลงหลังผ่าตัดร้อยละ 24.39 ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด คือการติดเชื้อหลังผ่าตัดพบร้อยละ 53.65 โดยเป็นการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดหน้าท้องหรือติดเชื้อแผลผ่าตัดที่ทวารหนักร้อยละ 31.70 และมีผู้ป่วยที่เปิดแผลไว้ต้องทำผ่าตัดซ้ำเพื่อเย็บปิดแผลในภายหลังร้อยละ 9.75 ภาวะแทรกซ้อนชนิดที่ไม่ใช่การติดเชื้อได้แก่ ภาวะท้องอืดร้อยละ 41.46 มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกร้อยละ 12.20 มีอาการไตวายเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.75

ตาราง 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัว หลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
อัตราตายร้อยละ 5-6 และมีอัตราป่วยร้อยละ 20-40 (Alves et al., 2005) อุบัติการณ์การติดเชื้อที่บริเวณแผลผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ทั้งในอเมริกา แคนาดา สหราชอาณาจักรและญี่ปุ่นพบร้อยละ 10-46 โรงพยาบาลศิริราชพบร้อยละ 14.5 (Lohsiriwat, 2009) 1.2.2 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ยังไม่สามารถผ่าตัดออกก่อนมะเร็งออกได้ทันทีและผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ตรงที่อาการอยู่ในขั้น T3 หรือ T4 หรือมีการกระจายไปที่ต่อมน้ำเหลือง จำเป็นต้องได้รับการรักษาแบบ Neo adjuvant therapy โดยการรับยาเคมีบำบัดหรือรังสีรักษา 1.2.3 การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดและการงดอาหารก่อนผ่าตัด การงดอาหารก่อนผ่าตัดกระตุ้น Fasting metabolic pathways เป็นผลให้การสลายไกลโคเจนที่ตับลดลง ทำให้มีการเผาผลาญไขมันและโปรตีนที่ร่างกายสะสมไว้ เพิ่มการสร้างกลูโคส และทำให้การตอบสนองต่อการกระตุ้นจากการผ่าตัดขยายกว้างขึ้น และทำให้เพิ่มความรู้สึกอยากรับประทานอาหาร การรับประทานยาระบายหรือสวนอุจจาระเพื่อทำความสะอาดลำไส้ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย การถ่ายอุจจาระทำให้มีการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ออกจากร่างกาย เกิดภาวะขาดน้ำและเสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ (Zargar-	1.2.2 ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับ Neo adjuvant therapy และภาวะทุพโภชนาการ หน่วยงานยังไม่มีเก็บรวบรวมข้อมูล 1.2.3 การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดและการงดอาหารก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยที่วางแผนผ่าตัดจะได้รับการเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัด ตามวิธีการรักษาของแพทย์แต่ละคน ผู้ป่วยได้รับการเตรียมลำไส้ 1-3 วันก่อนผ่าตัดโดยรับประทานอาหารอ่อนกายน้อย อาหารเหลวได้ในช่วงระยะ 3 วันก่อนผ่าตัดจนถึงดื่มน้ำอาหารหลังเที่ยงคืนก่อนวันผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับยาระบาย 1-2 วันก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายมีอาการคลื่นไส้อาเจียนจากการรับประทานยาระบาย และถ่ายอุจจาระหลายครั้งทำให้มีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร และความไม่คุ้นชินกับอาหารที่ ร.พ.จัดให้ ทำให้

ตาราง 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัว หลังผ่าตัดมะเร็งเรื้องรังลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
Shoshtari & Hill, 2008) 1.2.4 ปัจจัยด้านการดูแลรักษาอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมในโรงพยาบาล (Beck et al., 2001) ได้แก่ 1) การวางแผนและจัดการการดูแลด้านโภชนาการไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่ชัด 2) ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจและความตระหนักรู้ 3) ผู้ให้การดูแลขาดความรู้ที่พอเพียงเกี่ยวกับการพิจารณาด้านโภชนาการ	ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารเท่าที่ควร กรณีที่มีอาการระคายเคืองมากอาจต้องสวนอุจจาระ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สุขสบาย 1.2.4 ปัจจัยด้านการดูแลรักษาอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมในโรงพยาบาล ได้แก่ 1) การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการผ่าตัดยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน การตัดสินใจให้การรักษายังขึ้นอยู่กับแพทย์เจ้าของไข้ หน่วยงานยังไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่ชัดในการวางแผนและการจัดการดูแลด้านโภชนาการ 2) หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการให้ข้อมูลและการเตรียมด้านโภชนาการเพื่อให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของภาวะโภชนาการก่อนและหลังผ่าตัด 3) ทีมการดูแลขาดความรู้ที่เหมาะสมเกี่ยวกับการพิจารณาด้านโภชนาการของผู้ป่วยเนื่องจากปัญหาด้านโภชนาการเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน ต้องมีการประเมินและวิเคราะห์ปัญหาที่ชัดเจน เพื่อการวางแผนและประเมินผลการดูแล ในสถานการณ์ทางคลินิกการดูแลด้านโภชนาการเป็นการดูแลเมื่อผู้ป่วยเกิดปัญหาที่ชัดเจนและส่งผลกระทบต่ออย่างมากต่อการดูแลด้านอื่น พยาบาลขาดการพิจารณาประเด็นในการส่งเสริมภาวะ

ตาราง 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัว หลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
4) ทีมการดูแลจัดการประสานการทำงานร่วมกัน 5) ผู้บริหารไม่ให้ความร่วมมือ	โภชนาการและป้องกันภาวะทุพโภชนาการ และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดจากภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วย รวมถึงการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ โภชนาการ 4) หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนในการประสานการดูแลด้านโภชนาการร่วมกัน พยาบาลเข้าใจว่าเป็นบทบาทของโภชนาการในการจัดการปัญหาในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ ส่วนโภชนาการปฏิบัติงานอยู่ในฝ่ายงานโภชนาการดูแลการจัดอาหารประจำวันให้ผู้ป่วยทั้งร.พ.และการจัดเลี้ยงประชุม นักโภชนาการไม่มีข้อมูลปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยในโรงพยาบาล รอการขอคำปรึกษาจากหอผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยหรือปานกลาง ไม่ได้รับการป้องกัน ส่งเสริมด้านโภชนาการทั้งระยะก่อนและหลังผ่าตัดอย่างเป็นมาตรฐาน 5) แผนพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยของแผนกศัลยกรรม ปี 2553 เริ่มให้ความสนใจด้านการประเมินและจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยศัลยกรรม กำลังศึกษาและรวบรวมข้อมูลในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นหาปัญหาและดำเนินการต่อไปในภายหน้า

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสรุปที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมกับสถานการณ์ทางคลินิกพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ในสถานการณ์ทางคลินิกยังไม่ชัดเจนเนื่องจากข้อมูลบางส่วนไม่มีการบันทึกไว้ เช่น ภาวะจิตใจของผู้ป่วย การใช้ยาสแตียรอยด์ หรือยากดภูมิคุ้มกัน ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับ Neo adjuvant therapy และภาวะทุพโภชนาการ ส่วนปัจจัยด้านการดูแลรักษาที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมในโรงพยาบาล ได้แก่ การวางแผนและจัดการการดูแลด้านโภชนาการไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่ชัด ทำให้ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อยถึงปานกลางไม่ได้รับการป้องกันหรือส่งเสริมด้านโภชนาการทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดอย่างเหมาะสม ทีมการดูแลขาดความรู้ที่เหมาะสมเกี่ยวกับการพิจารณา ด้านโภชนาการของผู้ป่วยและยังขาดการพิจารณาในประเด็นการส่งเสริมภาวะโภชนาการและป้องกันภาวะทุพโภชนาการ ทำให้ปัญหาด้านโภชนาการของผู้ป่วยไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงขึ้นและมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการรักษามากขึ้น ในส่วนของการประสานการดูแลทีมการดูแลยังขาดการประสานการทำงานร่วมกัน เนื่องจากไม่มีแผนการดูแลร่วมที่สื่อสารให้ทีมการดูแลเข้าใจเป้าหมายการจัดการ วิธีการติดตาม และประเมินผลลัพธ์ นอกจากนี้ในสถานการณ์ทางคลินิกยังพบว่า ความไม่คุ้นชินกับอาหารที่ ร.พ. จัดให้ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารเท่าที่ควร ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ควรมีการติดตามและให้การดูแลอย่างเหมาะสม

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

ตามกรอบแนวคิดในการจัดการและประเมินผลลัพธ์ในระบบสุขภาพตาม Donabedian Conceptual Framework ประกอบด้วย โครงสร้าง (Structure/ Inputs) กระบวนการ (Processes) และผลลัพธ์ (Outputs/ Outcome) ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Donabedian, 1988)

2.1 โครงสร้าง (Structure หรือ Inputs) หมายถึง คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้การดูแล (Donabedian, 1988) ประกอบด้วย

2.1.1 ทรัพยากรวัตถุ (Material resources) ได้แก่

1) เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลผู้ป่วย เช่น แบบประเมินภาวะโภชนาการ เช่น MUST, SGA, PG-SGA แบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการ เครื่องควบคุมการให้น้ำ อาหารเสริม เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่างๆ

2) อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆเช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัด skin caliper, indirect calorimeter

3) งบประมาณ เช่น ค่าอาหาร ค่าอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ต่างๆ ค่าตรวจเลือด ค่าใช้จ่ายในการเตรียมอาหารและค่าอาหารเสริมทางการแพทย์

2.1.2 ทรัพยากรบุคคล (Human resources)

1) จำนวนและคุณสมบัติของบุคคล ผู้เชี่ยวชาญในทีมการส่งเสริมโภชนาการ (Nutrition support professionals: NSP) ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ และเภสัชกร ที่มีทัศนคติที่ดีในการดูแลด้านโภชนาการ มีความรู้ทางด้านโภชนาการและได้รับการฝึกอบรมเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดเตรียมและบริหารจัดการ ควบคุมดูแลและส่งเสริมโภชนาการทั้งการให้ enteral nutrition และ parenteral nutrition ในผู้ป่วยต่างๆ ทั้งในผู้ป่วยวัยเด็กจนถึงผู้ป่วยสูงอายุ โดยนำมาตรฐานและแนวทางที่เป็นที่ยอมรับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วย ตำรวททรัพยากรและผู้ร่วมงานในการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ เรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติจริง และจากการปฏิบัติงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในทีมการส่งเสริมโภชนาการคนอื่นๆ หรือในองค์กรต่างๆ ผู้เชี่ยวชาญอาจจะให้การดูแลด้านโภชนาการ โดยบทบาทอิสระหรือทำงานร่วมกันเป็นทีมการส่งเสริมโภชนาการ สามารถปฏิบัติงานได้ทั้งในโรงพยาบาล หน่วย home-care อำนวยความสะดวกในการดูแลระยะยาว อำนวยความสะดวกในการค้นคว้าวิจัยและวิชาการ(A.S.P.E.N., 2006)

2) บทบาทของบุคลากรในทีมการส่งเสริมโภชนาการ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถจำแนกบทบาทของบุคลากรในทีมได้ดังนี้

แพทย์ มีบทบาทในการดูแลรักษาทั้งหมด ซึ่งในหลายหน่วยงานแพทย์มักเป็นผู้นำในการดูแลด้านโภชนาการ โดยจะต้องคุ้นเคยกับหลักเกณฑ์ต่างๆ ในการดูแลด้านโภชนาการ ประกอบด้วย การคัดกรอง การประเมิน ระบุปัญหาด้านโภชนาการจากผลการตรวจร่างกาย เช่น น้ำหนักตัวลดลงหรือมีการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีค่าผิดปกติและให้คำสั่งการรักษา แพทย์เป็นผู้พัฒนาและวางแผนการดูแลด้านโภชนาการ ติดตามผลการดูแลและยุติการให้โภชนาการ โดยจะต้องคำนึงถึงผลกระทบจากวิธีการดูแลรักษาอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ควบคุมและประเมินผลการดูแลด้านโภชนาการที่ผู้ป่วยได้รับจากพยาบาล นักโภชนาการและเภสัชกร ให้สอดคล้องกับแนวทางการรักษา (A.S.P.E.N., 2006)

พยาบาล นอกจากบทบาทในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยตรงแล้ว พยาบาลยังมีบทบาทในหลายด้านขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความก้าวหน้าในการศึกษาต่อหรือการได้รับการฝึกอบรมเฉพาะทางเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา บทบาทของพยาบาลในการดูแลด้านโภชนาการใน

ผู้ป่วยมะเร็ง จะต้องสามารถทำนายปรากฏการณ์ของมะเร็งหรือการรักษาที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการ และจำแนกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการโดยการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการที่มีประสิทธิภาพ (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ค้นหาปัจจัยที่ทำให้การได้รับอาหารของผู้ป่วยลดลงเช่น คลื่นไส้ อาเจียน อาการปวด (Davies, 2005) และประเมินภาวะโภชนาการ ระบุปัญหาการรับประทานอาหารที่ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารและพลังงานไม่เพียงพอ (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) พยาบาลมีโอกาสดีในการช่วยเหลือผู้ป่วยตั้งแต่แรกและให้การสนับสนุนการดูแลร่วมกันของทีมผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ (Hartmuller & Desmond, 2004) การระบุได้ว่าผู้ป่วยเริ่มมีภาวะโภชนาการแย่ลง ช่วยให้พยาบาลประสานการดูแลและส่งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเช่น แพทย์ พยาบาลชำนาญการทางคลินิก หรือนักโภชนาการก่อนที่ผู้ป่วยจะเกิดภาวะทุพโภชนาการ (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักปกติก็ควรมีการส่งผู้ป่วยไปยังนักโภชนาการ เพื่อให้การปรึกษาเป็นรายบุคคล (Hartmuller & Desmond, 2004) พยาบาลต้องประสานกับผู้ป่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้ป่วยให้อยู่ในภาวะโภชนาการที่ต้องการเพื่อควบคุมการได้รับอาหาร พยาบาลมีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการจัดการและให้การส่งเสริมโภชนาการ ควบคุมดูแลและรายงานผลการดูแลด้านโภชนาการ ปริมาณอาหารที่ได้รับ ชั่งน้ำหนัก ติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด ประเมินความสามารถในการรับประทานอาหารของผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น การควบคุมดูแลด้านโภชนาการอย่างสม่ำเสมอและการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการที่มีประสิทธิภาพ เป็นเป้าหมายสำคัญในการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) นอกจากนี้พยาบาลยังต้องส่งเสริมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล แนะนำการรับประทานอาหารและสังเกตการได้รับอาหารของผู้ป่วย

พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ซึ่งเป็นพยาบาลที่ผ่านการศึกษาและฝึกอบรมด้านโภชนาการ สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทดังต่อไปนี้ (B.A.P.E.N., 2009) ได้แก่ ประสานการดูแลด้านการพยาบาลทั่วไปกับทีมส่งเสริมโภชนาการ (Nutrition Support Team) พัฒนาเทคนิคการพยาบาลที่ปลอดภัยและเหมาะสม ที่สัมพันธ์กับหลักการด้านโภชนาการโดยใช้การค้นคว้าวิจัยและการตรวจสอบ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกในการประเมินความจำเป็นด้านโภชนาการและให้การดูแลรักษา มีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่ก้าวหน้าเกี่ยวกับการให้อาหารทางสายต่างๆเช่น naso-gastric, Percutaneous endoscopic gastrostomy, Radiologically inserted gastro stomy และ Peripherally Inserted Central Catheters จัดเตรียมการฝึกอบรมเทคนิคการให้อาหารทางสายต่างๆ ให้กับพยาบาล

ผู้ป่วยและผู้ดูแล ช่วยเหลือการสอนด้านโภชนาการอย่างกว้างขวางในบทบาทการพยาบาลอย่างอิสระให้แก่ทีมการดูแลและนักศึกษา ให้คำแนะนำกับบุคคลต่างๆ เกี่ยวกับหลักการด้านโภชนาการ ทำหน้าที่เชื่อมโยงกับคณะกรรมการโภชนาการโรงพยาบาลเพื่อช่วยพัฒนากลยุทธ์การประสานงาน รวมถึงประเด็นเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงและจริยธรรมในการตัดสินใจ และเชื่อมโยงกับหน่วยงานเฉพาะทางเพื่อสนับสนุนการดูแลด้านโภชนาการที่ดี ให้คำปรึกษาและเข้าร่วมในการจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการด้านโภชนาการ ให้การส่งเสริมโภชนาการในผู้ป่วยนอก มีการติดต่อประสานกับพยาบาลชุมชน ผู้ป่วยและผู้ดูแล ส่งเสริมให้มีการบันทึกการดูแลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งต้องมีส่วนร่วมและเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ สนับสนุนและดูแลผู้ป่วยโดยตรง โดยเป็น care manager ในการส่งเสริมโภชนาการให้แก่ผู้ป่วยเช่น Home enteral nutrition/ parenteral nutrition

นักโภชนาการ มีบทบาทในการคัดกรองประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยและคาดการณ์ความเสี่ยงด้านโภชนาการทั้งที่เกิดจากมะเร็งและการรักษา ต้องประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสมาชิกอื่นในทีมการจัดการด้านโภชนาการและจะต้องประเมินความต้องการสารอาหารและพลังงานของผู้ป่วย ให้คำแนะนำตามปัญหาความต้องการ (Nitenberg & Raynard, 2000; van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ใช้แผนและปรับปรุงแผนการดูแลด้านโภชนาการ ติดตามการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการดูแลด้านโภชนาการ และยุติการให้อาหารเสริมตามความเหมาะสม (A.S.P.E.N., 2006) รวมทั้งสามารถแนะนำอาหารเสริม ประเมินประสิทธิผลของคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและบอกทีมการดูแลในการเลือกวิธีการให้อาหารที่เหมาะสม การควบคุมดูแลอย่างสม่ำเสมอ การดูแลโดยนักโภชนาการจำเป็นอย่างมากในผู้ป่วยมะเร็งที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ (Nitenberg & Raynard, 2000)

เภสัชกร มีบทบาทการทำงานร่วมกับแพทย์ พยาบาลและผู้ชำนาญด้านอาหาร ในการเตรียมสารอาหารทางหลอดเลือดดำและอธิบายการทำปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหาร ความสามารถทางชีวเคมีของยา คั่นคว้าและมีส่วนร่วมในการวิจัยด้านโภชนาการ (A.S.P.E.N., 2006)

2.1.3 โครงสร้างองค์กร (Organizational structure) ประกอบด้วย

- 1) คณะผู้ร่วมงานในทีมการส่งเสริมโภชนาการ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลประจำการ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ นักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการ เภสัชกร
- 2) วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบการทำงานหรือการนิเทศงาน ได้แก่ แนวปฏิบัติทางคลินิก แผนการดูแลทางคลินิก
- 3) วิธีการจ่ายเงินทดแทน ค่าตอบแทนให้แก่ ค่าจ้าง เงินเดือน

2.2 กระบวนการ (Process) หมายถึง สิ่งทีมนุเคราะห์ทางสุขภาพได้ปฏิบัติในการให้การดูแลและกระบวนการต่างๆ ที่ผู้ป่วยได้รับจากการดูแล รวมถึงกิจกรรมของผู้ป่วยในการแสวงหาการดูแลและกิจกรรมของผู้ให้การดูแลในการวินิจฉัยและให้การเสนอแนะหรือดำเนินการรักษา การฟื้นฟูสภาพ การป้องกันโรค การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (Donabedian, 1988)

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ จึงศึกษาวิเคราะห์จากกระบวนการและรูปแบบดูแลด้านโภชนาการ (The Nutrition Care Process and Model : NCPM) ของ American Dietitians Association (ADA) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการปัญหาด้านโภชนาการอย่างเป็นระบบที่ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการใช้ในการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจเพื่ออธิบายการดำเนินการที่เชื่อมโยงกับปัญหา (ADA, 2008) โดย Nutrition Care Process ประกอบด้วย

2.2.1 การประเมินภาวะโภชนาการ (Nutrition assessment) เป็นระบบที่ใช้เพื่อรวบรวม บันทึกและอธิบายความสัมพันธ์กันของประวัติการเจ็บป่วยและข้อมูลด้านโภชนาการที่ได้จากผู้ป่วย สมาชิกครอบครัวหรือผู้ดูแล และต้องมีการประเมินซ้ำและวิเคราะห์สภาพผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (ADA, 2008) ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการเบื้องต้นภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังเข้ามาอยู่ในโรงพยาบาลโดยบุคลากรในทีมสุขภาพ ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือความเสี่ยง จะต้องส่งต่อไปพบผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการหรือพยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกเพื่อประเมินภาวะโภชนาการอย่างละเอียดต่อไป (Davies, 2005) วิธีการประเมินที่ดีจะต้องจำแนกได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนซึ่งเป็นผลจากภาวะทุพโภชนาการและใครจะเป็นผู้ที่ควรได้รับการส่งเสริมภาวะโภชนาการ ซึ่งในทางปฏิบัติต้องการวิธีการประเมินที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน (Marshall, 2008) การประเมินภาวะโภชนาการอย่างครอบคลุมประกอบไปด้วย การพิจารณาถึงความต้องการด้านสรีรวิทยา การได้รับสารอาหาร ความต้องการโปรตีน พลังงาน และแร่ธาตุต่างๆ ส่วนประกอบของร่างกายและความสามารถในการทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย (Davies, 2005; Marshall, 2008) การประเมินภาวะโภชนาการเป็นพื้นฐานเพื่อการวางแผนให้ Nutritional intervention และจะต้องประเมินซ้ำเป็นประจำ เพื่อตัดสินใจประสิทธิภาพของการให้การส่งเสริมภาวะโภชนาการ (Davies, 2005) (ตามแนวทางที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 หน้า 34)

2.2.2 การวินิจฉัยด้านโภชนาการ (Nutrition diagnosis) เป็นการขั้นสูงและการบ่งบอกปัญหาด้านโภชนาการที่กำลังเกิดขึ้น และต้องได้รับการจัดการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการ (ADA, 2008) จะต้องวินิจฉัยภาวะโภชนาการจากการประเมินโดยใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวัดสัดส่วนของร่างกายและข้อมูลการรับประทานอาหาร เพื่อกำหนด

ความต้องการสารอาหารและให้คำแนะนำการได้รับสารอาหารที่เหมาะสม ทั้งการให้ทางหลอดเลือดและการให้ผ่านระบบทางเดินอาหาร (ADA, 1991)

2.2.3 การดูแลรักษาด้านโภชนาการ (Nutrition intervention) เป็นวิธีการดำเนินการที่สำคัญที่ออกแบบไว้ มีจุดประสงค์ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการที่สัมพันธ์กับพฤติกรรม ปัจจัยเสี่ยง ภาวะแวดล้อม หรือหลักเกณฑ์ของภาวะสุขภาพ (ADA, 2008) (ตามแนวทางที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 หน้า 37-45)

2.2.4 การติดตามและประเมินผลลัพธ์ด้านโภชนาการ (Nutrition monitoring and evaluation) เป็นการบอกผลรวมปริมาณความก้าวหน้าของสิ่งที่ทำและได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมายหรือตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ การติดตามและการประเมินผลการดำเนินการ ช่วยบอกผลลัพธ์ที่สัมพันธ์กันกับการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการและแผนการและเป้าหมายของการดำเนินการ (ADA, 2008) วิธีการติดตามผลและควมถี่ในการติดตามภาวะโภชนาการอย่างต่อเนื่อง จะมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับลักษณะทางคลินิกและชนิดของการส่งเสริมโภชนาการ (Davies, 2005) โดยการ

1) การประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย สัญญาณชีพต่างๆ ปรับตัวในทิศทางที่ดีขึ้นหรือไม่ ผู้ป่วยมีอาการและการแสดงออกดีขึ้นหรือไม่ พัฒนาการทางอารมณ์ การแสดงออกและการเคลื่อนไหวช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้น เป็นสัญญาณที่ว่าการรักษาไปได้ถูกทาง (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549)

2) คำนวณปริมาณอาหารที่ได้รับจากการบันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละมื้อ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับในแต่ละวัน ปริมาณปัสสาวะ ปริมาณของเหลวที่ออกจากร่างกาย และท่อระบายต่างๆที่ออกจากร่างกาย

3) ประเมินการฟื้นฟูและคงสภาวะโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารหลังผ่าตัด ประเมินจาก

- การวัดสัดส่วนของร่างกาย โดยการชั่งน้ำหนักอย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ การประเมินน้ำหนักตัวต้องคำนึงถึงผลจากการเปลี่ยนแปลงคูลน้ำ ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักอย่างรวดเร็ว (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) วัดส่วนสูงหรือความยาวลำตัว คำนวณดัชนีมวลกาย วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน

- การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การเจาะเลือดตรวจ complete blood count ฮีมาโตคริต ฮีโมโกลบิน ลิ้มโฟไซท์ โปรตีน อัลบูมิน พรีอัลบูมิน และทรานเฟอร์ริน ซีรัมไซโตไคน์ BUN ครีเอตินิน อิเล็กโตรไลต์ แคลเซียม ฟอสฟอรัสและการดูความถ่วงจำเพาะของปัสสาวะ

4) ประเมินการฟื้นหน้าที่การทำงานของลำไส้ จากจำนวนวันที่ลำไส้เริ่มมีการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด การเกิดแก๊สและการถ่ายอุจจาระ

5) ติดตามอาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการการให้ nutrition support และภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด จากอุบัติการณ์การติดเชื้อหลังผ่าตัดที่พิสูจน์โดยผลการตรวจทางจุลชีววิทยาและการตรวจเพาะเชื้อที่ได้ผลบวก อัตราป่วย อัตราเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น ฝีอักเสบในช่องท้อง ปอดอักเสบ แผลแยก ติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ การใช้ยาปฏิชีวนะรักษาการติดเชื้อประเมินจากค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ยา

6) ประเมินผลการดูแลจากการบันทึกจำนวนวันที่ต้องอยู่โรงพยาบาลหลังผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

2.3 ผลลัพธ์ (Outputs หรือ Outcome) หมายถึง ผลลัพธ์ของการดูแลภาวะสุขภาพผู้ป่วยและกลุ่มประชากร เป็นการพัฒนาความรู้และความเข้าใจด้านการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพภายใต้ขอบเขตของภาวะสุขภาพ และระดับความพึงพอใจในการดูแลของผู้ป่วยใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแล (Donabedian, 1988) Outcome measures เป็นผลลัพธ์ที่ต้องการจากกระบวนการดูแลซึ่งอาจจะประกอบด้วยผลลดลงของอัตราการป่วยและอัตราการเสียชีวิต และการทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น (Donabedian, 1988)

ดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการ เป็นการติดตามผลการจัดการด้านโภชนาการ การตอบสนองความต้องการด้านโภชนาการและผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของการจัดการ (Donabedian, 1988) จากการทบทวนงานวิจัยที่ค้นคว้าได้ มีการประเมินดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการ ดังนี้

2.3.1 ผลลัพธ์ทางคลินิก (Clinical outcome)

1) อัตราการป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งที่มีการติดเชื้อและไม่ใช่อัตราการติดเชื้อ (Braga et al., 1999; Feo et al., 2004; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Bozzetti et al., 2007; Finco et al., 2007; Liang et al., 2008) การได้รับการผ่าตัดซ้ำ (Bozzetti et al., 2007)

2) อัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัด (Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Bozzetti et al., 2007; Liang et al., 2008)

3) จำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด (Braga et al., 1999; Feo et al., 2004; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Liang et al., 2008)

4) อัตราการกลับเข้ารับการรักษาร่วมด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา หรือจากการให้โภชนาบำบัด (Liang et al., 2008)

2.3.2 ผลลัพธ์ทางโภชนาการ (Nutritional outcome)

1) เวลาที่ลำไส้เริ่มทำงานหรือเริ่มให้รับประทานอาหาร การฟื้นการทำหน้าที่ของลำไส้ (Feo et al., 2004; Finco et al., 2007; Liang et al., 2008)

2) ความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการคลื่นไส้และอาเจียนหลังผ่าตัด (Feo et al., 2004; Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Finco et al., 2007)

3) ภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแล (Feo et al., 2004)

4) ดัชนีชี้วัดทางชีวเคมี (Biochemical marker) ที่ใช้บ่งชี้ภาวะโภชนาการหรือใช้เป็นตัวบ่งชี้การฟื้นตัวด้านโภชนาการหรือใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ได้แก่

- Hematological marker: ฮีโมโกลบิน อิเล็กโตรไลต์ BUN ครีเอตินิน โปรตีนในเลือด อัลบูมิน พรีอัลบูมิน และทรานส์เฟอร์ริน (Erdem et al., 2002; Gianotti et al., 2002; Bozzetti et al., 2007; Lohsiriwat et al., 2007)

- Immunological marker: จำนวนของลิมโฟไซต์ (Gianotti et al., 2002; Oguz et al., 2006; Bozzetti et al., 2001), CD4⁺ helper-type cells (Oguz et al., 2006), IL-6, TNF- α , CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ lymphocytes (Finco et al., 2007; Liang et al., 2008) การทดสอบทางผิวหนัง (delayed skin hypersensitivity) (Braga et al., 2002)

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
1. โครงสร้าง 1.1 ทรัพยากรวัตถุ 1) เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลผู้ป่วย เช่น - แบบประเมินภาวะโภชนาการเช่น SGA, PG-SGA	1. โครงสร้าง 1.1 ทรัพยากรวัตถุ 1) เครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลผู้ป่วย เช่น - หน่วยงานยังไม่มีเครื่องมือประเมินคัดกรองภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐาน และยังไม่ มีแบบประเมินภาวะโภชนาการ

- แบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการ	- หน่วยงานยังไม่มีแบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการ
- เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ	- เครื่องควบคุมการให้สารน้ำมีจำกัด มี 1-2

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งเรื้องรังลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
- อาหารเสริม - เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่างๆ 2) อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง สายวัด (non-stretch plastic tape), skin caliper, indirect calorimeter	เครื่อง/หอผู้ป่วย ผู้ป่วยบางรายที่ให้ PPN หรือ TPN การควบคุมอัตราการให้สารน้ำใช้การนับจำนวนหยด/นาที่ ปรับตามปริมาณที่แพทย์สั่งให้ต่อวัน ซึ่งอัตราการไหลของสารอาหารที่ให้ไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ให้และการเปลี่ยนอิริยาบถของผู้ป่วย ปัญหาการอุดตันในสาย สายเลื่อนหลุด ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับสารน้ำตามอัตราและปริมาณที่กำหนด ส่วนเครื่องควบคุมการให้อาหารทางสายยางต้องขอยืมจากไอซียู ซึ่งมีจำนวนจำกัด จึงต้องเลือกใช้ในกรณีที่ต้องควบคุมอัตราหยดของอาหารอย่างเคร่งครัด - อาหารเสริมมีหลายอย่างให้เลือกใช้ตามคุณสมบัติที่บริษัทผู้ผลิตระบุ นอกจากนี้ยังมีอาหารปั่นผสมที่ ร.พ. ผลิตสำหรับผู้ป่วย (Blenderized diet) ปัญหาอยู่ที่อาหารเสริมบางตัวมีราคาแพง เช่น Peptamen, Neomune, Nutran ผู้ป่วยต้องจ่ายเงินส่วนเกินจากค่าอาหารต่อวัน หรือต้องจ่ายเงินค่าอาหารเสริมเอง - ห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ทางชีวเคมีพื้นฐาน 2) อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ไม่พร้อมใช้งาน เครื่องชั่งน้ำหนักชำรุดบ่อย มีที่วัดส่วนสูงไม่ครบในทุกหอผู้ป่วย ไม่มี skin caliper มีสายวัดใช้วัดรอบท้องในผู้ป่วย ascites ไม่มีเครื่องชั่งน้ำหนักใน

3) งบประมาณ เช่น ค่าอาหาร ค่าอุปกรณ์ และเวชภัณฑ์ต่างๆ ค่าตรวจเลือด ค่าใช้จ่าย	กรณีผู้ป่วยยืนไม่ได้ 3) งบประมาณ ค่านมหรืออาหารเสริมทาง การแพทย์รายละ 200 บาท/ วัน ถ้าผู้ป่วยต้อง
---	--

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
ในการเตรียมอาหารและค่าอาหารเสริม	ได้รับอาหารเสริมมากกว่าราคาที่เบิกได้ ผู้ป่วย จะต้องชำระเงินส่วนเกินจากที่เบิกได้เองซึ่งผู้ป่วย บางรายมีปัญหาด้านเศรษฐกิจไม่สามารถจ่าย ส่วนเกินได้ ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารตามความ เหมาะสม
1.2 ทรัพยากรบุคคล - จำนวนและคุณสมบัติของบุคคล ผู้เชี่ยวชาญในทีมการส่งเสริมโภชนาการ ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ และเภสัชกร ที่มีความรู้ทางด้านโภชนาการ และได้รับการฝึกอบรมเป็นผู้เชี่ยวชาญในการ จัดเตรียมและบริหารจัดการ ควบคุมดูแลและส่งเสริมโภชนาการ - บทบาทของบุคลากร	1.2 ทรัพยากรบุคคล - หน่วยงานขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญการจัดการ ด้านโภชนาการและการกำหนดอาหารในผู้ป่วย มะเร็งและผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด - บุคลากรทีมสุขภาพขาดความรู้และทักษะที่ เหมาะสมเกี่ยวกับการพิจารณาโภชนาการ ทั้งการประเมิน การวินิจฉัย การวางแผนการดูแล การติดตามและประเมินผลลัพธ์และไม่มีช่องทาง ในการฝึกอบรมเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดเตรียม และบริหารจัดการ ควบคุมดูแลและส่งเสริม โภชนาการ - บทบาทการจัดการด้านโภชนาการของทีมการ ดูแลยังไม่ชัดเจน เป็นการปฏิบัติตามมาตรฐาน วิชาชีพของแต่ละสาขา ไม่มีการแลกเปลี่ยนและ วางแผนการดูแลร่วมกันในประเด็นปัญหาด้าน โภชนาการในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ - ยังขาดความชัดเจนในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน เฉพาะในการจัดการด้านโภชนาการ การดูแล เป็นไปตามการตัดสินใจและแผนการรักษาของ

	แพทย์ - ผู้ให้การดูแลให้ความสำคัญน้อยในประเด็นความจำเป็นด้านโภชนาการ
--	---

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
บทบาทของแพทย์ มีบทบาทในการดูแลรักษาทั้งหมด - เป็นผู้พัฒนาและวางแผนการดูแลด้านโภชนาการ - ติดตามผลการดูแลและยุติการให้โภชนาการ - ควบคุมและประเมินผลการดูแลด้านโภชนาการที่ผู้ป่วยได้รับจากพยาบาล นักโภชนาการและเภสัชกร ให้สอดคล้องกับแนวทางการรักษา บทบาทของพยาบาล นอกจากบทบาทในการให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง - สามารถทำนายปรากฏการณ์ของมะเร็งหรือการรักษาที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการ - จำแนกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการโดยการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการที่มีประสิทธิภาพ ค้นหาปัจจัยที่	และยังไม่มีมีการประสานการดูแลเป็นทีม บทบาทของแพทย์ เป็นผู้พิจารณาและตัดสินใจให้การรักษาและยุติการรักษา - ไม่มีรูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการที่ชัดเจน การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ การคำนวณพลังงาน เหน้การให้โภชนาการที่ชัดเจน - ไม่มีแนวทางการรักษาและการติดตามประเมินผลที่ชัดเจน ที่สื่อสารให้ทีมการดูแลทราบแผนการดูแลรักษาและผลลัพธ์การให้โภชนาการ บทบาทของพยาบาล ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยรุนแรง มีภาวะฉุกเฉิน มีปัญหาเร่งด่วน ปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาล และปฏิบัติงานประจำ ประเด็นการส่งเสริมด้านโภชนาการจึงเป็นอันดับหลัง บทบาทอิสระของพยาบาลในการดูแลด้านโภชนาการยังไม่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นการดูแลตามแผนการรักษาของแพทย์ - พยาบาลขาดทักษะในการประเมินภาวะโภชนาการและการวินิจฉัยปัญหาโภชนาการ รวมทั้งไม่มีแบบประเมินภาวะโภชนาการที่เป็น

ทำให้การได้รับอาหารของผู้ป่วยลดลง ประเมินภาวะโภชนาการ ระบุปัญหาที่ทำให้ ให้ร่างกายได้รับสารอาหารและพลังงานไม่	เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการประเมินและ ระบุปัญหา
---	--

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งเรื้องรังลำไส้ใหญ่
และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
เพียงพอ (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) - ประสานการดูแลและส่งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) - ให้การสนับสนุนการดูแลร่วมกันของทีมผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ (Hartmuller & Desmond, 2004) - พยาบาลต้องประสานกับผู้ป่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้ป่วยให้อยู่ในภาวะโภชนาการที่ต้องการ เพื่อควบคุมการได้รับอาหาร (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005; Davies, 2005) - มีส่วนร่วมในการเสนอแนวทางการจัดการและให้การส่งเสริมโภชนาการ - ควบคุมดูแลและรายงานผลการดูแลด้านโภชนาการ ปริมาณอาหารที่ได้รับ ชั่งน้ำหนัก ติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด	- พยาบาลจะมีการประสานกับนักโภชนาการในกรณีที่ผู้ป่วยมีโรคร่วมเป็นเบาหวานและไม่ทราบวิธีการควบคุมอาหาร หรือกรณีที่ผู้ป่วยต้องรับประทานอาหารปั่นผสมต่อเนื่องที่บ้าน - ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับชนิดของอาหาร ปริมาณของสารน้ำ ยา ตามแผนการรักษา - พยาบาลจะประสานกับผู้ป่วยบอกจุดมุ่งหมายของการงดอาหารก่อนและหลังผ่าตัด หรือการให้อาหารเฉพาะโรค และควบคุมการงดอาหารอย่างเคร่งครัด แต่ยังไม่มีการติดตามภาวะโภชนาการผู้ป่วยอย่างเป็นรูปแบบที่ชัดเจน - พยาบาลไม่มีแผนการดูแลด้านโภชนาการ รวมถึงวิธีการติดตามและประเมินผลลัพธ์การจัดการด้านโภชนาการที่เป็นรูปแบบชัดเจน - ดูแลให้สารน้ำ เบิกอาหารเฉพาะโรค มีการบันทึกปริมาณสารน้ำ อาหาร feed ในผู้ป่วยที่ต้องดื่มน้ำเข้า-ออก แต่ในผู้ป่วยที่รับประทานเองได้ ไม่มีการบันทึกปริมาณอาหาร หรือปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับอาหารไม่เพียงพอ มีการเจาะเลือดส่งตรวจและเจาะ DTX ตามแผนการรักษาของแพทย์ ส่วนการชั่งน้ำหนักจะชั่งเมื่อแรกรับและสัปดาห์ละครั้ง ในกรณีที่ผู้ป่วยยืนได้ ผู้ป่วยที่

- ประเมินความสามารถในการ	ยื่นไม่ได้จะไม่ได้รับการประเมินน้ำหนักตัว - พยาบาลยังไม่มีแผนการดูแลบันทึกปริมาณอาหารและพลังงานที่ผู้ป่วยได้รับ และแผนการ
---------------------------------	---

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
รับประทานอาหารของผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น - ส่งเสริมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลแนะนำการรับประทานอาหารและสังเกตการได้รับอาหารของผู้ป่วย บทบาทของพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ ซึ่งเป็นพยาบาลที่ผ่านการศึกษาและฝึกอบรมด้านโภชนาการ สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทที่ The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition ปี ค.ศ. 2009 กำหนด (หน้าที่ 56) บทบาทของนักโภชนาการ - คัดกรองประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยและคาดการณ์ความเสี่ยงด้านโภชนาการทั้งที่เกิดจากมะเร็งและการรักษา	เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการได้รับโภชนาบำบัดที่เป็นรูปแบบชัดเจน - พยาบาลขาดความรู้เรื่องพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับต่อวัน ทำให้ไม่สามารถให้คำแนะนำผู้ป่วยในการเลือกอาหารที่ให้พลังงานเพียงพอและเหมาะสมกับภาวะโรค - พยาบาลเป็นผู้เตรียมสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ เช่น IV fluid + trace element/ Vitamin ตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ แต่ยังขาดการพัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วยที่ให้ PPN/ TPN บทบาทของพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ หน่วยงานยังไม่มีพยาบาลที่ผ่านการศึกษาและฝึกอบรมเฉพาะทางด้านโภชนาการ บทบาทของนักโภชนาการ - คัดกรองประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วย นักโภชนาการเสนอแนะว่าควรเป็นบทบาทของพยาบาล แต่หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการคัดกรองประเมินภาวะโภชนาการและกำหนดบทบาทของทีมการดูแลเป็นนโยบายที่ชัดเจน จึงยังไม่มีมีการดำเนินการคัดกรองประเมินภาวะโภชนาการในผู้ป่วยทุกราย

- ประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสมาชิกอื่นในทีมการจัดการด้านโภชนาการ	- บทบาทการจัดการด้านโภชนาการของนักโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งยังไม่ชัดเจน
--	---

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
- ประเมินความต้องการสารอาหารและพลังงานของผู้ป่วย ให้คำแนะนำตามปัญหาความต้องการ - แนะนำอาหารเสริม ประเมินประสิทธิภาพของคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและบอกทีมการดูแลในการเลือกวิธีการให้อาหารที่เหมาะสม (Nitenberg & Raynard, 2000) - ใช้แผนและปรับปรุงแผนการดูแลด้านโภชนาการ ติดตามการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการดูแลด้านโภชนาการและยุติการให้อาหารเสริมตามความเหมาะสม (A.S.P.E.N., 2006) บทบาทของเภสัชกร (A.S.P.E.N., 2006) - เตรียมสารอาหารทางหลอดเลือดดำ - อธิบายการทำปฏิกิริยาระหว่างยากับอาหาร ความสามารถทางชีวเคมีของยา - คำนวณและมีส่วนร่วมในการวิจัยด้านโภชนาการ	- คำนวณปริมาณอาหารและพลังงานในผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโภชนาการชัดเจนและแพทย์ส่งปรึกษา - ให้คำปรึกษาปัญหาด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่มีโรคร่วม และสอนญาติทำอาหารสูตรผสม Blenderized diet เพื่อกลับไปทำเองที่บ้าน - ให้คำแนะนำอาหารสำหรับผู้ป่วย แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในการประเมินประสิทธิภาพของคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารและบอกทีมการดูแลในการเลือกวิธีการให้อาหารที่เหมาะสม - ยังไม่มีแผนการดูแลด้านโภชนาการที่เป็นรูปแบบชัดเจน ที่ใช้ร่วมกันในทีมการดูแล บทบาทของเภสัชกร เกี่ยวข้องในการดูแลโดยเป็นผู้เตรียมสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ โดยวิธีการปราศจากการปนเปื้อนเชื้อ ตามสูตรที่ระบุในคำสั่งการรักษาของแพทย์ ไม่มีบทบาทชัดเจนในการจัดการด้านโภชนาการ
1.3 โครงสร้างขององค์กร - บุคลากร : คณะผู้ร่วมงานในทีมการส่งเสริมโภชนาการ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลประจำการ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ นักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการ เภสัชกร	1.3 โครงสร้างขององค์กร - หน่วยงานยังไม่มีกำหนดโครงสร้างของทีมการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการผ่าตัด และยังไม่มียุทธศาสตร์การดูแลทางคลินิกที่เป็นมาตรฐาน

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
- วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบการทำงานหรือการนิเทศงาน ได้แก่ แนวปฏิบัติทางคลินิก แผนการดูแลทางคลินิก - วิธีการจ่ายเงินทดแทน ค่าตอบแทน ได้แก่ ค่าจ้าง เงินเดือน	- หน่วยงานยังไม่มีแนวปฏิบัติการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง - การทบทวนการปฏิบัติงานจะกระทำเมื่อพบปัญหา เช่น ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนาการ - ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานของบุคลากร คือ เงินเดือนตามตำแหน่งหน้าที่
2. กระบวนการจัดการด้านโภชนาการ 2.1 การประเมินภาวะโภชนาการ เป็นการรวบรวม บันทึกและอธิบายความสัมพันธ์ของประวัติการเจ็บป่วยและข้อมูลด้านโภชนาการ และมีการประเมินซ้ำและวิเคราะห์สภาพผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เปรียบเทียบกับ criteria ที่กำหนด (ADA, 2008) ▪ การซักประวัติด้านโภชนาการ ระยะเวลาภายใน 24-48 ชม. หลังเข้ามาอยู่ในร.พ. ▪ การตรวจร่างกาย ▪ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ▪ การประเมินภูมิคุ้มกันของร่างกาย ▪ การวัดสัดส่วนร่างกาย ▪ การประเมินโดยใช้แบบประเมินภาวะ	2. กระบวนการจัดการด้านโภชนาการ 2.1 การประเมินภาวะโภชนาการ ▪ หน่วยงานไม่มีรูปแบบการประเมินภาวะโภชนาการที่เป็นมาตรฐาน มีการซักประวัติผู้ป่วยแรกรับ บันทึกเรื่องการรับประทานอาหารในแบบแผนสุขภาพ แต่ไม่สามารถตัดสินใจความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและไม่ได้มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปัญหาหรือประสานการดูแลต่อเนื่อง ไม่มีรายละเอียดของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ บางครั้งมีการระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่มีการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ ▪ การตรวจร่างกาย การประเมินภาวะ โภชนาการ การประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตัดสินใจให้รักษาขึ้นอยู่กับแพทย์ ▪ ไม่มีการสอบถามหรือประเมินส่วนสูงผู้ป่วยทุกราย ไม่มีการคำนวณดัชนีมวลกาย ▪ ยังไม่ได้มีการศึกษาและพัฒนาวิธีการประเมิน

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
โภชนาการ	โดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการที่เป็นมาตรฐานสำหรับหน่วยงาน
2.2 การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ ที่กำลังเกิดขึ้น และต้องได้รับการจัดการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการ (ADA, 2008)	2.2 การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการที่ชัดเจน ทั้งทางการแพทย์ วินิจฉัยทางการแพทย์ หรือวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการโดยนักโภชนาการ
2.3 การดูแลรักษาด้านโภชนาการ - แผนการส่งเสริมโภชนาการจะต้องเฉพาะเจาะจงต่อผู้ป่วยแต่ละบุคคลและต้องพิจารณาการพยากรณ์โรค การรักษา การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ความสามารถในการรับประทานอาหาร ความเชื่อทางศาสนาและความพอใจในรสชาติ - เกณฑ์การให้ โภชนบำบัด ก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ภาวะโภชนาการปกติไม่มีข้อบ่งชี้ จะให้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงที่ไม่สามารถรับประทานทางปากได้เพียงพอ (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) - กลยุทธ์การส่งเสริมโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงแบ่งออกเป็น 2 ด้าน 1) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	2.3 การดูแลรักษาด้านโภชนาการ - หน่วยงานยังไม่มีแผนการดูแลที่รองรับปัญหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัด แผนการส่งเสริมภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัดหรือแนวปฏิบัติทางคลินิกในการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดและแผนการดูแลภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนบำบัด - หน่วยงานยังไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์ การให้ โภชนบำบัดทั้งระยะก่อนผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด การให้สารน้ำในระยะก่อนผ่าตัดจะเป็นการแก้ปัญหาสมดุลง่ายๆได้หรือไม่ ภาวะน้ำตาลในเลือด ภาวะซิด และให้น้ำเกลือแร่และพลังงานทดแทนขณะอดอาหาร - กลยุทธ์การส่งเสริมโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในหน่วยงานยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนและเป็นการตัดสินใจให้การรักษาโดยแพทย์ 1) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
<u>ระยะก่อนผ่าตัด</u> การให้ Caloric nutrition จะช่วยลดการสลายโปรตีนทั่วร่างกาย เพิ่มการออกซิเดชัน อะมิโนแอซิดทำให้สมดุลโปรตีนในร่างกายเป็นบวก ช่วยลดการดื้อต่ออินซูลินและทำให้การสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง <u>ระยะหลังผ่าตัด</u> การให้ enteral nutrition จะช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ลดความเสี่ยงการติดเชื้อหลังผ่าตัด ช่วยให้เกิดสมดุลของไนโตรเจน ลดการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อ การให้ Immunonutrition จะช่วยเสริมการทำงานของภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายให้ดีขึ้น 2) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัด กลยุทธ์ที่ใช้ร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่เพื่อทำให้มีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น (Enhance recovery program) ประกอบด้วย <u>ก่อนผ่าตัด</u> การเตรียมความพร้อมร่างกาย และการส่งเสริมโภชนาการ	<u>ระยะก่อนผ่าตัด</u> ผู้ป่วยจะได้รับสารน้ำที่มีส่วนผสมของกลูโคสและเกลือแร่ทางหลอดเลือดดำในตอนเย็นก่อนวันผ่าตัดหรือในตอนเช้าวันผ่าตัด และให้ดื่มน้ำและอาหารทางปากอย่างน้อย 6 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด <u>ระยะหลังผ่าตัด</u> ผู้ป่วยจะได้รับสารน้ำที่มีส่วนผสมของกลูโคสและเกลือแร่ทางหลอดเลือดดำและให้ดื่มน้ำและอาหารทางปาก การให้ enteral immunonutrition ในระยะหลังผ่าตัดจะพิจารณาให้ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงเท่านั้น 2) การส่งเสริมโภชนาการเพื่อช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัด หน่วยงานยังไม่มีการประสานที่ชัดเจน ในการใช้กลยุทธ์การดูแลร่วมที่ทำให้มีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น <u>ก่อนผ่าตัด</u> การส่งเสริมโภชนาการยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน กรณีผู้ป่วยชีด อ่อนเพลีย อัลบูมินต่ำมาก อิเล็กโตรไลต์ผิดปกติผู้ป่วยจะได้รับการแก้ไขก่อนผ่าตัด หรือเลื่อนการผ่าตัดออกไปจนกว่าสภาพร่างกายผู้ป่วยจะพร้อมรับการผ่าตัด

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
<u>ระหว่างทำผ่าตัด</u> การให้ออกซิเจน <u>ระยะหลังผ่าตัด</u> การให้ยาระงับอาการปวดทาง epidural และ การให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายและการเริ่มรับประทานอาหารทางปากตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัด การให้ยาระบาย - ช่องทางในการให้โภชนบำบัด 1) การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วย การให้อาหารเสริมทางปากหรือการให้อาหารเสริมทางสายให้อาหาร 2) การให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงจะให้อาหารเสริมที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารล้มเหลวเป็นระยะเวลานาน (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) - ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ให้โภชนบำบัด 1) ระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการควรให้โภชนบำบัดอย่างน้อย 7-10 วันก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในทางเดินอาหารและมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรได้รับโภชนบำบัดก่อนผ่าตัด	<u>ระยะหลังผ่าตัด</u> ผู้ป่วยดื่มน้ำและอาหารทางปาก ระยะเวลาการงดขึ้นอยู่กับชนิดของการทำผ่าตัดและการฟื้นทำงานของลำไส้ในระยะหลังผ่าตัด จะเริ่มให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารทางปากโดยให้เริ่มจิบน้ำในวันที่ 2 หรือวันที่ 3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 24.39 ได้รับประทานอาหารปกติในวันที่ 6 หลังผ่าตัด และพบว่าผู้ป่วยชูปมลงระยะหลังผ่าตัด - ช่องทางในการให้โภชนบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัดพิจารณาตามสภาพของผู้ป่วย - ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ให้โภชนบำบัด 1) ระยะก่อนผ่าตัด แพทย์จะพิจารณาให้ Enteral ในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง ประมาณ 7 วัน ส่วนผู้ป่วยที่รับประทานได้น้อยหรือรับประทานไม่ได้จะพิจารณาให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แต่ระยะเวลาในการให้ ไม่มีแผนกำหนดแน่นอน

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
7-14 วัน (Huckleberry, 2004) 2) ระยะหลังผ่าตัด การดูแลหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติคือ ช่วยให้การทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารกลับคืนสู่ภาวะปกติ เพื่อให้ร่างกายได้รับอาหารเพียงพอและฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) ผู้ป่วย ควรได้รับอาหารภายใน 24 ชม.หลังผ่าตัด (Andersen, Lewis & Thomas, 2006) ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการแต่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารปกติจะให้ oral nutritional supplements ในระยะหลังผ่าตัด ควรเริ่มให้อาหารก่อนการได้ยินเสียง การบิบบตัวของลำไส้ หรือ ก่อนมีการผายลม หรือถ่ายอุจจาระ (Villalba Ferrer et al., 2007) ข้อบ่งชี้การให้อาหารเสริมระยะหลังผ่าตัด คือผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานตามความต้องการของร่างกายจากการรับประทานอาหารเองในระยะเวลา 7 วัน และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ง (Barrera, 2002; Vignali, Gianotti & Braga, 2009) - ชนิดของอาหารที่ให้ 1) อาหารที่เพิ่มพลังงานและโปรตีน การให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มี	ขึ้นอยู่กับสภาพผู้ป่วยและการตัดสินใจของแพทย์ 2) ระยะหลังผ่าตัด การให้โภชนาบำบัดจะให้เมื่อผู้ป่วยรับประทานอาหารเองไม่ได้หรือรับประทานอาหารได้น้อยหรือผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำมาก โดยแพทย์เป็นผู้พิจารณาให้การรักษา โดยทั่วไปหลังผ่าตัดผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำและให้ดื่มน้ำดื่มน้ำคาวทางปากจนกว่าจะเริ่มมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ - ชนิดของอาหารที่ให้ 1) เป้าหมายในการให้อาหารเสริมแก่ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นการให้เพื่อเพิ่มพลังงานโปรตีน

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
ส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่มีความเข้มข้นร้อยละ 12.5 ก่อนผ่าตัดหรือได้รับกลูโคสทางหลอดเลือดดำในอัตรา 5 mg/kg/min จะช่วยลดการดื้อต่ออินซูลินและทำให้การสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อลดลง (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) การให้ Complete enteral nutrition ที่ให้พลังงาน 1.5 kcal/ml ซึ่งเป็นพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และ มีไนโตรเจน 9.6 mg/ml โซเดียมคลอไรด์ 35 mmol/l โพแทสเซียมคลอไรด์ 35 mmol/l ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงร่วมกับใช้ Enhanced recovery protocol ผลลัพธ์ที่ได้แก่ของสมมูลไนโตรเจนเหนือกว่าการให้ Hypocaloric nutrition (Soop et al., 2004) 2) อาหารที่ให้เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันทางปากในระยะก่อนผ่าตัด 7 วันส่งผลต่อการเผาผลาญพลังงานได้ดีกว่าการให้อาหารตามสูตรมาตรฐาน (Braga & Rocchetti, 2006) การให้ Immunonutrition เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารที่ให้ผลดีที่สุด ควรให้ตลอดช่วงการรักษาตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจนถึงระยะหลังผ่าตัด (Gianotti et al., 2002) การให้อาหารที่เสริมด้วย ω-3 fatty acids หลังผ่าตัดจะมีประสิทธิผลดีในผู้ป่วย	วิตามินและเกลือแร่ เป็นอาหารและสารน้ำสูตรที่มีใช้ทั่วไปในร.พ. 2) การใช้ Immunonutrition ยังขาด Evidence-based สนับสนุนการใช้และไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบผลการให้ Immunonutrition กับการให้ nutrition supplement ทั่วไปจากการให้ Immunonutrition เพื่อลดการติดเชื้อกับ cost ในการรักษา ยังไม่มีการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบ cost benefit

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัดแบบ radical resection โดยการทำให้ขนาดของการตอบสนองต่อการอักเสบลดลงและปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน (Liang et al., 2008) ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติการให้รับประทานอาหารที่ผสมด้วย Immunonutrients หรืออาหารที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต จะช่วยแก้ไขการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญที่เกิดขึ้นหลังได้รับการกระตุ้นจากการผ่าตัด ซึ่งจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) - การประเมินความต้องการสารอาหารและพลังงาน ความต้องการพลังงานในผู้ป่วยมะเร็งขึ้นอยู่กับระดับของภาวะทุพโภชนาการ ปัจจัยกระตุ้นการเผาผลาญพลังงาน พลังงานที่ใช้ไปและระดับของการทำกิจกรรม ในภาวะที่ได้รับการกระตุ้นจากมะเร็งหรือการผ่าตัด ความต้องการพลังงานทั้งหมดจะต้องมากกว่าที่ประมาณได้จากสูตรของ Harris and Benedict โดยจะต้องคูณเพิ่มปัจจัยเกี่ยวกับความเครียดและคูณเพิ่มด้วยค่าพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549)	สถานการณ์ทางคลินิก - การประเมินความต้องการสารอาหารและพลังงาน การให้อาหารเสริม แพทย์เป็นผู้กำหนดชนิดอาหาร สารน้ำ ปริมาณและจำนวนมื้อ ตามสภาพของผู้ป่วย พยาบาลไม่ทราบพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับในแต่ละวัน ไม่มีการบันทึกปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยได้รับกรณีให้ผู้ป่วยรับประทานเองทางปาก

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
ความต้องการพลังงานในผู้ป่วยที่มีรูปร่างขนาดกลางจะอยู่ประมาณ 25-30 kcal/kg/day ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะ hypercatabolic ความต้องการพลังงานจะอยู่ประมาณ 30-35 kcal/kg/day (ชัยเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) การให้คาร์โบไฮเดรตในผู้ป่วยมะเร็งในยังไม่มีมาตรฐานกำหนดชัดเจน โดยทั่วไปผู้ป่วยควรได้รับในอัตราส่วนร้อยละ 40-60 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งหมดต่อวัน (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ความต้องการโปรตีนของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับภาวะทุพโภชนาการและการกระตุ้นการเผาผลาญในร่างกาย (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ในภาวะที่มีการกระตุ้นการใช้พลังงาน ความต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นเป็น 1.2 - 2.0 g/kg/day และต้องการปริมาณแคลอรีเพิ่มขึ้นตามส่วนของภาวะเครียด ผู้ป่วยที่มีภาวะขาดพลังงานและโปรตีนควรดูแลให้ผู้ป่วยได้รับแคลอรีเพียงพอกับความ ต้องการของร่างกายเสียก่อน (ชัยเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) สัดส่วนของไขมันที่ต้องการในแต่ละวันประมาณร้อยละ 15-30 ของปริมาณพลังงานหรือประมาณ 1 g/kg/day (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) การให้กรดไขมันโอเมก้า-3 จะช่วยส่งเสริมการทำงานของ	

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (O'Callaghan & Beale, 2003) ปัจจุบันยังไม่มีแนวปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจงที่ประเมินความต้องการวิตามินและแร่ธาตุในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จึงเป็นการให้ตามค่าเฉลี่ยตามความต้องการในคนปกติ ผู้ป่วยที่ได้รับการวางแผนทำผ่าตัดลำไส้ใหญ่ การให้น้ำและเกลือที่มากเกินไปจะทำให้น้ำหนักตัวผู้ป่วยหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น การฟื้นฟูการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ยืดเวลาออกไปและระยะเวลานานอ.พ.นานขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมการให้เกลือและน้ำในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ โดยการบันทึกการให้น้ำ โซเดียมและโพแทสเซียมทางหลอดเลือดดำ การได้รับน้ำทางปาก ปริมาณปัสสาวะและการสูญเสียทางอื่นๆหลังผ่าตัดและปรับการให้สารน้ำถ้าความเข้มข้นของเกลือแร่ในเลือดเพิ่มขึ้นหรือมีอาการทางคลินิกของการสูญเสียระดับของเกลือและน้ำเกิดขึ้น (Lobo et al., 2002)	
2.2 การติดตามและประเมินผลลัพธ์ 1) คำนวณปริมาณอาหารที่ได้รับจากการบันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละมื้อ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับ ปริมาณปัสสาวะ	2.3 การติดตามและประเมินผลลัพธ์ 1) การติดตามภาวะโภชนาการหลังผ่าตัด มีการบันทึกการได้รับสารน้ำและปริมาณปัสสาวะ ปริมาณของเหลวที่ออกจากร่างกาย และที่ออกทางท่อระบายต่างๆ ในผู้ป่วยที่เสี่ยงหรือมีความผิดปกติของสมดุลน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ผู้ป่วย

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
ปริมาณของเหลวที่ออกจากร่างกาย และที่ออกจากท่อระบายต่างๆ (Davies, 2005) และสังเกตอาการของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นหลังได้รับโภชนาบำบัด เช่น ปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว 2) ประเมินการฟื้นฟูและคงสถานะ โภชนาการของผู้ป่วยหลังผ่าตัด โดยวัดสัดส่วนของร่างกาย ชั่งน้ำหนักอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ วัดส่วนสูง คำนวณ BMI วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 3) ประเมินการฟื้นฟูหน้าที่การทำงานของลำไส้ จากจำนวนวันที่ลำไส้เริ่มมีการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด การเกิดแก๊สและการถ่ายอุจจาระ เวลาที่ลำไส้เริ่มทำงานหรือเวลาที่เริ่มได้รับประทานอาหาร 4) ประเมินความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการคลื่นไส้และอาเจียนหลังผ่าตัด 5) ติดตามอาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการการให้โภชนาบำบัด และภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด การได้รับการผ่าตัดซ้ำ อัตราเสียชีวิตหลังผ่าตัด อัตราการกลับเข้ารับการรักษาร่วมด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาหรือจากการให้โภชนาบำบัด	ที่ได้รับ TPN การดูแลให้ Enteral nutrition และ parenteral nutrition เป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลและสอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ และพยาบาลจะรายงานแพทย์เมื่อมีความผิดปกติหรือมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น 2) แพทย์เป็นผู้วินิจฉัยภาวะแทรกซ้อน ความถี่ของการชั่งน้ำหนัก การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการติดตามและประเมินผลการดูแลด้านโภชนาการที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน 3) ประเมินการฟื้นฟูหน้าที่การทำงานของลำไส้จากการเกิดแก๊สและการถ่ายอุจจาระ

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งรังไข่ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแล 6) ประเมินผลการดูแลจากจำนวนวันที่ต้องอยู่ ร.พ. หลังผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล	
3. ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ (Outcome) 3.1 ผลลัพธ์ทางคลินิก - อัตราการเจ็บป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งที่มีการติดเชื้อและไม่มีการติดเชื้อ - อัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัด - จำนวนวันนอนร.พ. - อัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา หรือจากการให้โภชนาบำบัด	3. ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ (Outcome) ผลลัพธ์ที่ได้จากการเก็บข้อมูลในปัจจุบันเป็นผลลัพธ์ทางการรักษาพยาบาลโดยรวมทั้งหมด ไม่ได้มีการแยกประเด็นในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ประเด็นการจัดการด้านโภชนาการกับภาวะแทรกซ้อน การฟื้นตัว ตัวชี้วัดผลลัพธ์การจัดการด้านโภชนาการ ความพึงพอใจของผู้รับบริการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย - อัตราการเจ็บป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งที่มีการติดเชื้อร้อยละ 53.65 และไม่มีการติดเชื้อร้อยละ 9.75- 41.46 - จำนวนวันนอนร.พ.เฉลี่ยในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเท่ากับ 18.65 วัน - มีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งผู้ป่วยที่ต้องเลื่อนการรับ Adjuvant Chemotherapy ให้ออกไปเนื่องจากสภาพร่างกายไม่พร้อม และผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการทรุดโทรมลงหลังผ่าตัด (ข้อมูลจากการสอบถามแพทย์) เนื่องจากผู้ป่วยมาตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกและไม่มีการบันทึกจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการแย่งหลังผ่าตัด

ตาราง 4 วิเคราะห์รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งเรื้องรังลำไส้ใหญ่ และลำไส้ตรง (ต่อ)

จากการทบทวนวรรณกรรม	สถานการณ์ทางคลินิก
	ที่เป็นเหตุให้เลื่อนการรักษา และต้องมีการบำบัดรักษาเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถรับ Adjuvant Chemotherapy ได้ตามระยะเวลาที่เหมาะสม
3.2 ผลลัพธ์ทางโภชนาการ - เวลาที่ลำไส้เริ่มทำงานหรือเริ่มให้รับประทานอาหาร การฟื้นการทำหน้าที่ของลำไส้ - ความทนและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการคลื่นไส้หรืออาเจียนหลังผ่าตัด - ภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแลด้านโภชนาการ	3.2 ผลลัพธ์ทางโภชนาการ - ผู้ป่วยได้รับอนุญาตให้เริ่มรับประทานอาหารทางปากในวันที่ 0 หลังผ่าตัดร้อยละ 2.44 วันที่ 1 หลังผ่าตัดร้อยละ 7.31 วันที่ 2 หลังผ่าตัดร้อยละ 4.88 วันที่ 3 หลังผ่าตัดร้อยละ 17.07 ส่วนใหญ่ร้อยละ 24.39 รับประทานอาหารทางปากในวันที่ 6 หลังผ่าตัด บางรายมีอาการคลื่นไส้อาเจียนต้องงดอาหารชั่วคราวหรือต้องใส่สาย NG tube - การประเมินผลลัพธ์ด้านภาวะโภชนาการไม่ชัดเจน ทำให้พยาบาลผู้ดูแลไม่ทราบความก้าวหน้าและเป้าหมายที่ต้องการในการดูแลด้านโภชนาการ
3.3 ตัวชี้วัดทางชีวเคมี - Hematological marker ได้แก่ ฮีโมโกลบิน อิเล็กโตรไลต์ BUN ครีเอตินีน โปรตีนในเลือด อัลบูมิน พรีอัลบูมิน และทรานส์เฟอร์ริน - Immunological marker ได้แก่ จำนวนของลิมโฟไซต์ CD4⁺ helper-type cells ระดับของ IL-6, TNF-α, CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ lymphocytes และการทดสอบทางผิวหนัง	3.3 ตัวชี้วัดทางชีวเคมีที่ใช้ในทางปฏิบัติ ได้แก่ CBC, BUN ครีเอตินีน อิเล็กโตรไลต์ น้ำตาลในเลือด ซีรัมอัลบูมิน (ในรายที่อัลบูมินต่ำมาก่อนให้ nutrition support) ส่วน Immunological marker ดูจำนวนลิมโฟไซต์ PMN และจากการส่งตรวจเพาะเชื้อ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสรุปที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมกับสถานการณ์ทางคลินิกพบว่า รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในสถานการณ์ทางคลินิกยังไม่ชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบตามกรอบแนวคิดการจัดการและประเมินผลลัพธ์ในระบบสุขภาพตาม Donabedian Conceptual Framework พบข้อแตกต่างจากผลสรุปที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังนี้

1. ด้านโครงสร้าง

1.1 ทรัพยากรวัตถุ

1.1.1 หน่วยงานยังขาดแคลนเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลผู้ป่วย เช่น เครื่องมือประเมินคัดกรองภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐาน แบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำ

1.1.2 หน่วยงานยังขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆหรืออุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่ได้มาตรฐานเช่น เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง เครื่องชั่งน้ำหนักกรณีผู้ป่วยยืนไม่ได้

1.1.3 งบประมาณค่าอาหารเสริมมีจำกัดทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับอาหารเสริมตามความเหมาะสมกับภาวะโรคและสภาพของผู้ป่วย

2.1 ทรัพยากรบุคคล

2.1.1 หน่วยงานมีความขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญการจัดการด้านโภชนาการ

2.1.2 บทบาทการจัดการด้านโภชนาการของทีมการดูแลยังไม่ชัดเจน เป็นการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละสาขา หน่วยงานยังไม่มีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการประเมินและวินิจฉัยภาวะโภชนาการผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับและประเมินซ้ำขณะอยู่ในโรงพยาบาล บุคลากรทีมสุขภาพขาดความรู้และทักษะในการจัดการและการดูแลด้านโภชนาการ และขาดความตระหนักถึงความสำคัญด้านโภชนาการ ยังไม่มีช่องทางในการฝึกอบรมการดูแลด้านโภชนาการที่เป็นรูปแบบเฉพาะ แผนการดูแลรักษาเป็นไปตามการตัดสินใจของแพทย์ ยังไม่มีการประสานการดูแลเป็นทีมที่มีรูปแบบของกระบวนการจัดการด้านโภชนาการอย่างต่อเนื่องชัดเจน

3.1 โครงสร้างขององค์กร

3.1.1 หน่วยงานยังไม่มีกำหนดโครงสร้างของทีมการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการผ่าตัด และยังไม่มีการดูแลทางคลินิกที่เป็นมาตรฐาน

3.1.2 การทบทวนการปฏิบัติงานจะกระทำเมื่อพบปัญหาทางคลินิก

2. ด้านกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ

2.1 การคัดกรองประเมินภาวะโภชนาการ

2.1.1 หน่วยงานยังไม่มี การคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ และยังไม่มียูนิฟอร์มการประเมินภาวะโภชนาการที่เป็นมาตรฐาน บางครั้งมีการระบุข้อมูลด้านโภชนาการไม่ครบถ้วน บางรายไม่มีข้อมูลส่วนสูง ไม่มีการคำนวณดัชนีมวลกาย ข้อมูลที่บันทึกในแบบแผนสุขภาพที่ได้จากการซักประวัติไม่สามารถตัดสินความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการและไม่ได้มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปัญหาหรือประสานการดูแล

2.1.2 ยังไม่ได้มีการพัฒนาวิธีการประเมินโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการที่เป็นมาตรฐานสำหรับหน่วยงาน

2.2 การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ

หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการที่ชัดเจน ทั้งการวินิจฉัยทางการแพทย์ วินิจฉัยทางการพยาบาล หรือวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการโดยนักโภชนาการ

2.3 การดูแลรักษาด้านโภชนาการและการส่งเสริมภาวะโภชนาการ

2.3.1 หน่วยงานยังไม่มีแผนการดูแลที่รองรับปัญหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงหรือมีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด แผนการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

2.3.2 ขาด Evidence-based สนับสนุนในการจัดการด้านโภชนาการและการให้ โภชนบำบัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

2.3.3 รูปแบบการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงยังไม่เป็นมาตรฐานชัดเจนทั้งการส่งเสริมด้านโภชนาการและการใช้กลยุทธิ์ต่างๆร่วมกัน ทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวช้าและมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดสูง

2.4 การติดตามและประเมินผลลัพธ์การจัดการด้านโภชนาการ

หน่วยงานยังไม่มีรูปแบบการติดตามและประเมินผลการดูแลด้านโภชนาการที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

3. ด้านผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ

3.1 หน่วยงานยังไม่ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการที่ชัดเจน

3.2 หน่วยงานยังไม่ได้มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการจัดการด้านโภชนาการในด้านคุณภาพการบริการ

4. วิเคราะห์ผลกระทบของปัญหาเมื่อไม่มีการพัฒนาและใช้รูปแบบการส่งเสริมภาวะโภชนาการ

4.1 ด้านผู้รับบริการ ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือมีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการไม่ได้รับการดูแลและจัดการปัญหาด้านโภชนาการอย่างเหมาะสม ส่งผลให้มีภาวะทุพโภชนาการมากขึ้น เกิดภาวะแทรกซ้อน การติดเชื้อหลังผ่าตัด มีผลต่อการฟื้นตัวและการหายของแผลผ่าตัด เพิ่มอัตราตาย ลดความสุขสบายและความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการได้รับการบริการ

4.2 ด้านทีมการรักษาพยาบาล ไม่มีแนวทางที่ชัดเจนช่วยในการตัดสินใจทางคลินิก และเป็นมาตรฐานการดูแล บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบไม่ชัดเจน ไม่มีระบบการประสานงานระหว่างทีม ภาวะทุพโภชนาการผู้ป่วยที่รุนแรงขึ้น ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น และระยะเวลาการฟื้นหายที่ยาวนานขึ้นเป็นการเพิ่มภาระงานให้แก่ผู้ดูแล และทำให้คุณภาพการดูแลรักษาไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

4.3 ด้านองค์กร ภายใต้นโยบายหลักประกันสุขภาพสำหรับผู้รับบริการได้กำหนดค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรค หากค่ารักษาพยาบาลเกินกว่าที่รัฐบาลกำหนด องค์กรนั้นต้องรับผิดชอบในส่วนที่เกินนั่นเอง ถ้าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการเกิดขึ้น ภาวะแทรกซ้อนต่างๆก็จะตามมา การฟื้นตัวเป็นไปได้ช้า ระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล นอกจากนี้การดูแลรักษาด้านโภชนาการต้องมีการดำเนินการที่ชัดเจน และมีการบันทึกการดูแลในแฟ้มประวัติผู้ป่วยเพื่อเป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายค่ารักษาตามจริง จากสำนักงานหลักประกันสุขภาพ

5. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาและใช้รูปแบบการส่งเสริมภาวะโภชนาการที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

จากการทบทวนวรรณกรรมและจากสถานการณ์ทางคลินิก ปัญหาภาวะทุพโภชนาการของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดและผลกระทบที่เกิดขึ้น แสดงให้เห็นความสำคัญที่ต้องมีรูปแบบของการส่งเสริมภาวะโภชนาการที่ชัดเจน และผู้บริหารเห็นความสำคัญและมีนโยบายพัฒนาการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยศัลยกรรมโดยกำหนดเป็นแผนพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยของแผนกศัลยกรรม ปี 2553 ซึ่งสอดคล้องกับการประชาสัมพันธ์ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขให้โรงพยาบาลศูนย์ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขได้นำแบบฟอร์มการตรวจประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ (BNT) มาใช้ในการพัฒนาการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการให้แก่ผู้ป่วย

ดังนั้นหน่วยงานที่ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์จึงมีความเป็นไปได้ในการพัฒนาและใช้รูปแบบการส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง โดยการนำเสนอเป็นแนวทางการปฏิบัติดังนี้

5.1 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทุกรายควรได้รับการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังรับไว้ในโรงพยาบาล โดยใช้แบบฟอร์มการตรวจประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการ และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ

5.2 วางแผนให้การส่งเสริมโภชนาการ

5.2.1 ระยะก่อนผ่าตัด

1) ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรดูแลให้ได้รับโภชนาบำบัด 7-14 วันก่อนผ่าตัด โดยพิจารณาให้อาหารเสริมผ่านระบบทางเดินอาหารหรือให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ขึ้นอยู่กับสภาพผู้ป่วย และสภาพการทำงานของระบบทางเดินอาหาร

2) ควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อที่มีผลต่อการได้รับอาหารและการเผาผลาญพลังงาน เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดจุกแน่นท้อง ท้องเสีย โรคร่วมต่างๆ การรับประทานยาเสพติด

3) ในช่วงที่ต้องเตรียมความสะอาดลำไส้ โดยการรับประทานยาระบายและงดน้ำงดอาหารก่อนผ่าตัด ต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและสารอาหารที่ให้แคลอรีเพียงพอ โดยการคำนวณพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับและดูแลให้สารอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต แต่ต้องไม่มากเกินไป 5-7 mg/kg/min หรือ 7-8 g/kg/d ในระยะก่อนผ่าตัด

5.2.2 ระยะหลังผ่าตัด

1) ดูแลให้อาหารเสริมผ่านระบบทางเดินอาหารในระยะเริ่มแรกหลังผ่าตัด (Early enteral feeding) ภายใน 24 ชั่วโมงของการงดน้ำงดอาหาร และก่อนการได้ยินเสียงการบีบตัวของลำไส้หรือก่อนมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ ร่วมกับการควบคุมความปวด (pain control) และการกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย (Early mobilization) หลังผ่าตัด

2) ผู้ป่วยควรได้รับการชดเชยพลังงานที่เพียงพอ โดยพลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับในระยะหลังผ่าตัดจะอยู่ประมาณ 30 - 35 kcal/kg/day

3) ผู้ป่วยที่รับประทานเองทางปากไม่เพียงพอในระยะเวลา 7 วันหรือมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ลง ต้องพิจารณาให้ให้โภชนาบำบัดหลังผ่าตัดต่อเนื่องอีก 7-10 วัน

5.3 ติดตามภาวะโภชนาการหลังผ่าตัดโดยการ

1) ประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย สัญญาณชีพ อารมณ์และการแสดงออก การเคลื่อนไหวช่วยเหลือตัวเอง

2) คำนวณปริมาณอาหารที่ได้รับจากการบันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละมื้อ ปริมาณสารน้ำที่ได้รับในแต่ละวัน ปริมาณปัสสาวะ และปริมาณของเหลวที่ออกจากร่างกาย

3) ประเมินการฟื้นฟูและคงสถานะโภชนาการของผู้ป่วยจากการชั่งน้ำหนักอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ ฮีโมโกลบิน อิเล็กโทรไลต์ BUN ครีเอตินีน โปรตีนในเลือด อัลบูมิน พรีอัลบูมินและทรานส์เฟอร์ริน และจำนวนของลิมโฟไซต์

4) ประเมินการฟื้นฟูหน้าที่การทำงานของลำไส้ จากจำนวนวันที่ลำไส้เริ่มมีการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัด การเกิดแก๊สและการถ่ายอุจจาระ

5) ประเมินความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัดจากอาการปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว

5.4 ประเมินผลลัพธ์การให้โภชนาบำบัด โดยการ

1) ติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการให้โภชนาบำบัด และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด ได้แก่ อัตราการป่วยหรือการติดเชื้อ และภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ใช่การติดเชื้อ การได้รับการผ่าตัดซ้ำ อัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัด อัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาหรือจากการให้โภชนาบำบัด คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแล

2) ประเมินผลการดูแลจากการบันทึกจำนวนวันที่ต้องอยู่โรงพยาบาลหลังผ่าตัด และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

บทที่ 4

สรุปการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปการศึกษา

อุบัติการณ์มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น การรักษาส่วนใหญ่ยังเป็นการผ่าตัด ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญพลังงานและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและมีการฟื้นตัวช้าหลังผ่าตัด ดังนั้นการจัดการด้านโภชนาการทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่การจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงของหน่วยงานยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนการ ผู้ศึกษาจึงได้กำหนดประเด็นปัญหาและทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ วิเคราะห์ปัญหาเรื่องการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการจัดการทางระบบสุขภาพ ประกอบด้วยโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ ขั้นตอนในการศึกษาเริ่มต้นจากการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เอกสารทางวิชาการ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการและการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง คัดเลือกวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจำนวน 39 เรื่องนำมาทบทวนวรรณกรรม ผลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม มีดังนี้

1. กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็นผลจากการตอบสนองของร่างกายต่อมะเร็งและการผ่าตัด ผลกระทบโดยตรงจากมะเร็งและผลกระทบจากการผ่าตัดต่อระบบทางเดินอาหาร
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยด้านการดูแลรักษา
3. บทบาทด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงได้แก่ บทบาทในการลดภาวะแทรกซ้อน โดยการให้แคลอรีที่เพียงพอก่อนผ่าตัด การให้

อาหารเสริมผ่านทางเดินอาหารและการให้อาหารที่เสริมภูมิคุ้มกันในระยะก่อนและหลังผ่าตัด และบทบาทในการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด โดยการเริ่มให้รับประทานในระยะแรกหลังผ่าตัด ร่วมกับการใช้โปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัว

4. การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงตามกระบวนการดูแลด้านโภชนาการ ประกอบด้วย การประเมินภาวะโภชนาการ การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ การดูแลรักษาด้านโภชนาการ การติดตามและประเมินผลลัพธ์การดูแล

จากนั้นนำผลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับสถานการณ์ทางคลินิก โดยในการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงใช้กรอบแนวคิดการจัดการและประเมินผลลัพธ์ในระบบสุขภาพของโดนาปีเดียน ประกอบด้วย โครงสร้าง กระบวนการและผลลัพธ์ ผลการวิเคราะห์ปัญหาสรุปได้ดังนี้

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มารับการรักษา มีภาวะทุพโภชนาการเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดสอดคล้องกับปัจจัยที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ สูงอายุร้อยละ 68.29 เพศชายร้อยละ 63.41 ตำแหน่งมะเร็งที่พบบ่อยได้แก่ บริเวณลำไส้ใหญ่ส่วน sigmoid ร้อยละ 39.02 และลำไส้ตรงร้อยละ 36.59 มะเร็งระยะลุกลามร้อยละ 24.39 มีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัดร้อยละ 26.83 และมีโรคร่วมต่างๆที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ ส่วนปัจจัยด้านการรักษาพบว่า การเตรียมลำไส้ก่อนผ่าตัดและการผ่าตัดส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการผู้ป่วย และการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงของโรงพยาบาลที่ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ขาด Evidence-based สนับสนุนการให้โภชนาบำบัดทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ทำให้ปัญหาด้านโภชนาการไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม จึงพบว่าผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการของทรุดโทรมลงหลังผ่าตัด และมีอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อร้อยละ 53.65 ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ที่พบจากการทบทวนวรรณกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 จัดตั้งทีมการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร โดยกำหนดนโยบายและโครงสร้างของทีมการดูแล ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน ประสานการ

ดูแลเป็นทีม โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการตัดสินใจวางแผนการรักษาและกำหนดเป้าหมายการดูแล

1.2 พัฒนาเครื่องมือประเมินคัดกรองภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐานของหน่วยงาน ประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการผู้ป่วยทุกรายที่รับไว้ในโรงพยาบาล กำหนดเกณฑ์การตัดสินใจให้โภชนบำบัด และมีแบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการที่สื่อสารให้ทีมการดูแลเข้าใจตรงกัน

1.3 พัฒนาแนวปฏิบัติหรือแผนการดูแลทางคลินิกในการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงของทีมการดูแลให้สอดคล้องกับแนวทางตามหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติร่วมกัน และมีการทบทวนการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางในการจัดการด้านโภชนาการที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบุคคล

1.4 กำหนดดัชนีชี้วัดด้านโภชนาการ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการและตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ และพัฒนาระบบการจัดเก็บผลลัพธ์

1.5 ควรมีการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการจัดการด้านโภชนาการตามกระบวนการดูแลด้านโภชนาการ (Nutrition care process) โดยการฝึกอบรมการดูแลด้านโภชนาการ ฝึกทักษะการประเมิน การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการและการวางแผนให้การดูแลโดยบทบาทอิสระตามมาตรฐานวิชาชีพและบทบาทการดูแลเป็นทีม

1.6 หน่วยการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ควรมีการจัดหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรอบรมเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโภชนาการทั้งผู้ป่วยระยะวิกฤติและระยะเรื้อรัง

2. ข้อเสนอแนะเชิงการปฏิบัติ

2.1 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทุกรายควรได้รับการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังรับไว้ในโรงพยาบาล มีการบันทึกข้อมูลด้านโภชนาการให้ครบถ้วน และรวบรวมข้อมูลที่ได้มาประกอบการวินิจฉัยด้านโภชนาการ

2.2 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงควรได้รับการส่งเสริมโภชนาการให้เพียงพอก่อนผ่าตัด โดยการดูแลให้ได้รับอาหารที่ให้แคลอรี มีคาร์โบไฮเดรตไม่มากเกินไป 5-7 mg/kg/min หรือ 7-8 g/kg/d หรือดูแลให้อาหารเสริมผ่านระบบทางเดินอาหารและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนบำบัด ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรดูแลให้ได้รับโภชนบำบัดก่อนผ่าตัด 7-14 วัน

2.3 ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยควรได้รับการชดเชยพลังงานที่เพียงพอใน 24 ชั่วโมง ทั้งอาหาร พลังงานที่ผู้ป่วยควรได้รับในระยะหลังผ่าตัดจะอยู่ประมาณ 30 - 35 kcal/kg/day และควรเริ่มให้อาหารผ่านทางเดินอาหารตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัด (Early enteral feeding) ก่อนการได้ยินเสียงการบีบตัวของลำไส้หรือก่อนมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ ร่วมกับการจัดการความปวดและการกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด และต้องมีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนบำบัดและการรักษา

2.4 ผู้ป่วยที่รับประทานเองทางปากไม่เพียงพอในระยะเวลา 7 วันหรือมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ลง ต้องพิจารณาให้ให้โภชนบำบัดหลังผ่าตัดต่อเนื่องอีก 7-10 วัน

2.5 ติดตามและประเมินผลลัพธ์การให้โภชนบำบัดและการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาตามสภาพผู้ป่วยและวิธีการให้โภชนบำบัด

3. ข้อเสนอแนะเชิงการศึกษา/วิจัย

3.1 ควรมีการศึกษากลยุทธ์การจัดการด้านโภชนาการอื่นๆ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบุคคล และได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

3.2 ควรมีการศึกษาการใช้กลยุทธ์ Multimodal recovery rehabilitation และพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจนถึงระยะหลังผ่าตัด

3.3 ควรมีการศึกษาทบทวน Evidence-based practice และพัฒนาแผนการดูแลทางการพยาบาลด้านโภชนาการ (Nutrition nursing care) ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติและผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ

3.4 ควรมีการศึกษาหรือทำวิจัยในประเด็นปัญหาด้านโภชนาการและการส่งเสริมโภชนาการหลังผ่าตัดในระยะยาวหรือในกลุ่มผู้ป่วยที่มีทวารเทียม หรือศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการให้โภชนบำบัด

การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง: การวิเคราะห์ปัญหา

NUTRITIONAL MANAGEMENT TO REDUCE POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AND PROMOTE RECOVERY IN PATIENTS UNDERGOING COLORECTAL CANCER SURGERY: A PROBLEM ANALYSIS

ศิวะพร ประยูรเทพ 5036824 NSAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ทิพา ต่อสกุลแก้ว, ประ.ด., (ประสาทวิทยาศาสตร์),
วัลย์ลดา ฉันทะเรืองวณิชย์, พย.ด.

บทสรุปแบบสมบูรณ์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็นมะเร็งที่พบบ่อยในระบบทางเดินอาหาร ปัจจุบันอุบัติการณ์มะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยพบเป็นอันดับที่ 3 ของมะเร็งทั้งหมดทั้งเพศชายและเพศหญิง (สถิติสถาบันมะเร็งแห่งชาติกรุงเทพ, 2548; 2549; 2550) จากสถิติของโรงพยาบาลราชบุรีมีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มารับบริการรักษามีจำนวน 405, 426 และ 397 รายต่อปีตามลำดับ โดยพบเป็นอันดับที่ 2 ของมะเร็งทั้งหมดรองจากมะเร็งเต้านมและพบเป็นอันดับที่ 1 ของมะเร็งระบบทางเดินอาหาร การรักษาส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 65.38, 74.07 และ 84.61 ต่อปีตามลำดับ (ข้อมูลทะเบียนมะเร็งโรงพยาบาลราชบุรี, 2548; 2549; 2550) ซึ่งการผ่าตัดใหญ่และการบาดเจ็บจากการผ่าตัดส่งผลกระทบต่อร่างกาย ทำให้เกิดการสูญเสียหน้าที่ในการรักษาภาวะสมดุลในร่างกาย กลไกตอบสนองการทำงานของอวัยวะต่างๆอย่างเป็นระบบและการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อัตราการป่วยและภาวะโภชนาการที่ทรุดโทรมลง

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงพบว่ามีความทุพโภชนาการได้ตั้งแต่อ่อนผ่าตัด และผู้ป่วยอาจจะมีภาวะโภชนาการทรุดโทรมลงหลังผ่าตัด โดยระดับความรุนแรงของภาวะทุพโภชนาการจะขึ้นอยู่กับ ระยะของโรค การแพร่กระจาย โรคร่วมและวิธีการบำบัดรักษาที่ได้รับ

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีน้ำหนักลดลงมากกว่าร้อยละ 10 ในระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มป่วยพบร้อยละ 35.9 (Nourissat et al., 2007) ภาวะโภชนาการที่ทรุดโทรมลงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในร่างกาย การสูญเสียเนื้อเยื่อและการเสียน้ำที่ของอวัยวะ ทำให้การทำหน้าที่ด้านภูมิคุ้มกันและการทำหน้าที่ของกล้ามเนื้อแย่ง ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและการทำงานของหัวใจและปอดแย่ง (Ward, 2003) เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาเพิ่มขึ้น มีอัตราการป่วยและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น และผู้ป่วยจะมีการตอบสนองต่อการรักษาลดลง ซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลาอนโรยพยาบาลนานขึ้น

จากการวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มารับการผ่าตัดในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งพบว่า ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงร้อยละ 26.83 มีภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัดและพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเกิดขึ้น ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยได้แก่ การติดเชื้อร้อยละ 53.65 โดยพบการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดมากที่สุด ร้อยละ 31.70 ภาวะท้องอืดร้อยละ 41.46 ขาดความสมดุลของอิเล็กโตรไลต์ร้อยละ 39.02 ระดับอัลบูมินในเลือดลดลงหลังร้อยละ 24.39 ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เหล่านี้ ทำให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้ป่วยใช้ระยะเวลานานขึ้น ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดจะมีจำนวนวันนอนเฉลี่ย 18.65 วันซึ่งนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนถึง 2 เท่า มีการใช้ยาและเวชภัณฑ์ ชั่วโมงการดูแลและผู้ดูแลเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น จากสถานการณ์ทางคลินิกแสดงให้เห็นว่าภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดมีความเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด และหน่วยงานยังไม่มีแนวทางในการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ชัดเจน

ประเด็นของการศึกษา

ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด ดังนั้นการจัดการด้านโภชนาการทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัดจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่การจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงของหน่วยงานยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนการ ผู้ศึกษาจึงได้วิเคราะห์ปัญหาเชิงลึกโดยการศึกษาและทบทวนจากหลักฐานเชิงประจักษ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับ รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง เพื่อหาข้อสรุปที่สามารถนำไปใช้ในการประสานการดูแลร่วมกับทีม

สุขภาพและพัฒนาเป็นแนวทางการจัดการด้านโภชนาการที่เป็นมาตรฐานของหน่วยงานและเพิ่มคุณภาพการดูแล ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ผู้รับบริการและทีมสุขภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ปัญหารูปแบบการจัดการด้านโภชนาการ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการจัดการทางระบบสุขภาพ ประกอบด้วยโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรทีมสุขภาพมีความรู้และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการของผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด บทบาทด้านโภชนาการและแนวทางการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด
2. ผลสรุปจากการวิเคราะห์ที่ได้ สามารถนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการจัดการด้านโภชนาการให้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

ขั้นตอนการศึกษา

1. กำหนดคำถามในการทบทวนวรรณกรรม ในประเด็นที่เกี่ยวกับกลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่ได้รับการผ่าตัด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการฟื้นตัว บทบาทด้านโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและช่วยการฟื้นตัว รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ตามโครงสร้าง กระบวนการและผลลัพธ์

2. กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้นวรรณกรรม ทำการสืบค้นวรรณกรรมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ Science direct, OVID, High –Wire Press, Proquest nursing, Blackwell Synergy, Springer Link, PUB MED, CINAHL, The Cochrane Collaboration และ Hand Search และสืบค้นด้วยมือจากเอกสารทางวิชาการ ตำราและงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์และเอกสารการประชุม โดยมีคำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้นร่วมกันดังนี้ Colorectal cancer and surgery, nutritional management, nutritional intervention, nutritional support, nutrition care, early feeding, Immunonutrition, immune-enhancing diets, postoperative complications, enhance recovery, clinical outcome, nutritional outcome

3. กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรม เป็นงานวิจัยเชิงพรรณนาเชิงสำรวจเชิงทดลอง เอกสารทางวิชาการ บทความ ที่เป็นฉบับเต็ม ทั้งที่มีการตีพิมพ์ในวารสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและที่ไม่ได้ตีพิมพ์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542- พ.ศ. 2552 (ค.ศ.1999 - ค.ศ. 2009) ที่ศึกษาหรือทดลองโดยตรงในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงวัยผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ช่องท้อง ตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาดังต่อไปนี้ 1) กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการ 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัด 3) บทบาทของโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด 4) รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรมออกดังต่อไปนี้ วรรณกรรมที่มีเฉพาะบทคัดย่อ วรรณกรรมที่ไม่ได้ดำเนินการในระยะที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด วรรณกรรมที่ไม่ได้ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ วรรณกรรมที่ศึกษาในระยะยาว วรรณกรรมที่ศึกษาในสัตว์หรือในหลอดทดลอง วรรณกรรมที่ผลลัพธ์การศึกษาไม่ใช่การลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด วรรณกรรมที่ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเป็น Subset ที่มีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 30 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

4. ประเมินคุณภาพวรรณกรรม โดยใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพของวรรณกรรมตามแนวคิดของโพลิตและเบค (Polit & Beck, 2008) จากการสืบค้นในครั้งนี้ศึกษาได้คัดเลือกงานวิจัยและหลักฐานเชิงประจักษ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อใช้ในการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 39 เรื่อง เป็นงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 6 เรื่อง งานวิจัยเชิงทดลอง 16 เรื่อง งานวิจัยเชิงพรรณนาจำนวน 13 เรื่อง และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 4 เรื่อง

5. วิเคราะห์และสกัดเนื้อหาจากวรรณกรรม ใส่ตารางตามประเด็นที่กำหนด

นำผลสรุปที่ได้จากการทบทวนรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการตามหลักฐานเชิงประจักษ์มาวิเคราะห์ร่วมกับรูปแบบการจัดการด้านโภชนาการตามประสบการณ์ทางคลินิกในสถานการณ์จริง สรุปได้ดังนี้

1. กลไกการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

1.1 **ระยะก่อนผ่าตัด** เกิดจากร่างกายมีการตอบสนองต่อมะเร็งหรือจากเซลล์มะเร็งเอง ปลั่งสารต่างๆออกมาได้แก่ pro-inflammatory cytokines (IL-1, IL-6, TNF- α , Interferon- γ) และฮอร์โมนออกมาจำนวนมาก ทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อการเผาผลาญพลังงาน มีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญไขมันและโปรตีนในกล้ามเนื้อลาย เกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อในร่างกาย ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้ความรู้สึกลอยๆอาหารลดลง และส่งผลทางอ้อม

ต่อการตอบสนองของโปรตีนอย่างเฉียบพลันทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพักเพิ่มขึ้น ปัจจัยเกี่ยวกับการย่อยสลาย Catabolic factors ที่เซลล์มะเร็งผลิตออกมา ได้แก่ lactate product, Lipid-mobilizing factor, Specific proteolysis-inducing factor มีผลต่อการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีนในร่างกาย ผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามจึงมีน้ำหนักตัวลดลง

1.2 ระยะหลังผ่าตัด การบาดเจ็บจากการผ่าตัดก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการไหลเวียนเลือด การเผาผลาญพลังงานและการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย ในระยะหลังผ่าตัดร่างกายจะมีการหลั่งคอร์ติซอล กลูคากอน โกรทฮอร์โมนและอินซูลิน ซึ่งมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด แต่มีการตอบสนองต่ออินซูลินลดลง ทำให้อัตราน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นระหว่างผ่าตัด การบาดเจ็บจากการผ่าตัดกระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันปล่อยกระแสประสาทเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อระบบต่อมไร้ท่อให้มีการหลั่งแคทีโกลามิคฮอร์โมนเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดภาวะที่มีการเผาผลาญในร่างกายสูง ถ้าร่างกายอยู่ในภาวะนี้เป็นเวลานานและไม่ได้รับการส่งเสริมโภชนาการที่เพียงพอก็จะมีการสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อออกมาใช้เป็นพลังงานมากขึ้น ทำให้ภาวะสมดุลของไนโตรเจนเป็นลบ น้ำหนักตัวลดลงและมีอาการอ่อนเพลีย สภาพการทำหน้าที่ของร่างกายและระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายแย่ลง

จากสถานการณ์จริงพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงมีการเปลี่ยนแปลงด้านโภชนาการทั้งในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ซึ่งความรุนแรงของภาวะทุพโภชนาการขึ้นอยู่กับ ระยะของโรค ความรุนแรงของการผ่าตัด ภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัดและการได้รับการดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนและการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง แบ่งออกเป็น 2 ด้านใหญ่ๆ คือ ปัจจัยด้านผู้ป่วยและปัจจัยด้านการดูแลรักษา สรุปได้ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่ สูงอายุ เพศชาย ตำแหน่งของมะเร็งที่ลำไส้ใหญ่ด้านขวาและลำไส้ตรงมักพบมีอาการถ่ายอุจจาระปนเลือดเรื้อรัง ก้อนมะเร็งขนาดใหญ่มักพบที่ตำแหน่งลำไส้ใหญ่ด้านซ้ายและลำไส้ตรงทำให้เกิดลำไส้อุดตัน ผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามร้อยละ 52 พบมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรง ภาวะทุพโภชนาการก่อนผ่าตัด ภาวะช็อค มีการขาดแร่ธาตุสังกะสีและขาดวิตามินซี ภาวะจิตใจซึมเศร้าของผู้ป่วย การใช้ยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกัน โรคร่วมที่มีผลต่อการเผาผลาญพลังงานและภาวะโภชนาการเช่น โรคเบาหวาน โรคตับ ภาวะไตวาย เหล่านี้เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการและภูมิคุ้มกันของร่างกายที่มีผลต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการฟื้นตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

2.2 ปัจจัยด้านการดูแลรักษา ได้แก่ การบาดเจ็บจากการผ่าตัดทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานเพิ่มขึ้น ผลข้างเคียงจากการรักษาแบบ Neo-adjuvant therapy ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานและสารอาหารที่เพียงพอ การงดอาหารก่อนผ่าตัดทำให้เพิ่มความต้องการอาหารมากขึ้น การรับประทานยาระบายหรือสวนอุจจาระ ทำให้มีการสูญเสียสารอาหารและน้ำก่อนผ่าตัด และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคใหญ่ในการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมใน ร.พ. ได้แก่ (1) การวางแผนและจัดการการดูแลด้านโภชนาการไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่ชัด (2) ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจและความตระหนักรู้ (3) ผู้ให้การดูแลขาดความรู้ที่พอเพียงเกี่ยวกับการพิจารณาด้านโภชนาการ (4) ทีมการดูแลขาดการประสานการทำงานร่วมกัน (5) ผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญร่วมมือ ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการอย่างเหมาะสม (Beck et al., 2001)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทั้ง 2 ปัจจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมนั้น พบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ถ้าทีมผู้ดูแลมีความรู้และความเข้าใจในปัจจัยการเกิดภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยจะนำไปสู่การวางแผนการดูแลและแนวทางการจัดการด้านโภชนาการอย่างมีทิศทางเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ต้องการ

3. บทบาทด้านโภชนาการในการลดภาวะแทรกซ้อนและช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง แบ่งออกเป็น 2 บทบาทใหญ่ คือ

3.1 บทบาทในการลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การให้อาหารที่ให้แก่เคลอริในระยะก่อนผ่าตัด ช่วยลดการสลายโปรตีนทั่วร่างกาย เพิ่มการออกซิเดชั่น อะมิโนแอซิดทำให้สมดุลโปรตีนในร่างกายเป็นบวก ช่วยลดการติดเชื้ออินซูลินและลดการสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อ การให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหาร เป็นการเตรียมเยื่อเมือกลำไส้และช่วยบำรุงรักษา gut-associated lymphoid tissue ที่ทำหน้าที่ในการป้องกันเชื้อโรค ทำให้แบคทีเรียมีการแพร่กระจายลดลง และการให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกัน จะช่วยเสริมการทำงานของภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายและภูมิคุ้มกันในระบบทางเดินอาหารให้ดีขึ้น ช่วยให้การทำหน้าที่ของลำไส้หลังผ่าตัดดีขึ้น ช่วยปรับกระบวนการทำหน้าที่ของระบบภูมิคุ้มกันและการตอบสนองต่อการอักเสบภายหลังผ่าตัด ป้องกันการติดเชื้อหลังผ่าตัดทั้งในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการและผู้ป่วยที่ภาวะโภชนาการปกติ บทบาทสารอาหารที่ใช้เป็นอาหารเสริมภูมิคุ้มกัน แต่ละตัวมีสำคัญต่อร่างกายดังต่อไปนี้

3.1.1 กลูตามีนเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญสำหรับเยื่อลำไส้ ป้องกันโครงสร้างและการทำหน้าที่ของเยื่อลำไส้ จะช่วยการทำงานของเยื่อทางเดินอาหารและลิ้มฟอสเฟตให้ดีขึ้น ลดการเสื่อมของ gut permeability ทำให้การแพร่กระจายของแบคทีเรียลดลง เพิ่มเซลล์ที่ทำหน้าที่ด้านภูมิคุ้มกันที่เกี่ยวข้องกับ cell mediated immunity ช่วยรักษามวลกล้ามเนื้อและ

ป้องกันอันตรายจากผลของการกระตุ้นปฏิกิริยา oxidative เป็นตัวนำในการสังเคราะห์อาร์จินีนภายในเซลล์ผ่านเส้นทางลำไส้กับไต รวมถึงการขนถ่าย citrulline ระหว่างอวัยวะ

3.1.2 กรดไขมัน ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของเยื่อหุ้มเซลล์ ยับยั้งการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันและลดภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดการเกิด active leukotriene และโพรสตาแกลนดิน ทำให้การตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดการแพ้มีสภาพดีขึ้น ช่วยลดการรวมกลุ่มของเกล็ดเลือดและยับยั้งลิ่มเลือด ลดความเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลังผ่าตัด

3.1.3 อาร์จินีนเป็นตัวนำของไนตริกออกไซด์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการไหลเวียนในหลอดเลือดเล็กๆ ความสามารถในการดูดซึมผ่านทางเดินอาหารและการเคลื่อนไหวของทางเดินอาหาร การเพิ่มจำนวนและเสริมการทำงานของที-เซลล์ให้ดีขึ้น ระดับของที-เซลล์เพอร์เซลล์สูงขึ้น ช่วยให้ตอบสนองทางภูมิคุ้มกันดีขึ้น และช่วยให้แผลหายเร็วขึ้น

3.1.4 นิวคลีโอไทด์มีความสำคัญในการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอและดีเอ็นเอ กระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยสนับสนุนความสมบูรณ์ของลำไส้และระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติให้ฟื้นคืนสภาพได้ดีขึ้น

3.2 บทบาทในการช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัด การให้อาหารผ่านระบบทางเดินอาหารในระยะแรกหลังผ่าตัดและกลยุทธ์ที่ใช้ร่วมกันในโปรแกรมส่งเสริมการฟื้นตัว ส่งผลที่ดีต่อการเคลื่อนไหวและการทำงานของลำไส้ มีผลให้ระบบทางเดินอาหารฟื้นการทำงานได้เร็ว ลำไส้เล็กจะเริ่มทำงานใน 4 - 8 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ลำไส้ใหญ่จะมีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นในวันที่ 1-2 หลังผ่าตัด (Stewart et al., 1998) อาหารที่ได้รับจะไปกระตุ้นปฏิกิริยาการบีบรัดตัวอย่างเป็นจังหวะของทางเดินอาหารและทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนจากระบบทางเดินอาหาร ช่วยลดระยะเวลาของการเกิดภาวะลำไส้อุดตันหลังผ่าตัด

4. การจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมและแบ่งประเด็นตามกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ ดังนี้

4.1 การประเมินภาวะโภชนาการและการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ายังไม่มีรูปแบบเฉพาะที่ใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง ดังนั้นจึงใช้วิธีการเดียวกันกับที่ปฏิบัติในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารโดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 การซักประวัติ (History taking) โดยการสอบถามหรือใช้แบบประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของผู้ป่วย ประกอบด้วย ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการได้รับอาหาร ความสามารถในการได้รับหรือการเตรียมอาหารที่เพียงพอ ปัญหาทางด้าน

จิตใจที่ส่งผลกระทบต่ออาหารได้รับอาหาร (Davies, 2005) นิสัยการรับประทานอาหารและการใช้ยา (Barrera, 2002) การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (Sungurtekin et al., 2004)

4.1.2 การตรวจร่างกาย ประเมินอาการและอาการแสดงของโรค ประเมินสภาพการทำงานของร่างกายและลักษณะที่แสดงถึงภาวะขาดพลังงานและสารอาหาร (Barrera, 2002)

4.1.3 การวัดสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ การชั่งน้ำหนักและการวัดส่วนสูง เพื่อคำนวณดัชนีมวลกาย การวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง และคำนวณค่าประมาณของมวลกล้ามเนื้อหรือการสะสมของเนื้อเยื่อ เพื่อการเปลี่ยนแปลงมวลกล้ามเนื้อและการสะสมของไขมันใต้ผิวหนัง (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006)

4.1.4 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้ค่าของซีรั่มอัลบูมินบ่งชี้ภาวะโภชนาการและใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ ฟรีอัลบูมิน ทรานส์เฟอร์รินและเรตินอล-ไบนด์โปรตีน ใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการ ซึ่งขึ้นอยู่กับอาการต่างๆทางคลินิกและระยะของโรค ฟรีอัลบูมินยังใช้เป็นตัวบ่งชี้การฟื้นตัวด้านโภชนาการในระหว่างได้รับการส่งเสริมโภชนาการและใช้เป็นตัวทำนายผลลัพธ์ (Barrera, 2002) ตัวแปรจากการตรวจเลือดอื่นๆที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการโดยทั่วไปได้แก่ CBC, SGOT, SGPT ระดับธาตุเหล็กในเลือด โครเรสเตอรอลและซี-รีแอ็กทีฟโปรตีน (Sungurtekin et al., 2004)

4.1.5 การประเมินภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยการดูปริมาณลิมโฟไซต์และการทดสอบผิวหนังดูปฏิกิริยาต่อสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ (Erdem et al., 2002)

4.1.6 การให้คะแนนภาวะโภชนาการโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดและผู้ป่วยมะเร็งได้แก่ Subjective global assessment (SGA), The patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) และ Nutritional risk index มีประโยชน์ในการบอกปฏิบัติการ ทำนายแนวโน้มของการเกิดภาวะทุพโภชนาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

การประเมินและการจำแนกภาวะโภชนาการจะต้องประกอบกันทั้ง ประวัติการเจ็บป่วย การตรวจร่างกาย การวัดสัดส่วนร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

4.2 การดูแลรักษาด้านโภชนาการ ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง การส่งเสริมภาวะโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งมีเป้าหมายเพื่อลดการสูญเสียน้ำหนักตัวและป้องกันการขาดสารอาหารที่สำคัญ และให้ต่อเนื่องจนกระทั่งได้รับการรักษาเสร็จสิ้นสมบูรณ์และฟื้นตัวได้ดี (Barrera, 2002) แผนการส่งเสริมโภชนาการจะต้องเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบุคคลและจะต้องพิจารณาระดับความรุนแรงของภาวะทุพโภชนาการ การพยากรณ์โรค การรักษา การทำงานของ

ระบบทางเดินอาหาร ความสามารถในการรับอาหาร ความเชื่อทางศาสนาและความพอใจในรสชาติ (Davies, 2005)

องค์ประกอบของการส่งเสริมโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและส่งเสริมการฟื้นตัวประกอบด้วย

4.2.1 กลยุทธ์การส่งเสริมโภชนาการแบ่งออกเป็น 2 ด้านตามบทบาทด้านโภชนาการ ได้แก่ การส่งเสริมโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการส่งเสริมโภชนาการเพื่อช่วยการฟื้นตัวหลังผ่าตัด

4.2.2 ช่องทางในการให้โภชนาบำบัด มี 2 ทางหลักได้แก่ การให้อาหารทางผ่านระบบทางเดินอาหารและการให้อาหารเสริมทางหลอดเลือดดำ การเลือกวิธีการให้จะต้องประเมินก่อนว่าระบบทางเดินอาหารของผู้ป่วยมีการทำงานเป็นปกติหรือไม่

4.2.3 ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ให้โภชนาบำบัดแบ่งเป็น 2 ระยะคือ

1) ระยะก่อนผ่าตัด การให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติไม่มีข้อบ่งชี้ จะให้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปากได้เพียงพอ ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการควรให้โภชนาบำบัดอย่างน้อย 7-10 วันก่อนผ่าตัด (Ward, 2003) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในทางเดินอาหารและมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรได้รับโภชนาบำบัดก่อนผ่าตัด 7-14 วัน (Huckleberry, 2004) การเริ่มต้นให้อาหารแคลอรีต่ำ 1 วันก่อนผ่าตัด ช่วยลดการสลายโปรตีนทั่วร่างกายและเพิ่มการออกซิเดชันอะมิโนแอซิดเป็นผลให้สมดุลโปรตีนเป็นบวก (Schricker et al., 2008) การให้อาหารเสริมภูมิคุ้มกันทางปากในระยะก่อนผ่าตัด 7 วัน ส่งผลดีต่อการเผาผลาญของร่างกาย (Braga & Rocchetti, 2006) ช่วยปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการตอบสนองต่อการอักเสบ การไหลเวียนเลือดและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงลำไส้ (Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

2) ระยะหลังผ่าตัด การให้โภชนาบำบัดมีข้อบ่งชี้คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานตามความต้องการของร่างกายจากการรับประทานอาหารทางปากในระยะเวลา 7 วัน และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ลง (Barrera, 2002; Vignali, Gianotti & Braga, 2009) การดูแลระยะหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติคือ ช่วยให้การทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหารกลับคืนสู่ภาวะปกติ เพื่อให้ร่างกายได้รับอาหารเพียงพอและฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) ผู้ป่วยควรได้รับการเริ่มต้นให้อาหารระยะแรกภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เพื่อให้ได้แคลอรีที่เพียงพอ (Andersen, Lewis & Thomas, 2006) และควรเริ่มให้ก่อนการได้ยินเสียงการบีบตัวของลำไส้หรือก่อนมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ (Villalba Ferrer et al., 2007)

4.2.4 ชนิดของอาหารที่ให้ ได้แก่

1) อาหารที่ให้เพื่อเพิ่มพลังงานและโปรตีน เช่น สารอาหารคุณภาพ สูตรเข้มข้น เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนและการให้สารอาหารที่มีแคลอรี ก่อนผ่าตัด 1 วันในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง จะช่วยลดการสลายโปรตีนในร่างกาย ทำให้ภาวะสมดุลของโปรตีนในระยะหลังผ่าตัดเป็นบวก (Schricker et al., 2008) ภาวะคือต่ออินซูลินและการสูญเสียการทำงานของกล้ามเนื้อจะลดลง (Soop et al., 2004; Villalba Ferrer et al., 2007; Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

2) อาหารที่ให้เพื่อเสริมภูมิคุ้มกัน การช่วยปรับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันและการอักเสบ การไหลเวียนเลือดและออกซิเจนที่ไปเลี้ยงลำไส้ ทำให้อัตราการติดเชื้อหลังผ่าตัดลดลงและวันนอนโรงพยาบาลสั้นลง (Vignali, Gianotti & Braga, 2009) การลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหารที่ให้ผลดีที่สุด ควรให้ตลอดช่วงการรักษา ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจนถึงระยะหลังผ่าตัด (Gianotti et al., 2002)

ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงที่มีภาวะโภชนาการปกติกได้รับอาหารที่ผสมด้วยสารอาหารที่เสริมภูมิคุ้มกัน หรืออาหารที่มีส่วนผสมของคาร์โบไฮเดรต จะช่วยแก้ไขการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญที่เกิดขึ้นหลังได้รับการกระตุ้นจากการผ่าตัด ซึ่งจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

4.2.5 ความต้องการพลังงานและสารอาหารในผู้ป่วยมะเร็งขึ้นอยู่กักระดับของภาวะทุพโภชนาการ ความจำเป็นของแต่ละบุคคล ปัจจัยกระตุ้นการเผาผลาญพลังงาน ระดับของการทำกิจกรรมและพลังงานที่ใช้ไป ผู้ป่วยที่อยู่ในระยะที่มีการใช้พลังงานสูงความต้องการพลังงานจะอยู่ประมาณ 30-35 kcal/kg/day (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) ควรได้รับคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 40-60 ของพลังงานที่ควรได้รับทั้งหมด (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) และไม่ควรให้มากเกินไป 5-7 mg/kg/min หรือ 7-8 g/kg/d (Smith & Wahab, 2005) ความต้องการโปรตีนขึ้นอยู่กัภาวะทุพโภชนาการและการถูกกระตุ้นการเผาผลาญพลังงาน ในภาวะเครียดความต้องการโปรตีนอยู่ในช่วง 1.2 ถึง 2.0 g/kg/day (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549) และหลังผ่าตัดความต้องการโปรตีนจะลดลงเหลือ 1.6 g/kg/day (Erdem et al., 2002) สัดส่วนของไขมันที่ต้องการในแต่ละวันประมาณ 1 g/kg/day (van Bokhorst-de van der Schueren, 2005) ความต้องการวิตามินและแร่ธาตุในผู้ป่วยมะเร็งให้ตามค่าเฉลี่ยความต้องการในคนปกติ แต่ต้องมีการควบคุมการให้เกลือและน้ำเพราะการให้เกลือและน้ำที่มากเกินไปจะทำให้หน้าหนักตัวผู้ป่วยหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น ทำให้การฟื้นการทำงานของระบบทางเดินอาหารยืดเวลาออกไป (Lobo et al., 2002)

4.3 การติดตามและประเมินผลผลลัพธ์การจัดการด้านโภชนาการ วิธีการติดตามและความถี่ในการติดตามประเมินภาวะโภชนาการอย่างต่อเนื่องจะมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับลักษณะทางคลินิก สภาพร่างกายของผู้ป่วยและชนิดของการส่งเสริมโภชนาการ

4.3.1 วิธีการติดตามและประเมินดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงโดยการ

1) การประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย สัญญาณชีพ อารมณ์และการแสดงออก การเคลื่อนไหวช่วยเหลือตัวเอง (ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2549)

2) บันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละมื้อ จำนวนปริมาณอาหารและปริมาณสารน้ำที่ได้รับในแต่ละเวรเปรียบเทียบกับปริมาณปัสสาวะและของเหลวที่ออกจากร่างกาย (Davies, 2005)

3) ประเมินการฟื้นฟูและคงสถานะโภชนาการของผู้ป่วยหลังผ่าตัดจากการชั่งน้ำหนักอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง วัดส่วนสูง จำนวนดัชนีมวลกาย วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและคำนวณค่าประมาณมวลกล้ามเนื้อและติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Feo et al., 2004; Davies, 2005)

4) ประเมินการทำงานของลำไส้จากจำนวนวันที่เริ่มมีการเคลื่อนไหวของลำไส้หลังผ่าตัด การเกิดแก๊สและการขับถ่ายอุจจาระ (Feo et al., 2004; Finco et al., 2007; Liang et al., 2008)

5) ประเมินความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว (Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Finco et al., 2007)

6) ติดตามอาการและการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับการให้โภชนาบำบัดและภาวะแทรกซ้อนต่างๆที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 30 วันหลังผ่าตัด จากอุบัติการณ์การติดเชื้อหลังผ่าตัด อัตราความเจ็บป่วย อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การใช้ยารักษาการติดเชื้อและอัตราการเสียชีวิต

7) ประเมินผลการดูแลจากจำนวนวันที่ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลหลังผ่าตัดและค่ารักษาพยาบาล

4.3.2 ผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ ดัชนีชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงประกอบด้วย

1) ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ อัตราการเจ็บป่วยหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทั้งที่มีการติดเชื้อและไม่ใช้การติดเชื้อ อัตราการเสียชีวิตหลังผ่าตัดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังผ่าตัด อัตราการกลับเข้ารับการรักษาลำดับด้วยภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาหรือจากการให้โภชนาบำบัด

2) ผลลัพธ์ทางโภชนาการ ได้แก่ เวลาที่ลำไส้เริ่มทำงานหรือเริ่มให้รับประทานอาหาร ความทนทานและความปลอดภัยของการให้โภชนาบำบัด อาการคลื่นไส้และอาเจียนหลังผ่าตัด ภาวะโภชนาการและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังให้การดูแลด้านโภชนาการ

3) ดัชนีชี้วัดทางชีวเคมี ที่ใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการหรือบอกรูปร่างด้านโภชนาการหรือทำนายผลลัพธ์ ประเมินจาก CBC ซีโมโกลบิน ลิ้มโฟซัยต์ อิเล็กโตรไลต์ BUN ครีเอตินีน ปริมาณโปรตีนในเลือด อัลบูมิน พรีอัลบูมิน และทรานส์เฟอร์ริน ดัชนีชี้วัดทางภูมิคุ้มกัน ได้แก่ จำนวนของลิ้มโฟซัยต์ $CD3^+$, $CD4^+$, $CD8^+$ lymphocytes, IL-6, TNF- α และการทดสอบผิวหนังดูปฏิกิริยาต่อสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดอาการแพ้

จากสถานการณ์จริงพบว่ารูปแบบการจัดการด้านโภชนาการเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดในและส่งเสริมการฟื้นตัวผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ทำให้ปัญหาด้านโภชนาการไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนา รูปแบบการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงให้มีมาตรฐานตามแนวทางที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 จัดตั้งทีมการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็งระบบทางเดินอาหาร โดยกำหนดนโยบายและโครงสร้างของทีมการดูแล ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน ประสานการดูแลเป็นทีม โดยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีส่วนร่วมในการตัดสินใจวางแผนการรักษาและกำหนดเป้าหมายการดูแล

1.2 พัฒนาเครื่องมือประเมินคัดกรองภาวะโภชนาการผู้ป่วยที่เป็นมาตรฐานของหน่วยงาน ประเมินคัดกรองภาวะทุพโภชนาการผู้ป่วยทุกรายที่รับไว้ในโรงพยาบาล กำหนดเกณฑ์การตัดสินใจให้โภชนาบำบัด และมีแบบบันทึกการจัดการด้านโภชนาการที่สื่อสารให้ทีมการดูแลเข้าใจตรงกัน

1.3 พัฒนาแนวปฏิบัติหรือแผนการดูแลทางคลินิกในการจัดการด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงของทีมการดูแลให้สอดคล้องกับแนวทางตามหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติร่วมกัน และมีการทบทวนการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางในการจัดการด้านโภชนาการที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบุคคล

1.4 กำหนดดัชนีชี้วัดด้านโภชนาการ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ของการจัดการด้านโภชนาการ และตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการจัดการด้านโภชนาการ และพัฒนาระบบการจับเก็บผลลัพธ์

1.5 ควรมีการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความสามารถในการจัดการด้านโภชนาการตามกระบวนการดูแลด้านโภชนาการ (Nutrition care process) โดยการฝึกอบรมการดูแลด้านโภชนาการ ฝึกทักษะการประเมิน การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการและการวางแผนให้การดูแลโดยบทบาทอิสระตามมาตรฐานวิชาชีพและบทบาทการดูแลเป็นทีม

1.6 หน่วยการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ควรมีการจัดหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรอบรมเฉพาะทางพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านโภชนาการทั้งผู้ป่วยระยะวิกฤติและระยะเรื้อรัง

2. ข้อเสนอแนะเชิงการปฏิบัติ

2.1 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงทุกรายควรได้รับการคัดกรองภาวะทุพโภชนาการภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังรับไว้ในโรงพยาบาล มีการบันทึกข้อมูลด้านโภชนาการให้ครบถ้วน และรวบรวมข้อมูลที่ได้มาประกอบการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ

2.2 ผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงควรได้รับการส่งเสริมโภชนาการให้เพียงพอ ก่อนผ่าตัด โดยการดูแลให้ได้รับอาหารที่ให้แคลอรีหรือการให้อาหารผ่านทางเดินอาหาร และต้องมีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนาการ บำบัด ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและมีภาวะทุพโภชนาการปานกลางถึงรุนแรงควรได้รับโภชนาการบำบัดก่อนผ่าตัด 7-14 วัน

2.3 ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยควรได้รับการชดเชยพลังงานที่เพียงพอใน 24 ชั่วโมงที่งดอาหารและเริ่มให้ Early enteral feeding ก่อนการได้ยินเสียงการบิบตัวของลำไส้หรือก่อนมีการผายลมหรือถ่ายอุจจาระ ร่วมกับการจัดการความปวดและการกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหวร่างกาย หลังผ่าตัด มีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้โภชนาการบำบัดและการรักษา ความต้องการพลังงานของผู้ป่วยในระหว่างที่มีการใช้พลังงานสูงจะอยู่ประมาณ 30-35 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม/วัน

2.4 ผู้ป่วยที่รับประทานเองทางปากไม่เพียงพอในระยะเวลา 7 วันหรือมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่มีการทำงานของระบบทางเดินอาหารแย่ลง ต้องพิจารณาให้ให้โภชนาการบำบัดหลังผ่าตัดต่อเนื่องอีก 7-10 วัน

2.5 ควรมีการติดตามและประเมินผลผลลัพธ์การให้โภชนบำบัดและการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

3. ข้อเสนอแนะเชิงการศึกษา/วิจัย

3.1 ควรมีการศึกษากลยุทธ์การจัดการด้านโภชนาการอื่นๆ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละบุคคล และได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

3.2 ควรมีการศึกษการใช้กลยุทธ์ Multimodal recovery rehabilitation และพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดจนถึงระยะหลังผ่าตัด

3.3 ควรมีการศึกษาทบทวน Evidence-based practice และพัฒนาแผนการดูแลทางการพยาบาลด้านโภชนาการ (Nutrition nursing care) ในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดทั้งผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติและผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ

3.4 ควรมีการศึกษาหรือทำวิจัยในประเด็นปัญหาด้านโภชนาการ และการส่งเสริมโภชนาการหลังผ่าตัดในระยะยาวหรือในกลุ่มผู้ป่วยที่มีทวารเทียม หรือศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการให้โภชนบำบัด

NUTRITIONAL MANAGEMENT TO REDUCE POSTOPERATIVE
COMPLICATIONS AND PROMOTE RECOVERY IN PATIENTS UNDERGOING
COLORECTAL CANCER SURGERY: A PROBLEM ANALYSIS

SIWAPORN PRAYOONTEP 5036824 NSAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE: TIPA TOSKULKAO, Ph.D.,
WANLADA CHANTREUNGWANIT, D.N.S.

EXTENDED SUMMARY

Background and significance of the study

Colorectal cancer is the most common type of cancer of the digestive system. At the present time, the incidence rate tends to increase each year. According to the National Cancer Institute, the number of patients newly diagnosed with colorectal cancer from 2005 to 2007 was 232, 272, and 302 patients, respectively, and colorectal cancer is the 3rd leading cause of cancer for both male and female cancer patients in Thailand (National Cancer Institute, B.E. 2548-2550). From the statistics of Ratchaburi Hospital, between 2006 and 2008, the number of patients with colorectal cancer was 405, 426, and 397, respectively, ranking 2nd among both male and female cancer patients. At Ratchaburi Hospital, 65.38%, 74.07%, and 84.61% of patients with colorectal cancer received surgery (Ratchaburi Tumors Registration, B.E. 2548-2550). However, major surgery tends to have adverse effects on the patients' physiological condition, including impaired body homeostasis, physiological responses, and immune responses, hence an increased risk for postoperative complications, morbidity, and nutrition depletion.

Malnutrition in patients with colorectal cancer can occur prior to surgery and may become worse during treatment. The severity of malnutrition depends on the

stage of disease at presentation, cancer metastasis, comorbidity, medical illness, and cancer treatment. One study found that 35.9% of patients with colorectal cancer had a weight loss of $\geq 10\%$ in six months (Nourissat et al., 2007). Nutritional depletion is associated with changes in body composition, tissue wasting, and impaired organ function, leading to impaired immune functions and muscle functions. Depleted patients are at risk of infectious complications and cardiorespiratory impairment (Ward, 2003) and postoperative complications. Beside this, malnutrition has adverse effects on patients' responses to treatment, and treatment side effects can occur, and postoperative morbidity and mortality can increase. Then, the length of hospital stay will be extended.

From the situation analysis of colorectal cancer care in a tertiary hospital, it has been found that 26.83% of patients with colorectal cancer have been malnourished prior to surgery and postoperative complications are likely to occur. Infection is a common postoperative complication, as 53.65% of patients with colorectal cancer suffer from infectious complications. Wound infection is the most common (31.70%). On the other hand, non-infection complications are abdominal distention (41.46%), electrolyte imbalance (39.02%), and hypoalbuminemia (24.39%). These postoperative complications lead to prolonged recovery and increased cost of treatment and care. The mean length of hospital stay for patients with postoperative complications is 18.65 days, more than twofold of patients without any postoperative complications. Thus, it can be seen that postoperative complications are associated with nutritional status, during both preoperative and postoperative periods. Nutritional management of patients who are at risk of malnutrition and who undergo colorectal cancer surgery is important. At present, there is no standard system of the clinical practice guideline in nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery.

Main issues

Malnutrition in patients who undergo colorectal cancer surgery is associated with postoperative complications and recovery. Therefore, nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery at preoperative and postoperative periods is

important. The nutritional management can prevent malnutrition, minimize the risks of postoperative complications, and accelerate recovery. At present, there is no standard system of nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery in actual conditions.

The present study is an in-depth analysis of problems and systematic review of literature related to the guidelines for nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery. It is anticipated that this problem analysis can shed light on the problems and the conclusion from the analysis can lead to collaborative care with the health-care team. Also, the finding can be used to develop the standard practice guideline on nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery to improve quality of care to benefit both the patients and health-care providers.

Purposes of the study

To analyze problems associated with nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery following structures, processes, and outcomes

Expected benefits/outcomes

1. Health-care providers have better knowledge of the relationship between nutritional status and postoperative complications and postoperative recovery in colorectal cancer patients during both preoperative and postoperative periods, the roles of nutrition and a guideline on nutritional management to reduce postoperative complications and promotes recovery.

2. The findings of the study can be used to develop a practice guideline on nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery.

Methodology

1. The questions that guided the issues of the study were identified including: “How does the mechanism of malnutrition in patients undergoing colorectal cancer surgery occur?,” “What are the factors associated with nutritional status that affects postoperative complications and postoperative recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery?,” “What are the roles of nutrition to reduce postoperative complications and promote recovery?,” “How can postoperative complications be reduced and recovery of patients undergoing colorectal cancer surgery be promoted.”

2. The criteria to review the literature and evidence-based practices were determined as in the following:

Related-literature from electronic databases such as Blackwell Synergy, CINAHL, The Cochrane Collaboration Library, High-Wire Press, OVID, Proquest nursing, PUB-MED, Science Direct, and Springer Link was reviewed. A manual search from document reports, text-books, journals, and other academic documents was also conducted. The following keywords were used in the search: colorectal cancer and surgery, nutritional management, nutritional intervention, nutritional support, nutritional care, early enteral feeding, immunonutrition, immune-enhancing diets, postoperative complications, enhance recovery, clinical outcome, and nutritional outcome.

3. The inclusion criteria for searching and gathering literature and evidence-based practices were also determined as follows:

All types of research with a full report were used in the review, including descriptive research, survey research, and experimental research, as well as document report, academic articles, and experts’ consensuses. Published and non-published research reports written in English and Thai from 1999 to 2009 on adult or elderly patients undergoing colorectal cancer surgery were included in the review, with the contents covering one of the following issues: the mechanism of malnutrition, the factors associated with nutritional status, the roles of nutrition in reducing post-operative complications and promote recovery, and guidelines for nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery.

It is worth noting that research literature with only abstracts, research on other types of treatment, research not published in English or Thai, longitudinal

research, research conducted in animals or laboratories, research with outcomes not related to reduced postoperative complications or promoted postoperative recovery, and research with colorectal cancer patients made up less than 30% of the study sample were excluded.

4. The criteria of Polit & Beck (2008) were used to evaluate the selected research studies. In the search for literature step, 39 articles were selected. Of these six were systematic reviews of RCTs and meta-analysis, 16 were experimental studies, 13 were observational studies and descriptive studies, and four were opinions or consensuses of experts.

5. The contents of the research were analyzed according to the specific research objectives as follows:

- 1) The mechanism of malnutrition in patients undergoing colorectal cancer surgery
- 2) The factors associated with nutritional status affecting postoperative complications and postoperative recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery
- 3) The roles of nutrition in reducing postoperative complications and promote recovery
- 4) The guidelines for nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery

The conclusions drawn from the review of literature that constituted the guidelines of nutritional management according to evidence-based practice and clinical experiences in actual conditions can be summarized as follows:

1. The mechanism of malnutrition in patients undergoing colorectal cancer surgery can be divided into the following two periods:

1.1 Preoperative period: Several agents are directly produced by systemic responses to the presence of tumor or tumor cells, such as pro-inflammatory cytokines (IL-1, IL-6, TNF- α , and Interferon- γ) and hormone. This, coupled with the production of multiple cytokines by host monocyte and tumor cells, have direct effects on metabolism as it changes metabolism of fat and protein in skeletal muscle, leading to

protein depletion and muscle atrophy as well as depletion of fat stores, hence weight loss. These cytokines are altered in the central nervous system which controls food intake and satiety, and the perception of taste and smell. Cytokines also have an indirect effect on the acute phase protein response (APP), which has been associated with the increase in the resting metabolic rate and loss of lean body mass. In addition, tumor derived factors such as lactate product, Lipid-mobilizing factor, and Specific proteolysis-inducing factor affect the metabolism of carbohydrate, fat, and protein. Thus, patients with advanced cancer experience weight loss.

1.2 Postoperative period: Surgical trauma produces alterations in the hemo-dynamic, metabolic, and immune responses of patients in the postoperative period. The secretion of cortisol, glucagon, and growth hormone is increased, while insulin secretion is decreased. Insulin resistance also occurs. These cause stress-induced hyperglycemia. Furthermore, the physiological stress of surgical trauma causes sympathetic activities and affects the endocrine system, hence a rise in catecholamine secretion. If the hypermetabolic state is prolonged and adequate nutritional support is not provided, excessive skeletal muscle proteolysis will occur with further depression of metabolism, associated with a pronounced negative nitrogen balance, leading to weight loss, fatigue, impaired functional status, and impaired immune function.

In actual conditions, it has been found that patients who undergo colorectal cancer surgery have an altered nutritional status both before and after surgery. The severity of malnutrition depends on stage of the disease, degree of surgical trauma, preoperative nutritional status, and nutrition intake after surgery.

2. The factors associated with nutritional status affecting postoperative complications and postoperative recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery can be categorized into two major factors as follows:

2.1 Patient related factors: They include advanced age, male gender, and tumor at the right colon or rectum causing chronic fecal occult blood or gross rectal bleeding, which makes patients experience iron deficiency anemia. A large tumor at the left colon or rectum causes partial or complete bowel obstruction. In general, 52% of patients with advanced colorectal cancer are moderately to severely malnourished

(Gupta et al., 2005). Pre-operative malnutrition, anemia, and zinc and vitamin C deficiency affect wound healing and postoperative recovery. Moreover, depression, history of recent steroids usage or immunosuppressive therapy, comorbid medical illnesses such as diabetes mellitus, liver disease, and renal failure are associated with nutritional status and host immune response that affect postoperative complications and postoperative recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery.

2.2 Treatment related factors: They include physiological stress of surgical trauma that causes a hypermetabolic state, as well as side effects of neo-adjuvant therapy on adequate food intake. Also, preoperative overnight fasting before elective surgery induces starvation, leading to activation of fasting metabolic pathways. Mechanical bowel preparation is associated with patients' discomfort, dehydration, and electrolyte disturbances. In addition, the major factors that are barriers to proper nutritional care in the hospital are (1) lack of clearly defined responsibilities in planning and managing nutritional care, (2) lack of influence of patients, (3) lack of sufficient education on nutrition among all staff groups, (4) lack of cooperation among staff, and (5) lack of involvement from the hospital administration (Beck et al., 2001). All of these factors lead to inefficient nutritional care for patients.

From a review of research-based evidence, it can be seen that both major factors associated with nutritional status in patients undergoing colorectal cancer surgery can commonly take place in actual conditions. If the health care team members have knowledge and perception of these factors, they can more effectively plan for nutritional care and develop a management guideline in nutritional management to obtain effective and desirable clinical outcomes.

3. The roles of nutrition in reducing postoperative complications and promote recovery

3.1 The roles of nutrition in reducing postoperative complications

Immunonutrition can modulate the immune system and improve host defense mechanisms after major surgery, and it can improve gut function and modulate postsurgical immunosuppression and inflammatory response. Immuno nutrition is used to prevent postoperative complications in both malnourished and

well-nourished patients. Enteral nutrition provides the intestinal mucosa with nutrients and maintains the gut-associated lymphoid tissue, which may reduce translocation of bacteria. The important roles of specific key nutrients are the following:

3.1.1 Glutamine serves as an important energy source for the gut mucosa, protects structural and functional condition of gut mucosa, and increases cellular immune functions that are associated with cell mediated immunity. It also enhances gut barrier and lymphocyte function and increases gut permeability, hence preservation of normal gut mucosa, reduction in bacterial translocation, preservation of lean body mass, and protection against the damaging effects of oxidative stress. It is an important precursor for the endogenous synthesis arginine through an intestinal-renal pathway involving inter-organ transport of citrulline.

3.1.2 Omega 3 fatty acids have an influence on cell membrane stability, inhibit systematic immune response and immunosuppression, and reduce active leukotriene and prostaglandin. There is also improvement in delayed hypersensitivity responses, reduction in platelet aggregation, and clotting inhibition that could reduce the risk of clotting thrombosis after surgery.

3.1.3 Arginine is a precursor of nitric oxide, which is involved in regulating microcirculatory blood flow, enhancing gastrointestinal permeability and motility, promoting T-cell maturation and activation, increasing T-helper-cell level, and improving immune response and wound healing.

3.1.4 Nucleotides are vital in the synthesis of RNA and DNA. They activate immune function, facilitate intestinal cell maturation, and play a regulatory role in the T-cell mediated immune response.

3.2 The roles of nutrition in improving recovery

Early postoperative enteral feeding improves gut motility and function, resulting in rapid recovery of gastrointestinal function. The small bowel generally regain its normal function within four to eight hours after surgery, the right colon within 24 hours and the left colon at up to 72 hours (Stewart et al., 1998). The food intake leads to activated gastrointestinal motility, and secreted gastrointestinal hormones reduce the period of postoperative ileus.

4. The nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery following the nutritional care process

4.1 Nutrition assessment and nutrition diagnosis: At the present time, there is no standard form of nutrition assessment and nutrition diagnosis in patients undergoing colorectal cancer surgery. However, the methods that are used in patients with other types of cancer are the following:

1) Taking history of patients is performed by means of an interview or questionnaire to obtain data regarding changes in their nutritional status including patients' medical history (current and previous illnesses that may affect nutritional status), dietary history (current and previous food and fluid intake), intolerances and problems with feeding, inability to adequately obtain or prepare food, psychological problems in response to illness (Davies, 2005), dietary habits and medications (Barrera, 2002), and recent weight changes (Sungurtekin et al., 2004).

2) Clinical assessment is done to assess signs and symptoms of malnutrition, performance status, and signs of energy and nutrients deficiency (Barrera, 2002).

3) Anthropometry assessment, such as height and weight, is used to calculate body mass index, measure body fat stores (triceps skin fold and, mid arm circumference), and calculate muscle mass or lean tissue stores. (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006)

4) Biochemical assessment includes assessment of albumin which is the most widely used index of nutritional status and a predictor of outcome. Other proteins with shorter half-lives than albumin are pre-albumin, transferrin and retinal-binding protein may be used as indicators of nutritional status depending on different clinical conditions and stage of the disease. Pre-albumin can be used as a marker of nutritional recovery during nutritional support or a prognostic indicator of outcome. (Barrera, 2002) Other biochemical blood tests that can be used to assess nutritional status are CBC, SGOT, SGPT, iron levels, total cholesterol, and C-reactive protein (Sungurtekin et al., 2004)

5) Immunological tests include total lymphocyte counts and skin test (Delayed Skin Hypersensitivity) (Erdem et al., 2002)

6) Nutritional scores include the Subjective global assessment (SGA), the patient-generated subjective global assessment (PG-SGA), and the Nutritional risk index provide useful prognostic information that can indicate malnutrition and predict postoperative infectious complications.

In assessing and identifying patients' nutritional status, patients' summary of medical history, physical examination, anthropometry assessment, and laboratory tests should be taken into consideration.

4.2 Nutrition intervention: The aim of nutritional support in patients with cancer is to minimize weight loss and prevent specific nutrients deficiencies. (Barrera, 2002) A nutritional support program for cancer patients should take into account individual nutrition needs, nutritional status or degree of malnutrition, patients' prognosis and medical condition, treatment, gastrointestinal function, tolerance and feasibility, religion, and personal taste preferences. (Davies, 2005) The components of nutritional support in patients undergoing colorectal cancer surgery include the following:

4.2.1 Strategies of nutritional support can be divided into two issues follow the role of nutrition: nutritional support to reduce postoperative complications and nutritional support to promote recovery.

4.2.2 Routes of nutritional support can be divided into two routes: enteral feeding and parenteral feeding. Gastrointestinal function should be assessed before selecting the routes of nutritional support.

4.2.3 Timing and duration of nutritional support can be divided into two phases:

1) Preoperative nutritional support is not recommended in routine management in well-nourished colorectal cancer patients undergoing surgery, but only in severely malnourished patients who cannot be adequately fed with oral nutrition. Malnourished patients are adequately fed at least seven to ten days preoperatively. (Ward, 2003) Patients who undergo major gastrointestinal surgery with moderate to severe malnutrition are recommended to receive nutritional support for 7 to 14 days preoperatively. (Huckleberry, 2004)

2) Postoperative nutritional support is for patients who have inadequate oral intake within seven days or those who have postoperative

gastrointestinal dysfunction complications (Barrera, 2002; Vignali, Gianotti & Braga, 2009). Postoperative cares in patients undergoing colorectal cancer surgery are to recover gastrointestinal function to ensure adequate nutritional intake and rapid postoperative recovery (Vignali, Gianotti & Braga, 2009). Patients may receive early feeding within 24 hours after surgery initiated before bowel movement or passage of gas or flatus. (Andersen, Lewis & Thomas, 2006; Villalba Ferrer et al., 2007)

4.2.4 Types of nutrition include

- 1) Caloric nutrition such as energy-dense residue-free solution, carbohydrate-rich beverage, and hypocaloric nutrition. Preoperative feeding of caloric nutrition can reduce whole body protein catabolism, resulting in positive protein balance after colorectal cancer surgery if initiated one day before the surgery. (Schricker et al., 2008)

- 2) Immunonutrition stimulates modulation immune responses and inflammatory responses, maintain gut perfusion/oxygenation, decreased post operative infectious complication and decreased length of hospital stay. (Vignali, Gianotti & Braga, 2009)

- 3) Energy and nutrients requirements of patients with cancer depend on the degree of malnutrition, individual needs, stress factors, activity factors, and energy expenditure. As for patients who are at the hypercatabolic period, the energy requirements are estimated at 30-35 kcal/kg/day. Carbohydrate requirements should provide 40-60 % of total energy requirements. Estimated protein requirements therefore range from 1.2 to 2.0 g/kg/day depending on the state of malnutrition and metabolic stress, and protein requirements will be reduced to 1.6 g/kg/day after surgery. The daily fat requirement is 1 g/kg/day, and micronutrient requirements in patients with cancer are recommended for healthy populations.

4.3 Nutrition monitoring and evaluation: the method and frequency of continued nutrition assessment will vary in each patient depending on clinical condition and type of nutritional support.

4.3.1 The outcomes of provision of nutritional support can be monitored and evaluated by the following:

- 1) General conditions, including vital signs, mood and condition, and self-motion are evaluated.

2) Food intake per meal is recorded, and food and fluid intake is calculated and compared with urine output and body fluid wasting. Also, abdominal pain, abdominal distention, nausea, vomiting, diarrhea that occur after patients have received nutritional support should be observed.

3) The recovery rate and postoperative nutritional status are observed by monitoring body weight (at least twice a week), measuring height, calculating BMI, measuring TSF, calculating MAMC, and conducting follow-up biochemical tests.

4) The patient toleration and safe in nutritional support.

5) Bowel movement, as well as, the time of first passage of flatus or stool, should be observed and evaluated.

6) Adverse effects from nutritional support and postoperative complications are followed up for 30 days after hospital discharge, including postoperative infection rates, complication rates, use of antibiotic drugs, morbidity, and mortality.

7) Length of postoperative days and costs are assessed.

4.3.2 Outcome measurement: The indicators used to measure outcomes in nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery are:

1) Clinical outcomes: morbidity or postoperative complications (infections and non-infections), postoperative mortality, length of postoperative days, readmission rate.

2) Nutritional outcome: first bowel movement or time to start resumption of regular diet, ability to tolerate oral feeding and safety in nutritional support, post operative nausea or vomiting, nutritional status, and quality of life after receiving nutritional support.

3) Biochemical indexes: the indicators that can be used as an index of nutritional status and a marker of nutritional recovery during nutritional support or a prognostic indicator of outcomes include CBC, lymphocyte count, hemoglobin, electrolyte, BUN, Creatinine, total proteins, albumin, pre-albumin, and transferrin.

At present, there is no standard system of nutritional management to reduce postoperative complications and promote recovery in patients undergoing colorectal cancer surgery in actual conditions and there is no resolving in nutrition problems. Therefore, the development of quality of care in nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery should be a systemic and followed the evidence-based practice.

Recommendations

Based on the findings of the present study, the following recommendations can be made:

1. Design and create the nutritional care team in the gastrointestinal cancer patients.
2. Develop the standard nutritional assessment tools. All patients who admitted should be assessed nutritional risk. Determine the indicator to nutritional support and design the nutritional management record.
3. Develop clinical and nutritional practice guidelines in patients undergoing colorectal cancer surgery involving evidence-bases practices to ensure compliance and standard care.
4. The nutritional indicators, nutritional outcome measurement should be determined. Data regarding nutritional management in patients undergoing colorectal cancer surgery should be systematically collected.
5. Practitioner should be equipped with knowledge and standard competency to enable them to conduct the following nutritional care process which consists of nutrition assessment, nutrition diagnosis, nutrition intervention, nutrition monitoring and evaluate.
6. Training should be organized on nutritional management and nursing in patients with nutritional problems both in the acute phase and with a chronic illness including cancer patients.
7. Colorectal cancer patient should be assessed nutritional performance in 24-48 hours after admission. Complete nutritional data should be collected for problem analysis, and nutrition intervention for individual patients should be identified.

8. Colorectal cancer patient should be receiving nutritional support preoperative with caloric nutrition or enteral nutrition. Patients who undergo major gastrointestinal surgery with moderate to severe malnutrition are recommended to receive nutritional support for 7 to 14 days preoperatively. (Huckleberry, 2004)

9. Patients may receive early feeding within 24 hours after surgery initiated before bowel movement or passage of gas or flatus. Combine caring after surgery with pain management and early ambulation. Patients who are at the hypercatabolic period, the energy requirements are estimated at 30-35 kcal/kg/day.

10. Postoperative nutritional support is for patients who have inadequate oral intake within 7 days or those who have postoperative gastrointestinal dysfunction complications

11. Monitoring and evaluate the complications of nutritional therapy and all surgical complications.

12. Other processes that can be used to solve individual patient nutritional problems should be studied from reliable and up-to-date evidence-based practices to ensure desirable outcomes.

13. Future research should be study in using the multimodal recovery rehabilitation and develop perioperative care protocol.

14. Future research should be reviewed Evidence-based practice and develop the nutrition nursing care path way in patients undergoing colorectal cancer surgery.

15. Future research should be carried out regarding nutritional management in long-term postoperative care or colostomy patients so as to analyze the cost effectiveness of nutritional support.

รายการอ้างอิง

- ครินทร์ โล่ห์ศิริวัฒน์. (2547). Cancer of colon and rectum. ในสุมิตร วงศ์เกียรติขจร, วิชัย วาสนศิริ จรัสพงศ์ เกษมมงคลและสุรพงษ์ สุภาภรณ์. (บรรณาธิการ), *ศัลยศาสตร์ทummy*. (หน้า 475-482). กรุงเทพฯ: โฆมิตการพิมพ์.
- ธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์. (2549). Nutritional support access. ในธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์และวิฑูร ชินสว่างวัฒนกุล. (บรรณาธิการ), *โภชนศาสตร์ทางคลินิกปี 2549*. (หน้า 13-27). กรุงเทพฯ: พุ่มทอง.
- ปริญญา ทวีชัยการและสหพล อนันต์นำเจริญ. (2546). Complications of surgery of the colon and rectum and anus. ในสุรพงษ์ สุภาภรณ์, สุมิตร วงศ์เกียรติขจร, วิชัย วาสนศิริและจรัสพงศ์ เกษมมงคล. (บรรณาธิการ), *Surgical complication*. (หน้า 204-216). กรุงเทพฯ: โฆมิตการพิมพ์.
- มานี รักษาเกียรติศักดิ์. (2549). Glycemic control. ในธัญเดช นิมมานวุฒิพงษ์และวิฑูร ชินสว่างวัฒนกุล. (บรรณาธิการ), *โภชนศาสตร์ทางคลินิกปี 2549*. (หน้า 101-105). กรุงเทพฯ: พุ่มทอง.
- สรนิต ศิลธรรม. (2546). *Nutrition in surgical patients*. ในสุรพงษ์ สุภาภรณ์, สุมิตร วงศ์เกียรติขจร, วิชัย วาสนศิริและจรัสพงศ์ เกษมมงคล. (บรรณาธิการ), *Surgical complication*. (หน้า 1-12). กรุงเทพฯ: โฆมิตการพิมพ์.
- สุमित วงศ์เกียรติขจร. (2546). *Wound complication*. ในสุรพงษ์ สุภาภรณ์, สุมิตร วงศ์เกียรติขจร วิชัย วาสนศิริและจรัสพงศ์ เกษมมงคล. (บรรณาธิการ), *Surgical complication*. (หน้า 123-134). กรุงเทพฯ: โฆมิตการพิมพ์.
- A.D.A. (2008). Nutrition care process and model part I: The 2008 update. *J Am Diet Assoc*, 108(7), 1113-1117.
- Allvin, R., Berg, K., Idvall, E. & Nilsson, U. (2007). Postoperative recovery: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 57(5), 552-558.
- Alves, A., Panis, Y., Mathieu, P., Manton, G., Kwiatkowski, F. & Slim, K. (2005). Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery. *Arch Surg*, 140, 278-283.

- Andersen, H. K., Lewis, S. J. & Thomas, S. (2006). Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. Retrieved May 23, 2009, from Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1, 2009.
- A.S.P.E.N. (2006). What is a nutrition support professional? Retrieved August 20, 2009, from <http://www.nutritioncare.org/homepage.aspx>.
- Baker, E. A., Williams, L., El-Gaddal, S., Bergin, F. & Leaper, D. J. (2005). Does early enteral feeding affect clinical outcome or cytokine profiles after elective surgery for colorectal cancer? *Turk J Med Sci*, 35, 229-234.
- B.A.P.E.N. (2009). Nutrition nurse specialist. Retrieved August 20, 2009, from <http://www.bapen.org.uk/ofnsh/page4.html>.
- Barrera, R. (2002). Nutritional support in cancer patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 26, 5, S63-71.
- Bauer, J., Capra, S. & Ferguson, M. (2002). Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 779-785.
- Beck, A. M., Balknas, U. N., Furst, P., Hasunen, K., Jones, L. & Keller, U., et al. (2001). Food and nutritional care in hospitals: How to prevent undernutrition-report and guidelines from the Council of Europe. *Clinical Nutrition*, 20(5), 455-460.
- Bozzetti, F., Braga, M., Gianotti, L., Gavazzi, C. & Mariani, L. (2001). Postoperative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: A randomized multicentre trial. *Lancet*, 358, 1487-92.
- Bozzetti, F., Gianotti, L., Braga, M., Di Carlo, V. & Mariani, L. (2007). Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: The joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clinical Nutrition*, 26, 698-709.
- Braga, M., Gianotti, L., Radaelli, G., Vignali, A., Mari, G. & Gentilini, O., et al. (1999). Perioperative immunonutrition in patients undergoing cancer surgery: Results of a randomized double-blind phase 3 trials. *Arch Surg*, 134, 428-33.

- Braga, M., Gianotti, L., Vignali, A. & Di Carlo, V. (2002). Preoperative oral arginine and n-3 fatty acid supplementation improves the immune-metabolic host response and outcome after colorectal resection for cancer. *Surgery*, 132, 805-814.
- Braga, M. & Rocchetti, S. (2006). Clinical trials of immunonutrition in surgical cancer patients. *Nutritional Therapy & Metabolism*, 24, 115-9.
- Cappell, M. S. (2008). Pathology, clinical presentation, and management of colon cancer. *Gastroenterol Clin N Am*, 37, 1-24.
- Capra, S., Ferguson, M. & Ried, K. (2001). Cancer: Impact of nutrition intervention outcome-nutrition issues for patients. *Nutrition*, 17, 769–772.
- Choileain, N. N. & Redmond, H. P. (2006). Cell response to surgery. *Arch Surg*, 141, 1132-1140.
- Davis, J. R., Sharer, K. & Davis, D. A. (1994). Nutrition applications of the nursing process. In: *Applied nutrition and diet therapy for nurses*. (2nd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Davies, M. (2005). Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *European Journal of Oncology Nursing*, 9, S64–S73.
- Di Fronzo, L. A., Cymerman, J. & O'Connell, T. X. (1999). Factors affecting early postoperative feeding following elective open colon resection. *Arch Surg*, 134, 941-946.
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assess? *The Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748.
- Erdem, N. Z., Yasti, A. C., Atli, M., Gozalan, A. U., Dolapci, M. & Kama, N. A., et al. (2002). The effects of perioperative oral enteral support with glutamine-added elemental formulas in patients with gastrointestinal cancers, A prospective, randomized clinical study. *Nutrition Research*, 22, 977–988.
- Feo, C. V., Romanini, B., Sortini, D., Ragazzi, R., Zamboni, P. & Pansini, G. C. (2004). Early oral feeding after colorectal resection: A randomized controlled study. *ANZ J Surgery*, 74, 298–301.
- Finco, C., Magnanini, P., Sarzo, G., Vecchiato, M., Luongo, B. & Savastano, S. (2007). Prospective randomized study on perioperative enteral immunonutrition in laparoscopic colorectal surgery. *Surgical Endoscopy*, 21, 1175–1179.

- Forster, S & Gariballa, S. (2005). Age as a determinant of nutritional status: A cross sectional study. *Nutrition Journal*, 4, 28.
- Fry, D. E. & Fry, R. V. (2007). Surgical site infection: The host factor. *AORN Journal*, 86(5), 801-810.
- Gallardo-Valverde, J. M., Calañas-Contiente, A., Baena-Delgado, E., Zurera-Tendero, L., Vázquez-Martínez, C. & Membrives-Obrero, A. (2005). Obstruction in patients with colorectal cancer increases morbidity and mortality in association with altered nutritional status. *Nutrition and Cancer*, 53(2), 169–176.
- Gholami, K., Harirchi, I., Abdollahi Lakelayeh, M., Nahvijou, A., Yazdi Zadeh, B. & Ahadi Barzaki, M., et al. (2006). Nutritional assessment of GI cancer patients at admission and seven days after major intra abdominal surgery. *DARU*, 14(4), 222-228.
- Gianotti, L., Braga, M., Nespoli, L., Radaelli, G., Beneduce, A. & Di Carlo, V. (2002). A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. *Gastroenterology*, 122, 1763–1770.
- Gmeiner, M. & Pfeifer, J. (2007). Management of complications in colon surgery. *Eur Surg* 39(1), 15–32.
- Grodner, M., Long, S. & DeYoung, S. (2004). *Foundations and clinical applications of nutrition: A nursing approach*. (3rd ed). United States of America: Mosby.
- Gupta, D., Lammersfeld, C. A., Vashi, P. G., Burrows, J., Lis, C. G. & Grutsch, J. F. (2005). Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 35–40.
- Hartmuller, V. W. & Desmond, S. M. (2004). Professional and patient perspectives on nutritional needs of patients with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 31(5), 989-996.
- Ho, C.H., Yu, Y.B. & Wu, P.H. (2008). The prevalence of iron deficiency anemia and its clinical implications in patients with colorectal carcinoma. *J Chin Med Assoc*, 71 (3), 119-122.
- Horie, H., Okada, M., Kojima, M. & Nagai, H. (2006). Favorable effects of preoperative enteral immunonutrition on a surgical site infection in patients with colorectal cancer without malnutrition. *Surg Today*, 36, 1063–1068.

- Huckleberry, Y. (2004). Nutritional support and the surgical patient. *Am J Health-Syst Pharm*, 61, 671-684.
- Jones, N. E. & Heyland, D. K. (2008). Pharmaconutrition: A new emerging paradigm. *Current Opinion in Gastroenterology*, 24, 215-222.
- Larsson, S. C., Orsini, N. & Wolk, A. (2005). Diabetes mellitus and risk of colorectal cancer: A meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*, 97, 1679 – 87.
- Lee, R. D. & Nieman, D. C. (2003). *Nutritional assessment*. (3rd ed.). McGraw-Hill: New York.
- Liang, B., Wang, S., Ye, Y. J., Yang, X. D., Wang, Y. L. & Qu, J., et al. (2008). Impact of postoperative omega-3 fatty acid-supplemented parenteral nutrition on clinical outcomes and immunomodulations in colorectal cancer patients. *World J Gastroenterol*, 14(15), 2434-2439.
- Lobo, D. N., Bostock, K. A., Rowlands, B. J., Neal, K. R., Perkins, A. C. & Allison, S. P. (2002). Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: A randomized controlled trial. *Lancet*, 359, 1812-18.
- Lohsiriwat, V., Chinswangwatanakul, V., Lohsiriwat, S., Akaraviputh, T., Boonnuch, W., & Methasade, A., et al. (2007). Hypoalbuminemia is a predictor of delayed postoperative bowel function and poor surgical outcomes in right-sided colon cancer patients. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16 (2), 213-217.
- Lohsiriwat, V. & Lohsiriwat, D. (2009). Antibiotic prophylaxis and incisional surgical site infection following colorectal cancer surgery: An analysis of 330 cases. *J Med Assoc Thai*, 92(1), 12-16.
- Lohsiriwat, V., Lohsiriwat, D., Boonnuch, W., Chinswangwatanakul, V., Akaraviputh, T. & Lertakayamane, N., et al. (2008). Pre-operative hypoalbuminemia is a major risk factor for postoperative complications following rectal cancer surgery. *World J Gastroenterol*, 14(8), 1248-1251.
- Mackay, D. & Miller, A. L. (2003). Nutritional support for wound healing. *Alternative Medicine Review*, 8,(4), 359-377.
- Marshall, W. J. (2008). Nutritional assessment: Its role in the provision of nutritional support. *J. Clin Pathol*, 61, 1083-1088.

- Martindale, R. G. & Cresci, G. (2005). Preventing infectious complications with nutrition intervention. *JPEN*, 29, 53–58.
- Matsuda, A., Furukawa, K., Takasaki, H., Suzuki, H., Kan, H. & Tsuruta, H. (2006). Preoperative oral immune-enhancing nutritional supplementation corrects Th1/Th2 imbalance in patients undergoing elective surgery for colorectal cancer. *Disease of Colon Rectum*, 49, 507–516.
- Mullen, J. T., Davenport, D. L., Hutter, M. M., Hosokawa, P. W., Henderson, W. G. & Khuri, S. F. (2008). Impact of body mass index on perioperative outcomes in patients undergoing major intra-abdominal cancer surgery. *Annals of Surgical Oncology*, 15(8), 2164–2172.
- NCCN. (2008). Clinical practice guideline in oncology: Colon cancer. Retrieved June 26, 2008, from www.nccn.org.
- NCCN. (2008). Clinical practice guideline in oncology: Rectal cancer. Retrieved June 26, 2008, from www.nccn.org.
- NICE guideline. (2006). Nutrition support in adults: Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Retrieved June 2, 2009, from www.nice.org.uk/CG032.
- Nitenberg, G. & Raynard, B. (2000). Nutritional support of the cancer patient: Issues and dilemmas. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 34(3), 137–168.
- Ng, W. Q. & Neill, J. (2006). Evidence for early oral feeding of patients after elective open colorectal surgery: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 15, 696–709.
- Nourissat, A., Mille, D., Delaroche, G., Jacquin, J. P., Vergnon, J. M. & Fournel, P., et al. (2007). Estimation of the risk for nutritional state degradation in patients with cancer: Development of a screening tool based on results from a cross-sectional survey. *Annals of Oncology*, 18, 1882–1886.
- O’Callaghan, G. & Beale, R. J. (2003). The role of immune-enhancing diets in the management of perioperative patients. *Critical Care and Resuscitation*, 5, 277–283.
- Oguz, M., Kerem, M., Bedirli, A., Menten, B. B., Sakrak, O. & Salman, B., et al. (2007). L-alanine-L-glutamine supplementation improves the outcome after colorectal surgery for cancer. *Colorectal Disease*, 9, 515–520.

- Oncel, M. & Remzi, F. H. (2003). Perioperative complications in colorectal surgery. *Clinics in colon and rectal surgery*, 16(2), 143-152.
- Planas, M., Penalva, A., Burgos, R., Puiggros, C., Perez-Portabella, C. & Espin, E. (2007). Guidelines for colorectal cancer: Effects on nutritional intervention. *Clinical Nutrition*, 26, 691-697.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice* (8 th Ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P. M., Camilo, M. E. (2003). Nutritional deterioration in cancer: The role of disease and diet. *Clinical Oncology*, 15, 443-450.
- Schricker, T. (2001). The catabolic response to surgery: How can it be modified by the anesthesiologist? *CAN J Anesth*, 48, 6, pp R1-R5.
- Schricker, T., Meterissian, S., Lattermann, R., Adegoke, O.A. J., Marliss, E.B. & Mazza, L. (2008). Anticatabolic effects of avoiding preoperative fasting by intravenous hypocaloric nutrition. *Ann Surg*, 248, 1051-1059.
- Smith, R. L., Bohl, J. K., McElearney, S. T., Friel, C. M., Barclay, M. M. & Sawyer, R. G., et al. (2004). Wound Infection after elective colorectal resection. *Ann Surg*, 239, 25-33.
- Smith, S. E. & Wahab, N. (2005). *Nutrition Support Handbook*, (3rd ed.). Walter Reed Army Medical Center :Washington.
- Soop, M., Carlson, G. L., Hopkinson, J., Clarke, S., Thorell, A. & Nygren, J. (2004). Randomized clinical trial of the effects of immediate enteral nutrition on metabolic responses to major colorectal surgery in an enhanced recovery protocol. *British Journal of Surgery*, 91, 1138-1145.
- Sorensen, L. T., Hemmingsen, U., Kallehave, F., Wille-Jorgensen, P., Kjargaard, J. & Moller, L., et al. (2005). Risk factors for tissue and wound complications in gastrointestinal surgery. *Ann Surg*, 241, 654-658.
- Stewart, B. T., Woods, R. J., Collopy, B. T., Fink, R. J., Mackay, J. R. & Keck, J. O. (1998). Early feeding after elective open colorectal resections: A prospective randomized trial. *Aust N Z J Surg*, 68, 125-128.

- Sungurtekin, H., Sungurtekin, U., Balci, C., Zencir, M. & Erdem, E. (2004). The influence of nutritional status on complications after major intra abdominal surgery. *Journal of the American College of Nutrition*, 23(3), 227–232.
- Tang, R., Chen, H. H., Wang, Y. L., Changchien, C. R., Chen, J. S. & Hsu, K. C., et al. (2001). Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: A single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. *Annals of surgery*, 234(2), 181–189.
- van Bokhorst-de van der Schueren, M. A. E. (2005). Nutritional support strategies for malnourished cancer patients. *European Journal of Oncology Nursing*, 9, S74–S83.
- van Cutsem, E. & Arends, J. (2005). The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncology Nursing*, 9(2), S51-63.
- Vignali, A., Gianotti, L. & Braga, M. (2009). Perioperative nutrition in colon and rectal cancer surgery. *Nutritional Therapy & Metabolism*, 27, 83-88.
- Villalba Ferrer, F., Bruna Esteban, M., García Coret, M. J., García Romero, J. & Roig Vila, J. V. (2007). Evidence of early oral feeding in colorectal surgery. *Revista Espanola Enfermedades Digestiva*, 99(12), 709-713.
- Waitzberg, D. L., Saito, H., Plank, L. D., Jamieson, G. G., Jagannath, P. & Hwang, T. L., et al. (2006). Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. *World J Surg*, 30, 1592–1604.
- Ward, N. (2003). Nutrition support to patients undergoing gastrointestinal surgery. *Nutrition Journal*, 2, 18-23.
- Wu, G. H., Liu, Z. H., Wu, Z. H. & Wu, Z. G. (2006). Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol*, 12(15), 2441-2444.
- Zargar-Shoshtari, K. & Hill, A. G. (2008). Optimization of perioperative care for colonic surgery: A review of the evidence. *ANZ J. Surg*, 78, 13–23.
- Zhou, T., Wu, X. T., Zhou, Y. J., Huang, X., Fan, W. & Li, Y. C. (2006). Early removing gastrointestinal decompression and early oral feeding improve patients' rehabilitation after colectostomy. *World J Gastroenterol*, 12(15), 2459-2463.



ภาคผนวก ก

ตารางสังเคราะห์วรรณกรรมประเภทงานวิจัย

- ชื่อเรื่องที่ 1** Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications.
- ชื่อผู้แต่ง/ ปี** Andersen, H. K., Lewis, S. J. & Thomas, S. (2006).
- แหล่งตีพิมพ์** Published online: Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1, 2009.

หัวข้อ	รายละเอียด
Research objective	เพื่อประเมินผลการเริ่มต้นให้ enteral nutrition ในระยะแรกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเดินอาหาร ทำให้ภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับจัดการตามมาตรฐานเดิม (ไม่ได้ให้อาหาร)
Research design/Level	Systematic review of randomized controlled trials (RCTs)/ ระดับ 1
Sample	งานวิจัยเชิงทดลองที่เป็น RCTs เปรียบเทียบการเริ่มต้นให้อาหารระยะแรกภายใน 24 ชม. หลังผ่าตัดกับกลุ่มที่ไม่ได้ให้อาหารในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเดินอาหาร
Research instruments	-
Data collection	- ค้นหาข้อมูลใน Cochrane Central Register of Controlled Trials, PUBMED, EMBASE, LILACS จากปีค.ศ. 1979 ถึงเดือนมีนาคมปีค.ศ. 2006 - อ่านอ้างอิงจากงานวิจัยที่ตรงประเด็นและขอความคิดเห็นเพิ่มเติมกับผู้เขียนงานวิจัยนั้น
Research finding	จำนวนงานวิจัยที่เป็น RCTs จำนวน 13 งานเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเดินอาหารจำนวนทั้งสิ้น 1,173 ราย ในแต่ละงานจะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการ ลักษณะทางคลินิกของระบบทางเดินอาหารและผลลัพธ์ของการให้ enteral nutrition Wound infection..... Intra abdominal abscess..... Anastomotic dehiscence.....

หัวข้อ	รายละเอียด
ประเด็นการนำไปใช้	การอดอาหารใน 24 ชม.เปลี่ยนแปลงกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย ทำให้เพิ่มภาวะคีโตนอีนซูลินและลดการทำงานของกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยควรได้รับการเริ่มต้นให้อาหารระยะแรกภายใน 24 ชม.หลังผ่าตัด เพื่อให้ได้แคลอรีที่เพียงพอ



ตารางสัักตัวรณกรรมประเภทบทความวิชาการ

ข้อเรื่งที่ 37 Nutritional support in cancer patients.

ข้อผู้แต่ง/ปี Barrera, R. (2002).

แหล่งตีพิมพ์ Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 26, 5, S63-71.

หัวข้อ	รายละเอียด
Research design/Level	Expert opinion/ ระดับ 7
ประเด็นที่ได้จากบทความ	ภาวะทุพโภชนาการมักพบในผู้ป่วยมะเร็งและสัมพันธ์กับความทรุดโทรมของสภาพร่างกาย การลดลงของคุณภาพชีวิต และการเพิ่มอัตราป่วยและอัตราเสียชีวิตซึ่งจะมีลักษณะที่แสดงออกได้แก่..... ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็ง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเผาผลาญในผู้ป่วยมะเร็ง ได้แก่ การประเมินภาวะ โภชนาการ..... การจัดการด้าน โภชนาการ..... การพิจารณาด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด..... การส่งเสริมภาวะโภชนาการ
ข้อสรุปในการนำไปใช้	ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยมะเร็ง ได้แก่ tumor effects, Effect of therapy และ Psychological factors การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเผาผลาญในผู้ป่วยมะเร็ง ผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการรุนแรงจะมีการตอบสนองต่อการผ่าตัด..... การประเมินภาวะ โภชนาการ การจัดการด้านโภชนาการ การพิจารณาด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและการส่งเสริมภาวะโภชนาการ

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการประเมินและการจำแนกภาวะโภชนาการ ประกอบด้วย

1. การซักประวัติ (History taking) โดยการสอบถามหรือใช้แบบประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงภาวะโภชนาการของผู้ป่วย

1.1 ประวัติการเจ็บป่วย ความเจ็บป่วยปัจจุบันและสภาพก่อนการเจ็บป่วยซึ่งมีผลต่อภาวะโภชนาการ การประเมินมีเป้าหมายเพื่อค้นหาปัญหา การเบื่ออาหาร การแพ้ยาหรืออาหาร ปัญหาการได้รับอาหารเช่น การรับรสเปลี่ยนแปลง (Davies, 2005)

1.2 ประวัติการได้รับอาหารเป็นสิ่งสำคัญ การได้รับอาหารในอดีตและปัจจุบัน และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ต้องบันทึกไว้ ผู้ป่วยที่ตรวจพบว่ามีอาการพร่องของสารอาหารจะต้องแนะนำอาหารเสริมที่เหมาะสมกับสภาวะนั้น (Davies, 2005)

1.3 ประวัติด้านสังคมของผู้ป่วยความล้มเหลวหรือขาดความสามารถในการได้รับหรือการเตรียมอาหารที่เพียงพอ (Davies, 2005)

1.4 ปัญหาทางด้านจิตใจจากการตอบสนองต่อการเจ็บป่วยส่งผลกระทบต่อ การได้รับอาหาร ผู้ป่วยที่พบปัญหาด้านจิตใจ จะต้องส่งต่อไปพบผู้ชำนาญเฉพาะทางด้านจิตเพื่อให้การบำบัดรักษาที่เหมาะสม (Davies, 2005)

1.5 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ก่อนเข้ารับการรักษา ซึ่งประเมินโดยผู้ป่วยและนำมาเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักตัวก่อนป่วย (Sungurtekin et al., 2004) การลดลงของน้ำหนักตัวที่เป็นความรุนแรงได้แก่ ลดลงมากกว่าร้อยละ 5 ในระยะเวลา 1 เดือน หรือมากกว่าร้อยละ 7.5 ในระยะเวลา 3 เดือน หรือมากกว่าร้อยละ 10 ในระยะเวลามากกว่า 6 เดือน (Poole & Froggatt, 2002) การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวไปจากเดิม หรือน้ำหนักตัวที่ลดลงอย่างมาก ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญทางคลินิก มีผลต่อการดำเนินโรค การทำงานที่ผิดปกติไปของอวัยวะต่างๆ (Grodner, Long & De Young, 2004)

สูตรการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว ดังนี้

$$\text{น้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลง (\%)} = [(\text{น.น.ที่เคยเป็น} - \text{น.น.ปัจจุบัน}) \div \text{น.น.ที่เคยเป็น}] \times 100$$

การแปลผล 85-95 % ขาดโปรตีนและพลังงานเล็กน้อย

75-84 % ขาดโปรตีนและพลังงานปานกลาง

< 75% ขาดโปรตีนและพลังงานรุนแรง

2. การตรวจร่างกาย (Clinical assessment) เป็นการประเมินอาการและ/หรืออาการแสดงของโรค และลักษณะที่แสดงถึงภาวะขาดพลังงาน ขาดโปรตีนหรือวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ

2.1 การวัดขนาดของร่างกาย (Anthropometry assessment) เป็นการประเมินภาวะทางโภชนาการโดยอาศัยข้อมูลจากการวัดขนาดของร่างกาย ประกอบด้วย

2.1.1 การชั่งน้ำหนักและการวัดส่วนสูง ค่าที่ได้นำมาคำนวณ ดัชนีมวลกาย เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านโภชนาการโดยใช้สูตร $BMI = \text{weight (kg)} / \text{height}^2 (\text{m}^2)$

นำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามตารางดังนี้ (Davies, 2005)

BMI (kg/m ²)	การแปลผล
<16	Severely underweight
16–19	Underweight
20–25	Normal range
26–30	Overweight
31–40	Obese
>40	Morbidly obese

2.2.2 การวัดเส้นรอบวงกึ่งกลางต้นแขน (MAC: Mid arm circumferential) เป็นการประเมินความหนาของกล้ามเนื้อและความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006) เพื่อบอกถึงปริมาณไขมันและ Glycogen ที่สะสมในร่างกาย ประเมินโดยใช้สายวัด (a non-stretch plastic tape) แล้วนำมาเทียบกับค่ามาตรฐาน ถ้าผู้ป่วยมีค่าที่วัดได้น้อยกว่าค่า percentile ที่ 5 ถือว่า ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการ ค่าที่วัดได้อาจจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ หากสมมุติว่ามีความผิดปกติไปหรือผู้ป่วยมีภาวะบวม ถ้าค่าที่วัดได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 เซนติเมตร บ่งบอกว่ามีการลดลงของมวลกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง (Sungurtekin et al., 2004)

2.2.3 การวัดความหนาของผิวหนัง (skin fold thickness) โดยทั่วไปนิยมวัด Triceps skin folds (TSF) เนื่องจากทำได้สะดวก Triceps skin fold เป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงการสะสมไขมันในร่างกาย วัดโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า สกิน คาลิเปอร์ (skin caliper) วัดที่ด้านหลังของต้นแขนตรงกึ่งกลางระหว่าง acromion และ Olecranon processes ของกระดูก ulnar ในท่ายื่น ใช้วัด 2 ครั้งแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยและบันทึกไว้ รอบพับผิวหนังขนาด 4 ถึง 8 มิลลิเมตรเป็นขอบเขตปกติของการสะสมไขมันและถ้ามีความหนาของผิวหนังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 มิลลิเมตร บ่งบอกถึงการสะสมของไขมันในร่างกายมีการลดลงอย่างรุนแรง (Sungurtekin et al., 2004)

2.2.4 ค่าที่ได้จากการวัด MAC และ TSF นำมาคำนวณ ค่าประมาณของมวลกล้ามเนื้อหรือการสะสมของเนื้อเยื่อ (mid arm muscle circumference: MAMC) (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006)

สูตรการคำนวณค่าประมาณของมวลกล้ามเนื้อหรือการสะสมของเนื้อเยื่อ

$$\text{MAMC (cm)} = \text{MAC (cm)} - \text{TSF (mm)} \times 0.3142$$

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Biochemical assessment) ตัวแปรทางชีวเคมีและโลหิตวิทยาเป็น subject ต่อกลไกการรักษาสสมดุลในร่างกายและอาจจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยโรคและ/หรือการรักษา ตัวแปรจากการตรวจเลือดที่ใช้ในการประเมินภาวะโภชนาการโดยทั่วไปได้แก่ อัลบูมิน ปริอัลบูมิน ในซีรัม และ iron levels (Davies, 2005) ตัวอย่างเลือดที่ได้จากการเจาะเลือดในขณะที่อดอาหารโดยวัดระดับของ complete blood count ลิ้มโฟไซด์ อัลบูมิน total protein, alanine amino transferase, aspartate amino transferase, total cholesterol และ C-reactive protein (Sungurtekin et al., 2004)

3.1 อัลบูมินในซีรัมเป็นโปรตีนที่ร่างกายสร้างขึ้นและสะสมไว้ โดยจะคงอยู่ในร่างกายได้ประมาณ 18-28 วันหลังจากนั้นก็จะถูกสลายไป อัลบูมินเป็น acute phase protein ที่ตอบสนองต่อการอักเสบ ระดับอัลบูมินจะลดต่ำลงเมื่อมีการอักเสบเกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงของอัลบูมินขึ้นอยู่กับสมดุลน้ำในร่างกาย ผู้ป่วยที่มีการคั่งของน้ำและเกลือในร่างกายจะมีระดับอัลบูมินในซีรัมที่ต่ำลง ผู้ป่วยที่มีภาวะขาดน้ำอาจจะมีระดับอัลบูมินในซีรัมสูงกว่าความเป็นจริงได้ การวัดระดับอัลบูมินใช้การวัดความสว่างหรือระดับความเข้มของแสง (Photometry) (Gholami et al., 2006)

3.2 ปริอัลบูมินในซีรัม (serum prealbumin) เป็นโปรตีน ชนิดหนึ่งเนื่องจากมีอายุค่อนข้างสั้นประมาณ 2-3 วัน จึงเหมาะสำหรับการประเมินภาวะโภชนาการในระยะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น ใช้ประเมินผลลัพธ์ของการให้โภชนบำบัด ซึ่งเป้าหมายการให้โภชนบำบัดจะต้องเพิ่มปริอัลบูมิน 3-5 mg/dl/wk จนกว่าค่าจะปกติ (Huckleberry, 2004) ราคาตรวจปริอัลบูมินแพงกว่าค่าตรวจอัลบูมินและตรวจได้ในโรงพยาบาลบางแห่ง การวัดระดับปริอัลบูมินใช้ immune nephelometry (Gholami et al., 2006)

3.3 ระดับ Transferrin ในเลือดใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะโภชนาการ ทำหน้าที่จับกับธาตุเหล็กในพลาสมาและส่งต่อไปยังไขกระดูก (Lee & Nieman, 2003) มีอายุอยู่ในร่างกายได้ประมาณ 8-10 วัน ถูกรบกวนได้จากหลายสาเหตุ เช่น โรคตับ สมดุลของน้ำ ภาวะเครียด และการเจ็บป่วย (Huckleberry, 2004)

ตารางแสดง ค่าประเมินภาวะโภชนาการด้านโปรตีนในกระแสเลือด (Davis, Sarer & Davis, 1994)

โปรตีน	ค่าปกติ	ระดับของภาวะทุพโภชนาการ		
		เล็กน้อย	ปานกลาง	รุนแรง
Albumin	> 3.5	3-3.5	2.5-3	< 2.5
Pre-Albumin	>15	10-15	5-10	< 5
Transferrin	>200	180-200	160-180	< 160
Total lymphocyte	>1,500	1,200-1,500	800-1,200	< 800

4. การประเมินภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Immunological tests) ภาวะภูมิคุ้มกันต้านทานประเมินโดยการ
 คูปริมาณลิมโฟไซต์ (absolute lymphocyte count) และการทดสอบผิวหนัง (delayed skin
 hypersensitivity) ซึ่งตรวจโดยเจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการ (Erdem et al., 2002)

การแปลผล No reaction = 0, < 5 mm = 1, > 5 mm = 2

5. การประเมินโดยใช้แบบประเมินภาวะโภชนาการ ที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดและผู้ป่วย
 มะเร็ง ได้แก่ SGA (Subjective global assessment), PG-SGA (Patient generated-subjective global
 assessment)

ภาคผนวก ค

1) ตัวอย่างแบบประเมิน SGA (Subjective global assessment)

TABLE I	
Features of subjective global assessment (SGA)	
(Select appropriate category with a checkmark, or enter numerical value where indicated by "#.")	
A. History	
1. Weight change	
Overall loss in past 6 months: amount = #	kg; % loss = #
Change in past 2 weeks:	increase, no change, decrease.
2. Dietary intake change (relative to normal)	
No change,	
Change	duration = # weeks
	type: suboptimal liquid diet, full liquid diet, hypocaloric liquids, starvation.
3. Gastrointestinal symptoms (that persisted for >2 weeks)	
none, nausea, vomiting, diarrhea, anorexia.	
4. Functional capacity	
No dysfunction (e.g., full capacity),	
Dysfunction	duration = # weeks.
	type: working suboptimally, ambulatory, bedridden.
5. Disease and its relation to nutritional requirements	
Primary diagnosis (specify)	
Metabolic demand (stress) :	no stress, low stress, moderate stress, high stress.
B. Physical (for each trait specify: 0 = normal, 1+ = mild, 2+ = moderate, 3+ = severe).	
#	loss of subcutaneous fat (triceps, chest)
#	muscle wasting (quadriceps, deltoids)
#	ankle edema
#	sacral edema
#	ascites
C. SGA rating (select one)	
	A = Well nourished
	B = Moderately (or suspected of being) malnourished
	C = Severely malnourished

2) ตัวอย่างแบบประเมิน PG-SGA (Patient generated-subjective global assessment)

Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)		Patient ID Information
History (Boxes 1-4 are designed to be completed by the patient.)		
1. Weight (See Worksheet 1) In summary of my current and recent weight: I currently weigh about _____ kg I am about _____ cm tall One month ago I weighed about _____ kg Six months ago I weighed about _____ kg During the past two weeks my weight has: ☐ decreased ⁽¹⁾ ☐ not changed ⁽⁰⁾ ☐ increased ⁽⁰⁾	2. Food Intake: As compared to my normal intake, I would rate my food intake during the past month as: ☐ unchanged ⁽⁰⁾ ☐ more than usual ⁽⁰⁾ ☐ less than usual ⁽¹⁾ I am now taking: ☐ normal food but less than normal amount ⁽¹⁾ ☐ little solid food ⁽²⁾ ☐ only liquids ⁽³⁾ ☐ only nutritional supplements ⁽³⁾ ☐ very little of anything ⁽⁴⁾ ☐ only tube feedings or only nutrition by vein ⁽⁰⁾	
3. Symptoms: I have had the following problems that have kept me from eating enough during the past two weeks (check all that apply): ☐ no problems eating ⁽⁰⁾ ☐ no appetite, just did not feel like eating ⁽³⁾ ☐ nausea ⁽¹⁾ ☐ constipation ⁽¹⁾ ☐ mouth sores ⁽²⁾ ☐ things taste funny or have no taste ⁽¹⁾ ☐ problems swallowing ⁽²⁾ ☐ pain; where? ⁽³⁾ _____ ☐ other** ⁽¹⁾ _____ ** Examples: depression, money, or dental problems	4. Activities and Function: Over the past month, I would generally rate my activity as: ☐ normal with no limitations ⁽⁰⁾ ☐ not my normal self, but able to be up and about with fairly normal activities ⁽¹⁾ ☐ not feeling up to most things, but in bed or chair less than half the day ⁽²⁾ ☐ able to do little activity and spend most of the day in bed or chair ⁽³⁾ ☐ pretty much bedridden, rarely out of bed ⁽³⁾	
Box 1	Box 2	
Box 3	Box 4	
Additive Score of the Boxes 1-4 A		
The remainder of this form will be completed by your doctor, nurse, or therapist. Thank you.		
5. Disease and its relation to nutritional requirements (See Worksheet 2) All relevant diagnoses (specify) _____ Primary disease stage (circle if known or appropriate) I II III IV Other _____ Age _____		
6. Metabolic Demand (See Worksheet 3)		
7. Physical (See Worksheet 4)		
Global Assessment (See Worksheet 5) ☐ Well-nourished or anabolic (SGA-A) ☐ Moderate or suspected malnutrition (SGA-B) ☐ Severely malnourished (SGA-C)	Total PG-SGA score (Total numerical score of A+B+C+D above) (See triage recommendations below)	
Clinician Signature _____ RD RN PA MD DO Other ____ Date _____		
Nutritional Triage Recommendations: Additive score is used to define specific nutritional interventions including patient & family education, symptom management including pharmacologic intervention, and appropriate nutrient intervention (food, nutritional supplements, enteral, or parenteral triage). First line nutrition intervention includes optimal symptom management. 0-1 No intervention required at this time. Re-assessment on routine and regular basis during treatment. 2-3 Patient & family education by dietitian, nurse, or other clinician with pharmacologic intervention as indicated by symptom survey (Box 3) and laboratory values as appropriate. 4-8 Requires intervention by dietitian, in conjunction with nurse or physician as indicated by symptoms survey (Box 3). ≥ 9 Indicates a critical need for improved symptom management and/or nutrient intervention options.		

Worksheets for PG-SGA Scoring

© FD Ottery, 2001

Boxes 1-4 of the PG-SGA are designed to be completed by the patient. The PG-SGA numerical score is determined using 1) the parenthetical points noted in boxes 1-4 and 2) the worksheets below for items not marked with parenthetical points. Scores for boxes 1 and 3 are additive within each box and scores for boxes 2 and 4 are based on the highest scored item checked off by the patient.

Worksheet 1 - Scoring Weight (Wt) Loss

To determine score, use 1 month weight data if available. Use 6 month data only if there is no 1 month weight data. Use points below to score weight change and add one extra point if patient has lost weight during the past 2 weeks. Enter total point score in Box 1 of the PG-SGA.

Wt loss in 1 month	Points	Wt loss in 6 months
10% or greater	4	20% or greater
5-9.9%	3	10 - 19.9%
3-4.9%	2	6 - 9.9%
2-2.9%	1	2 - 5.9%
0-1.9%	0	0 - 1.9%

Score for Worksheet 1
Record in Box 1

Worksheet 2 - Scoring Criteria for Condition

Score is derived by adding 1 point for each of the conditions listed below that pertain to the patient.!

Category	Points
Cancer	1
AIDS	1
Pulmonary or cardiac cachexia	1
Presence of decubitus, open wound, or fistula	1
Presence of trauma	1
Age greater than 65 years	1

Score for Worksheet 2 =
Record in Box B

Worksheet 3 - Scoring Metabolic Stress

Score for metabolic stress is determined by a number of variables known to increase protein & calorie needs. The score is additive so that a patient who has a fever of > 102 degrees (3 points) and is on 10 mg of prednisone chronically (2 points) would have an additive score for this section of 5 points.

Stress	none (0)	low (1)	moderate (2)	high (3)
Fever	no fever	>99 and <101	≥101 and <102	≥102
Fever duration	no fever	<72 hrs	72 hrs	> 72 hrs
Steroids	no steroids	low dose (<10mg prednisone equivalents/day)	moderate dose (≥10 and <30mg prednisone equivalents/day)	high dose steroids (≥30mg prednisone equivalents/day)

Score for Worksheet 3 =
Record in Box C

Worksheet 4 - Physical Examination

Physical exam includes a subjective evaluation of 3 aspects of body composition: fat, muscle, & fluid status. Since this is subjective, each aspect of the exam is rated for degree of deficit. Muscle deficit impacts point score more than fat deficit. Definition of categories: 0 = no deficit, 1+ = mild deficit, 2+ = moderate deficit, 3+ = severe deficit. Rating of deficit in these categories are not additive but are used to clinically assess the degree of deficit (or presence of excess fluid).

Fat Stores:					Fluid Status:				
orbital fat pads	0	1+	2+	3+	ankle edema	0	1+	2+	3+
triceps skin fold	0	1+	2+	3+	sacral edema	0	1+	2+	3+
fat overlying lower ribs	0	1+	2+	3+	ascites	0	1+	2+	3+
Global fat deficit rating	0	1+	2+	3+	Global fluid status rating	0	1+	2+	3+
Muscle Status:					Point score for the physical exam is determined by the overall subjective rating of total body deficit.				
temples (temporalis muscle)	0	1+	2+	3+	No deficit	score = 0 points			
clavicles (pectoralis & deltoids)	0	1+	2+	3+	Mild deficit	score = 1 point			
shoulders (deltoids)	0	1+	2+	3+	Moderate deficit	score = 2 points			
interscous muscles	0	1+	2+	3+	Severe deficit	score = 3 points			
scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)	0	1+	2+	3+					
thigh (quadriceps)	0	1+	2+	3+					
calf (gastrocnemius)	0	1+	2+	3+					
Global muscle status rating	0	1+	2+	3+					

Score for Worksheet 4 =
Record in Box D

Worksheet 5 - PG-SGA Global Assessment Categories

Category	Stage A Well-nourished	Stage B Moderately malnourished or suspected malnutrition	Stage C Severely malnourished
Weight	No wt loss OR Recent non-fluid wt gain	~5% wt loss within 1 month (or >10% in 6 months) OR No wt stabilization or wt gain (i.e., continued wt loss)	> 5% wt loss in 1 month (or >10% in 6 months) OR No wt stabilization or wt gain (i.e., continued wt loss)
Nutrient Intake	No deficit OR Significant recent improvement	Definite decrease in intake	Severe deficit in intake
Nutrition Impact Symptoms	None OR Significant recent improvement allowing adequate intake	Presence of nutrition impact symptoms (Box 3 of PG-SGA)	Presence of nutrition impact symptoms (Box 3 of PG-SGA)
Functioning	No deficit OR Significant recent improvement	Moderate functional deficit OR Recent deterioration	Severe functional deficit OR recent significant deterioration
Physical Exam	No deficit OR Chronic deficit but with recent clinical improvement	Evidence of mild to moderate loss of SQ fat &/or muscle mass &/or muscle tone on palpation	Obvious signs of malnutrition (e.g., severe loss of SQ tissues, possible edema)

Global PG-SGA rating (A, B, or C) =

ภาคผนวก ง

สูตรการคำนวณ **Nutritional risk index (NRI)** (Sungurtekin et al., 2004; Gholami et al., 2006)

$$NRI = (1.489 \times \text{ค่าซีรัมอัลบูมิน, g/l}) + 41.7 \times (\text{น้ำหนักปัจจุบัน/น้ำหนักปกติ})$$

การแปลผลค่าที่ได้

มากกว่า 100	ผู้ป่วยไม่มีภาวะทุพโภชนาการ
97.5-100	ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการเล็กน้อย
83.5-97.5	ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการปานกลาง
น้อยกว่า 83.5	ผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการรุนแรง

สูตรการคำนวณอัตราการเผาผลาญพลังงานเริ่มต้น (Basal metabolic rate: BMR)

สูตรของ Harris and Benedict (ค.ศ.1919)

ผู้ชาย $BMR (kJ/day) = (57.5 \times \text{Weight (kg)}) + (20.9 \times \text{High (cm.)}) - (28.3 \times \text{Age (years)}) + 278$

ผู้หญิง $BMR (kJ/day) = (40.0 \times \text{Weight (kg)}) + (7.7 \times \text{High (cm.)}) - (19.6 \times \text{Age (years)}) + 2.741$

สูตรของ Schofield (ค.ศ.1985)

ผู้ชายอายุ 30-60 ปี $BMR (MJ/day) = (0.048 \times \text{Weight (kg)}) + 3.653$

ผู้ชายอายุ มากกว่า 60 ปี $BMR (MJ/day) = (0.049 \times \text{Weight (kg)}) + 2.459$

ผู้หญิงอายุ 30-60 ปี $BMR (MJ/day) = (0.034 \times \text{Weight (kg)}) + 3.538$

ผู้หญิงอายุ มากกว่า 60 ปี $BMR (MJ/day) = (0.038 \times \text{Weight (kg)}) + 2.755$

ตารางแสดง ค่า Injury factors จากผลกระทบของโรคและการบาดเจ็บ

Condition	Injury factors
Minor surgery	1.0-1.1
Major surgery	1.1-1.3
Mild infection	1.0-1.2
Moderate infection	1.2-1.4
Severe infection	1.4-1.8

(ที่มา Lee, R. D. & Nieman, D. C. (2003). *Nutritional assessment*. (3rd ed). McGraw-Hill: New York)

ตารางแสดง ค่า Activity factors ที่ใช้ในการคำนวณพลังงานจากการทำกิจกรรม

	Activity factors
Confined to bed	0.7-0.9
Ambulatory, low activity	0.9-1.0
Average activity	1.2
Highly active	2.0

(ที่มา Lee, R. D. & Nieman, D. C. (2003). *Nutritional assessment*. (3rd ed). McGraw-Hill: New York)

ตารางแสดง ช่วงของการได้รับโปรตีนต่อน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมในระหว่างที่ร่างกายมีการตอบสนองทาง catabolic สูงสุด สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีการบาดเจ็บ

Stress level	Condition	Protein(gm/day)
Normal	Healthy	0.8
Mild	Minor surgery, mild infection	0.8-1.2
Moderate	Major surgery, Moderate infection	1.2-1.8
Severe	Severe infection, multiple injuries, severe trauma, major burns	1.6-2.2

(ที่มา Lee, R. D. & Nieman, D. C. (2003). *Nutritional assessment*. (3rd ed). McGraw-Hill: New York)

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ-สกุล

นางสาวศิวัะพร ประชวรเทพ

วัน เดือน ปีเกิด

10 สิงหาคม พ.ศ. 2514

สถานที่เกิด

จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย

ประวัติการศึกษา

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี

ปีพ.ศ. 2537

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

Diploma in Nursing Science

Equivalent to Bachelor of Science in Nursing

มหาวิทยาลัยมหิดล ปี พ.ศ. 2552

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

Master of Nursing Science (Adult Nursing)

ที่อยู่

636 หมู่ 3 ต.จอมบึง อ.จอมบึง

จ.ราชบุรี 70150

โทรศัพท์: 08-5181-0757

E-mail: pra_siwaprn@hotmail.com

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ระดับชำนาญการ

โรงพยาบาลราชบุรี 85 ถนนสมบุญกุล

อ. เมือง จ. ราชบุรี 70000

โทรศัพท์: 032-327901-9