

การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

ไพรินทร์ แสนรงค์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

ไพรินทร์ แสนรงค์

นางสาวไพรินทร์ แสนรงค์

ผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์พรณวดี พุฒินะ,

รองศาสตราจารย์พรณวดี พุฒินะ,

วท. ค. (โภชนศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์,

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์,

พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คุ้มวัฒนสัมฤทธิ์,

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา คุ้มวัฒนสัมฤทธิ์,

Ph.D. (Nursing)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์อรสา พันธักดิ์,

รองศาสตราจารย์อรสา พันธักดิ์,

พย.ค.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยานิพนธ์

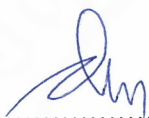
เรื่อง

การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

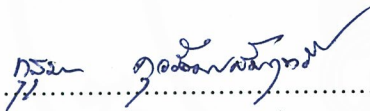
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

วันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์,
พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์

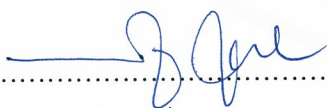
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุสุมา กุววัฒนสัมฤทธิ์,

Ph.D. (Nursing)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



พลอากาศตรีวิบูลย์ ตระกูลสุน,

พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์, อ.ว. เวชบำบัดวิกฤต

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

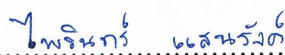


ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ,

พ.บ., ว.ว. ออร์โธปิดิกส์

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



นางสาวไพรินทร์ แสนรงค์

ผู้วิจัย



รองศาสตราจารย์นพวรรณ เปียชื่อ,

Ph.D. (Nursing)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



รองศาสตราจารย์พรณวดี พุฒวันนะ,

วท. ค. (โภชนศาสตร์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์วินิต พัวประดิษฐ์, พ.บ.

คณบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณวดี พุฒวัฒนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กุสุมา คุววัฒนสัมฤทธิ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ. ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่มอบความเมตตาช่วยเหลือ ชี้แนะ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบแบบบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และผู้วิจัยขอขอบคุณกรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ เปียชื่อ และพลอากาศตรี นพ. วิบูลย์ ตระกูลสุน ที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหัวหน้างานการพยาบาลศัลยศาสตร์ หัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อุบัติเหตุ รวมทั้งเพื่อนร่วมงานทั้ง 2 หอผู้ป่วย ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดสรรเวลาในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียนทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการจัดหาเวชระเบียนเพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัย จนทำให้มีวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนการศึกษาค้นคว้านี้ ขอขอบคุณรุ่นพี่ และเพื่อนๆทุกคนที่ได้ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด และคุณประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาและการวิจัยครั้งนี้ ขอมอบแด่คณาจารย์ และผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมทุกท่าน

ไพรินทร์ แสนรงค์

การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

NUTRITION SUPPORT AND CLINICAL OUTCOMES IN SURGICAL CRITICAL PATIENTS

ไพรินทร์ แสนรงค์ 5136665 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: พรณวดี พุฒินะ, วท.ค. (โภชนศาสตร์), กุสุมา คุววัฒนสัมฤทธิ์, Ph.D. (NURSING), ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์, พ.บ., ว.ว. (ศัลยศาสตร์)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม กรอบแนวคิดในการวิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอย่างน้อย 2 วัน ในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 205 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกข้อมูล โดยบันทึกข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ไคสแควร์ และแมนวิทนียู

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลด้านโภชนาการตามแนวทางของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาและยุโรป เริ่มให้อาหารหลังผ่าตัด ภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 46.3 ให้อาหารทางปากร้อยละ 56.1 ทางสายให้อาหาร ร้อยละ 23.9 ให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 1.0 และให้ร่วมกันหลายวิธีร้อยละ 14.1 พบอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารร้อยละ 44.4 ท้องผูกร้อยละ 31.4 ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากร้อยละ 10.3 ค่ามัธยฐานของจำนวนวันนอนโรงพยาบาล 13.0 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 4.0 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 3.0 วัน ติดเชื้อมาก ร้อยละ 36.0 และตายร้อยละ 12.2 กลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่การตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิกดีกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

คำสำคัญ: การดูแลด้านโภชนาการ / ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม/ ผลลัพธ์ทางคลินิก

NUTRITION SUPPORT AND CLINICAL OUTCOMES IN SURGICAL CRITICAL PATIENTS

PAIRIN SANRANG 5136665 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: PANWADEE PUTWATANA, D.Sc.
(NUTRITION), KUSUMA KUWAWATNASUMRIT, Ph.D. (NURSING),
PREEDA SUMRITPRADIT, M.D.

ABSTRACT

The purposes of this descriptive research were to explore nutrition support and clinical outcomes (length of hospital stay, intensive care unit (ICU) stay, days on mechanical ventilator, infection, and mortality) in critically ill surgical patients. The literature review was the conceptual framework for this study. The purposive sampling consisted of 205 cases, who had been admitted to the surgical ICU and had an ICU stay at least two days from January to December 2010. Data record forms were collected retrospectively from medical records. The data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square, and Man Whitney U tests.

The results showed that the sample group received nutrition support as recommended by the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and the European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Most (46.3%) of the sample group received early enteral nutrition (EN) within 48 hrs of surgery, 56.1% of patients were fed by mouth, 23.9% received tube feeding, 1.0% received parenteral nutrition (PN), and 14.1% received a combination of EN and PN. The gastrointestinal complication rate was 44.4 %, constipation was 31.7%, and high residual gastric content was 10.3%. The median length of hospital stay was 13.0 days, median ICU stay was 4.0 days, and patients spent a median of 3.0 days on a mechanical ventilator. Postoperative infection and mortality rates were 36.0 % and 12.2%, respectively. Associations between nutrition support and clinical outcomes were found. The early EN and late EN patients had lengths of hospital stay, ICU stay, days on mechanical ventilator, and infection rates that were significantly different ($p < .05$), but the mortality rate was not significantly different ($p > .05$). The group for which early EN goals had been achieved had better clinical outcomes compared with those who achieved late goals of feeding at a statistically significantly different level ($p < .001$).

KEY WORDS: NUTRITION SUPPORT / CRITICALLY ILL / CLINICAL OUTCOMES

115 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ง
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
คำถามวิจัย	7
วัตถุประสงค์การวิจัย	7
สมมติฐานการวิจัย	7
ขอบเขตการวิจัย	8
นิยามศัพท์	8
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
อุบัติการณ์การเกิดภาวะทุพโภชนาการ	11
ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยสัลยกรรม	12
ภาวะทุพโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก	15
การประเมินความต้องการพลังงานและสารอาหารในผู้ป่วยวิกฤต	16
การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย
	ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
	26
	สถานที่เก็บข้อมูล
	27
	เครื่องมือวิจัยและคุณภาพเครื่องมือ
	27
	การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง
	28
	การเก็บรวบรวมข้อมูล
	28
	การวิเคราะห์ข้อมูล
	29
บทที่ 4	ผลการวิจัย
	ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง
	31
	การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก
	35
	การทดสอบสมมติฐาน
	39
บทที่ 5	อภิปรายผล
	53
บทที่ 6	สรุปผลการวิจัย
	สรุปผลการวิจัย
	60
	ข้อตกลงเบื้องต้น
	63
	ข้อจำกัดในการวิจัย
	63
	ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
	63
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาไทย	64
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาอังกฤษ	82
รายการอ้างอิง	102
ภาคผนวก	108
ประวัติผู้วิจัย	115

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล	11
2.2 การปรับความต้องการพลังงานเพิ่มเติมตามสภาพของผู้ป่วย	16
2.3 การประมาณความต้องการโปรตีนในผู้ป่วยวิกฤต	17
2.4 สูตรอาหารที่ใช้ในโรงพยาบาลรามธิบดี	22
2.5 อาการแทรกซ้อนในการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร	22
4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล	32
4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทางคลินิก	33
4.3 จำนวนและร้อยละเกี่ยวกับการดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด	35
4.4 จำนวนและร้อยละอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม	37
4.5 พิสัยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม	38
4.6 จำนวนและร้อยละการติดเชื้อและการตายในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม	38
4.7 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า	40
4.8 เปรียบเทียบประเภท และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า	41
4.9 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า จำแนกตามประเภทการผ่าตัด	43
4.10 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า จำแนกตามตำแหน่งการผ่าตัด	45
4.11 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
4.12	เปรียบเทียบประเภท และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้ อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า	48
4.13	เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตาม เป้าหมายเร็วและช้า จำแนกตามประเภทการผ่าตัด	50
4.14	เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตาม เป้าหมายเร็วและช้า จำแนกตามตำแหน่งการผ่าตัด	52

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2.1 The acute phase induced catabolism	14

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะทุพโภชนาการเป็นปัญหาต่อเนื่องที่พบอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบอุบัติการณ์โดยรวมร้อยละ 13-78 (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007; Kubrak, & Jensen, 2007) เป็นผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมร้อยละ 45 ศัลยกรรมร้อยละ 50 และผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 40 (de Aguilar-Nascimento, & Kudsk, 2008; Dvir, Cohen, & Singer, 2006) ในปัจจุบันแนวโน้มผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตมักเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งบางการศึกษาพบได้ถึงร้อยละ 68.3 (Thorsdottir et al., 2005) การเกิดภาวะทุพโภชนาการมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุ ภาวะทางเศรษฐกิจสังคม ระยะเวลาของการเจ็บป่วย ความรุนแรงของโรค โรคประจำตัว การรับประทานอาหารได้ลดลง การดูดซึมอาหารผิดปกติ การเปลี่ยนแปลงและการตอบสนองทางเมตาบอลิซึมในระยะวิกฤต เป็นต้น (Kubrak, & Jensen, 2007; Prins, 2010)

ผู้ป่วยวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักหรืออยู่ในภาวะที่เป็นอันตรายมาก ส่วนใหญ่จะมีระบบการหายใจล้มเหลวหรือระบบไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ ได้แก่ เมื่อได้รับการผ่าตัดใหญ่ มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้รับการบาดเจ็บรุนแรง และมีภาวะติดเชื้อ เป็นต้น ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการทำงานของหลายอวัยวะล้มเหลว และการเสียชีวิต (กวิศักดิ์ จิตวัฒนรัตน์, 2552; วิบูลย์ตระกูลสุน, 2554) ในภาวะวิกฤตพบว่าร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การตอบสนองด้านฮอร์โมน ก็จะเกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส ต่อมพิทูอิทารี ต่อมหมวกไต ต่อมไทรอยด์ และมีการตอบสนองด้านเซลล์โดยการหลั่งสารไซโตไคน์ (cytokines) เพิ่มขึ้น เป็นผลให้ร่างกายของผู้ป่วยในภาวะวิกฤตมีอัตราเมตาบอลิซึมเพิ่มขึ้น (hypermetabolic response) และมีการสลายหรือเผาผลาญสารอาหารมากกว่าปกติ (hypercatabolism) ร่างกายมีการสร้างกลูโคสและสลายไกลโคเจนมากขึ้น เกิดการดื้อทนต่อฤทธิ์อินซูลินทำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และความต้องการออกซิเจนสูงขึ้น มีการสลายสูญเสียเนื้อเยื่อไป (loss of body mass) โดยเฉพาะมวลกล้ามเนื้อของผู้ป่วย มีการสูญเสียโปรตีนและความต้องการโปรตีนเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปสร้างกลูโคส (gluconeogenesis) แล้วปรับเปลี่ยนเป็นพลังงานให้แก่ส่วนต่างๆของร่างกาย ผู้ป่วยจึงมีภาวะ

ทุพโภชนาการ ขาดพลังงานและโปรตีนได้หากไม่ได้รับการทดแทนในเวลาที่เหมาะสม (Reid, Campbell, & Little, 2004)

ภาวะทุพโภชนาการส่งผลให้ความสามารถในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันลดลง (Stratton, Green, & Elia, 2003) ผู้ป่วยจึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากภาวะกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic Inflammatory Response Syndrome) และการทำงานของหลายอวัยวะล้มเหลว (multi organ failure) โดยพบว่าในผู้ป่วยสัลยกรรมที่มีภาวะขาดโปรตีนและพลังงาน (Protein-calorie depletion) ผู้ป่วยจะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ การหายของแผลช้า ความสามารถในการหายใจลดลง โลหิตจาง เชื้อบนทางเดินอาหารลิบฝ่อ การทำงานของตับผิดปกติ และสูญเสียมวลกล้ามเนื้อของหัวใจ เป็นต้น (Kubrak, & Jensen, 2007; Norman, Pichard, Lochs, & Pirlich, 2008)

สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Parenteral and Enteral Nutrition: ASPEN) และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition: ESPEN) ได้ให้ความสำคัญของภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต และเสนอหลักการให้อาหารว่า การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition: EN) ปลอดภัยและส่งผลดีต่อผู้ป่วยมากกว่าการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (Parenteral Nutrition: PN) และเพื่อให้ผลดีควรเริ่มให้เร็ว คือภายใน 24-48 ชั่วโมงแรก เมื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และปรับเพิ่มสู่พลังงานตามเป้าหมายภายใน 7 วัน และกำหนดเป็นแนวปฏิบัติโดยแนะนำว่าพลังงานที่ควรได้รับคือประมาณ 20-25 กิโลแคลอรี/กก./วัน โดยไม่ต้องเพิ่มค่าปัจจัยวิกฤต (stress factor) แต่ถ้าในระยะเวลาดังกล่าว หากผู้ป่วยไม่สามารถรับอาหารทางระบบทางเดินอาหารหรือมีข้อห้าม ก็ควรพิจารณาเริ่มให้อาหารทางหลอดเลือดดำภายใน 24-48 ชั่วโมง (Kreymann et al., 2006; Singer et al., 2009) แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสุขภาพทั่วไปปกติมีภาวะโภชนาการดีก่อนเจ็บป่วย จะพิจารณาให้อาหารทางหลอดเลือดดำหลังจาก 7 วัน อย่างไรก็ตามการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยจะได้รับพลังงานและเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ดีขึ้นได้ ซึ่งช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น (McClave et al., 2009)

การให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหาร สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของเยื่อลำไส้เพิ่มความสามารถในการขนส่งสารอาหารต่างๆผ่านเยื่อ ป้องกันการฝ่อของเยื่อลำไส้ (Gut-Associated Lymphoid Tissue: GALT และ Mucosa-Associated Lymphoid Tissue: MALT) เป็นต้น

(Hermesen, Gomez, Meashima, Sano, Kang, & Kudsk, 2008) มีรายงานว่าสามารถลดการเคลื่อนย้ายของเชื้อแบคทีเรียจากลำไส้เข้าสู่ร่างกาย ช่วยกระตุ้นแบคทีเรียเฉพาะถิ่น (Commensal bacteria) ให้เพิ่มจำนวนมากขึ้น และช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรค (Pathological bacteria) ซึ่งจะช่วยลดการติดเชื้อในกระแสเลือด (Kudsk, Gomez, Kang, & Ueno, 2007) การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารยังกระตุ้นให้เกิดการหลั่ง intestinal alkaline phosphatase ซึ่งทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของลำไส้ดีขึ้น และช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของทางเดินหายใจดีขึ้นด้วย (Goldberg et al., 2008; Kudsk et al., 2007)

โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตเป็นเรื่องสำคัญ แม้ว่าจะมีการศึกษางานวิจัยสนับสนุนถึงผลดี และพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการอย่างแพร่หลาย แต่ปัจจุบันยังคงพบภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้มาก (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007) เนื่องจากมีข้อจำกัดต่างๆ ทั้งจากพยาธิสภาพของผู้ป่วย และทีมสุขภาพที่อาจมีแนวคิดในการรักษาไม่ตรงกันหรือไม่ได้ดำเนินการตามข้อแนะนำที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ผู้ป่วยอาจได้รับการวินิจฉัย และการรักษาล่าช้าหรือได้รับการดูแลด้านโภชนาการที่ไม่เหมาะสม การแก้ไขภาวะทุพโภชนาการควรได้รับความร่วมมือจากทีมโภชนบำบัด ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล เภสัชกร โภชนากร เป็นต้น (Brogden, 2004) แต่บุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุดในการดูแลด้านโภชนาการคือ พยาบาล เป็นผู้ที่มีประเมินความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการได้เร็วที่สุด และยังทำหน้าที่ประสานงานให้กับทีมโภชนบำบัด เพื่อให้สามารถดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลด้านโภชนาการได้อย่างเหมาะสม (Gentleman, 2005) และจากการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้และการสังเกตพฤติกรรมของพยาบาล พบว่าความรู้และการตระหนักรู้ที่จะรับผิดชอบเกี่ยวกับการดูแลด้านโภชนาการของพยาบาล จะช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตได้ (Persenius, Larsson, & Hall-Lord, 2006)

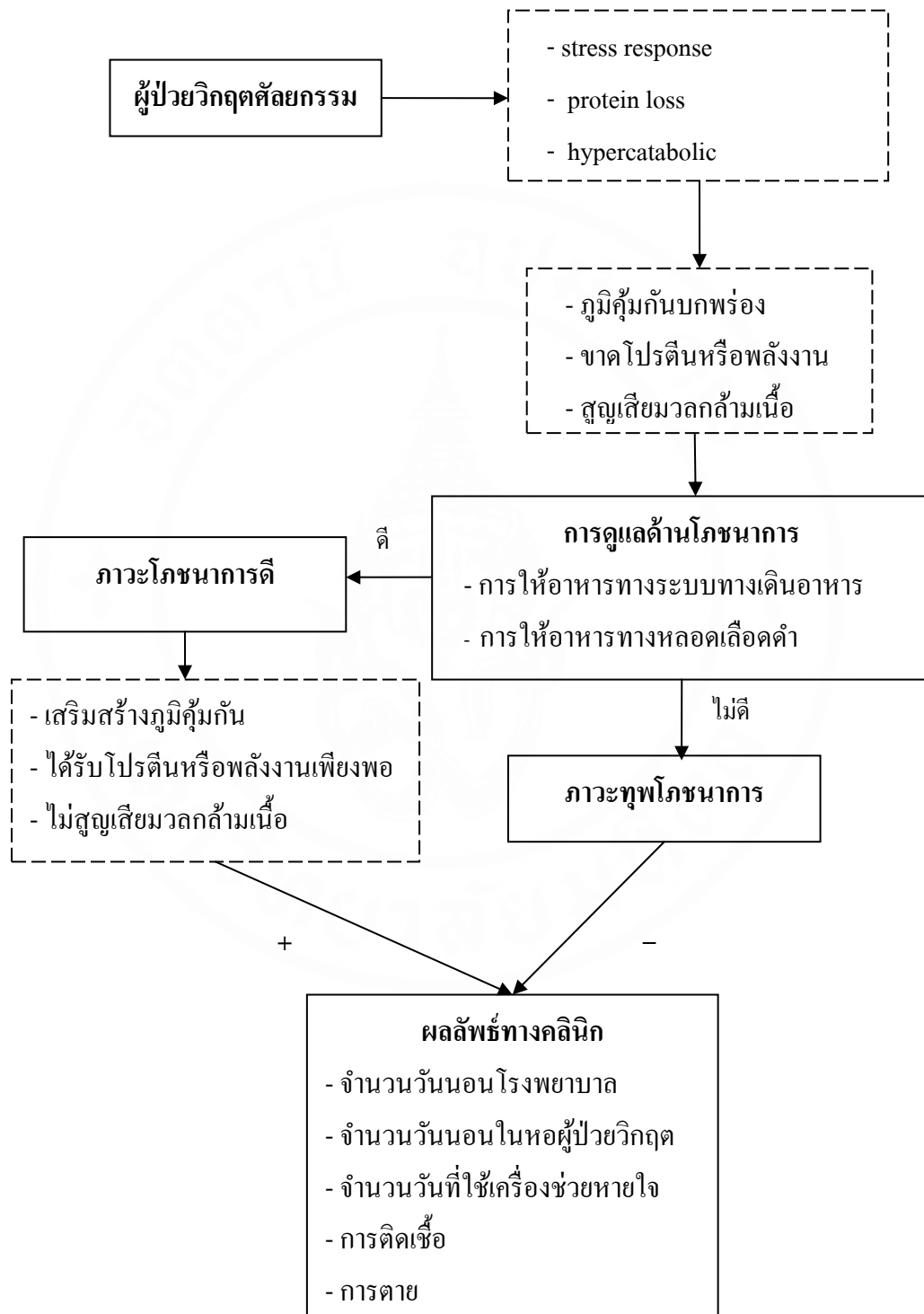
ในปัจจุบันการให้โภชนบำบัดในหอผู้ป่วยวิกฤต ถือเป็นมาตรฐานที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต (Kreymann et al., 2006) โรงพยาบาลรามารับดีเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนบำบัด มีทีมโภชนบำบัดและได้นำแนวคิด แนวปฏิบัติด้านโภชนบำบัดมาให้การดูแลผู้ป่วยมาโดยตลอด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาภาพรวมเกี่ยวกับ สถานการณ์ปัจจุบันในการดูแลด้านโภชนาการในโรงพยาบาลรามารับดีซึ่งเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่สนใจในเรื่องโภชนบำบัดและผลลัพธ์ทางคลินิกว่าเป็นอย่างไร โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมซึ่งเป็นกลุ่มที่น่าจะแสดงให้เห็นว่า การดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสม สะท้อนถึงผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรม เกี่ยวกับหลักการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และการตอบสนองทางเมตาบอลิซึมของผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งในภาวะวิกฤตพบว่าร่างกายมีภาวะเครียดและมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ผลการตอบสนองทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเมตาบอลิซึมและการทำงานของระบบต่างๆในร่างกาย เช่น การตอบสนองโดยระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ คือ 1) ระบบประสาทอัตโนมัติ เพิ่มการทำงานของระบบซิมพาเทติก โดยการหลั่งสารแคทีโคลามีน (catecholamine) พวกนอร์อิพิเนฟริน (norepinephrine) เพื่อต่อต้านอันตรายที่คุกคาม กระตุ้นการทำงานของอวัยวะที่มีผลต่อการหลั่งฮอร์โมน 2) สมอส่วนไฮโปทาลามัส (hypothalamus) เพิ่มการหลั่งคอร์ติโคทรอปิน (adrenocorticotropin: ACTH) จากต่อมใต้สมองส่วนหน้า (Anterior pituitary gland) กลูโคคอร์ติคอยด์ (glucocorticoids) และอิพิเนฟริน (epinephrine) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นการปรับตัวต่อความเครียด มีผลต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด การสร้างพลังงานและระบบภูมิคุ้มกัน มีผลต่อการทำงานของอวัยวะโดยตรงหรือกระตุ้นให้หลั่งฮอร์โมนที่สำคัญคือ 1) ตับอ่อน ขับยั้งการหลั่งและ/หรือต้านฤทธิ์ของอินซูลิน จึงขัดขวางการนำกลูโคสและกรดไขมันอิสระในกระแสเลือดเข้าเซลล์เพื่อใช้เป็นพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเซลล์ของกล้ามเนื้อต่างๆในขณะเดียวกันก็หลั่งฮอร์โมนกลูคาγον (glucagon) ให้เพิ่มขึ้น 2) ตับ กลูโคคอร์ติคอยด์และกลูคาร์กอนที่เพิ่มขึ้น จะเพิ่มการสลายไกลโคเจน (glycogen) ที่สะสมไว้ที่ตับมาเป็นกลูโคส สัดส่วนของอินซูลินต่อกลูคาγονที่ต่ำลงจะกระตุ้นขบวนการสร้างกลูโคสจากสารอื่นที่ไม่ใช่คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ไกลซีออล (glycerol) แลคเตท (lactate) ไพรูเวท (pyruvate) และ กรดอะมิโน (amino acids) โดยขบวนการกลูโคนีโอเจนิซิส (gluconeogenesis) จึงมีการสลายโปรตีนและไขมันที่สะสมในร่างกายออกมาใช้ แหล่งสำคัญคือกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อไขมัน นอกจากนี้ยังมีการหลั่งแอนติไดยูเรติกฮอร์โมน (antidiuretic hormone: ADH) เพิ่มขึ้นรวมทั้งฮอร์โมนจากต่อมหมวกไตคือ เรนิน (rennin) และ อัลโดสเตอโรน (aldosterone) ไตจึงเก็บกักน้ำและโซเดียมเพิ่มขึ้นและขับโปแตสเซียมออกจากร่างกาย รวมทั้งโกรทฮอร์โมน (growth hormone) ที่ยังเพิ่มอัตราการเผาผลาญสารอาหาร ดังนั้นจึงเกิดการสูญเสียโปรตีน (protein loss) เป็นการตอบสนองที่มีความเฉพาะเจาะจงที่สุดจากภาวะวิกฤต โดยมีดุลไนโตรเจนเป็นลบ เนื่องจากมีการมีการเปลี่ยนแปลงการเผาผลาญสารอาหารทั้งกลูโคส โปรตีนและไขมัน มีการใช้โปรตีนเป็นแหล่งของพลังงานในอัตราส่วนที่สูงขึ้น (Reid et al., 2004)

โปรตีนในเลือดซึ่งมีความจำเป็นต่อการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันจึงมักไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้ป่วยมีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Stratton et al., 2003) หากมีภาวะทุพโภชนาการก่อนแล้ว หรือเกิดภาวะขาดสมดุลพลังงานเป็นเวลานานจะทำให้มีการขาดโปรตีนได้เร็วขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกเลวลง เช่น จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้น จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น การติดเชื้อ และการตายสูงขึ้น (Pichard et al., 2004; Villet et al., 2006) การให้อาหารเป็นสิ่งจำเป็นในภาวะวิกฤตซึ่งมีการศึกษาจำนวนมาก ที่แสดงให้เห็นว่าการดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสมและมีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ (Kreymann et al., 2006; Singer et al., 2009)

ปัจจุบันได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตอย่างแพร่หลาย ตลอดทั้งมีการสร้างแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการเพื่อให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีและป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยในปี ค.ศ. 2009 สมาคมเวชบำบัดวิกฤต และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาแนวทางการให้โภชนาบำบัด สำหรับผู้ป่วยวิกฤต ทั้งกลุ่มอายุกรรมและศัลยกรรม (McClave et al., 2009) โดยให้ทางระบบทางเดินอาหาร (enteral nutrition: EN) ควรเริ่มภายใน 24-48 ชั่วโมง แต่ถ้าหากผู้ป่วยไม่สามารถรับอาหารผ่านระบบทางเดินอาหารได้หรือมีข้อห้าม ควรให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition: PN) ซึ่งอาจพิจารณาให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral parenteral nutrition: PPN) หรือหลอดเลือดดำส่วนกลาง (total parenteral nutrition: TPN) ก็ได้ ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย (Kreymann et al., 2006; Heyland et al., 2003) และเสนอผลดีของวิธีการดังกล่าวจากผลการวิจัยจำนวนมากที่ พบว่า การให้อาหารในระบบทางเดินอาหารในเวลาและในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น เช่น ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตายได้ (McClave et al., 2009) ในการศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในครั้งนี้จึงกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

คำถามการวิจัย

1. การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
2. อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
3. ผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
4. มีความเกี่ยวข้องกันหรือไม่ระหว่างการดูแลด้านโภชนาการ และผลลัพธ์ทางคลินิก

ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
2. เพื่อศึกษาอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
4. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า

อาหารเร็วและช้า

5. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิก(จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้า

2. ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิก(จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง จากการบันทึกของแพทย์ พยาบาล ในเวชระเบียนและผลทางห้องปฏิบัติการจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลรามารับดี เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อย่างน้อย 2 วัน ในปี พ.ศ. 2553 จาก 2 หอผู้ป่วย คือ หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุของโรงพยาบาลรามารับดี

นิยามศัพท์

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดศัลยกรรม คอ ช่องท้อง กระดูกสันหลัง แขนและขา ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอย่างน้อย 2 วัน

การดูแลด้านโภชนาการ หมายถึง การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารทั้ง ทางระบบทางเดินอาหาร ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและหลอดเลือดดำส่วนกลาง

การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การให้อาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารทางปากหรือทางสายให้อาหาร

การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ หมายถึง การให้อาหารทางหลอดเลือดดำทั้งส่วนปลายและส่วนกลาง

ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร หมายถึง ระยะเวลา นับเป็นชั่วโมงภายหลังการผ่าตัดเสร็จสิ้น ที่เริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารทั้งทางปากหรือทางสายให้อาหาร จำแนกเป็นระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า ซึ่งหมายถึง ภายใน 48 ชั่วโมง และภายหลัง 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัดตามลำดับ

ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย หมายถึง ระยะเวลา นับเป็นวัน หลังจากเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารจนกระทั่งได้พลังงานตามเป้าหมายที่ผู้ป่วยแต่ละรายควรได้รับ เท่ากับ 25-30 กิโลแคลอรี/กก./วัน จำแนกเป็นระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า ซึ่งหมายถึง ภายใน 7 วัน และภายหลัง 7 วัน ตามลำดับ

อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การมีหรือไม่มีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหารตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้ ดังนี้

อาการคลื่นไส้/อาเจียน หมายถึง การที่อาหารและน้ำย่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กตอนบนถูกขับออกมาอย่างรุนแรงผ่านทางหลอดอาหารเข้าสู่ช่องปาก โดยเกิดขึ้นจากแรงบีบตัวของกล้ามเนื้อของ กระบังลม กระเพาะอาหาร ลำไส้ ทรวงอก และของหน้าท้องตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

อาการท้องผูก หมายถึง การไม่ถ่ายอุจจาระภายใน 3 วันหรือถ่ายอุจจาระน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์หรืออุจจาระแห้งหรือแข็ง ก้อนเล็กผิดปกติ ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก หมายถึง ภาวะที่อาหารไม่ย่อยหรือย่อยช้าทำให้มีอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากกว่า 200 มิลลิลิตร ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

อาการท้องเสีย หมายถึง ลำไส้เล็กหรือลำไส้ใหญ่ทำงานมากเกินไป ทำให้ผู้ป่วยถ่ายเป็นน้ำหรือถ่ายเหลวมากกว่าวันละ 3 ครั้ง ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การที่เยื่อบุทางเดินอาหารเสียไปทำให้ผู้ป่วยเกิดแผลในระบบทางเดินอาหารได้มากขึ้น ทำให้มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารพบจากการมีสายให้อาหารคาไว้ หรือจากอาเจียน/หรืออุจจาระเป็นเลือด หรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ตรวจเลือดในอุจจาระ (stool occult blood) ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

ผลลัพธ์ทางคลินิก หมายถึง ผลของการรักษาผู้ป่วยในการเข้ารับการรักษานี้ครั้งที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย

จำนวนวันนอนโรงพยาบาล หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด่วนในโรงพยาบาลทั้งในและนอกหอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งจำหน่ายจากโรงพยาบาล

จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด่วนในหอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จนสามารถหยุดเครื่องช่วยหายใจได้ และเอาท่อช่วยหายใจออกได้ หรือใช้ออกซิเจน ชนิด Collar mask ในผู้ป่วยที่เจาะคอ

การติดเชื้อ หมายถึง การติดเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ที่แพทย์ระบุไว้ในรายงานจากอาการทางคลินิกและ/หรือ ผลการเพาะเชื้อ โดยบันทึกผลจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาล เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ปอดอักเสบ และ การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เป็นต้น โดยประเมินตามเกณฑ์หน่วยควบคุมโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลรามธิบดี ซึ่งใช้เกณฑ์ของ Centers for Disease Control and Prevention: CDC

การตาย หมายถึง การเสียชีวิตทุกสาเหตุจนกระทั่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลในการเข้ารับการรักษานี้ครั้งที่ศึกษา

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดดังนี้

1. อุบัติการณ์การเกิดภาวะทุพโภชนาการ
2. ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยศัลยกรรม
 - 2.1 ความหมายของผู้ป่วยวิกฤต
 - 2.2 การจำแนกประเภทการผ่าตัด
 - 2.3 การตอบสนองทางเมตาบอลิซึมในผู้ป่วยวิกฤต
 - 2.4 การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้ป่วยวิกฤต
3. ภาวะทุพโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก
4. การประเมินความต้องการพลังงานและสารอาหารในผู้ป่วยวิกฤต
 - 4.1 การประเมินความต้องการพลังงานในผู้ป่วยวิกฤต
 - 4.2 การประเมินความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยวิกฤต
5. การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต
 - 5.1 การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร
 - 5.2 การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ

อุบัติการณ์การเกิดภาวะทุพโภชนาการ

ภาวะทุพโภชนาการเป็นปัญหาต่อเนื่องที่พบอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล พบอุบัติการณ์โดยรวมร้อยละ 13-78 (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007; Kubrak, & Jensen, 2007) เป็นผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมร้อยละ 45 ศัลยกรรมร้อยละ 50 และผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 40 (de Aguilar-Nascimento, & Kudsk, 2008; Dvir, Cohen, & Singer, 2006) ภาวะทุพโภชนาการพบได้ทุกเพศทุกวัยรวมทั้งผู้สูงอายุ ในประเทศไทยพบร้อยละ 50-80 ในผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม โดยพบสูงกว่าประเทศนิวซีแลนด์ อเมริกา สวีเดน และอังกฤษ (Broga, 2007) ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล

ประเทศ	กลุ่มผู้ป่วย	อุบัติการณ์ภาวะทุพโภชนาการร้อยละ
ไทย	อายุรกรรม ศัลยกรรม	50-80
นิวซีแลนด์	ศัลยกรรม	28
อเมริกา	ศัลยกรรม	50
อเมริกา	อายุรกรรม	48
สวีเดน	ศัลยกรรม จิตเวช	30
อังกฤษ	ศัลยกรรมกระดูกและข้อ	19-50
อังกฤษ	ศัลยกรรม	30-50

(จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2551: 6; Todorovic, 2005: 232)

จากการศึกษาในผู้ป่วยศัลยกรรมที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้อง โดยใช้แบบคัดกรอง Nutrition Risk Classification (NRC) และ Nutrition Risk Score (NRS) พบว่าผู้ป่วยมีภาวะทุพโภชนาการร้อยละ 40.2 และ 51.2 ตามลำดับ (Putwatana et al., 2005) หากผู้ป่วยเกิดภาวะทุพโภชนาการนานกว่า 8 สัปดาห์ ร่วมกับการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ของร่างกายมากกว่าหนึ่งในสามของน้ำหนักปกติและมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคแทรกซ้อน การติดเชื้อ และระบบภูมิคุ้มกันโรค จะพบภาวะทุพโภชนาการมากขึ้นถึงร้อยละ 10-70 (จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2551; Broga, 2007) ในผู้ป่วยวิกฤตจะเกิดภาวะทุพโภชนาการเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 40.0 (de Aguilar-Nascimento, & Kudsk, 2008; Dvir et al., 2006) และแนวโน้มผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตมักเป็นผู้สูงอายุพบร้อยละ 68.3 (Thorsdottir et al., 2005) การศึกษาในผู้ป่วยอายุรกรรมที่ใส่เครื่องช่วยหายใจซึ่งประเมินโดยตัวชี้วัดที่ต่างกัน เช่น ค่าอัลบูมินในเลือด จำนวนลิพไพลด์ และเปอร์เซ็นต์มาตรฐานเส้นรอบกึ่งกลางวงแขน พบภาวะทุพโภชนาการร้อยละ 44.5-79.6 (ชฎาภรณ์ เปรมปารมอมร, 2545)

ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยศัลยกรรม

1. ความหมายของผู้ป่วยวิกฤต

ผู้ป่วยวิกฤต หมายถึง ผู้ป่วยหนักที่ต้องเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต (Intensive Care Unit: ICU) มักเป็นผู้ป่วยที่มีการดำเนินโรคซับซ้อนทั้งทางอายุรกรรมและศัลยกรรม ผู้ให้การดูแลต้องให้การดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ผู้ป่วยมีภาวะเครียด (stress) ทั้งทางร่างกายและจิตใจ จากการทำการหัตถการหรือการผ่าตัด และมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การติดเชื้อ (nosocomial infection) และหลายอวัยวะล้มเหลว (multi organ failure) เป็นต้น ในระยะแรกมักให้ความสำคัญกับการดูแลเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด (cardiovascular system) ระบบหายใจ (respiratory system) การให้ยาตีบหลอดเลือด (vasopressor) หรือ ยากระตุ้นหัวใจ (inotropic drug) เป็นต้น ซึ่งการฟื้นตัวของผู้ป่วยจะช้าหรือไม่สมบูรณ์ถ้าผู้ป่วยมีโรคประจำตัวที่รุนแรง มีการดำเนินโรคที่ซับซ้อนมาก่อน ดังนั้นผู้ให้การดูแลต้องวางแผนการดูแลผู้ป่วยอย่างรอบคอบถี่ถ้วน ทั้งในช่วงก่อน ระหว่างและหลังการผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น (สุณิรัตน์ คงเสรีพงศ์, 2552)

2. การจำแนกประเภทการผ่าตัด ดังนี้

1) แบบฉุกเฉิน (emergency surgery) หมายถึง การผ่าตัดที่ต้องดำเนินการรักษาในนาทีถึงชั่วโมง เพื่อคงไว้ซึ่งการทำหน้าที่หรือรักษาชีวิตของผู้ป่วย ในผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะไม่สามารถเตรียมผู้ป่วยได้มาก เช่น การผ่าตัดเพื่อควบคุมการมีเลือดออกภายใน เป็นต้น

2) แบบมีการวางแผน (elective surgery) หมายถึง การผ่าตัดที่จะดำเนินการรักษาภาวะที่ไม่เป็นอันตรายถึงชีวิต (ซึ่งหลังผ่าตัดอาจคุกคามถึงชีวิต หรือสุขภาพก็ได้) จะทำผ่าตัดเมื่อเตรียมได้พร้อม ไม่รีบด่วน ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถเตรียมสภาพผู้ป่วยให้ดีได้ เช่น การผ่าตัดถุงน้ำดี การผ่าตัดเต้านม และการผ่าตัดศัลยกรรมตกแต่ง เป็นต้น (ไพบุลย์ จิระไพศาลพงศ์, 2552)

3. การตอบสนองทางเมตาบอลิซึมในผู้ป่วยวิกฤต

ขณะที่ได้รับบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยทันทีทันใด ร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองโดยมีการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเมตาบอลิซึมของสารต่างๆ ได้แก่ กลูโคส กรดอะมิโน กรดไขมัน รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงของไซโตไคน์ (cytokines) และฮอร์โมนต่างๆ Cuthbertson เป็นคนแรกที่อธิบายการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวออกเป็น 3 ระยะ คือ

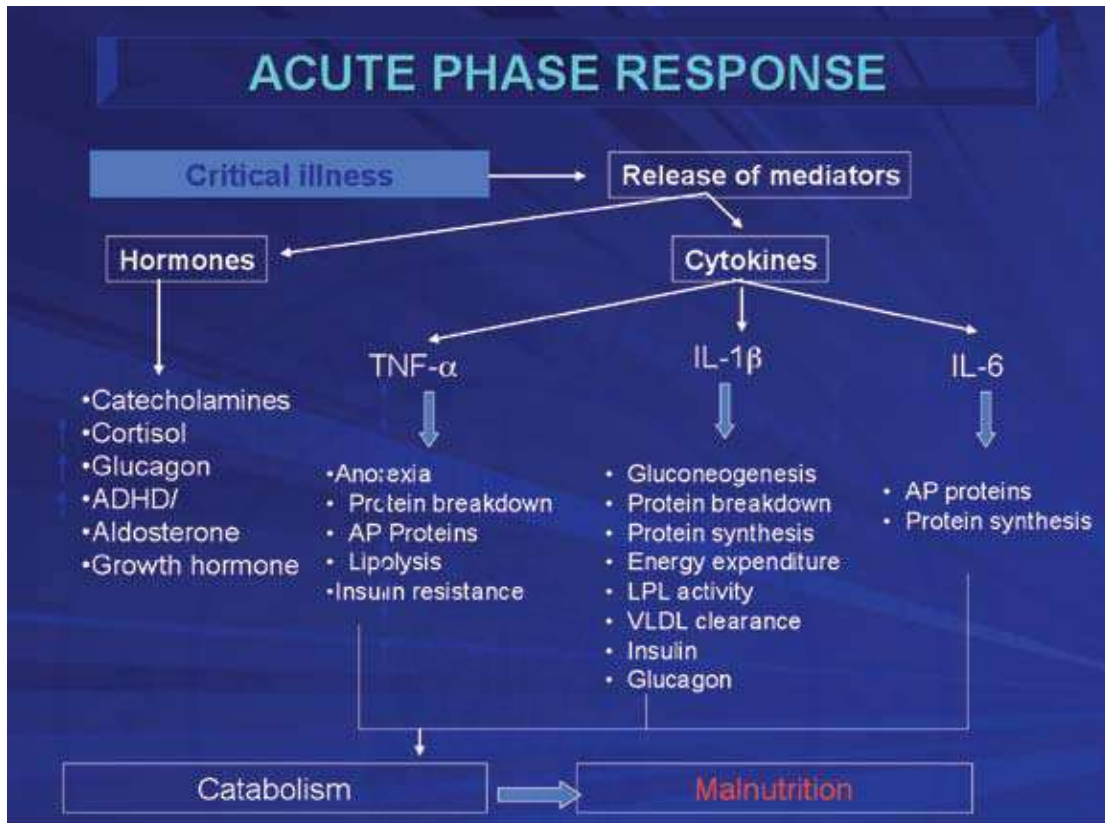
1) ระยะช็อค (Ebb phase) เป็นการตอบสนองการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน จะเกิดขึ้นในระยะ 0-24 ชั่วโมง หลังการบาดเจ็บ อาจมีภาวะช็อคขาดน้ำ ในระยะนี้ความดันโลหิต ปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจ (Cardiac output) อุณหภูมิของร่างกาย และการได้รับออกซิเจน (Oxygen

consumption) จะลดลงการไหลเวียนของเลือด อัตราการเผาผลาญลดลง มีการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนกลูคาгон (glucagon) แคททีโกลามีน (catecholamine) กรดไขมัน (free fatty acid) และมีการทำลายเนื้อเยื่อต่างๆ ระยะนี้ร่างกายจะใช้พลังงานจากไกลโคเจนที่สะสมไว้ที่ตับและกล้ามเนื้อเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญ

2) Flow phase or catabolic phase ภายหลังจากเริ่มให้การรักษาและให้สารน้ำทดแทนที่เหมาะสม ร่างกายจะปรับตัวเข้าสู่ระยะ flow phase ใน 24 ถึง 48 ชั่วโมง ปริมาณน้ำในร่างกายเริ่มเข้าสู่ภาวะปกติ ปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจ (cardiac output) ดีขึ้น มีอุณหภูมิร่างกาย อัตราเมตาบอลิซึมและการให้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น ร่างกายจะเริ่มเข้าสู่ระยะเมตาบอลิซึมสูง ซึ่งจะมีการเร่งสลายโปรตีนจากกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อไขมัน (lipolysis) ในระยะ flow phase นี้ระดับของ counter regulatory hormones ซึ่งได้แก่ คอติซอล (cortisol) อีพริเนฟริน (epinephrine) และ กลูคาгон (glucagon) จะเพิ่มขึ้น

การบาดเจ็บหรือการผ่าตัดที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน จะพบว่าขบวนการ hypercatabolism จะสูงสุดใน 3 ถึง 4 วันและกลับเข้าสู่ปกติในราว 7 ถึง 10 วัน หลังบาดเจ็บ และการบาดเจ็บรุนแรง ขบวนการ hypercatabolism จะมีความรุนแรงมากกว่าบาดเจ็บอื่นๆ และจะสูงสุดในราววันที่ 7 ถึง 10 วัน ระยะ flow phase นี้จะยืดนานออกไปเป็น extended flow phase ตราบที่ยังมีบาดแผลขนาดใหญ่ที่ยังไม่ปิด มีการติดเชื้อ การบาดเจ็บรุนแรง หลายระบบ มีภาวะช็อคนาน มีการขาดเลือดและการตายของเนื้อเยื่อ

3) ระยะฟื้นตัว (Anabolic phase) หลังการเจ็บป่วย ผู้ป่วยวิกฤตที่อยู่ในระยะนี้จะมีระดับเมตาบอลิซึมลดลงจนเข้าสู่ภาวะปกติ ระยะนี้อาจยาวนานถึงหนึ่งเดือนหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น ความต้องการพลังงานขณะพัก (Resting Energy Expenditure: REE) อาจสูงถึงร้อยละ 130 ของสภาวะปกติเพื่อซ่อมแซมส่วนที่เสียหายจากการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ การให้การดูแลด้านโภชนาบำบัดที่เหมาะสมในระยะนี้ จะทำให้ผู้ป่วยวิกฤตฟื้นได้เร็ว (ปริยา นุช แยมวงษ์, 2553; Sobotka, & Soeters, 2009)



(ADHD) = antidiuretic hormone, AP proteins = acute phase proteins, LPL = lipoprotein lipase, VLDL = very low density lipoprotein, TNF- α = tumor necrosis factor- α , IL1- β = interleukin-1 β , IL-6 = interleukin-6) (Adapted from various sources)

รูปภาพที่ 2.1 The acute phase induced catabolism จาก “Nutritional assessment of the critically ill patient” หน้า 12 โดย A. Prins, 2010, *South Africa Journal Clinical Nutrition*, 23(1)

4) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในผู้ป่วยวิกฤต

ภาวะทุพโภชนาการส่งผลให้ความสามารถในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Stratton et al., 2003) ผู้ป่วยจึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากภาวะกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic Inflammatory Response Syndrome: SIRS) และการทำงานของหลายอวัยวะล้มเหลว (multi organ failure: MOF) โดยพบว่าในผู้ป่วยศัลยกรรมที่มีภาวะขาดโปรตีนหรือพลังงาน (Protein-calorie depletion) ผู้ป่วยจะสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ การหายใจของแผ่วช้า ความสามารถในการหายใจลดลง ชีต เชื้อบุกทางเดินอาหารลิบฝ่อ การทำงานของตับผิดปกติ และสูญเสียมวลกล้ามเนื้อของหัวใจ เป็นต้น (Kubrak, & Jensen, 2007; National Collaborating Centre for Acute Care, 2006; Norman et al., 2008)

ภาวะทุพโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก

การดูแลด้านโภชนาการเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับผลการผ่าตัด โดยทั่วไปพบว่าผู้ป่วยวิกฤตมักจะมีปัญหาเรื่องลำไส้ไม่ทำงาน (intestinal failure) ร้อยละ 40-50 ผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารทางระบบทางเดินอาหารได้สำเร็จและได้รับพลังงานเฉลี่ยเพียงร้อยละ 49-70 ของปริมาณพลังงานที่ควรได้รับ การได้รับพลังงานไม่เพียงพอมีส่วนทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนมีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้น และผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ (Stapleton et al., 2007) จากการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยวิกฤต 709 ราย ซึ่งได้รับการประเมินโภชนาการภายใน 72 ชั่วโมงเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่ามีอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการและผู้ป่วยที่มีโภชนาการดี ($p < .01$) ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการ เช่น การติดเชื้อ ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว หัวใจหยุดเต้น หัวใจเต้นผิดจังหวะ และแผลแยก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเสียชีวิตของผู้ป่วยได้ นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยที่มีโภชนาการดีใช้เวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล 10 วัน และในผู้ป่วยทุพโภชนาการจะพักรักษาตัวในโรงพยาบาล 17 วัน และในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันสูงกว่าผู้ป่วยที่โภชนาการดีถึงร้อยละ 61.0 (Correia, & Waitzberg, 2003)

ภาวะของการขาดสมดุลพลังงานมีผลเกี่ยวข้องกับการเพิ่มภาวะแทรกซ้อน (morbidity) ในผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) ในผู้ป่วยวิกฤต 48 ราย พบว่ามีการขาดดุลพลังงานสะสมของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากเริ่มให้อาหารแก่ผู้ป่วยช้า และผลการศึกษาพบว่า การขาดพลังงานสะสมยิ่งมาก ส่งผลให้อัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนยิ่งสูงขึ้นระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น การติดเชื้อสูงขึ้นและ ระยะเวลาที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Villet et al., 2005) จากการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต 50 ราย พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวก ระหว่างการเพิ่มของการขาดดุลพลังงาน และความถี่ของการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ปอดอักเสบ ไตวาย และแผลกดทับ เป็นต้น (Dvir et al., 2006)

การประเมินความต้องการพลังงานและสารอาหารในผู้ป่วยวิกฤต

1. การประเมินความต้องการพลังงานในผู้ป่วยวิกฤต

กระบวนการในการประเมินถึงความต้องการพลังงานพื้นฐานในแต่ละวันของผู้ป่วยวิกฤตโดยส่วนมากได้จากการประมาณด้วยการคำนวณด้วยสูตรคำนวณพลังงานต่างๆ เช่น Harris-Benedict, Fick equation, Indirect calorimetry, Ireton-Jones equations และจากข้อแนะนำซึ่งได้มีการทบทวนเป็นระยะโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สาขาวิชาชีพ เช่นสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป เป็นต้น โดยจะกล่าวเฉพาะวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด ดังนี้

1) การประมาณค่าด้วยการคำนวณด้วยสมการของ Harris –Benedict เป็นวิธีการประเมินที่ได้ผลใกล้เคียงและยังคงใช้กันมากที่สุดในการคำนวณความต้องการพลังงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 คำนวณความต้องการพลังงานพื้นฐาน (Basal energy expenditure: BEE)

ชาย: $BEE = 66.5 + 13.7W + 5.0H - 6.8A$

หญิง: $BEE = 655.1 + 9.5W + 1.8H - 4.7A$

โดย W หมายถึง น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)

A หมายถึง อายุ (ปี)

H หมายถึง ความสูง (เซนติเมตร)

ขั้นที่ 2 ปรับความต้องการพลังงานเพิ่มเติมตามสภาพของผู้ป่วย ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การปรับความต้องการพลังงานเพิ่มเติมตามสภาพของผู้ป่วย

Activity factor (AF)		Injury factor (IF)	
ใช้เครื่องช่วยหายใจ	0.7-0.9	ผ่าตัดใหญ่	1.2
นอนเตียงไม่เคลื่อนไหว	0.9-1.0	ช่องท้องอักเสบ ได้รับบาดเจ็บหลายแห่ง	1.3-1.55
เคลื่อนไหวตัวเองได้บนเตียง	1.2	มีการติดเชื้อรุนแรง	1.4-1.8
		บาดแผลใหม่	1.5-1.2

คำนวณความต้องการพลังงานรวม (Total energy expenditure: TEE)

$$TEE = BEE \times AF \times IF$$

2) การประมาณพลังงานที่ต้องการ ใช้ตามข้อแนะนำทั่วไปซึ่งได้มีการทบทวนเป็นระยะ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และกำหนดเป็นมาตรฐานของกลุ่มประเทศทางสหรัฐอเมริกา ยุโรป เอเชีย และประเทศไทย สำหรับการให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหาร เช่นสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรปแนะนำให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารให้แก่ผู้ป่วยวิกฤต 20-25 กิโลแคลอรี/กก./วัน (Kreymann et al., 2006) และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำว่าในการให้อาหารทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยวิกฤต ให้คิดพลังงาน 25-30 กิโลแคลอรี/กก./วัน (Singer et al., 2009)

2. ความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยวิกฤต

1) ความต้องการโปรตีน ในขณะปกติ คือ 0.8-1.0 กรัม/กก./วัน และความต้องการโปรตีนสูงขึ้นตามความรุนแรงของโรคหรือการบาดเจ็บ การศึกษาความต้องการโปรตีนของผู้ป่วยหลังได้รับอุบัติเหตุ (post trauma) หรือ มีภาวะติดเชื้อ (sepsis) รุนแรง โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 3กลุ่ม กลุ่มที่ 1ให้โปรตีน 1 กรัม/กก./วัน กลุ่มที่ 2 ให้โปรตีน 1.2 กรัม/กก./วัน และกลุ่มที่ 3 ให้โปรตีน 2 กรัม/กก./วัน ตามลำดับ พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรตีนน้อยที่สุด (1 กรัม/กก./วัน) มีการสูญเสียโปรตีนมากที่สุดและมากกว่ากลุ่มที่เหลืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในขณะที่กลุ่มที่ได้รับโปรตีน 1.2 และ 2 กรัม/กก./วัน สูญเสียโปรตีนไม่แตกต่างกัน และลดการสูญเสียโปรตีนได้ประมาณร้อยละ 50 เทียบกับกลุ่มที่ได้โปรตีน 1 กรัม/กก./วัน การให้โปรตีนมากขึ้นกว่า 1.2 กรัม/กก./วัน ไม่ช่วยให้การสลายโปรตีนและกล้ามเนื้อลดลง (Ishibashi, Plank, Sando, & Hill, 1998) ซึ่งแนวทางการให้โปรตีน ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การประมาณความต้องการโปรตีนในผู้ป่วยวิกฤต

stress level	no stress	moderate stress	severe stress
โปรตีน (ก./กก. น้ำหนักตัว)	0.8-1.0	1.2-1.5	1.5-2.0
% โปรตีน/พลังงานทั้งหมด	< 15	15-20	>20
NCP: N ratio	> 150: 1	150-100: 1	< 100: 1

NCP:N = nonprotein calories nitrogen ratio

นอกจากนี้การประเมินผลของการให้โปรตีนอาจจะดูจากสมดุลไนโตรเจน (Nitrogen balance) ตามสูตร ดังนี้

Nitrogen balance = nitrogen intake-nitrogen output

Nitrogen intake ได้มาจาก 1 กรัม/วัน อาหารโปรตีนเท่านั้นโดยมีไนโตรเจนอยู่ร้อยละ 16.0 ในอาหารโปรตีน

Nitrogen output ส่วนใหญ่ของไนโตรเจนถูกขับออกทางปัสสาวะในรูปยูเรีย ส่วนน้อยมีการขับออกทางอุจจาระและเหงื่อในปริมาณคงที่ในแต่ละวัน เฉลี่ย 2-4 กรัม/วัน

ดุลไนโตรเจนเป็นลบแสดงว่าร่างกายมีการสูญเสียโปรตีน และกล้ามเนื้อ เป้าหมายของการให้โภชนบำบัดคือให้มีดุลไนโตรเจนเป็นบวก แต่ในผู้ป่วยวิกฤตโดยเฉพาะในระยะ flow phase การให้อาหารเพียงอย่างเดียวไม่สามารถจะทำให้เกิดดุลไนโตรเจนเป็นบวก

2) ความต้องการคาร์โบไฮเดรต ในผู้ป่วยวิกฤตความสามารถในการออกซิเดชันกลูโคสลดลง แต่ในขณะเดียวกันสมองต้องการกลูโคส 120 กรัมต่อวัน และเนื้อเยื่ออื่นต้องการกลูโคสประมาณ 40 กรัม/วัน ดังนั้นผู้ป่วยควรได้รับกลูโคสไม่น้อยกว่า 150 กรัม/วัน หรือประมาณร้อยละ 50-70 ของพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องการต่อวัน เพื่อยับยั้งขบวนการ gluconeogenesis และป้องกันการเกิดสารคีโตน ขณะเดียวกันไม่ควรให้มากเกินไปเกิน 4-7 มก./กก./วัน (Heyland, 2001) และต้องให้อินซูลินควบคู่ไปด้วย เพื่อส่งเสริมการนำไปใช้ ที่สำคัญคือต้องมีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือด โดยสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำว่าควรอยู่ระหว่าง 110-150 มก./ดล. (McClave et al., 2009) ในขณะที่สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรปแนะนำว่าระดับน้ำตาลในเลือดควรอยู่ระหว่าง 80-110 มก./ดล. และต้องระวังไม่ให้มีภาวะน้ำตาลต่ำ การให้น้ำตาลกลูโคสทางเส้นเลือดไม่ควรให้เกิน 5 มก./กก./นาที่ (Singer et al., 2009)

3) ความต้องการไขมัน พบว่าไขมัน long chain triglyceride (LCT) 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ขณะที่ไขมัน medium chain triglyceride (MCT) ให้พลังงาน 8.3 กิโลแคลอรี ร่างกายต้องการไขมันทั้งชนิด LCT และ MCT รวมกันประมาณ 1-1.5 ก./กก./วัน อัตราการให้ไขมันไม่ควรเกิน 0.1 ก./กก./ชม. (Singer et al., 2009)

4) ความต้องการของวิตามินและแร่ธาตุ ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับวิตามินและเกลือแร่อย่างน้อยเทียบเท่ากับข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน (recommended dietary allowance: RDA) ถ้ามีภาวะแทรกซ้อนอาจต้องมีการปรับลดหรือเพิ่มความต้องการวิตามินบางชนิด เช่นผู้ป่วยไตวาย ควรลดปริมาณวิตามิน A และ D หรือกรณีภาวะติดเชื้อ ความต้องการสังกะสีอาจเพิ่มได้มากถึง 13 มก./วัน เป็นต้น (Singer et al., 2009)

การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต

วัตถุประสงค์ของการให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยวิกฤต เพื่อลดการตอบสนองทางเมตาบอลิซึมในการบาดเจ็บ คงไว้ซึ่งโครงสร้างและการทำงานของระบบทางเดินอาหาร เพื่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี ลดภาวะแทรกซ้อน และลดค่าใช้จ่ายในการรักษา (Heyland, 1998) ปัจจุบันได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการให้โภชนาบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตอย่างแพร่หลาย ตลอดทั้งมีการสร้างแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการเพื่อให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์การรักษที่ดี ป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยในปี ค.ศ. 2009 สมาคมเวชบำบัดวิกฤต และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาแนวทางการให้โภชนาบำบัดสำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ในระยะวิกฤต (McClave et al., 2009) โดยแนวปฏิบัติจัดทำต่อเนื่องจากการจัดทำแนวทางการให้โภชนาบำบัดของประเทศแคนาดาสำหรับผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ (Heyland et al., 2003) และแนวทางปฏิบัติเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยจากการติดเชื้อ (Dellinger et al., 2004) โดยจำแนกแนวทางการดูแลด้านโภชนาการ ดังนี้

1. การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition: EN)

การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การให้อาหารทางปาก และการให้อาหารทางสายให้อาหาร แต่โดยมากมักหมายถึงการให้อาหารผ่านทางสายให้อาหาร เมื่อผู้ป่วยกินอาหารทางปากไม่ได้ก็จำเป็นต้องให้อาหารทางอื่น ได้แก่ การให้อาหารทางสายยาง ผ่านจากทางปาก จมูก คอ กระเพาะอาหาร หรือลำไส้ ควรจะมีทีมโภชนาบำบัดร่วมกันให้การดูแลผู้ป่วย คือ แพทย์ โภชนาการ พยาบาล และเภสัชกร เป็นต้น ซึ่งจำแนก ดังนี้

- 1) รับประทานอาหารทางปาก (oral feeding) ในระยะวิกฤตผู้ป่วยส่วนหนึ่ง รับประทานอาหารทางปากไม่ได้ หรือรับประทานได้น้อย พยาบาลควรประเมินให้ได้ว่าผู้ป่วยได้รับจริงเท่าใด ควรพยายามหาสาเหตุที่ทำให้รับประทานได้ไม่พอ และดูแลช่วยเหลือให้เหมาะสม
- 2) ให้ทางสายให้อาหาร (tube feeding) เมื่อผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารทางปาก แพทย์พิจารณาให้อาหารทางสายให้อาหาร

การให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหาร สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของเยื่อบุ ลำไส้เพิ่มความสามารถในการขนส่งสารอาหารต่างๆผ่านเยื่อบุ ป้องกันการฝ่อของเยื่อบุลำไส้ ซึ่งมวลของระบบต่อมน้ำเหลือง (lymphoid tissue) ซึ่งเป็นหน่วยหลักของระบบภูมิคุ้มกัน กว่าครึ่งหนึ่งในร่างกายเรียงรายอยู่ตลอดทางเดินอาหาร (gut-associated lymphoid tissue: GALT) เยื่อบุทางเดินหายใจ (mucosa-associated tissue: MALT) เป็นต้น (Hermesen et al., 2008) ซึ่งเยื่อบุทางเดินอาหารและทางเดินหายใจ เปรียบเสมือนชายแดนที่ต้องมีหน่วยทหารลาดตระเวนตั้งเฝ้าระวังอยู่ตลอดแนวชายแดนและทำหน้าที่สืบข่าว รับมือกับภัยเป็นด่านหน้า รวมทั้งแจ้งสัญญาณเตือนภัยเพื่อให้เกิดการระดมพลรับมือจากแนวหลังให้ทันทั่วทั้งที่ มนุษย์เราสัมผัสกับสิ่งภายนอกมากที่สุดโดยผ่านเยื่อบุ

ทางเดินอาหาร ทางเดินอาหารจึงเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่ร่างกายต้องสร้างระบบเพื่อรับมือกับแอนติเจน (antigen) ที่เหมาะสมที่สุด เป็นปราการด่านแรกในการรับรู้ คัดกรอง สิ่งแปลกปลอม รวมทั้งรักษา ควบคุม (regulate) การตอบสนองที่พอเหมาะ (ชัยเดช นิมมานวุฒิพงษ์, 2552) และมีรายงานว่าสามารถ ลดการเคลื่อนย้ายของเชื้อแบคทีเรียจากลำไส้เข้าสู่ร่างกาย นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นแบคทีเรีย เจเพาะถิ่น (Commensal bacteria) เพิ่มจำนวนมากขึ้นและช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อ โรค (Pathological bacteria) ซึ่งจะช่วยลดการติดเชื้อในกระแสเลือด พบว่าการให้อาหารทางระบบ ทางเดินอาหารยังกระตุ้นการให้เกิดการหลั่ง intestinal alkaline phosphatase ซึ่งทำให้ระบบ ภูมิคุ้มกันของลำไส้ดีขึ้น และช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของทางเดินหายใจดีขึ้นด้วย (Goldberg et al., 2008; Kudsk et al., 2007) โดยมีประเด็นที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1) เวลาที่ควรเริ่มให้อาหารในผู้ป่วยวิกฤต จากคำแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทาง ทางเดินอาหารและหลอดเลือดดำของสหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศยุโรปแนะนำให้เริ่มอาหารและ พลังงานแก่ผู้ป่วยวิกฤตหลังจากที่ได้รับการรักษาประคับประคองอาการให้คงที่ จนมีการไหลเวียน โลหิตที่เหมาะสมแล้ว (McClave et al., 2009; Kreymann, 2006) จากหลักฐานทางการศึกษา พบว่า การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 24-48 ชั่วโมง ส่งผลให้หน้าที่และโครงสร้างต่างๆ ของระบบทางเดินอาหารดีขึ้น ลดกระบวนการกระตุ้นการอักเสบของร่างกาย และยังช่วยลด กระบวนการ Oxidative stress ลงได้ (รังสรรค์ ภูยานนพชัย, 2554) จากการศึกษาแบบ meta-analysis เปรียบเทียบผลของการเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารเร็ว (early enteral nutrition) และเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารช้า (late enteral nutrition) โดยกลุ่มที่เริ่มให้อาหารทางเดิน อาหารเร็ว จะได้รับอาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารระหว่าง 24-72 ชั่วโมง พบว่าสามารถลดการ ติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ แต่ไม่มีผลกับการตาย (Heyland et al., 2003) แต่การศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต อายุรกรรมที่ใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่าการเริ่มให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารใน 24-48 ชั่วโมง แรก จะทำให้อัตราการตายและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ลดลง (Artinian, Krayem, & Digiovine, 2006)

2) เวลาในการให้อาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารให้ได้พลังงานตามเป้าหมายใน ผู้ป่วยวิกฤต มีแนวคิดเป็นสองทางคือการให้พลังงานเต็มที่ตั้งแต่ช่วงแรกของการเริ่มให้อาหารกับ การเริ่มให้อาหารปริมาณน้อยๆ ในช่วงแรกเพื่อหวังผลกระตุ้นการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ประมาณร้อยละ 10-20 ของความต้องการพลังงานทั้งหมดของผู้ป่วย และเป็นการเพิ่มภูมิคุ้มกันตาม ธรรมชาติ ในทางเดินอาหารได้ เรียกว่า trophic feeding จากการศึกษาเปรียบเทียบถึงผลของ trophic feeding กับการให้พลังงานอย่างเต็มที่ใน 24 ชั่วโมงแรกในผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะหายใจล้มเหลว เฉียบพลัน โดยกลุ่ม trophic feeding จะได้พลังงานเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15 ของความต้องการ พลังงานทั้งหมดต่อวันเป็นระยะเวลาประมาณ 6 วัน และค่อยๆ เพิ่มขึ้นได้ระดับพลังงานที่ต้องการ พบว่า อัตราตาย ระยะวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และระยะวันนอนโรงพยาบาล ไม่แตกต่างกันทั้ง

สองกลุ่ม แต่กลุ่ม trophic feeding มีโอกาสเกิดความล้มเหลวของการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารน้อยกว่ากลุ่มที่ให้พลังงานเต็มที่ตั้งแต่ช่วงแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Rice et al., 2011)

3) สูตรอาหารที่ผู้ป่วยวิกฤตได้รับ ประกอบด้วยสูตรอาหารปั่นผสม (Blenderized formula) เป็นสูตรที่ผลิตใช้ในโรงพยาบาล สามารถใช้กับผู้ป่วยทั่วไปในโรงพยาบาล มีค่าใช้จ่ายน้อยและมีคุณค่าอาหารดี และสูตรอาหารสำเร็จรูป (Commercial formula) ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หลายชนิดซึ่งนำมาใช้เป็นอาหารเสริมหรือให้ทางสายให้อาหาร ลักษณะเป็นผงหรือเป็นของเหลว มีใช้ในโรงพยาบาลมากขึ้น เพราะได้ผ่านการทดสอบแล้วว่า มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน สะดวก ปลอดภัยและสามารถควบคุมอัตราไหลเมื่อผ่านเข้าทางสายให้อาหารได้ดีกว่า แต่ราคาก่อนข้างแพง มีความแตกต่างกันในสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน รวมทั้ง เกลือแร่ วิตามิน เช่น มีสัดส่วนของน้ำตาลแต่ละชนิดต่างกัน มีไขมัน ชนิด medium chain triglyceride (MCT) หรือไม่ เป็นโปรตีนที่พบจากนมหรือจากถั่วเหลือง เป็นโปรตีนที่ย่อยแล้วบางส่วนหรือเป็นกรดอะมิโน ในระยะวิกฤตโดยทั่วไปจะเลือกใช้สูตรที่มีความเข้มข้น 1-2 แคลอรีต่อ 1 มิลลิลิตร เช่น Gen formula, Ensure, Sustacal และ Isocal ถ้ามีปัญหาในเรื่องการดูดซึมก็อาจเลือกใช้สูตรที่มี MCT มากขึ้น เช่น Pan-enteral หรือสูตรที่ผ่านเอ็นไซม์มีการย่อยแล้วบางส่วน เช่น Peptamen นอกจากนี้ยังมีสูตรอาหารที่ผลิตสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรค เช่น โรคไต โรคตับ การหายใจล้มเหลว หรือผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหรือการติดเชื้ออย่างรุนแรง เช่น กลุ่มที่มีปัญหาทางการหายใจล้มเหลวจะเพิ่มไขมันทดแทนคาร์โบไฮเดรต สูตรที่เพิ่มกรดอะมิโนชนิดโซ่กิ่ง (branched-chain amino acids) หรือเพิ่ม อาร์จินิน (arginin) ใช้กับผู้ป่วยในภาวะวิกฤต โดยเชื่อว่าจะช่วยลดการสลายและเพิ่มการสังเคราะห์โปรตีนให้ดีขึ้น เป็นต้น (ช่อทิพย์ คชเสนี, 2550) ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 สูตรอาหารที่ใช้ในโรงพยาบาลรามารับดี

Enteral feeding (1:1) 1000 ml: 1000 Kcal	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (meq)	โปแตสเซียม (meq)
อาหารปั่นผสม	124.5	50.0	34.5	34.5	32.0
Gen-formula	136.2	37.8	33.8	30.4	33.3
Peptamen	134.4	43.3	34.1	23.1	32.0
Nutren	140.8	44.0	35.2	37.8	31.7
Pan-enteral	107.0	30.0	50.0	19.1	28.2
Isocal	133.0	32.5	35.0	21.7	32.0
Aminoleban	154.0	64.0	17.0	9.8	19.7
Neomune	125.0	62.5	28.0	35.0	27.0
Nepro (2:1)(1895.9 kcal/1000 ml)	215.6	70.0	95.7	35.5	27.0
Ensure	136.8	35.2	35.2	21.1	32.0
Soft diet (1800 kcal/day)	188-270	45-68	50-70		

4) ภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่อาจเกิดขึ้นในการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤต (Ansley, 2006) ดังนี้ ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 อาการแทรกซ้อนในการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร

ปัญหา	ภาวะแทรกซ้อน
Access problems	Pressure necrosis/ ulceration/ stenosis, Tube displacement, Tube obstruction, Leakage from ostomy/stoma site
Administration problem	Regurgitation, Aspiration, Microbial contamination
Gastrointestinal complication	Nausea/vomiting, Distention/ bloating/ cramping, Delay gastric emptying, Constipation, High gastric residuals, Diarrhea
Metabolic complication	Refeeding syndrome, Drug nutrient interactions, Glucose intolerance/hyperglycemia/hypoglycemia, Hydration status, Hyponatremia, Hyperkalemia/hypokalemia

5) อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal complication)

5.1) ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ไม่ทำงาน (bowel Ileus) ทำให้มีอาการท้องอืด แน่นท้อง ท้องผูก ซึ่งอาจเป็นมากหรือน้อยแล้วแต่ผู้ป่วยแต่ละราย โดยส่วนใหญ่เป็นที่ลำไส้ใหญ่ (Paran et al., 2000)

5.2) ท้องเสีย (Diarrhea) ลำไส้เล็กหรือลำไส้ใหญ่ทำงานมากเกินไป ผู้ป่วยจะมีอาการท้องเสีย ทำให้มีอาการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ทางอุจจาระหากไม่ได้รับการแก้ไข อาจอันตรายถึงชีวิตได้ (Paran et al., 2000)

5.3) เลือดออกในกระเพาะอาหาร (gastro intestinal bleeding) คือการที่เยื่อบุทางเดินอาหาร เกิดแผลทำให้มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตผู้ป่วย เกิดเนื่องจากภาวะเครียดทั้งทางร่างกาย จิตใจ หรือร่วมกับการใช้ยาบางชนิดที่มีผลต่อกระเพาะอาหาร ทำให้มีโอกาสมีเลือดออกในทางเดินอาหารเพิ่มมากขึ้น (Andrews, Lake, & Shorr, 2005)

5.4) ลำไส้ขาดเลือดไปเลี้ยง (Bowel ischemia) ในภาวะที่พลศาสตร์การไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ หรือการไหลเวียนของเลือดไม่เพียงพอ จะทำให้เกิดภาวะนี้ได้ (Martin, et al., 2005)

2. การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (Parenteral Nutrition: PN)

การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารจะมีข้อดีหลายประการ แต่เมื่อไม่สามารถให้ได้เป็นเวลานานกว่า 3-5 วัน หรือให้ได้แต่ไม่เพียงพอติดต่อกันเป็นระยะเวลานานกว่า 7-10 วัน แพทย์มักจะพิจารณาให้อาหารทางหลอดเลือดดำ วิธีการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1) การให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral Parenteral Nutrition: PPN) มักให้พลังงานและสารอาหารได้ไม่ครบถ้วนตามความต้องการของผู้ป่วย นิยมใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับอาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารไม่เพียงพอ ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในการให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย คือการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ

2) การให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Total Parenteral Nutrition: TPN) สามารถให้พลังงานและสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย ผู้ป่วยไม่ต้องได้รับอาหารทางปากหรือทางอื่น ราคาแพงกว่าการให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย แพทย์จะพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง เมื่อผู้ป่วยได้รับอาหารผ่านทางระบบทางเดินอาหารร่วมกับทางหลอดเลือดดำส่วนปลายไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายภายใน 5 วัน โดยแพทย์จะต้องใส่สายสวนเข้าทางหลอดเลือดดำใหญ่ เข้าสู่ superior vena cava (SVC) โดยผ่านเข้าทาง subclavian vein หรือ jugular vein เนื่องจากสารอาหารมีความเข้มข้นมาก

ในโรงพยาบาลมาธิบดินทร์มีสูตรสารอาหารทางหลอดเลือดดำ ทั้งแบบการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง ที่เตรียมโดยเภสัชกรตามคำสั่งของแพทย์ สูตรอาหารเหล่านี้ประกอบด้วย สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายสูตรมาตรฐาน (standard PPN) สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายสูตรปรับเปลี่ยน (modify PPN) สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางสูตรมาตรฐาน (standard TPN) และ สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางสูตรปรับเปลี่ยน (modify TPN) นอกจากนี้มีสูตรอาหารทางหลอดเลือดดำสำเร็จรูป (commercial parenteral nutrition) เช่น Clinomel N4, Clinomel N7, และ Kabiven เป็นต้น (ช่อทิพย์ คชเสนี, 2550)

3) อาการแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยจากการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ พบว่าการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น จะสัมพันธ์กับกระบวนการแทงเพื่อใส่สาย (mechanical) ชนิดของสาย ตำแหน่งของหลอดเลือด ขบวนการเผาผลาญ (metabolism) สารอาหาร และเกลือแร่ ตลอดจนการปนเปื้อนแบคทีเรียในอาหาร การติดเชื้อทางสายสวนเพื่อให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (catheter related infection) ดังนั้นในระหว่างที่ผู้ป่วยได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำ จะต้องดูแลเพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโดยภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นมีดังนี้

3.1) ภาวะแทรกซ้อนจากกระบวนการใส่สาย (Mechanical complication) เกิดขึ้นได้ในช่วงใส่สายหรือเนื่องจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ

ก) ภาวะโพรงเยื่อหุ้มปอดมีฟองอากาศ (Pneumothorax) เกิดขึ้นได้ในช่วงการแทง subclavain vein มากกว่า internal jugular vein ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแพทย์ผู้แทงสายสวนหลอดเลือดดำ

ข) สายสวนหลอดเลือดดำอุดตัน (Catheter occlusion) มีสาเหตุจากสายพับ งอ การไหลย้อนกลับของเลือด การสร้างไฟбрิน การจับตัวของไขมัน การตกตะกอนหรือการเข้ากันไม่ได้ของยา การหลุดออกจากกันของสายบริเวณข้อต่อ

ค) เส้นเลือดดำส่วนกลางอุดตัน (Central vein thrombosis) อาจจะไม่มีการแสดง หรือผู้ป่วยอาจบอกรถึงอาการบวมที่บริเวณแขนและคอด้านที่ใส่สาย

ง) ฟองอากาศอุดตันในหลอดเลือดดำ (Air embolism) เกิดขึ้นในช่วงการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง และการปลดสายโดยไม่ clamp ผู้ป่วยอาจมีอาการเจ็บหน้าอก ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเต้นเร็ว หอบเหนื่อย คลื่นไส้อาเจียน และอาจเกิดหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น

3.2) อาการแทรกซ้อนทางเมตาบอลิซึม (metabolic complication)

ก) ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) เมื่อเริ่มให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (total parenteral nutrition :TPN) ควรมีการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อควบคุมทนต่อการได้รับน้ำตาลเดกโตรส (dextrose) ในปริมาณสูง ระดับน้ำตาลในเลือดควรอยู่ระหว่าง 100-200 มก./คณ. การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอาจเกิดจากภาวะเครียด เบาหวาน ภาวะขาดสารอาหารอย่างรุนแรง หรือการได้รับยาสเตียรอยด์ (steroid)

ข) ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เมื่อเริ่มให้อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องให้โดยการหยดเข้าทางหลอดเลือดดำต่อเนื่องที่มีการปรับปริมาณและอัตราการให้ไม่สัมพันธ์กันของการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ และอินซูลิน

3.3) การติดเชื้อที่สายสวนหลอดเลือดดำ (catheter related infection) คือ มีการอักเสบบริเวณที่แทงสาย รวมถึงติดเชื้อในสายเข้าสู่ระบบการไหลเวียนของเลือด การเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดเนื่องมาจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ (catheter related bloodstream infection: CRBSI) อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น septic shock การติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ (endocarditis) การเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดเนื่องมาจากการใส่สายสวนทางหลอดเลือดดำ จะมีความสัมพันธ์กับการตาย ร้อยละ 10-20 ทำให้มีจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (Warthington, Gillbert, & Wangner, 2000)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) แบบย้อนหลัง (retrospective study) เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมที่เข้ารับการรักษานใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตตั้งแต่ 2 วัน ขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 จำนวน 275 ราย และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ของโรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 75 ราย รวม 350 ราย ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลรามาริบัติและภายหลังการผ่าตัดเข้าพักรักษานในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต
3. สามารถค้นหาเวชระเบียนได้

เกณฑ์คัดออก

ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการพินคินชีพก่อนเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการลงนาม

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณจาก สูตรยามานะ (Yamane, 1973) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ N คือ ขนาดของประชากร

e คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{350}{1 + (350) (0.05)^2}$$

$$n = 186.66$$

นั่นคือกลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดอย่างน้อย 187 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ 205 ราย

สถานที่เก็บข้อมูล

สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งเป็นโรงพยาบาล ระดับตติยภูมิเป็นส่วนหนึ่งของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมขั้น 5 และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โดยเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยโดยทำการเก็บข้อมูลที่แผนกเวชระเบียน ในห้องที่จัดไว้สำหรับการศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนโดยเฉพาะ และจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลรามาริบัติ

เครื่องมือวิจัยและคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็น 4 ส่วน เป็นข้อคำถามแบบรายการให้เลือกตอบ (check list) และเติมคำหรือข้อความในช่องว่าง โดยแบบบันทึกมีรายละเอียด (ภาคผนวก ก) ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และ สิทธิการรักษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย ประเภทของผู้ป่วย โรคประจำตัว ประวัติโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ตำแหน่งที่ผ่าตัด ประเภทของแผลผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการดูแลด้านโภชนาการ คือ การดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด ได้แก่ การปรึกษาหน่วยโภชนาบำบัด ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร วิธีการให้อาหาร ชนิดอาหารที่ได้รับทางระบบทางเดินอาหาร วิธีการ/สูตรอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร

ส่วนที่ 4 ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย ระยะวันนอนโรงพยาบาล ระยะวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ 1 ท่านและอาจารย์พยาบาล 2 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนาการ แล้วทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและได้นำไปทดลองใช้บันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย 30 ราย และทำการปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา (ภาคผนวก ก)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล รหัส 04-54-36 ข และมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน โดยข้อมูลที่ได้ทั้งหมดถูกเก็บไว้เป็นความลับ ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวมไม่มีการระบุชื่อผู้ป่วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ดำเนินการขออนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

1.2 ขออนุญาตแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 หลังได้รับหนังสืออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าแผนกเวชระเบียน เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย แล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขั้นตอนการวิจัย

2.1 สํารวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม ชั้น 5 และ หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ในปี พ.ศ. 2553 จากหน่วยเวชสถิติ โรงพยาบาลรามารับดี แล้วคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามผู้วิจัยกำหนด

2.2 นำรายชื่อผู้ป่วยไปติดต่อที่แผนกเวชระเบียนเพื่อขอยืมเวชระเบียน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย

2.3 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย โดยผู้วิจัยทำการบันทึกข้อมูลเพียงคนเดียว ซึ่งแผนกเวชระเบียนจัดเวชระเบียนให้ ทำการบันทึกข้อมูลภายในห้องที่ทางแผนกเวชระเบียนได้จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น ไม่ได้นำเวชระเบียนออกมาภายนอก

2.4 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ

2.5 ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล

2.6 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดรหัสข้อมูลและจัดทำคู่มือลงรหัสของแบบบันทึก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และสิทธิการรักษา วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

2. ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย ประเภทของผู้ป่วย โรคประจำตัว ประวัติโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ตำแหน่งที่ผ่าตัด ประเภทของแผลผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

3. ข้อมูลการดูแลด้านโภชนาการ คือการดูแลโภชนาการหลังการผ่าตัด ประกอบด้วย การปรึกษาหน่วยโภชนาบำบัด ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร วิธีการให้อาหาร ชนิดอาหารที่ได้รับทางสายให้อาหาร วิธีการ/สูตรอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

4. ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

5. เปรียบเทียบจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติแมนวิทนียู

6. เปรียบเทียบจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้ สถิติแมนวิทนียู

7. เปรียบเทียบการติดเชื้อ และการตายระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติ โคสแควร์

8. เปรียบเทียบการติดเชื้อ และการตายระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติ โคสแควร์

9. เปรียบเทียบประเภ และตำแหน่งการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติโคสแควร์

10. เปรียบเทียบประเภ และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติโคสแควร์

11. เปรียบเทียบจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำแนกตามประเภ และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้ สถิติแมนวิทนียู

12. เปรียบเทียบจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำแนกตามประเภ และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้ สถิติแมนวิทนียู

13. เปรียบเทียบการติดเชื้อ และการตาย จำแนกตามประเภ และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติโคสแควร์

14. เปรียบเทียบการติดเชื้อ และการตาย จำแนกตามประเภ และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า วิเคราะห์โดยใช้สถิติโคสแควร์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) แบบย้อนหลัง (retrospective study) เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดและเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม โรงพยาบาลรามาริบัติ ศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วย ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 3 ส่วน ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ตามลำดับดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลทางคลินิก

ส่วนที่ 2 การดูแลด้านโภชนาการ และผลลัพธ์ทางคลินิก

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

ส่วนที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนทั้งหมด 205 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงคือ ร้อยละ 59.0 อายุต่ำสุดเท่ากับ 18 ปี สูงสุดเท่ากับ 97 ปี อายุเฉลี่ย 59.3 ปี มีอายุ 60 – 79 ปี ร้อยละ 42.0 รองลงมาคือ 40-59 ปี ร้อยละ 32.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 48.3 รองลงมาคือปริญญาตรีและเทียบเท่าหรือสูงกว่าร้อยละ 28.8 ไม่ประกอบอาชีพร้อยละ 41.5 รองลงมาคือข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 23.4 และสิทธิการรักษา เบิกต้นสังกัดร้อยละ 49.3 รองลงมาคือสิทธิประกันสุขภาพร้อยละ 33.7 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=205)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	121	59.0
หญิง	84	41.0
อายุ (ปี)		
18 - 39	28	13.7
40 - 59	67	32.7
60 - 79	86	42.0
≥ 80	24	11.6
(Min-Max = 18-97, Mean = 59.3, Median=62, SD = 17.7)		
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	4	2.0
ประถมศึกษา	99	48.3
มัธยมศึกษา	28	13.7
ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา	15	7.3
ปริญญาตรีและเทียบเท่าหรือสูงกว่า	59	28.7
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	85	41.5
ธุรกิจส่วนตัว	18	8.8
เกษตรกร	18	8.8
พนักงาน/ลูกจ้าง	36	17.5
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	48	23.4
สิทธิการรักษา		
เสียค่ารักษาเอง	27	13.1
ประกันสังคม	8	3.9
ประกันสุขภาพ	69	33.7
เบิกต้นสังกัด	101	49.3

ข้อมูลทางคลินิก

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยระบบประสาทร้อยละ 30.7 รองลงมาคือศัลยศาสตร์ทั่วไปร้อยละ 20.0 มีโรคประจำตัวร้อยละ 67.8 มีประวัติโรคมะเร็งร้อยละ 29.8 การผ่าตัดเป็นแบบมีการวางแผนร้อยละ 59.5 ตำแหน่งที่ผ่าตัดคือ บริเวณช่องท้องร้อยละ 47.8 รองลงมาคือบริเวณศีรษะและคอร้อยละ 40.0 ประเภทของแผลผ่าตัดเป็นแผลสะอาดร้อยละ 56.1 รองลงมาคือแบบสะอาดปนเปื้อนร้อยละ 37.6 มีระยะเวลาการผ่าตัด 181-300 นาที ร้อยละ 33.2 รองลงมาคือ มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 300 นาที ร้อยละ 22.4 ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด เท่ากับ 101-500 มิลลิลิตร ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ มากกว่า 100 มิลลิลิตร ร้อยละ 24.4 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทางคลินิก (n=205)

ข้อมูลทางคลินิก	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทของผู้ป่วย		
อุบัติเหตุ	27	13.2
ศัลยศาสตร์ทั่วไป	41	20.0
หลอดเลือด	18	8.8
ระบบประสาท	63	30.7
ทางเดินปัสสาวะ	23	11.2
กระดูกและข้อ	5	2.4
ตับ ท่อน้ำดี ตับอ่อน	26	12.7
นรีเวช	2	1.0
โรคประจำตัว		
ไม่มี	66	32.2
มี	139	67.8
ประวัติโรคมะเร็ง		
ไม่มี	144	70.2
มี	61	29.8
ประเภทการผ่าตัด		
แบบฉุกเฉิน	83	40.5
แบบมีการวางแผน	122	59.5

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทางคลินิก (n=205) (ต่อ)

ข้อมูลทางคลินิก	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่งที่ผ่าตัด		
ศีรษะและคอ	82	40.0
ช่องท้อง	98	47.8
กระดูกสันหลัง	3	1.5
แขนและขา	22	10.7
ประเภทของแผลผ่าตัด		
สะอาด	115	56.1
สะอาด-ปนเปื้อน	77	37.6
ปนเปื้อน	9	4.4
สกปรก	4	2.0
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)		
≤ 60	11	5.4
61-120	34	16.6
121-180	46	22.4
181-300	68	33.2
> 300	46	22.4
(Min-Max = 20-855, Mean = 248.4, Median= 225, SD = 154.7)		
ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด (มิลลิลิตร)		
≤100	47	22.9
101-500	67	32.7
501-1000	41	20.0
> 1000	50	24.4
(Min-Max = 0-10,000, Median = 500, Mean = 1110.6, SD = 1774.4)		

ส่วนที่ 2 การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิก

การดูแลด้านโภชนาการ

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการศึกษาหน่วยโภชนาการบำบัดร้อยละ 7.8 เริ่มให้อาหารหลังผ่าตัด ภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 46.3 โดยให้อาหารทางปากร้อยละ 56.1 รองลงมาคือทางสายให้อาหารร้อยละ 23.9 ให้ร่วมกันหลายวิธีร้อยละ 14.1 และให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 1.0 ชนิดอาหารที่ได้รับทางสายให้อาหาร คืออาหารปั่นผสมสูตรรามาธิบดีร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ Gen-formula ร้อยละ 41.1 ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางร้อยละ 54.8 และทางหลอดเลือดดำส่วนปลายร้อยละ 48.3 และระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายน้อยกว่า 7 วัน ร้อยละ 59.0 ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละเกี่ยวกับการดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด

การดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
การศึกษานักโภชนาการ (n=205)		
ไม่ปรึกษา	189	92.2
ปรึกษา	16	7.8
ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร (ชั่วโมง)(205)		
≤ 48	95	46.3
49-72	46	22.5
> 72	54	26.3
ไม่ได้รับอาหาร	10	4.9
(Min-Max = 12-720, Mean = 76.8, SD = 74.4)		
วิธีการให้อาหาร (n=205)		
ไม่ได้รับอาหาร	10	4.9
ให้อาหารทางปาก	115	56.1
ทางสายให้อาหาร	49	23.9
ทางหลอดเลือดดำ	2	1.0
ให้ร่วมกันหลายวิธี	29	14.1

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละเกี่ยวกับการดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด (ต่อ)

การดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดอาหารที่ได้รับทางสายให้อาหาร* (n=78)		
อาหารปั่นผสมสูตรรามาธิบดี	42	53.8
Complete formula		
- Ensure	15	19.2
- Gen-formula	32	41.1
- Nutren	12	15.3
- Pan enteral	13	16.6
Special formula		
- Peptamen	8	10.2
- Aminoleban	2	2.5
- Juvity	2	2.5
วิธีการ/สูตรอาหารทางหลอดเลือดดำ** (n=31)		
ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย	15	48.3
- สูตร โรงพยาบาลรามาธิบดี	14	45.1
- Oliclinomel N4	1	3.2
ทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง	17	54.8
- สูตร โรงพยาบาลรามาธิบดี	15	48.3
- Kabiven	3	9.6
ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย (วัน) (n=205)		
≤ 7	121	59.0
> 7	65	31.7
ไม่ถึงพลังงานเป้าหมาย	19	9.3
(Min-Max = 2-50, Mean = 6.85, SD = 6.36)		

*ผู้ป่วย 1 รายได้รับอาหารทางสายให้อาหารมากกว่า 1 ชนิด

**ผู้ป่วย 1 รายได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำมากกว่า 1 วิธี

อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร

กลุ่มตัวอย่างมีอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารร้อยละ 44.4 อาการที่พบบ่อยที่สุดคืออาการท้องผูกร้อยละ 31.7 รองลงมาคือปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากร้อยละ 10.3 และมีเลือดออกในทางเดินอาหารร้อยละ 9.0 อาการท้องเสียร้อยละ 6.3 และคลื่นไส้/อาเจียนร้อยละ 1.0 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม

อาการแทรกซ้อนของทางระบบทางเดินอาหาร	n	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีอาการ	205	114	55.6
มีอาการ*		91	44.4
คลื่นไส้/อาเจียน	205	2	1.0
ท้องผูก	205	65	31.7
ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก	78	8	10.3
ท้องเสีย	205	13	6.3
มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร	78	7	9.0

*ผู้ป่วย 1 รายมีอาการแทรกซ้อนมากกว่า 1 อาการ

ผลลัพธ์ทางคลินิก

จำนวนวันที่รับการรักษา ผลการศึกษาพบว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 22.1 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตเฉลี่ย 7.8 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 15.4 วัน โดยมีค่ามัธยฐาน 13.0, 4.0 และ 3.0 วัน ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 พิสัย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วย
วิกฤตศัลยกรรม

ผลลัพธ์ทางคลินิก	N	Min-Max	Mean	Median	SD
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล	205	2-148	22.1	13.0	22.6
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต	205	2-113	7.8	4.0	11.5
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ	154	1-148	7.9	3.0	15.4

การติดเชื้อ และการตาย ผลการศึกษา พบว่ามีการติดเชื้อร้อยละ 36.0 และการตาย ร้อยละ 12.2 โดยพบการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะร้อยละ 20.0 รองลงมาคือติดเชื้อที่ปอดร้อยละ 19.0 ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละการติดเชื้อและการตายในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม (n=205)

ผลลัพธ์ทางคลินิก	จำนวน	ร้อยละ
การติดเชื้อ*		
ไม่ติดเชื้อ	131	64.0
ติดเชื้อ	74	36.0
-ในกระแสเลือด	15	7.3
-ปอด	39	19.0
-แผลผ่าตัด	19	9.3
-ทางเดินปัสสาวะ	41	20.0
การตาย		
ไม่ตาย	180	87.8
ตาย	25	12.2

*ผู้ป่วย 1 ราย ติดเชื้อมากกว่า 1 ตำแหน่ง

ส่วนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัยที่ 1

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิก น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้า

เมื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov Test พบว่าจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า มีการแจกแจงไม่ปกติจึงใช้สถิติ Mann-Whitney U Test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ดิคเชื่อ 22 ราย (ร้อยละ 23.2) ผู้ที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ดิคเชื่อ 51 ราย (ร้อยละ 46.4) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการดิคเชื่อระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ตาย 7 ราย (ร้อยละ 7.4) มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้า ตาย 18 ราย (ร้อยละ 16.4) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายระหว่างกลุ่มที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า เมื่อทดสอบความแตกต่างของอัตราการตายระหว่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่าอัตราการตายไม่แตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า

ผลลัพธ์ทางคลินิก/ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร		เร็ว (n=95)	ช้า (n=110)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (n=205)					
Min-Max		3.0-100.0	2.0-148.0	-2.505	.012
Mean		19.6	24.4		
Median		11.0	16.0		
SD		20.5	24.2		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-3.211	.001
Mean		7.3	8.3		
Median		3.0	4.5		
SD		10.1	12.6		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	1.0-148.0	-2.212	.027
Mean		1.0	3.0		
Median		1.0	3.0		
SD		12.6	17.0		
การติดเชื้อ (205)					
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	73	59	10.981**	.001
	ร้อยละ	76.8	53.6		
ติดเชื้อ	จำนวน	22	51		
	ร้อยละ	23.2	46.4		
การตาย (205)					
ไม่ตาย	จำนวน	88	92		.056
	ร้อยละ	92.6	83.6		
ตาย	จำนวน	7	18		
	ร้อยละ	7.4	16.4		

1* มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็ว (n=59) และช้า (n=95), ** χ^2

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน 26 ราย (ร้อยละ 27.4) ผู้ที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน 57 ราย (ร้อยละ 51.8) เมื่อเปรียบเทียบประเภทการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง 29 ราย (ร้อยละ 30.5) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง 69 ราย (ร้อยละ 62.7) เมื่อเปรียบเทียบตำแหน่งการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบประเภท และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว และช้า (n=205)

ประเภทการผ่าตัด/ ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร	เร็ว (n=95)		ช้า (n=110)		χ^2	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ประเภทการผ่าตัด						
แบบฉุกเฉิน	26	27.4	57	51.8	11.652	.001
แบบมีการวางแผน	69	72.6	53	48.2		
ตำแหน่งการผ่าตัด						
ช่องท้อง	29	30.5	69	62.7	19.913	<.001
ตำแหน่งอื่น	66	69.5	41	27.3		

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามประเภทการผ่าตัด พบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต แตกต่างจากกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .05$ ตามลำดับ) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ดิเดเชื้อ 9 ราย (ร้อยละ 34.6) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ดิเดเชื้อ 23 ราย (ร้อยละ 39.4) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ดิเดเชื้อ 13 ราย (ร้อยละ 18.8) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ดิเดเชื้อ 28 ราย (ร้อยละ 52.8) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ตาย 2 ราย (ร้อยละ 7.7) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ตาย 12 ราย (ร้อยละ 21.1) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ตาย 5 ราย (ร้อยละ 7.2) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ตาย 6 ราย (ร้อยละ 11.3) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า
จำแนกตามประเภทการผ่าตัด (n=205)

ผลลัพธ์ทางคลินิก / ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร(n)		แบบฉุกเฉิน (n=83)				แบบมีการวางแผน (n=122)			
		เร็ว (26)	ช้า (57)	Z	p	เร็ว (69)	ช้า (53)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล									
Mean		27.1	23.8	-.333	.735	16.8	25.3	-3.619	.000
Median		15.0	13.0			10.0	18.0		
SD		27.0	25.8			16.7	22.8		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต									
Mean		9.5	10.7	-.312	.755	6.4	5.9	-2.739	.006
Median		6.0	4.5			3.0	5.0		
SD		10.2	16.8			10.0	4.6		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ*		(22)	(51)			(37)	(44)		
Mean		8.0	10.1	-1.006	.314	7.4	5.7	-1.811	.070
Median		2.0	3.0			1.0	3.0		
SD		12.0	21.9			13.0	8.0		
การติดเชื้อ									
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	17	34		.808	56	25		.000
	ร้อยละ	65.4	59.6			81.2	47.2		
ติดเชื้อ	จำนวน	9	23			13	28		
	ร้อยละ	34.6	39.4			18.8	52.8		
การตาย									
ไม่ตาย	จำนวน	24	45		.207	64	47		.530
	ร้อยละ	92.3	78.9			92.8	88.7		
ตาย	จำนวน	2	12			5	6		
	ร้อยละ	7.7	21.1			7.2	11.3		

* ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (n=73) และแบบมีการวางแผน (n=81)

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่งการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกันกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ดิเคเซีย 7 ราย (ร้อยละ 24.1) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ดิเคเซีย 33 ราย (ร้อยละ 47.8) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ดิเคเซีย 15 ราย (ร้อยละ 22.7) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ดิเคเซีย 18 ราย (ร้อยละ 43.2) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ตาย 3 ราย (ร้อยละ 10.3) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ตาย 8 ราย (ร้อยละ 11.6) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว ตาย 4 ราย (ร้อยละ 6.0) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ตาย 10 ราย (ร้อยละ 24.4) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า
จำแนกตามตำแหน่งการผ่าตัด (n=205)

ผลลัพธ์ทางคลินิก / ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร(n)		ช่องท้อง (n=98)				ตำแหน่งอื่น (n=107)			
		เร็ว (29)	ช้า (69)	Z	p	เร็ว (66)	ช้า (41)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล									
Mean		19.9	22.8	-2.111	.035	19.2	27.3	-1.302	.193
Median		9.5	16.5			12.0	13.0		
SD		22.2	21.5			19.2	28.3		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต									
Mean		8.9	9.4	-2.694	.007	6.8	6.5	-1.800	.072
Median		2.5	5.0			3.0	4.0		
SD		12.6	15.4			8.8	5.1		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ*		(16)	(58)			(43)	(37)		
Mean		8.9	8.8	-1.688	.091	7.0	6.9	-1.639	.101
Median		1.0	3.0			2.0	3.0		
SD		16.0	20.6			10.9	9.0		
การติดเชื้อ									
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	22	36		.042	51	23		.031
	ร้อยละ	75.9	52.2			77.3	56.1		
ติดเชื้อ	จำนวน	7	33			15	18		
	ร้อยละ	24.1	47.8			22.7	43.9		
การตาย									
ไม่ตาย	จำนวน	26	61		1.000	62	31		.009
	ร้อยละ	89.7	88.4			94.0	75.6		
ตาย	จำนวน	3	8			4	10		
	ร้อยละ	10.3	11.6			6.0	24.4		

* ผ่าตัดช่องท้อง (n=74) และตำแหน่งอื่น (n=80)

สมมติฐานการวิจัยที่ 2

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิกแตกต่างกันกับผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า

เมื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov Test พบว่าจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า มีการแจกแจงไม่ปกติจึงใช้สถิติ Mann-Whitney U Test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างจากกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ดิเคซื่อ 29 ราย (ร้อยละ 22.7) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ดิเคซื่อ 44 ราย (ร้อยละ 57.2) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการดิเคซื่อระหว่างกลุ่มที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ตาย 2 ราย (ร้อยละ 1.6) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ตาย 23 ราย (ร้อยละ 29.9) เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า

ผลลัพธ์ทางคลินิก/ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย		เร็ว (n=128)	ช้า (n=77)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (n=205)					
Min-Max		3.0-105.0	2.0-148.0	-4.235	<.001
Mean		17.5	24.9		
Median		17.5	21.0		
SD		18.2	26.8		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-5.743	<.001
Mean		5.0	12.6		
Median		3.0	6.0		
SD		6.4	15.9		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	2.0-148.0	-5.266	<.001
Mean		4.3	12.4		
Median		1.0	4.0		
SD		8.0	20.6		
การติดเชื้อ (205)					
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	99	33	23.456**	<.001
	ร้อยละ	77.3	42.8		
ติดเชื้อ	จำนวน	29	44		
	ร้อยละ	22.7	57.2		
การตาย (205)					
ไม่ตาย	จำนวน	126	54		<.001
	ร้อยละ	98.4	70.1		
ตาย	จำนวน	2	23		
	ร้อยละ	1.6	29.9		

* มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว (n=86) และช้า (n=68), ** χ^2

ผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน 42 ราย (ร้อยละ 32.8) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน 41 ราย (ร้อยละ 53.2) เมื่อเปรียบเทียบประเภทการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$) และผู้ป่วยวิกฤตที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง 49 ราย (ร้อยละ 38.3) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง 49 ราย (ร้อยละ 63.7) เมื่อเปรียบเทียบตำแหน่งการผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า โดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบประเภท และตำแหน่งการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า (n=205)

ประเภท และตำแหน่งการผ่าตัด/ ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย	เร็ว (n=128)		ช้า (n=77)		χ^2	p
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ประเภทการผ่าตัด						
แบบฉุกเฉิน	42	32.8	41	53.2	7.505	<.01
แบบมีการวางแผน	86	67.2	36	46.8		
ตำแหน่งการผ่าตัด						
ช่องท้อง	49	38.3	49	63.7	11.392	.001
ตำแหน่งอื่น	79	61.7	28	36.3		

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามประเภทการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) แต่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$, $p<.001$ ตามลำดับ) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผน ที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$, $p<.001$, $p<.01$ ตามลำดับ)

กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว คิดเฉลี่ย 9 ราย (ร้อยละ 21.4) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า คิดเฉลี่ย 23 ราย (ร้อยละ 56.1)) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว คิดเฉลี่ย 20 ราย (ร้อยละ 23.3) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า คิดเฉลี่ย 21 ราย (ร้อยละ 58.3) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ดาย 0 ราย (ร้อยละ 0.0) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ดาย 14 ราย (ร้อยละ 34.1) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ดาย 2 ราย (ร้อยละ 5.5) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ดาย 9 ราย (ร้อยละ 25.0) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า จำแนกตามประเภทการผ่าตัด (n=205)

ผลลัพธ์ทางคลินิก/ ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตาม เป้าหมาย(n)	แบบฉุกเฉิน (n=83)				แบบมีการวางแผน (n=122)			
	เร็ว (42)	ช้า (41)	Z	p	เร็ว (86)	ช้า (36)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล								
Mean	18.4	31.6	-1.937	.053	17.1	18.4	-4.051	.000
Median	10.0	21.0			11.0	10.0		
SD	18.8	30.1			18.0	18.8		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต								
Mean	5.6	15.3	-2.920	.003	4.8	5.6	-4.282	.000
Median	4.0	7.0			3.0	4.0		
SD	5.0	19.8			7.0	5.0		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ* (37) (36)								
Mean	4.1	15.1	-4.181	.000	4.6	4.0	-3.138	.002
Median	2.0	5.5			1.0	2.0		
SD	7.1	25.7			8.7	7.1		
การติดเชื้อ								
ไม่ติดเชื้อ จำนวน	33	18		.002	66	15		.000
	ร้อยละ	78.6	43.9		76.7	41.7		
ติดเชื้อ จำนวน	9	23			20	21		
	ร้อยละ	21.4	56.1		23.3	58.3		
การตาย								
ไม่ตาย จำนวน	42	27		.000	84	27		.000
	ร้อยละ	100.0	65.9		97.7	75.0		
ตาย จำนวน	0	14			2	9		
	ร้อยละ	0.0	34.1		5.5	25.0		

* ผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (n=73) และแบบมีการวางแผน (n=81)

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่งการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลแตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้าอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$) แต่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$, $p < .001$ ตามลำดับ)

กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ดิเคเซีย 8 ราย (ร้อยละ 16.3) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ดิเคเซีย 32 ราย (ร้อยละ 65.3) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ดิเคเซีย 21 ราย (ร้อยละ 26.6) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ดิเคเซีย 12 ราย (ร้อยละ 42.9) มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ตาย 0 ราย (ร้อยละ 0.0) มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า ตาย 11 ราย (ร้อยละ 22.4) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว ตาย 2 ราย (ร้อยละ 2.5) มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า ตาย 12 ราย (ร้อยละ 42.9) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า จำแนกตามตำแหน่งการผ่าตัด (n=205)

ผลลัพธ์ทางคลินิก / ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตาม เป้าหมาย(n)	ช่องท้อง (n=98)				ตำแหน่งอื่น (n=107)			
	เร็ว (49)	ช้า (49)	Z	p	เร็ว (79)	ช้า (28)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล								
Mean	11.7	32.1	-5.825	.000	21.1	25.7	-.142	.887
Median	10.0	21.0			12.0	8.0		
SD	6.4	26.9			21.9	27.0		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต								
Mean	3.5	14.7	-5.012	.000	6.0	8.5	-3.150	.002
Median	3.0	7.0			3.0	5.0		
SD	1.5	19.0			7.9	6.2		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ* (31) (43)								
Mean	1.9	13.8	-4.642	.000	5.7	9.6	-3.185	.001
Median	1.0	5.0			2.0	4.0		
SD	1.3	24.5			9.7	10.4		
การติดเชื้อ								
ไม่ติดเชื้อ จำนวน	41	17		.000	58	16		.152
ร้อยละ	83.7	34.7			73.4	57.1		
ติดเชื้อ จำนวน	8	32			21	12		
ร้อยละ	16.3	65.3			26.6	42.9		
การตาย								
ไม่ตาย จำนวน	49	38		.001	77	16		.000
ร้อยละ	100.0	77.6			97.5	57.1		
ตาย จำนวน	0	11			2	12		
ร้อยละ	0.0	22.4			2.5	42.9		

* ผ่าตัดช่องท้อง (n=74) และตำแหน่งอื่น (n=80)

บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ในบทนี้นำเสนอการอภิปรายผลการศึกษา ดังนี้ ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง การดูแลด้านโภชนาการ การประเมินภาวะโภชนาการ อาการแทรกซ้อนของการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร ผลลัพธ์ทางคลินิก และการทดสอบสมมติฐาน

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังจากเวชระเบียน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 และหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ปี พ.ศ. 2553 ของโรงพยาบาลรามาธิบดี ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยทั้งสองหอผู้ป่วยมีข้อตกลงในการรับผู้ป่วยใกล้เคียงกัน โดยมีทีมแพทย์ศัลยกรรมและทีมโภชนาบำบัดเป็นทีมเดียวกันในการรักษาผู้ป่วย นอกจากนี้ทีมพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่เคยทำงานที่หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 ทำให้ลักษณะการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเหมือนกัน ในช่วงที่ศึกษาไม่มีเหตุการณ์ภายในและภายนอกที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการดูแลด้านโภชนาการระหว่าง 2 หอผู้ป่วย โดยลักษณะหอผู้ป่วยเป็นชนิด Open unit model ซึ่งศัลยแพทย์เป็นแพทย์ผู้รับผิดชอบคนแรกในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด จะปรึกษาแพทย์เฉพาะทางเมื่อมีอาการแทรกซ้อนเท่านั้น

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 59.0 อายุต่ำสุดเท่ากับ 18 ปี สูงสุดเท่ากับ 97 ปี อายุเฉลี่ย 59.3 ปี และค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 62.0 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 60 – 79 ปี ร้อยละ 42.0 รองลงมาคือ 40-59 ปี ร้อยละ 32.7 มีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลจากหน่วยเวชสถิติโรงพยาบาลรามาธิบดี (2553) กับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ พบว่า เป็นเพศชายร้อยละ 60.0 อายุต่ำสุด 14 ปี อายุสูงสุดปี 97 ปี อายุเฉลี่ย 57.1 ปี และจากการศึกษาของประเสริฐ อัสสันตชัย (2553) พบว่า ร้อยละ 23-62 ของผู้ป่วยที่กำลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคือผู้สูงอายุ และมีรายงานว่าผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดภาวะทุพโภชนาการได้สูงกว่าวัยทำงาน ซึ่งพบว่าร้อยละ 55.0 เป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการตั้งแต่แรกเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

การดูแลด้านโภชนาการ

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการปรึกษาหน่วยโภชนบำบัดร้อยละ 7.8 ในโรงพยาบาลรามาธิบดีการให้โภชนบำบัดส่วนใหญ่จะอยู่ในความรับผิดชอบของแพทย์เจ้าของไข้ซึ่งแพทย์เจ้าของไข้จะปรึกษาหน่วยโภชนบำบัดในผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนหรือการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารล้มเหลว ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลโภชนบำบัดทุกรายทั้งจากแพทย์เจ้าของไข้และจากหน่วยโภชนบำบัด ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Higgins และคณะ(2006) พบว่ามีการปรึกษาหน่วยโภชนบำบัดร้อยละ 83.0 กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารหลังผ่าตัดภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 46.3 มีรายงานว่า การเริ่มให้อาหารโดยเร็วจะช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น และเป็นการช่วยรักษาระบบนิเวศน์ภายในระบบทางเดินอาหาร โดยระยะเวลาที่แนะนำคือ ควรเริ่มให้อาหารหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 24-48 ชั่วโมง (Malhotra, Mathur, & Gupta, 2004; Peck, Kessler, Cairns, Chang, Ivanova, & Schooler, 2004) สอดคล้องกับการศึกษาแบบ Meta-analysis แสดงว่าการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 36 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อและอัตราการตายลงครึ่งหนึ่ง (Marikc, & Zaloga, 2001)

กลุ่มตัวอย่างได้รับอาหารทางปากร้อยละ 56.1 รองลงมาคือทางสายให้อาหารร้อยละ 23.9 ให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 14.1 และให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 1.0 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต พบว่าผู้ป่วยได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหารร้อยละ 58.0 และได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 17.0 และให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 5.0 (Verhage, & van Vilet, 2002) มีรายงานว่าควรพิจารณาเลือกให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารก่อนการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ ควรเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 24-48 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต และปรับเปลี่ยนสู่เป้าหมาย 48-72 ชั่วโมงต่อมา (วิบูลย์ ตระกูลสุน, 2554) ในระยะเวลาดังกล่าวหากผู้ป่วยไม่สามารถรับอาหารทางระบบทางเดินอาหาร หรือมีข้อห้าม ก็ควรพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Kreymann et al., 2006; Singer et al., 2009) แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสุขภาพทั่วไปปกติมีโภชนาการดีก่อนเจ็บป่วย จะพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำหลังจาก 7 วัน อย่างไรก็ตามการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยจะได้รับพลังงานและเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ดีขึ้นได้ ซึ่งช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น (McClave et al., 2009)

กลุ่มตัวอย่างได้รับอาหารทางสายให้อาหาร ชนิดอาหารทางสายให้อาหารส่วนใหญ่คืออาหารปั่นผสมสูตรรามาธิบดีร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ Gen-formula ร้อยละ 41.1 ซึ่งลักษณะอาหารที่ผู้ป่วยได้รับจะเป็นอาหารที่สามารถเบิกได้ตามสิทธิการรักษา และให้ตามความเหมาะสมตามพยาธิ

สภาพของผู้ป่วยแต่ละราย จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษา เบิกต้นสังกัด ร้อยละ 49.3 รองลงมาคือสิทธิประกันสุขภาพร้อยละ 33.7 ในรายที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหาร เช่น มีปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากหรือมีอาการท้องเสีย จะเลือกใช้ Special Formula คือ Peptamen ซึ่งพบร้อยละ 10.2 รองลงมาคือ Aminolaban และ Juvity ร้อยละ 2.5 และแพทย์จะพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำในรายที่ได้รับพลังงานไม่เพียงพอ

กลุ่มตัวอย่างได้รับสารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางร้อยละ 54.8 ใช้สูตรโรงพยาบาลรามารับศิริร้อยละ 48.3 และทางหลอดเลือดดำส่วนปลายร้อยละ 48.3 ใช้สูตรโรงพยาบาลรามารับศิริร้อยละ 45.1 ซึ่งมีการใช้ commercial parenteral nutrition เพียงเล็กน้อย โดยพบ Kabiven ร้อยละ 9.6 และ Oliclinomel N4 ร้อยละ 3.2 เนื่องจากโรงพยาบาลรามารับศิริมีสูตรอาหารทางหลอดเลือดดำ ทั้งแบบทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและแบบทางหลอดเลือดดำส่วนกลางที่เตรียมโดยเภสัชกรตามคำสั่งของแพทย์ สูตรอาหารเหล่านี้ประกอบด้วย อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายสูตรมาตรฐาน อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนปลายสูตรปรับเปลี่ยน อาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางสูตรมาตรฐาน และอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางสูตรปรับเปลี่ยน (ช่อทิพย์ คชเสนี, 2550) ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่าส่วนใหญ่เลือกให้สูตรสารอาหารที่โรงพยาบาลผลิตใช้เอง เพื่อเป็นการปรับให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เนื่องจากสามารถปรับเปลี่ยนสูตรได้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีปัญหาอิเล็กทรอนิกส์ผลิตปกติจึงจำเป็นต้องลดเกลือแร่ต่างๆ เช่น โซเดียม โพแทสเซียม เป็นต้น (ช่อทิพย์ คชเสนี, 2550) ถึงแม้จะมีรายงานที่สนับสนุนการให้สารอาหารสูตร commercial parenteral nutrition แต่ก็จะมีข้อจำกัดเนื่องจากไม่สามารถปรับเปลี่ยนสูตรได้ มีรายงานเกี่ยวกับการเตรียมอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำในโรงพยาบาลรามารับศิริพบว่า การเตรียมอาหารทางหลอดเลือดดำสำหรับผู้ป่วยมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งเริ่มทำการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 จนถึงปัจจุบัน (ยุพา จรรย์รงค์, สุริตา ค่านอุดมชาญ และวนิดา วัฒนบำรุงสกุล, 2550) จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทางโรงพยาบาลได้ให้ความสำคัญในเรื่องการดูแลด้านโภชนาการมาโดยตลอดและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษานี้ได้ประเมินพลังงานที่ได้ตามเป้าหมายของกลุ่มตัวอย่างจากการให้ทางระบบทางเดินอาหารเท่านั้น ซึ่งพบว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งมีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายน้อยกว่า 7 วัน (ร้อยละ 59.0) ซึ่งตามคำแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป พบว่าหากผู้ป่วยไม่สามารถได้รับพลังงานตามเป้าหมายที่ต้องการได้ภายในระยะเวลา 3 วัน โดยการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารเพียงอย่างเดียวแนะนำให้เพิ่มพลังงานด้วยการเสริมสารอาหารทางหลอดเลือดดำเข้าไปโดยไม่หยุดการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Kreymann et al., 2006) ซึ่งแตกต่างจากข้อแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและ

ทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาที่เพิ่มการให้พลังงานจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำในวันที่ 7 หากได้รับพลังงานไม่ถึงเป้าหมายด้วยการให้ทางระบบทางเดินอาหารอย่างเดียว (McClave et al., 2009) ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยได้รับอาหารร่วมกันหลายวิธี คือทั้งทางระบบทางเดินอาหารและทางหลอดเลือดดำ ร้อยละ 14.1 จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบัน พบว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถได้รับพลังงานได้เต็มที่จากการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร ควรได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำเพื่อให้ได้พลังงาน และโปรตีนตามความต้องการอย่างเพียงพอ แม้ว่าจะยังไม่เห็นผลชัดเจนในด้านอัตราการตายก็ตาม นอกจากนี้การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ เสริมจากการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการอยู่ก่อนแล้ว หรือมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 กิโลกรัม/เมตร² โดยควรเริ่มเสริมอาหารทางหลอดเลือดดำภายใน 3-4 วัน แต่หากผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะทุพโภชนาการมาก่อนหรือผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ไม่ควรเริ่มเร็วกว่า 7 วัน และไม่มีควมจำเป็นในการเสริมอาหารทางหลอดเลือดดำหากผู้ป่วยได้รับพลังงานอย่างเพียงพอด้วยอาหารทางระบบทางเดินอาหารแล้ว (รังสรรค์ ภูยานนทชัย, 2554) ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการบำบัดตามแนวทางของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา (McClave et al., 2009) และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป (Kreymann et al., 2006)

อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร

พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารร้อยละ 44.4 อาการที่พบมากที่สุดคืออาการท้องผูกร้อยละ 31.7 รองลงมาคือปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากร้อยละ 10.3 มีเลือดออกในทางเดินอาหารร้อยละ 9.0 อาการท้องเสียร้อยละ 6.3 และ คลื่นไส้/อาเจียนร้อยละ 1.0 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Roberts และคณะ (2003) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต 50 ราย ที่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่า ภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารคือ ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากร้อยละ 38.0 รองลงมาคืออาการท้องเสียร้อยละ 28.0 อาการท้องผูกร้อยละ 24.0 อาการคลื่นไส้ อาเจียนร้อยละ 14.0 และพบว่ามีเลือดออกในกระเพาะอาหารร้อยละ .02 การที่พบปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารในการศึกษาครั้งนี้เพียง ร้อยละ 10.3 ซึ่งน้อยกว่ารายงานอื่นๆ อาจเนื่องมาจากวิธีการให้อาหารทางสายให้อาหารที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำใช้วิธีการให้แบบหยดต่อเนื่อง (continuous drip) จะช่วยให้รับอาหารได้ดีขึ้น (McClave et al., 2009) ภาวะแทรกซ้อนที่พบอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันในรายงานวิจัยอื่นๆ อัตราที่พบมีความแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากภาวะเจ็บป่วยและลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน

ผลลัพธ์ทางคลินิก

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 22.1 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตเฉลี่ย 7.8 วัน ใกล้เคียงกับข้อมูลจากหน่วยเวชสถิติโรงพยาบาลรามารับดี (2553) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 และหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ พบว่า มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 19.0 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 5.0 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 15.4 วัน แตกต่างจากการศึกษาของ ชญาภรณ์ เปรมปรามอมร (2542) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 8.3 วัน แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Higgins และคณะ (2006) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตทั้งศัลยกรรมและอายุรกรรม จำนวน 360 ราย พบว่ามีจำนวนนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 24.2 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 12.6 วัน และจากการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษา พบว่ามีการติดเชื้อ ร้อยละ 36.0 และการตายร้อยละ 12.2 แตกต่างจากการศึกษาของปิ่นมณี เรียวเดชะ (2544) ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในโรงพยาบาลรามารับดี พบว่า มีการติดเชื้อร้อยละ 15.8 และมีการตายร้อยละ 1.7 ซึ่งผลลัพธ์ทางคลินิكدังกล่าวอาจมีความแตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างของลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัยที่ 1

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิก น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้า

จากการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า พบว่ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่อัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) จากรายงานการศึกษาของ Heyland และคณะ (2003) ซึ่งทำการศึกษาแบบ meta analysis เปรียบเทียบผลการมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า พบว่าสามารถลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลงได้ แต่ไม่มีผลกับอัตราการตาย และจากการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ซึ่งเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าสามารถลดอัตราการตายและอัตราการติดเชื้อในผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลดอัตราการติดเชื้อปอดอักเสบในโรงพยาบาล ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดอัตราการตาย ลดระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้ และลดระยะวันนอนโรงพยาบาล (Doing et al., 2009; Lewis, Andersen, & Thomas, 2009)

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีความหลากหลายในเรื่องประเภทของการผ่าตัดและตำแหน่งที่ได้รับการผ่าตัด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลแยกในแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .05$, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและอัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) แต่มีอัตราการติดเชื้อ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$, $p < .01$ ตามลำดับ)

สมมติฐานการวิจัยที่ 2

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิก น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Higgins และคณะ (2009) พบว่าถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานตามเป้าหมายใน 7 วัน จะเพิ่มการขาดดุลพลังงาน จะส่งผลให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การตายและการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

จากการที่กลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายกันดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก เมื่อผู้ป่วยมีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้าในแต่ละกลุ่มตามประเภทและตำแหน่งของการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการติดเชื้อ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$, $p < .001$,

$p < .01$, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผน ที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ำมีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่งการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ำมีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ำมีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$, $p < .001$, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$)

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดูแลให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว (ภายใน 48 ชั่วโมง) พบว่ามีผลลัพธ์ทางคลินิกดีกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า (หลัง 48 ชั่วโมง) แต่เมื่อจำแนกตามประเภทและตำแหน่งการผ่าตัด พบว่าระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิกบางอย่างดีกว่าการเริ่มให้อาหารช้าในทุกกลุ่ม ยกเว้นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่ไม่พบผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการดูแลให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว (ภายใน 7 วัน) พบว่าผู้ป่วยจะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า (หลัง 7 วัน) ในทุกกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยในบทนี้นำเสนอตามหัวข้อดังนี้ สรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยาย (descriptive research) แบบย้อนหลัง (retrospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 และหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โรงพยาบาลรามารับดี ในปี พ.ศ. 2553 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด (inclusion criteria) จำนวน 205 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ข้อมูลทางคลินิก 3) ข้อมูลการดูแลด้านโภชนาการ 4) ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก เก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน และผลทางห้องปฏิบัติการจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2554 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และสถิติอ้างอิง คือสถิติไคสแควร์และแมนวิทนียู จากการศึกษพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนทั้งหมด 205 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงคือ ร้อยละ 59 อายุต่ำสุดเท่ากับ 18 ปี สูงสุดเท่ากับ 97 ปี อายุเฉลี่ย 59.26 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 60 – 79 ปี ร้อยละ 42 รองลงมาคือ 40-59 ปี ร้อยละ 32.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 48.3 รองลงมาคือปริญญาตรีและเทียบเท่าหรือสูงกว่าร้อยละ 28.8 ไม่ประกอบอาชีพร้อยละ 41.5 รองลงมาคือข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 23.4 และสิทธิการรักษา เบิกต้นสังกัด ร้อยละ 49.3 รองลงมาคือสิทธิประกันสุขภาพร้อยละ 33.7

2. ประเภทของผู้ป่วยส่วนใหญ่คือ ผู้ป่วยระบบประสาทร้อยละ 30.7 รองลงมาคือ ศัลยศาสตร์ทั่วไปร้อยละ 20.0 มีโรคประจำตัวร้อยละ 67.8 มีประวัติโรคมะเร็งร้อยละ 29.8 ประเภทการผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นแบบวางแผนล่วงหน้าร้อยละ 59.5 ตำแหน่งที่ผ่าตัดคือ บริเวณช่องท้องร้อยละ 47.8 รองลงมาคือบริเวณศีรษะและคอร้อยละ 40 ประเภทของแผลผ่าตัดเป็นแผลสะอาดร้อยละ 56.1 รองลงมาคือแบบสะอาด-ปนเปื้อนร้อยละ 37.6 มีระยะเวลาการผ่าตัด 181-300 นาที ร้อยละ 33.2 รองลงมาคือ มีระยะเวลาการผ่าตัดมากกว่า 300 นาที ร้อยละ 22.4 ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัดเท่ากับ 101-500 มิลลิลิตร ร้อยละ 32.7 รองลงมาคือ มากกว่า 100 มิลลิลิตร ร้อยละ 24.4

3. การดูแลด้านโภชนาการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับการปรึกษาหน่วยโภชนาบำบัด ร้อยละ 7.8 ส่วนใหญ่เริ่มให้อาหารหลังผ่าตัด ภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 46.3 โดยให้อาหารทางปาก ร้อยละ 56.1 รองลงมาคือทางสายให้อาหารร้อยละ 23.9 ให้ร่วมกันหลายวิธีร้อยละ 14.1 และให้อาหารทางหลอดเลือดดำร้อยละ 1.0 ชนิดอาหารที่ได้รับทางสายให้อาหาร ส่วนใหญ่คืออาหารปั่นผสมสูตรามาชิบิร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ Gen-formula ร้อยละ 41.1 ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลางร้อยละ 54.8 และทางหลอดเลือดดำส่วนปลายร้อยละ 48.3 และระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายได้เร็วร้อยละ 59 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 44.4 อาการที่พบมากที่สุดคืออาการท้องผูกร้อยละ 31.7 รองลงมาคือปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากในกลุ่มที่ได้รับอาหารทางสายให้อาหารร้อยละ 10.3 มีเลือดออกในทางเดินอาหารร้อยละ 9.0 อาการท้องเสียร้อยละ 6.3 และคลื่นไส้/อาเจียนร้อยละ 1.0 ตามลำดับ

4. ผลลัพธ์ทางคลินิกพบว่า จำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 22.1 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตเฉลี่ย 7.8 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 15.4 วัน โดยมีค่ามัธยฐาน 13.0, 4.0 และ 3.0 วัน ตามลำดับ การติดเชื้อร้อยละ 36.0 และการตายร้อยละ 12.2

5. กลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และอัตราการติดเชื้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่อัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

6. กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า มีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันในเรื่องประเภทและตำแหน่งการผ่าตัด ซึ่งอาจมีผลต่อการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกผู้ป่วยจึงวิเคราะห์แยกในแต่ละกลุ่ม ได้ผลดังนี้

1. กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซามีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .05$, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการตาย แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

2. กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและอัตราการตาย แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซามีอัตราการติดเชื้อ และ อัตราการตาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$, $p < .01$ ตามลำดับ) แต่มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

3. กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซามีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอัตราการติดเชื้อ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) แต่มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผน ที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซามีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

4. กลุ่มที่ที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซามีผลลัพธ์ทางคลินิก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p > .05$) แต่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$, $p < .001$, $p < .001$ ตามลำดับ)

ข้อตกลงเบื้องต้น

การบันทึกของแพทย์ พยาบาล และผลทางห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ในรายงานตรงตามความเป็นจริงและเชื่อถือได้

ข้อจำกัดในงานวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ในภาวะวิกฤตและการดูแลที่ซับซ้อน อาจมีการบันทึกบางอย่างไม่ครบถ้วน
2. กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ซึ่งมีความแตกต่างใน ลักษณะของพยาธิสรีรวิทยาของโรค ตำแหน่งการผ่าตัด และโรคประจำตัว ทำให้การดูแลด้านโภชนาการอาจมีความแตกต่างกัน
3. กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการตามแนวทางที่กำหนดอาจอยู่ในภาวะวิกฤตเกินกว่าที่จะเริ่มให้อาหารหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับทีมแพทย์ผู้รักษาในช่วงเวลานั้นๆ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทำให้พยาบาลและทีมสุขภาพได้ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม และจากผลการวิจัยทำให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลโภชนาการที่เหมาะสมมีผลลัพธ์ทางคลินิกดีกว่า

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อให้เกิดความชัดเจนและถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ควรมีการพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โดยความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพ
3. ควรทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มตามชนิดการผ่าตัดของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ค่าผลลัพธ์ทางคลินิกที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

การดูแลด้านโภชนาการ และผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

NUTRITION SUPPORT AND CLINICAL OUTCOMES IN SURGICAL CRITICAL PATIENTS

ไพรินทร์ แสนรงค์ 5136665 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: พรณวดี พุฒวัฒนะ, วท.ค. (โภชนศาสตร์),
กุสุมา คุววัฒนสัมฤทธิ์, Ph.D. (NURSING), ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์, พ.บ., ว.ว. (ศัลยศาสตร์)

บทสรุปแบบสมบูรณ

บทนำ

ภาวะทุพโภชนาการเป็นปัญหาต่อเนื่องที่พบอย่างแพร่หลายในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล พบอุบัติการณ์โดยรวมร้อยละ 13-78 (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007; Kubrak & Jensen, 2007) โดยจำแนกเป็นผู้ป่วยแผนกอายุรกรรมพบได้ร้อยละ 45 ศัลยกรรมร้อยละ 50 และผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 40 (de Aguilar-Nascimento & Kudsk, 2008; Dvir, Cohen & Singer, 2006) ในปัจจุบันแนวโน้มผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตมักเป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะทุพโภชนาการ ซึ่งบางการศึกษาพบได้ถึงร้อยละ 68.3 (Thorsdottir et al., 2005) การเกิดภาวะทุพโภชนาการมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง คือ อายุ ภาวะทางเศรษฐกิจสังคม ระยะเวลาของการเจ็บป่วย ความรุนแรงของโรค โรคประจำตัว การรับประทานอาหารได้ลดลง การดูดซึมอาหารผิดปกติ การเปลี่ยนแปลงและการตอบสนองทางเมตาบอลิซึมในระยะวิกฤต เป็นต้น (Kubrak & Jensen, 2007; Prins, 2010)

ผู้ป่วยวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนักหรืออยู่ในภาวะที่เป็นอันตรายมาก ส่วนใหญ่จะมีระบบการหายใจล้มเหลวหรือระบบไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ ได้แก่ เมื่อได้รับการผ่าตัดใหญ่ มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ได้รับการบาดเจ็บรุนแรง และมีภาวะติดเชื้อ เป็นต้น ผู้ป่วยจึงมีความเสี่ยงต่อการทำงานของหลายอวัยวะล้มเหลว และการเสียชีวิต (กวีศักดิ์จิตตวัฒนรัตน์, 2552; วิบูลย์ตระกูลสุน, 2554) ในภาวะวิกฤตพบว่าร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การตอบสนองด้าน

ฮอร์โมน ก็จะเกิดการกระตุ้นการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส ต่อมาพิทูอิทารี ต่อมาหมวกไต ต่อมาไทรอยด์ และมีการตอบสนองด้านเซลล์โดยการหลั่งสารไซโตไคน์ (cytokines) เพิ่มขึ้น เป็นผลให้ร่างกายของผู้ป่วยในภาวะวิกฤตมีอัตราเมตาบอลิซึมเพิ่มขึ้น (hypermetabolic response) และมีการสลายหรือเผาผลาญสารอาหารมากกว่าปกติ (hypercatabolism) ร่างกายมีการสร้างกลูโคสและสลายไกลโคเจนมากขึ้น เกิดการคั่งของน้ำในเลือดสูง และความดันโลหิตสูงขึ้น มีการสูญเสียเนื้อเยื่อไป (loss of body mass) โดยเฉพาะมวลกล้ามเนื้อของผู้ป่วย มีการสูญเสียโปรตีนและความต้องการโปรตีนเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปสร้างกลูโคส (gluconeogenesis) แล้วปรับเปลี่ยนเป็นพลังงานให้แก่ส่วนต่างๆของร่างกาย ผู้ป่วยจึงมีภาวะทุพโภชนาการ ขาดพลังงานและโปรตีนได้ หากไม่ได้รับการทดแทนในเวลาที่เหมาะสม (Reid, Campbell & Little, 2004)

สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition: ESPEN) ได้ให้ความสำคัญของภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤต และเสนอหลักการให้อาหารว่า การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition: EN) ปลอดภัยและส่งผลดีต่อผู้ป่วยมากกว่าการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (Parenteral Nutrition: PN) และเพื่อให้ผลดีควรเริ่มให้เร็ว คือภายใน 24-48 ชั่วโมงแรก เมื่อเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และปรับเพิ่มสู่พลังงานตามเป้าหมายภายใน 7 วัน และกำหนดเป็นแนวปฏิบัติโดยแนะนำว่าพลังงานที่ควรได้รับคือประมาณ 20-25 กิโลแคลอรี/กก./วัน โดยไม่ต้องเพิ่มค่าปัจจัยวิกฤต (stress factor) แต่ถ้าในระยะเวลาดังกล่าว หากผู้ป่วยไม่สามารถรับอาหารทางระบบทางเดินอาหารหรือมีข้อห้าม ก็ควรพิจารณาเริ่มให้อาหารทางหลอดเลือดดำภายใน 24-48 ชั่วโมง (Heyland et al., 2003; Kreyman et al., 2006; Singer et al., 2009) แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสุขภาพทั่วไปปกติมีภาวะโภชนาการดีก่อนเจ็บป่วย จะพิจารณาให้อาหารทางหลอดเลือดดำหลังจาก 7 วัน อย่างไรก็ตามการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยจะได้รับพลังงานและเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ดีขึ้นได้ ซึ่งช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น (McClave et al., 2009)

โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤตเป็นเรื่องสำคัญ แม้ว่าจะมีการศึกษางานวิจัยสนับสนุนถึงผลดี และพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการอย่างแพร่หลาย แต่ปัจจุบันยังคงพบภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้มาก (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007) เนื่องจากมีข้อจำกัดต่างๆ ทั้งจากพยาธิสภาพของผู้ป่วย และทีมสุขภาพที่อาจมีแนวคิดในการรักษาไม่ตรงกันหรือไม่ได้ดำเนินการตามข้อแนะนำที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ผู้ป่วยอาจได้รับการวินิจฉัย และการรักษาล่าช้าหรือได้รับการดูแลด้านโภชนาการที่ไม่เหมาะสม การแก้ไขภาวะทุพโภชนาการควรได้รับความร่วมมือ

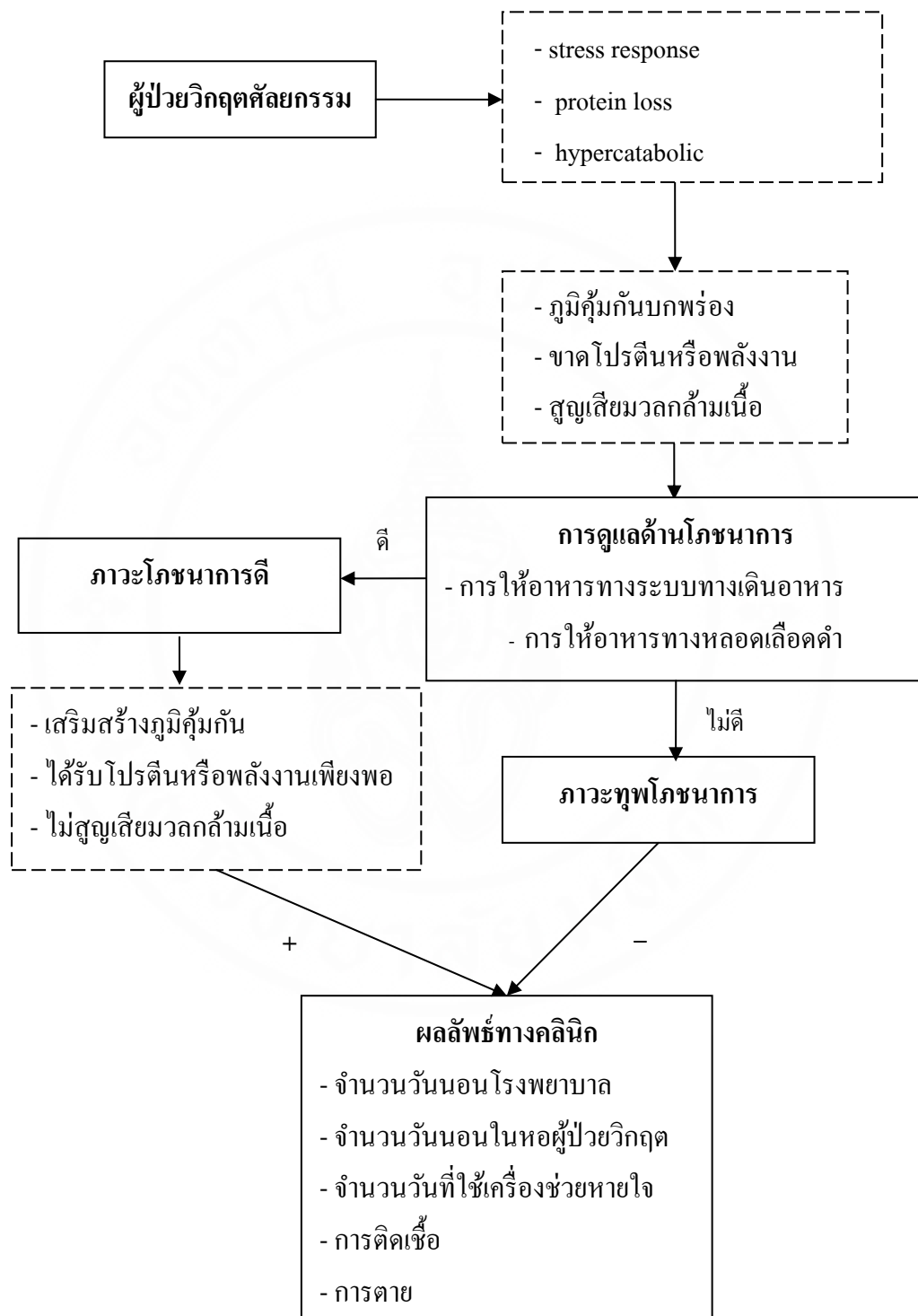
จากทีมโภชนาบำบัด ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ พยาบาล เภสัชกร โภชนาการ เป็นต้น (Brogden, 2004) แต่บุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุดในการดูแลด้านโภชนาการคือ พยาบาล เป็นผู้ที่ประเมินความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการได้เร็วที่สุด และยังทำหน้าที่ประสานงานให้กับทีมโภชนาบำบัด เพื่อให้สามารถดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลด้านโภชนาการได้อย่างเหมาะสม (Gentleman, 2005) และจากการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้และการสังเกตพฤติกรรมของพยาบาล พบว่าความรู้และการตระหนักรู้ที่จะรับผิดชอบเกี่ยวกับการดูแลด้านโภชนาการของพยาบาล จะช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตได้ (Persenius, Larsson & Hall-Lord, 2006)

ในปัจจุบันการให้โภชนาบำบัดในหอผู้ป่วยวิกฤต ถือเป็นมาตรฐานที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต (Kreymann et al., 2006) โรงพยาบาลรามาธิบดีเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนาบำบัด มีทีมโภชนาบำบัดและได้นำแนวคิด แนวปฏิบัติด้านโภชนาบำบัดมาให้การดูแลผู้ป่วยมาโดยตลอด ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาภาพรวมเกี่ยวกับ สถานการณ์ปัจจุบันในการดูแลด้านโภชนาการในโรงพยาบาลรามาธิบดีซึ่งเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่สนใจในเรื่อง โภชนาบำบัดและผลลัพธ์ทางคลินิกกว่าเป็นอย่างไร โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมซึ่งเป็นกลุ่มที่น่าจะแสดงให้เห็นว่า การดูแลด้านโภชนาการที่เหมาะสม สะท้อนถึงผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรม และหลักการการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยวิกฤต ในภาวะวิกฤตพบว่าร่างกายมีภาวะเครียด และมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาซึ่งจะมีการตอบสนองด้านฮอร์โมน

ในการศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในครั้งนี้จึงกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



รูปภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

คำถามการวิจัย

1. การดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
2. อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
3. ผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมเป็นอย่างไร
4. มีความเกี่ยวข้องกันหรือไม่ระหว่างการดูแลด้านโภชนาการ และผลลัพธ์ทางคลินิก

ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
2. เพื่อศึกษาอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
4. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า

อาหารเร็วและช้า

5. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาให้อาหาร

ได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้า

2. ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) น้อยกว่า (ดีกว่า) ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง จากการบันทึกของแพทย์ พยาบาล ในเวชระเบียนและผลทางห้องปฏิบัติการจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลรามารับดี เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อย่างน้อย 2 วัน ในปี พ.ศ. 2553 จาก 2 หอผู้ป่วย คือ หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุของโรงพยาบาลรามารับดี

นิยามศัพท์

ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดศัลยกรรม คอ ช่องท้อง กระดูกสันหลัง แขนและขา ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอย่างน้อย 2 วัน

การดูแลด้านโภชนาการ หมายถึง การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารทั้งทางระบบทางเดินอาหาร ทางหลอดเลือดดำส่วนปลายและหลอดเลือดดำส่วนกลาง

การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การให้อาหารเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารทางปากหรือทางสายให้อาหาร

การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ หมายถึง การให้อาหารทางหลอดเลือดดำทั้งส่วนปลายและส่วนกลาง

ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร หมายถึง ระยะเวลา นับเป็นชั่วโมงภายหลังการผ่าตัดเสร็จสิ้น ที่เริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารทั้งทางปากหรือทางสายให้อาหาร จำแนกเป็นระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า ซึ่งหมายถึง ภายใน 48 ชั่วโมง และภายหลัง 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัดตามลำดับ

ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย หมายถึง ระยะเวลา นับเป็นวัน หลังจากเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารจนกระทั่งได้พลังงานตามเป้าหมายที่ผู้ป่วยแต่ละรายควรได้รับ เท่ากับ 25-30 กิโลแคลอรี/กก./วัน จำแนกเป็นระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า ซึ่งหมายถึง ภายใน 7 วัน และภายหลัง 7 วัน ตามลำดับ

อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การมีหรือไม่มีอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหารตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้ ดังนี้

อาการคลื่นไส้/อาเจียน หมายถึง การที่อาหารและน้ำย่อยในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กตอนบนถูกขับออกมาอย่างรุนแรงผ่านทางหลอดอาหารเข้าสู่ช่องปาก โดยเกิดขึ้นจากแรงบีบตัวของกล้ามเนื้อของ กระบังลม กระเพาะอาหาร ลำไส้ ทรวงอก และของหน้าท้องตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

อาการท้องผูก หมายถึง การไม่ถ่ายอุจจาระภายใน 3 วันหรือถ่ายอุจจาระน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์หรืออุจจาระแห้งหรือแข็ง ก้อนเล็กผิดปกติ ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก หมายถึง ภาวะที่อาหารไม่ย่อยหรือย่อยช้าทำให้มีอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากกว่า 200 มิลลิลิตร ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

อาการท้องเสีย หมายถึง ลำไส้เล็กหรือลำไส้ใหญ่ทำงานมากเกินไป ทำให้ผู้ป่วยถ่ายเป็นน้ำหรือถ่ายเหลวมากกว่าวันละ 3 ครั้ง ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร หมายถึง การที่เยื่อบุทางเดินอาหารเสียไปทำให้ผู้ป่วยเกิดแผลในระบบทางเดินอาหารได้มากขึ้น ทำให้มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารพบจากการมีสายให้อาหารคาไว้ หรือจากอาเจียน/หรืออุจจาระเป็นเลือด หรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ตรวจเลือดในอุจจาระ (stool occult blood) ตามที่แพทย์หรือพยาบาลบันทึกไว้

ผลลัพธ์ทางคลินิก หมายถึง ผลของการรักษาผู้ป่วยในการเข้ารับการรักษาในครั้งที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย

จำนวนวันนอนโรงพยาบาล หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดำเนินในโรงพยาบาลทั้งในและนอกหอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งจำหน่ายจากโรงพยาบาล

จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาดำเนินในหอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ระยะเวลานับเป็นวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ จนสามารถหย่าเครื่องช่วยหายใจได้ และเอาท่อช่วยหายใจออกได้ หรือใช้ออกซิเจน ชนิด Collar mask ในผู้ป่วยที่เจาะคอ

การติดเชื้อ หมายถึง การติดเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ที่แพทย์ระบุไว้ในรายงานจากอาการทางคลินิกและ/หรือ ผลการเพาะเชื้อ โดยบันทึกผลจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาล เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ปอดอักเสบ และ การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เป็นต้น โดยประเมินตามเกณฑ์หน่วยควบคุมโรคติดเชื้อโรงพยาบาลรามธิบดี ซึ่งใช้เกณฑ์ของ Centers for Disease Control and Prevention: CDC

การตาย หมายถึง การเสียชีวิตทุกสาเหตุจนกระทั่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลในการเข้ารับการรักษานี้ครั้งที่ศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ศึกษาแบบย้อนหลัง จากการบันทึกของแพทย์ พยาบาล ในเวชระเบียนและผลทางห้องปฏิบัติการจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลรามาธิบดี เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อย่างน้อย 2 วัน ในปี พ.ศ. 2553 จากหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุของโรงพยาบาลรามาธิบดี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) แบบย้อนหลัง (retrospective study) เพื่อศึกษาการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยศัลยกรรมที่เข้ารับการรักษาใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตตั้งแต่ 2 วัน ขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 จำนวน 275 ราย และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ของโรงพยาบาลรามาธิบดี จำนวน 75 ราย รวม 350 ราย ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลรามาธิบดีและภายหลังการผ่าตัดเข้าพักรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต
3. สามารถค้นหาเวชระเบียนได้

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยหรือญาติปฏิเสธการฟิ้นคืนชีพก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการลงนาม

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้การคำนวณจาก สูตรยามานะ (Yamane, 1973) กลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดอย่างน้อย 187 ราย ผู้วิจัยคัดเลือกตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ 205 ราย

สถานที่เก็บข้อมูล

สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ เก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลรามาริบดี ซึ่งเป็นโรงพยาบาล ระดับตติยภูมิเป็นส่วนหนึ่งของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ โดยเก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจาก เวชระเบียนผู้ป่วยโดยทำการเก็บข้อมูลที่แผนกเวชระเบียน ในห้องที่จัดไว้สำหรับการศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนโดยเฉพาะ และจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลรามาริบดี

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็น 4 ส่วน เป็นข้อคำถามแบบรายการให้เลือกตอบ (check list) และเติมคำหรือข้อความในช่องว่าง ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ และสิทธิการรักษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย ประเภทของผู้ป่วย โรคประจำตัว ประวัติโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ตำแหน่งที่ผ่าตัด ประเภทของแผลผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการดูแลด้านโภชนาการ คือ การดูแลด้านโภชนาการหลังผ่าตัด ได้แก่ การปรึกษาหน่วยโภชนบำบัด ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร วิธีการให้อาหาร ชนิดอาหารที่ได้รับทางระบบทางเดินอาหาร วิธีการ/สูตรอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร

ส่วนที่ 4 ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก ประกอบด้วย จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบดี มหาวิทยาลัยมหิดล รหัส 04-54-36 ข และมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยการบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียน โดยข้อมูลที่ได้ทั้งหมดถูกเก็บไว้เป็นความลับ ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวมไม่มีการระบุชื่อผู้ป่วย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. สํารวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5 และ หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ในปี พ.ศ. 2553 จากหน่วยเวชสถิติ โรงพยาบาลรามารับดี แล้วคัดเลือกเฉพาะผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามผู้วิจัยกำหนด
2. นำรายชื่อผู้ป่วยไปติดต่อที่แผนกเวชระเบียนเพื่อขอขี้มเวชระเบียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย
3. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยบันทึกข้อมูลภายในห้องที่ทางแผนกเวชระเบียนได้จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น ไม่ได้นำเวชระเบียนออกมาภายนอก
4. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ
5. ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
6. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดรหัสข้อมูลและจัดทำคู่มือลงรหัสของแบบบันทึก จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลการดูแลด้านโภชนาการ ข้อมูลผลลัพธ์ทางคลินิก วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
2. เปรียบเทียบการดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์และแมนวิทนียู

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวนทั้งหมด 205 ราย เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 59.0) อายุต่ำสุดเท่ากับ 18 ปี สูงสุดเท่ากับ 97 ปี อายุเฉลี่ย 59.3 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 60 – 79 ปี (ร้อยละ 42.0) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 48.3) ไม่ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 41.5) และสิทธิการรักษา เบิกต้นสังกัด (ร้อยละ 49.3) ประเภทของผู้ป่วยส่วนใหญ่คือผู้ป่วยระบบประสาท (ร้อยละ 30.7) รองลงมาคือศัลยกรรมทั่วไป (ร้อยละ 20.0) มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 67.8) มีประวัติ

โรคมะเร็ง (ร้อยละ 29.8) โดยประเภทการผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นแบบมีการวางแผน (ร้อยละ 59.5) ตำแหน่งที่ผ่าตัดคือ บริเวณช่องท้อง (ร้อยละ 47.8) รองลงมาคือบริเวณศีรษะและคอ (ร้อยละ 40)

กลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาหน่วยโภชนบำบัด ร้อยละ 7.8 ส่วนใหญ่เริ่มให้อาหาร หลังผ่าตัด ภายใน 48 ชั่วโมง (ร้อยละ 46.3) โดยให้อาหารทางปาก (ร้อยละ 56.1) รองลงมาคือทางสายให้อาหาร (ร้อยละ 23.9) ให้ร่วมกันหลายวิธี (ร้อยละ 14.1) และให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (ร้อยละ 1.0) ชนิดอาหารที่ได้รับทางสายให้อาหาร ส่วนใหญ่คืออาหารปั่นผสมสูตรรามาธิบดี (ร้อยละ 53.8) รองลงมาคือ Gen-formula (ร้อยละ 41.1) ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (ร้อยละ 54.8) และทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (ร้อยละ 48.3) และระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมาย น้อยกว่า 7 วัน (ร้อยละ 59.0)

อาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 44.4 อาการที่พบมากที่สุดคืออาการท้องผูก (ร้อยละ 31.7) รองลงมาคือปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก (ร้อยละ 10.3) ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนโรงพยาบาล 22.1 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 7.8 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 15.4 วัน มีการติดเชื้อ (ร้อยละ 36.0) และการตาย (ร้อยละ 12.2)

กลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการติดเชื้อ น้อยกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่อัตราการตายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ดังตารางที่ 1 กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิก (จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การติดเชื้อ และการตาย) แตกต่างจากกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า

ผลลัพธ์ทางคลินิก/ระยะเวลาที่เริ่มให้อาหาร		เร็ว (n=95)	ช้า (n=110)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (n=205)					
Min-Max		3.0-100.0	2.0-148.0	-2.505	.012
Mean		19.6	24.4		
Median		11.0	16.0		
SD		20.5	24.2		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-3.211	.001
Mean		7.3	8.3		
Median		3.0	4.5		
SD		10.1	12.6		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	1.0-148.0	-2.212	.027
Mean		1.0	3.0		
Median		1.0	3.0		
SD		12.6	17.0		
การติดเชื้อ (205)					
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	73	59	10.981**	.001
	ร้อยละ	76.8	53.6		
ติดเชื้อ	จำนวน	22	51		
	ร้อยละ	23.2	46.4		
การตาย (205)					
ไม่ตาย	จำนวน	88	92		.056
	ร้อยละ	92.6	83.6		
ตาย	จำนวน	7	18		
	ร้อยละ	7.4	16.4		

* กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็ว (n=59) และช้า (n=95), ** χ^2

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้า

ผลลัพธ์ทางคลินิก/ระยะเวลาที่ให้อาหารได้ ตามเป้าหมาย		เร็ว (n=128)	ช้า (n=77)	Z	p
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (n=205)					
Min-Max		3.0-105.0	2.0-148.0	-4.235	<.001
Mean		17.5	24.9		
Median		17.5	21.0		
SD		18.2	26.8		
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-5.743	<.001
Mean		5.0	12.6		
Median		3.0	6.0		
SD		6.4	15.9		
จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	2.0-148.0	-5.266	<.001
Mean		4.3	12.4		
Median		1.0	4.0		
SD		8.0	20.6		
การติดเชื้อ (205)					
ไม่ติดเชื้อ	จำนวน	99	33	23.456**	<.001
	ร้อยละ	77.3	42.8		
ติดเชื้อ	จำนวน	29	44		
	ร้อยละ	22.7	57.2		
การตาย (205)					
ไม่ตาย	จำนวน	126	54		<.001
	ร้อยละ	98.4	70.1		
ตาย	จำนวน	2	23		
	ร้อยละ	1.6	29.9		

* กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว (n=86) และช้า (n=68), ** χ^2

การอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย (ร้อยละ 59.0) อายุต่ำสุดเท่ากับ 18 ปี สูงสุดเท่ากับ 97 ปี อายุเฉลี่ย 59.3 ปี และค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 62 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 60 – 79 ปี (ร้อยละ 42.0) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ร้อยละ 23-62 ของผู้ป่วยที่กำลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลคือผู้สูงอายุ (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2553) กลุ่มตัวอย่างได้รับการปรึกษาหน่วยโภชนบำบัด ร้อยละ 7.8 ในโรงพยาบาลรามาธิบดีการให้โภชนบำบัดส่วนใหญ่จะอยู่ในความรับผิดชอบของแพทย์เจ้าของไข้ซึ่งแพทย์เจ้าของไข้จะปรึกษาหน่วยโภชนบำบัดในผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนหรือการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารล้มเหลว ซึ่งแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลโภชนบำบัดทุกรายทั้งจากแพทย์เจ้าของไข้ และจากหน่วยโภชนบำบัด แตกต่างจากการศึกษาของ Higgins และคณะ (2006) พบว่ามีการปรึกษาหน่วยโภชนบำบัดร้อยละ 83.0 กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารหลังผ่าตัด ภายใน 48 ชั่วโมง ร้อยละ 46.3 การเริ่มให้อาหารโดยเร็วจะช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้นและเป็นการช่วยรักษาระบบนิเวศน์ภายในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งระยะเวลาที่แนะนำคือ ควรเริ่มให้อาหารหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 24-48 ชั่วโมง (Malhotra, Mathur, & Gupta, 2004; Peck, Kessler, Cairns, Chang, Ivanova, & Schooler, 2004) สอดคล้องกับการศึกษาแบบ Meta-analysis ที่รวบรวมการศึกษาแสดงว่าการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 36 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อและอัตราการตายลงครึ่งหนึ่ง (Marikc, & Zaloga, 2001)

กลุ่มตัวอย่างได้รับอาหารทางปากร้อยละ 56.1 ทางสายให้อาหาร ร้อยละ 23.9 ให้ร่วมกันหลายวิธีร้อยละ 14.1 และให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ร้อยละ 1.0 ใกล้เคียงกับรายงานของ Verhage และ van Vliet (2002) พบว่าผู้ป่วยได้รับอาหารทางระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 58.0 และได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำ ร้อยละ 17.0 มีรายงานว่าควรพิจารณาเลือกให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารก่อนการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ ควรเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 24-48 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต และปรับเปลี่ยนสู่เป้าหมาย 48-72 ชั่วโมงต่อมา (วิบูลย์ ตระกูลสุน, 2554) ในระยะเวลาดังกล่าวหากผู้ป่วยไม่สามารถรับอาหารทางระบบทางเดินอาหาร หรือมีข้อห้าม ก็ควรพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Kreymann et al., 2006; Singer et al., 2009) แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีสุขภาพทั่วไปปกติมีโภชนาการดีก่อนเจ็บป่วย จะพิจารณาให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำหลังจาก 7 วัน การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยจะได้รับพลังงานและเป็นการกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายให้ดีขึ้นได้ ซึ่งช่วยให้ผลลัพธ์ทางคลินิกดีขึ้น (McClave et al., 2009)

จากการศึกษานี้เมื่อประเมินพลังงานที่ได้ตามเป้าหมายของกลุ่มตัวอย่างจากการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร พบว่ามีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายน้อยกว่า 7 วัน ร้อยละ 59.0 ตามคำแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป พบว่าหากผู้ป่วยไม่สามารถได้รับพลังงานตามเป้าหมายที่ต้องการได้ภายในระยะเวลา 3 วันโดยการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารเพียงอย่างเดียวแนะนำให้เพิ่มพลังงานด้วยการเสริมอาหารทางหลอดเลือดดำเข้าไปโดยไม่หยุดการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร (Kreymann et al., 2006) แตกต่างจากข้อแนะนำของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกาที่เพิ่มการให้พลังงานจากการให้อาหารทางหลอดเลือดดำในวันที่ 7 หากได้รับพลังงานไม่ถึงเป้าหมายด้วยการให้ทางระบบทางเดินอาหารอย่างเดียว (McClave et al., 2009) จากหลักฐานเชิงประจักษ์ในปัจจุบัน พบว่าผู้ป่วยที่ไม่สามารถได้รับพลังงานได้เต็มที่จากการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหาร ควรได้รับอาหารทางหลอดเลือดดำเพื่อให้ได้พลังงาน และโปรตีนตามความต้องการอย่างเพียงพอ แม้ว่าจะยังไม่เห็นผลชัดเจนในด้านอัตราการตายก็ตาม นอกจากนี้การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ เสริมจากการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีภาวะทุพโภชนาการอยู่ก่อนแล้ว หรือมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 20 กิโลกรัม/เมตร² โดยควรเริ่มเสริมอาหารทางหลอดเลือดดำภายใน 3-4 วัน แต่หากผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะทุพโภชนาการมาก่อนหรือผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ไม่ควรเริ่มเร็วกว่า 7 วัน และไม่มีผลจำเป็นในการเสริมอาหารทางหลอดเลือดดำหากผู้ป่วยได้รับพลังงานอย่างเพียงพอด้วยอาหารทางระบบทางเดินอาหารแล้ว (รังสรรค์ ภูยานนทชัย, 2554) ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการดูแลด้านโภชนาการตามแนวทางของสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งสหรัฐอเมริกา (McClave et al., 2009) และสมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหารแห่งยุโรป (Kreymann et al., 2006)

พบอาการแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหารร้อยละ 44.4 ท้องผูกร้อยละ 31.7 ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากร้อยละ 10.3 แตกต่างจากการศึกษาของ Roberts และคณะ (2003) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต 50 ราย พบว่าอาการแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ ปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมาก (ร้อยละ 38.0) รองลงมาคืออาการท้องเสีย (ร้อยละ 28.0) อาการท้องผูก (ร้อยละ 24.0) การให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารในการศึกษากครั้งนี้พบภาวะแทรกซ้อนในลักษณะเดียวกันในรายงานวิจัยอื่นๆ แต่อัตราที่พบอาจมีความแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากภาวะเจ็บป่วยและลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน แต่อัตราปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากพบค่อนข้างน้อยกว่า อาจเนื่องจากการให้อาหารที่ปฏิบัติตามปกติในหอผู้ป่วยวิกฤตใช้วิธีให้แบบเป็นหยดต่อเนื่องกัน ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยสามารถรับอาหารได้ดี (McClave et al., 2009)

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนโรงพยาบาล 22.1 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 7.8 วัน ใกล้เคียงกับข้อมูลหน่วยเวชสถิติโรงพยาบาลรามาริบัติ (2553) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมชั้น 5 และหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ พบว่า มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 19.0 วัน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 5.0 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 15.4 วัน แตกต่างจากการศึกษาของ ฐาภรณ์ เปรมปรมอมร (2542) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 8.3 วัน แต่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Higgins และคณะ (2006) ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตทั้งศัลยกรรมและอายุรกรรม จำนวน 360 ราย พบว่ามีจำนวนนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 24.2 วัน จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเฉลี่ย 12.6 วัน และจากการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษา พบว่ามีการติดเชื้อ ร้อยละ 36.0 และการตายร้อยละ 12.2 แตกต่างจากการศึกษาของ ปิ่นมณี เรียวเดชะ (2544) ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ในโรงพยาบาลรามาริบัติ พบว่า มีการติดเชื้อร้อยละ 15.8 และมีการตาย ร้อยละ 1.7 ซึ่งผลลัพธ์ทางคลินิกดังกล่าวอาจมีความแตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างของลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้า พบว่ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่อัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) จากรายงานการศึกษาของ Heyland และคณะ (2003) ซึ่งทำการศึกษาแบบ meta analysis เปรียบเทียบผลการมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็วและช้า พบว่าสามารถลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลงได้ แต่ไม่มีผลกับอัตราการตาย และจากการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ ซึ่งเริ่มให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าสามารถลดอัตราการตายและอัตราการติดเชื้อในผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลดอัตราการติดเชื้อปอดอักเสบในโรงพยาบาล ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดอัตราการตาย ลดระยะเวลาการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้ และลดระยะวันนอนโรงพยาบาล (Doing et al., 2009; Lewis, Andersen, & Thomas, 2009)

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีความหลากหลายในเรื่องประเภทของการผ่าตัดและตำแหน่งที่ได้รับการผ่าตัด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลแยกในแต่ละกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้ามีผลลัพธ์ทางคลินิกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผนที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและช้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$, $p < .05$, $p < .001$ ตามลำดับ) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) แต่จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและอัตราการตายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) แต่มีอัตราการติดเชื้อ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$, $p<.01$ ตามลำดับ)

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว มีผลลัพธ์ทางคลินิก แตกต่างกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารช้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Higgins และคณะ (2009) พบว่าถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับพลังงานตามเป้าหมายใน 7 วัน จะเพิ่มการขาดดุลพลังงาน จะส่งผลให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ การตายและการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น

จากการที่กลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลายกันดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก เมื่อผู้ป่วยมีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและช้าในแต่ละกลุ่มตามประเภทและตำแหน่งของการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการติดเชื้อ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$, $p<.001$, $p<.01$, $p<.001$ ตามลำดับ) แต่มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบมีการวางแผน ที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ามีผลลัพธ์ทางคลินิกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$)

เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตำแหน่งการผ่าตัด พบว่า กลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ามีผลลัพธ์ทางคลินิก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดตำแหน่งอื่นที่มีระยะเวลาที่ให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็วและซ้ามีจำนวนวันนอนโรงพยาบาล และอัตราการติดเชื้อแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($p>.05$) แต่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$, $p<.001$, $p<.001$ ตามลำดับ)

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดูแลให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาเริ่มให้อาหารเร็ว (ภายใน 48 ชั่วโมง) พบว่ามีผลลัพธ์ทางคลินิกดีกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาเริ่มให้อาหารช้า (หลัง 48 ชั่วโมง) แต่เมื่อจำแนกตามประเภทและตำแหน่งการผ่าตัด พบว่าระยะเวลาที่เริ่มให้อาหารเร็วมีผลลัพธ์ทางคลินิกบางอย่าง

ดีกว่าการเริ่มให้อาหารซ้ำในทุกกลุ่ม ยกเว้นกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉินที่ไม่พบผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการดูแลให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายเร็ว (ภายใน 7 วัน) พบว่าผู้ป่วยจะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาให้อาหารได้ตามเป้าหมายช้า (หลัง 7 วัน) ในทุกกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ทำให้พยาบาลและทีมสุขภาพได้ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม และจากผลการวิจัยทำให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลโภชนาการที่เหมาะสมมีผลลัพธ์ทางคลินิกดีกว่า

ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อให้เกิดความชัดเจนและถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลควรมีการพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลด้านโภชนาการในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม โดยความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพ

NUTRITION SUPPORT AND CLINICAL OUTCOMES IN SURGICAL CRITICAL PATIENTS

PAIRIN SANRANG 513665 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: PANWADEE PUTWATANA, D.Sc.
(NUTRITION), KUSUMA KUWAWATNASUMRIT, Ph.D. (NURSING),
PREEDA SUMRITPRADIT, M.D.

EXTENDED SUMMARY**Introduction**

Malnutrition is an ongoing problem that is generally found in hospitalized patients. The overall incidence rate of malnutrition ranges between 13% to 78% (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007; Kubrak, & Jensen, 2007). Of the total, medicinal patients account for 45% and surgical patients make up another 50%. Malnutrition is found in 40% of critical patients (de Aguilar-Nascimento, & Kudsk, 2008; Dvir et al., 2006). At present, patients who are admitted into the intensive care unit tend to be elderly patients with malnutrition, and the percentage is as high as 68.3% in one study (Thorsdottir et al., 2005). In general, malnutrition results from a number of factors including age, socioeconomic status, duration of sickness, severity of the disease, chronic condition, loss of appetite, abnormal nutrient absorption, and changes in metabolism and metabolic responses during the critical period, etc. (Prins, 2010).

Critically ill patients are patients whose conditions can cause severe danger or threaten their life. Most of them have respiratory failure or unstable blood circulation. For example, after undergoing a major surgery, they suffer from postoperative complications, or they have serious injuries that lead to infections, etc.

Thus, they develop risks of failure of various organ functioning and death (Kaweesak Jittawattananarat, B.E. 2552; Wiboon Trakulhun, B.E. 2554). During the critical period, the body will undergo different changes. For instance, the hormonal responses will stimulate the functioning of the hypothalamus, pituitary gland, adrenal gland, and thyroid gland. Body cells will respond by secreting more cytokines, leading to increased metabolic responses and hypercatabolism. There are increase glucose production and glycolysis, hence resistance to insulin, which in turn, leads to increased plasma glucose level and increased needs for oxygen. Loss of body mass will also take place, particularly muscular mass, and the patients lose and need more protein for gluconeogenesis. Thus, patients can easily suffer from malnutrition due to protein-calorie depletion if they do not receive protein replacement in time (Reid, Campbell, & Little, 2004).

Provision of appropriate nutrition support to critically ill patients can help reduce hypercatabolism, maintain gastrointestinal structures and functioning for positive clinical outcomes, reduce complications, decrease length of hospital stay, and lower medical expenses (Hyeland, 1998). The American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) and the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) recognize the significance of malnutrition in critical patients and have proposed that enteral nutrition (EN) is safer and more beneficial for patients than parenteral nutrition (PN). To ensure favorable results, EN should be given within 24 to 48 hours after the patients are admitted into the intensive care unit (ICU) and should be adjusted to reach the targeted caloric goal within seven days. The practice guideline is that the desirable amount of caloric intake is 20-25 Kcal/Kg./day without taking the stress factor into account. However, if during this period the patients are unable to receive EN, or if there are certain restrictions, PN should be started in 24 to 48 hours (Kreymann et al., 2006; Heyland et al., 2003; Singer et al., 2009). In cases patients were healthy and had good nutritional status before they became sick, EN can be given after seven days. However, after PN is appropriately given, patients will receive needed calories and the immune system in different organs will be enhanced, the clinical outcomes should be improved (McClave et al., 2009).

Nutrition support in critically ill patients is important. However, even though a number of research studies have supported the positive outcomes of nutrition support, and even though clinical practice guidelines on nutrition support have widely been developed, malnutrition continues to be found in a large number of critical patients (Feldblum et al., 2007; Holmes, 2007) due to various restrictions due to the patients' pathological condition or the healthcare team members' conflicting opinions toward the treatment or significance of nutrition therapy as well as failure to adhere to specified recommendations. Therefore, the patients may receive delayed diagnosis and treatment and inappropriate care. Treatment of malnutrition should be conducted with collaboration from the nutrition therapy team consisting of physicians, nurses, pharmacists, and nutritionists (Brogden, 2004). However, the persons who are closest to the patients when it comes to nutrition therapy are nurses, who can assess the patients' risks of malnutrition faster than the others. Nurses can also coordinate with the nutrition therapy team to ensure that patients receive appropriate nutritional care (Gentleman, 2005). A study on perceived and observed behaviors of nurses has shown that nurses' knowledge and awareness to take charge of nutritional care can increase quality of nutritional support provided to critical patients (Persenius et al., 2006).

At present, provision of nutrition therapy in an intensive care unit is considered one significant standard of intensive care provision (Kreymann et al., 2006). Ramathibodi Hospital is a university hospital specializing in nutrition support. There are teams of nutrition therapists who have continuously applied and implemented the concepts and practice guidelines on nutrition support to provide care to patients. For this reason, the researcher was interested in investigating the overall situation of provision of nutrition support at Ramathibodi Hospital and its clinical outcomes, particularly nutrition support provided to surgical critical patients to confirm that appropriate nutritional support can reflect positive clinical outcomes.

Conceptual Framework of the Study

In the present study, the framework was derived from an extensive review of literature and the principle of physiological changes and metabolic responses in critical patients. The conceptual framework of the present study is illustrated in Figure 1 below.

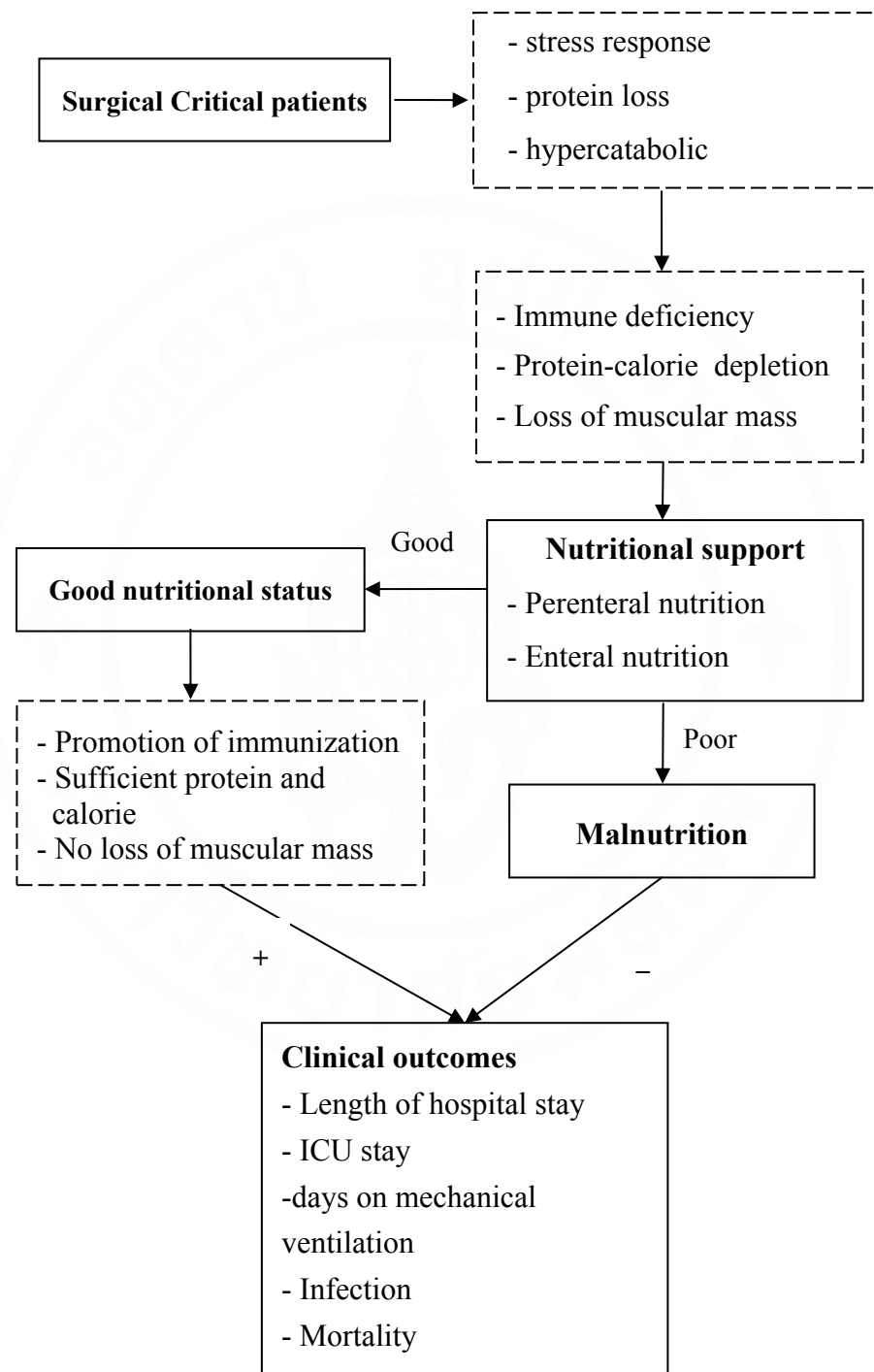


Figure 1 Conceptual Framework of the Study

Research Questions

1. What is nutritional care in critical surgical patients?
2. What are gastrointestinal complications in critical surgical patients?
3. What are clinical outcomes in critical surgical patients?
4. Are there any associations between nutritional care and clinical outcomes in critical surgical patients?

Research Objectives

1. To investigate nutritional care in critical surgical patients.
2. To explore gastrointestinal complications in critical surgical patients.
3. To study clinical outcomes in critical surgical patients.
4. To compare clinical outcomes in critical surgical patients with early and late enteral nutrition.
5. To compare clinical outcomes in critical surgical with short and long duration of targeted calories.

Research Hypotheses

1. Critical surgical patients who had early enteral nutrition had better clinical outcomes than those who had late enteral nutrition.
2. Critical surgical patients who had short duration of targeted calories had better clinical outcomes than those who had long duration of targeted calories.

Definition of Terms

Critical surgical patients refer to patients undergoing surgery of the head, neck, abdomen, spine, arm, or leg who are hospitalized in the critical surgical ward for at least two days.

Nutritional support refers to care provided to patients to ensure intake of food by means of EN, peripheral parenteral nutrition (PPN), and total parenteral nutrition (TPN).

Enteral nutrition (EN) refers to administration of nutrients into the gastrointestinal tract through the mouth or with a tube feeding.

Parenteral nutrition (PN) refers to administration of nutrients, PPN or TPN.

Timeliness of initiation of enteral nutrition refers to the period of time in hours after the completion of the surgery when administration of EN started. Early EN means within 48 hours after the surgery, while late EN means after 48 hours after the surgery.

Duration of targeted calories refers to the period of time in days starting from the day administration of EN started until the day the patients received targeted calories of 25-30 Kcal/kg./day. Short duration of targeted calories means the targeted calories are reached within seven days, whereas long duration of targeted calories means the targeted calories are reached after seven days.

Gastrointestinal complications refer to presence or absence of abnormal symptoms resulting from administration of EN as recorded by physicians or nurses as follows:

Nausea/vomiting refers to the condition in which food and enzymes in the stomach and upper intestine are forcefully expelled through the esophagus into the mouth due to sudden contraction of the muscles in the diaphragms, stomach, intestine, chest, and abdomen, as recorded by physicians or nurses.

Constipation refers to no bowel movement in three days, fewer than three bowel movements in one week, or having abnormally dry, hard, or little stool, as recorded by physicians or nurses.

High residual gastric content refers to indigestion or slow digestion which results in more than 200 milliliters of food left in the stomach, as recorded by physicians or nurses.

Diarrhea refers to over-functioning of the intestine or colon which results in watery stool or more than three bowel movements per day, as recorded by physicians or nurses.

Gastrointestinal bleeding refers to damages to the gastrointestinal (GI) tissues that result in ulcer and bleeding in the GI system as detected with the feeding tube, blood in the vomit or stool, or laboratory results such as stool occult blood, as recorded by physicians or nurses.

Clinical outcomes refer to the outcomes of the treatment of the patients' treatment during the data collection period including length of hospital stay, ICU stay, days on mechanical ventilation, infection, and mortality.

Length of hospital stay refers to the duration in days starting from the day the patients were admitted into the hospital, either with or without the stay in the intensive care unit, to the day of hospital discharge.

ICU stay refers to the duration in days starting from the day the patients were admitted into the intensive care unit to the day the patients are discharged from the ICU.

Days on mechanical ventilation refers to the duration in days starting from the day the patients are put on mechanical ventilation until the day they are able to wean from mechanical ventilation and the tube can be removed or collar mask oxygen is used in the patients who are intubated.

Infection refers to an infection of one or more germs as specified by a physician in the clinical report and/or indicated by culture. The infection result is recorded in the intranet of the hospital such as infection in the bloodstream, infection in the urinary tract, pneumonia, and infection of the surgical wounds, etc. In this study, infection was assessed by the criteria of the infectious disease control unit of Ramathibodi Hospital which was adopted from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Mortality refers to death which results from any cause after the patients are admitted into the hospital.

Methodology

The present study was retrospective descriptive research which aimed at investigating nutritional care and clinical outcomes in critical surgical patients. The research methodology was as follows:

Population and sampling

The population of the study consisted of surgical patients who were admitted at the ICU for more than two days. In the year 2010, there were 275 patients who were admitted into the ICU on the fifth floor and 75 patients who were admitted into the trauma ICU, totaling 350 patients. The subjects were selected by means of purposive sampling with the following inclusion criteria:

Inclusion criteria

1. They were at least 18 years old.
2. They underwent a surgery at Ramathibodi Hospital and were treated in the ICU after the surgery.
3. Their medical record could be retrieved.

Exclusion criterion

The patients or their family caregivers refused resuscitation before being admitted into the ICU and signed their name to indicate their refusal.

Sample size

The sample size was calculated using the formula proposed by Yamane (1973). Therefore, the sample should consist of at least 187 subjects. However, in the end 205 subjects who met the inclusion criteria previously specified were recruited in this study.

Setting

Data collection took place at Ramathibodi Hospital, which is a tertiary hospital and part of the Faculty of Medicine, Mahidol University. The subjects of the study were patients who were admitted into the ICU on the fifth floor and the trauma ICU. The data were collected retrospectively from the medical records at the Office of the Registrar, in a room specially reserved for data search of the patients' medical records, and from the Intranet system of Ramathibodi Hospital.

Instrumentation

The instrument used to collect data was a record form constructed by the researcher. The form was divided into four parts, and it consisted of checklist items and gap-filling items with the details as follows (see Appendix A):

Part I: Demographic data: This part elicited data regarding the subjects' gender, age, educational background, occupation, and rights to treatment reimbursement.

Part II: Clinical data: This part elicited clinical data of the subjects including type of patients, chronic illness, history of cancer, type of surgery, duration of surgery, position of surgery, type of surgical wound, and quantity of blood loss during surgery.

Part III: Nutritional support data: This part gathered data regarding postoperative nutritional support including consultation with the nutrition therapy unit, time when feeding started, type of feeding, type of EN, method/formula of PN, duration until the targeted feeding was reached, and GI complications.

Part IV: Clinical outcome data: Length of hospital stay, ICU stay, days on mechanical ventilation, infection, and mortality.

Protection of the Rights of Human Subjects

The present study was conducted with adherence to ethical codes of conduct for research involving human subjects. The study proposal was approved by the Institutional Review Board on Research Involving Human Subjects of the Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University. The approval code was 04-54-36 Y. The rights of the study sample were protected. The researcher collected data from the medical records of the patients, and the data were kept strictly confidential and were reported only as group data with no identification of individual subjects.

Data Collection

The data were collected by the researcher in the following procedures:

1. The researcher surveyed the names of patients who were admitted into the surgical intensive care unit on the fifth floor and the accident surgical intensive care unit in 2010 from the Statistics Unit, Ramathibodi Hospital, and selected only those who met the inclusion criteria previously set.
2. The researcher contacted the Office of the Registrar to borrow the medical records of the selected patients.
3. The researcher collected data by recording the data provided by the Office of the Registrar in a private room provided by the Office of the Registrar without taking the medical records outside.
4. The data regarding laboratory results were gathered from the Intranet computer system of the hospital using the computer available in the accident surgical intensive care unit.
5. The researcher checked the data to ensure completeness.
6. The gathered data were then analyzed using statistical methods.

Data Analysis

The researcher came up with data codes and a manual for coding. After that, the researcher analyzed the gathered data using a computer program as follows:

1. Demographic, clinical data, nutritional support, and clinical outcome were analyzed in terms of descriptive statistics (frequency, percentage, range, median, mean, and standard deviation).
2. A comparison of data regarding associations between nutrition support and clinical outcomes was conducted using Chi-square, and Mann-Whitney U Test.

Findings

There were 205 subjects in this study. More than half, or 59%, were male. The minimum age was 18 years old, while the maximum age was 97 years old, with the mean age of 59.3 years. Close to half (42%) of the subjects were between 60 and 79 years old, while 32.7% were between 40 and 59 years old. As regards educational background, 48.3% completed elementary education, while 28.8% held a bachelor's degree or higher. In addition, 41.5% were unemployed, whereas 23.4% were government officials and public enterprise employees. When Medical payment, it was found the almost half (49.3%) had reimbursement from their workplace, and 33.7% had health insurance coverage.

As for type of patients, 30.7% were neurological patients, and 20% were general surgical patients. Furthermore, 67.8% had a chronic condition, and 29.8% had history of cancer. In terms of types of surgery, 59.5% had elective surgery, and as for position of the surgery, 47.8% had abdominal surgery, and 40% had surgery of the head and neck. Regarding type of wounds, 56.1% had clean wounds, and 37.6% had clean-contaminated wounds. About one-third (33.2%) had duration of surgery of 181 to 300 minutes, while 22.4% had duration of surgery longer than 300 minutes. Finally, 32.7% lost 101 to 500 milliliters of blood during the surgery, whereas 24.4% lost more than 100 milliliters during the surgery.

The study findings revealed that 7.8% of the subjects received nutrition support consultation. Close to half (46.3%) had the first feeding within 48 hours of the surgery. More than half (56.1%), were fed through the mouth, 23.9% were fed through the tube feeding, 14.1% received a combination of EN, and PN, and 1% had PN. In terms of feeding formula, more than half (53.8%) received the Ramathibodi Blenderized formula, while 41.1% received the Gen-formula. As regards PN, 54.8% received PPN, while 48.3% received TPN. Fifty-nine percent reached the targeted calorie within seven days. GI complications were found in 44.4% of the subjects. Of these, 31.7% had constipation, 10.3% had high residual gastric content, 9% GI bleeding, 6.3% had diarrhea, and 1% experienced nausea and vomiting. The mean length of hospital stay was 22.1 days, the mean of ICU stay was 7.8 days, and the mean of days of mechanical ventilation was 15.4 days. Finally, 36% developed

infections, with 20% had infections in the urinary tract, 19% had pneumonia, and 12.2% of the patients died.

The findings showed that critical surgical patients who had early EN had less length of hospital stay, less ICU stay, and less days on mechanical ventilation with statistical significance ($p < .05$). Infection rate of those with early EN was lower than those who had late EN ($p < .001$). However, the mortality rate between those with early and late EN was no statistically significant difference ($p > .05$), as illustrated in Table 1. The findings showed that critical surgical patients who had short duration of targeted calories had better clinical outcomes than those who had long duration of targeted calories with statistical significance ($p < .001$) as shown in Table 2.

Table 1 A comparison of clinical outcomes between patients with early and late EN.

Clinical outcomes/Timeliness of initiation of enteral nutrition		Early (n=95)	Late (n=110)	Z	p
Length of hospital stay (n=205)					
Min-Max		3.0-100.0	2.0-148.0	-2.505	.012
Mean		19.6	24.4		
Median		11.0	16.0		
SD		20.5	24.2		
ICU stay (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-3.211	.001
Mean		7.3	8.3		
Median		3.0	4.5		
SD		10.1	12.6		
Days on Mechanical ventilation (n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	1.0-148.0	-2.212	.027
Mean		1.0	3.0		
Median		1.0	3.0		
SD		12.6	17.0		
infection (205)					
No	Number	73	59	10.981**	.001
	%	76.8	53.6		
Yes	Number	22	51		
	%	23.2	46.4		
Mortality (205)					
No	Number	88	92		.056
	%	92.6	83.6		
Yes	Number	7	18		
	%	7.4	16.4		

* Patients with early (n = 59) and late (n = 59) EN, ** χ^2 .

Table 2 A comparison of clinical outcomes between patients who had short and long duration of targeted calories.

Clinical outcomes/		Short	Long	Z	p
Duration of targeted calories		(n=128)	(n=77)		
Length of hospital stay (n=205)					
Min-Max		3.0-105.0	2.0-148.0	-4.235	<.001
Mean		17.5	24.9		
Median		17.5	21.0		
SD		18.2	26.8		
ICU stay (n=205)					
Min-Max		2.0-49.0	2.0-113.0	-5.743	<.001
Mean		5.0	12.6		
Median		3.0	6.0		
SD		6.4	15.9		
Day on mechanical ventilation(n=154)*					
Min-Max		1.0-49.0	2.0-148.0	-5.266	<.001
Mean		4.3	12.4		
Median		1.0	4.0		
SD		8.0	20.6		
infection (205)					
No	Number	99	33	23.456**	<.001
	%	77.3	42.8		
Yes	Number	29	44		
	%	22.7	57.2		
Mortality (205)					
No	Number	126	54		<.001
	%	98.4	70.1		
Yes	Number	2	23		
	%	1.6	29.9		

* Patients with short (n = 86) and long (n = 68) duration of targeted calories, ** χ^2 .

Discussion

The study findings showed that 59% of the subjects were male. The minimum age was 18 years old, while the maximum age was 97 years old, with the mean age of 59.3 years. Close to half of the subjects (42%) were between 60 and 79 years old. According to Prasert Assanchai (B.E. 2553), 23% to 62% of the patients who were admitted into the hospital were elderly persons. In this study, it was found that 7.8% of the subject consulted the nutrition support unit. At Ramathibodi Hospital, nutrition support is under the responsibility of physicians in charge of the patients who will consult the nutrition support unit if the patients have complicated problems or EN has failed. This means that the subjects received nutrition support from their physicians and from the nutrition support unit. However, a study by Higgins et al. (2006) showed that 83% of the study sample consulted the nutrition support unit. Furthermore, close to half (46.3%), of the subjects received first feeding within 48 hours after the surgery. It has been reported that early EN results in better clinical outcomes and it helps heal the ecological system in the gastrointestinal tract. Generally, it is recommended that feeding should start within 24-48 hours after the patients have been admitted into the ICU. (Malhotra, Mathur, & Gupta, 2004; Peck, Kessler, Cairns, Chang, Ivanova, & Schooler, 2004) Likewise, a meta-analysis conducted by Marike & Zaloga (2001) has revealed that provision of EN within the first 36 hours after admission in the ICU helps reduce risks of infections and mortality by half.

In this study, more than half (56.1%), of the subjects were fed through the mouth, 23.9% were fed through the tube feeding, 1% had PN, 14.1% were fed with Combination between EN, and PN. A similar finding has been reported by Verhage, & van Vliet. (2002) that 58.0% of the patients received EN, while 17.0% received PN and 5.0% were fed combination between EN, and PN. In general, EN should begin within the first 24-48 hours after admission into the ICU and this should be adjusted to reach the targeted calories within the following 48 to 72 hours (Viboon Trakulhun, B.E. 2554). During that period, if the patients are unable to receive EN or if there are certain restrictions, PN should be considered (Kreymann et al., 2006; Heyland et al., 2003; Singer et al., 2009). However, if patients are healthy and had good nutritional status before they became sick, PN should be considered after seven days. It is

accepted that when EN is appropriately given, patients will receive energy and the immune system of different organs will be stimulated, hence better clinical outcomes (McClave et al., 2009).

When considering the targeted calories of the subjects who received enteral nutrition, it was found that 59% had the duration of targeted calories less than seven days. According to the European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN), if the patients are unable to reach the targeted calories within three days of EN alone, PN should be administered to supplement EN (Kreymann et al., 2006). This is different from the recommendation of the American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) which recommends that PN should be given on the seventh day if the targeted calories have not been reached by means of EN alone (McClave et al., 2009). According to existing research-based evidence, patients who do not receive full calories from EN alone should receive PN to increase their energy levels and protein intake, even though the effects on rate of mortality are not conclusive. In addition, providing PN to supplement EN on greatly benefits patients who had previously suffered from malnutrition or had body mass index less than 20 kilograms/meter². In such cases, PN should begin within 3 to 4 days. However, for patients who have not had malnutrition or who have undergone surgery, PN should begin no sooner than after seven days. Also, there is no need for PN if the patients receive sufficient calories from EN alone (Rangsan Purayanontachai, B.E. 2554). Therefore, it can be concluded that most of the study subjects received nutrition support based on the guidelines of the ASPEN (McClave et al., 2009) and the ESPEN (Kreymann et al., 2006).

The GI complication rate was 44.4%. Of these, 31.7% had constipation, 10.3% had a high residual gastric content, 9% had GI bleeding, 6.3% had diarrhea, and 1% experienced nausea and vomiting. Such findings were not consistent with the findings of Roberts et al. (2003) who conducted a study with 50 critical patients and found that GI complication were having a high residual gastric content, at 0.02%. According to a report on the incidence of GI complications of patients on mechanical ventilation, 74% to 100% of the patients had GI bleeding, 15-51% had diarrhea, 39% had a high residual gastric content, and 15% had constipation (Mutlu et al., 2001). This means that EN results in similar GI complications, even though there may be

some variations in the number and percentage of cases due to differences in the characteristics of the samples and their types of sickness.

Furthermore, it was found that the mean length of hospital stay was 22.1 days and the mean ICU stay was 7.8 days. These findings were similar to the medical statistical data of Ramathibodi Hospital, which indicated that, for the patients who were admitted into the surgical ICU on the fifth floor and the trauma ICU, the mean length of hospital stay was 19 days and the mean ICU stay was five days (Statistics of Ramathibodi Hospital, B.E. 2553). In addition, the mean days on mechanical ventilation was 15.4 days. However, this finding was not consistent with the finding of Chadaporn Prempramamorn (B.E. 2542) who conducted a study on mechanical ventilation in the intensive care unit and found that the mean duration of mechanical ventilation was 8.3 days. Nevertheless, the findings of the present study were consistent with the findings of Higgins et al. (2006) who carried out a study with 360 critical patients in the surgical and medicinal ICU and reported that the mean of hospital stay was 24.2 days and the mean days on mechanical ventilation was 12.6 days. Besides, the findings showed that 36% of the patients developed infections and 12.2% eventually died. On the contrary, Pinmanee Riewdecha (B.E. 2544) conducted a study with patients undergo a major operation at Ramathibodi Hospital and found that 15.8% developed infections and 1.7% died. It is worth noting that such differences in clinical outcomes may have resulted from differences in characteristics of the study subjects.

The study findings also indicated that critical surgical patients who had early EN had length of hospital stay, ICU stay, and days on mechanical ventilation which were different from those of critical surgical patients who had late EN with statistical significance ($p < .05$). Furthermore, when comparing rates of infections and mortality between those with early and late EN was found that the rates of infections were different with statistical significance ($p < .001$), but the rates of mortality were not different with statistical significance ($p > .05$). Likewise, Heyland et al. (2003) conducted a meta-analysis to compare the differences of early and late EN and found that the early EN could reduce the rate of infections in the hospital but it did not have any effect on the rate of mortality. Previous studies also indicated that provision of EN within 24 hours after admission into the ICU could reduce the rates of mortality

and infections with statistical significance, as well as pneumonia, duration of mechanical ventilation, mortality rate, ICU stay, and length of hospital stay (Doing et al., 2009; Lewis, et al., 2009).

When compare the type and position of surgery between the patients with early and late EN, it was found that there were statistically significant differences between those with early and late EN ($p < .001$). Therefore, the subjects were categorized according to the type and position of surgery. It could be seen that the patients with elective surgery and with early EN had shorter length of hospital stay and ICU stay than those of the patients with late EN with statistical significance ($p < .001$, $p < .05$), while the days on mechanical ventilation was not significantly different from those with late EN ($p > .05$). Moreover, the subjects who underwent abdominal surgery with early EN had shorter length of hospital stay and ICU stay than those of the patients with late EN with statistical significance ($p < .05$, $p < .01$), while days on mechanical ventilation were not significantly different ($p > .05$). Besides this, the subjects who had emergency surgery or who had surgery with other organs with early EN had length of hospital stay, ICU stay, and days on mechanical ventilation that were different from those of the patients with late EN with no statistical significance ($p > .05$). When comparing the rates of infections between those with early EN and late EN as categorized according to type and position of surgery, it was found that there were no statistically significant differences ($p > .05$) in those with emergency surgery. But for those with elective surgery, those underwent abdominal surgery, and those with other positions of operation, there were statistically significant differences ($p < .001$, $p < .05$, and $p < .05$, respectively). When comparing the mortality rates between those with early and late EN, those underwent emergency surgery, those with elective surgery, and those with abdominal surgery, it was found that there were differences with no statistical significance ($p > .05$). However, there were statistically significant differences in those with other positions of operation ($p < .01$).

The study findings also showed that the subjects who had short duration of targeted calories had better all measured clinical outcomes than those with long duration of targeted calories with statistical significance ($p < .001$). Likewise, Higgins et al. (2009) reported that if the patients do not receive the targeted calories within

seven days, energy imbalance will be worsened, hence an increase in length of hospital stay, ICU stay, day on mechanical ventilation, mortality, and infections.

Besides this, when comparing the type and position of surgery between the subjects who had short and long duration of targeted calories, it was found that there were statistically significant differences ($p < .01$, $p < .001$). When categorizing the subjects according to type and position of surgery, the findings revealed that the subjects who had emergency surgery and short duration of targeted calories had length of hospital stay different from those with long duration of targeted calories with no statistical significance ($p > .05$). However, there were statistically significant differences when it came to the ICU stay and days on mechanical ventilation ($p < .01$, $p < .001$). Furthermore, the patients with elective surgery and with short duration of targeted calories had length of hospital stay, ICU stay, and days on mechanical ventilation which were different from those of patients with long duration of targeted calories with statistical significance ($p < .01$). Also, the patients with abdominal surgery and with short duration of targeted calories had number of length of hospital stay, ICU stay, and days on mechanical ventilation which were different from those of patients with long duration of targeted calories with statistical significance ($p < .001$). The findings also suggested that the patients who had other positions of surgery and with short duration of targeted calories had length of hospital stay which was different from that of patients who had long duration of targeted calories with no statistical significance. Finally, ICU stay and days on mechanical ventilation were also different with statistical significance ($p < .01$, $p < .001$).

When comparing the rates of infections between the patients who had short and long duration of targeted calories as categorized according to type and position of surgery, it was found that there were statistically significant differences among those with emergency surgery, those with elective surgery, and those with abdominal surgery ($p < .01$), but the difference was not statistically significant among the subjects with other positions of surgery ($p > .05$). Finally, when comparing the rates of mortality between the subjects who had short and long duration of targeted calories, it was found that there were statistically significant differences among those with elective surgery, those with abdominal surgery, and those with other positions of surgery ($p < .001$).

Implications of the Findings

For nursing practices: Nurses and healthcare team members should realize the significance of nutritional support in critical surgical patients as the study findings have revealed that the patients who received more appropriate nutritional care had better clinical outcomes.

Recommendations for Further Research

1. A prospective study should be conducted to ensure clarity and accuracy in data collection.
2. A clinical nursing practice guideline on nutritional care for critical surgical patients should be developed with the collaboration from the multidisciplinary team.

รายการอ้างอิง

- กวีศักดิ์ จิตวัฒนรัตน์. (2552). ผลและข้อเสนอแนะของการให้อาหารผ่านทางเดินอาหารในผู้ป่วย
เวชบำบัดวิกฤต. *วารสารโภชนาบำบัด*, 20(1), 3-16.
- จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์. (2551). *วารสารโภชนาบำบัด: Nutrition assessment*. หน่วยโภชนาวิทยาและ
ชีวเคมีทางการแพทย์. ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. 19(1), 6.
- จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์. (2553). การประเมินภาวะโภชนาการ. ใน จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์ และ
สุภาณี พุทธะคุ่ม (บก.) *Nutrition in Clinical Medicine*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร.
1-11.
- ชฎาภรณ์ เปรมปรามอมร. (2545). *ภาวะโภชนาการและความพอเพียงของการได้รับอาหารของ
ผู้ป่วยอายุรกรรมที่ใส่ท่อช่วยหายใจ* วิทยานิพนธ์ ปริญญาพยาบาลศาสตร มหาบัณฑิต,
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ช่อทิพย์ คชเสนี. (2550). การให้สารอาหารในผู้ป่วยไอซียูศัลยกรรม. ข้อมูล. ใน จุมพล วิชาศรีศรี,
สุเมธ ชีรรัตน์กุล, เฉลิมพงษ์ ฉัตรดอกไม้ไพร และสมพล เพิ่มผลโกศล. (บก.) *พื้นฐาน
ศัลยศาสตร์*, กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร. 613-623.
- ปิ่นมณี เรียวเดชะ. (2546). *การคัดกรองภาวะทุพโภชนาการและความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและการตาย
หลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาพยาบาลศาสตร
มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2553). *Nutrition in Aging*. *วารสารโภชนาบำบัด*, 21(2), 79-91.
- ปริญญช แยมวงษ์. (2553). *อาหารทางการแพทย์ที่ใช้ทางทางเดินอาหารและการติดตามดูแลผู้ป่วย*.
ข้อมูล. ใน ธัญญเดช นิมมานวุฒิพงษ์, ส่งศรี แก้วถนอม และกัญญาวิรุ สุวิทย์วรกุล
(บก.) กรุงเทพฯ: ร้านพุ่มทอง, 50-55.
- ไพบุลย์ จิระไพศาลพงศ์. (2552). *หลักการรักษาผู้ป่วยทางศัลยกรรม*. ใน ไพบุลย์ จิระไพศาลพงศ์
(บก.), *ศัลยศาสตร์ระบบทางเดินอาหาร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุภา จำกัด.
- ยุภา จรรยงค์วรกุล, สุจิตา ด่านอุดมชาญและ วณิดา วัฒนบำรุงสกุล. (2550). Parenteral Nutrition
Preparation in Ramathibodi Hospital. *วารสารโภชนาบำบัด*, 18(3), 138-140.
- รังสรรค์ ตั้งตรงจิต และเบญจกัญจน์ ผลรัตน์. (2550). *โรคอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านโภชนาการ
และชีวเคมี*. กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคง.

- วิบูลย์ ตระกูลสุน. (2554). โภชนบำบัดในผู้ป่วยวิกฤต. ข้อมูล. ใน จุฬารัตน์ รุ่งพิสุทธิพงษ์ และ สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม (บก.), *Nutrition in Clinical Medicine*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯ เวชสาร.
- ธัญญเดช นิมมานวุฒิพงษ์. (2552). ความสำคัญของอาหารต่อระบบนิเวศในทางเดินอาหาร ในการ รักษาสมดุลของระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์. *วารสารโภชนบำบัด*, 20(2), 81-89.
- สุธีรัตน์ คงเสรีพงศ์. (2552). Perioperative Critical Care. ข้อมูล. ใน สุธีรัตน์ คงเสรีพงศ์, ปฏิภาณ ตุ่มทอง, จิตติกัญญา ดวงรัตน์ และอรอุมา ชัยวัฒน์ (บก.), *Perioperative Critical Care*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้ว.
- หน่วยเวชสถิติโรงพยาบาลรามาริบัติ. (2553). *สถิติผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม พ.ศ. 2553*. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- Andrews, A. H., Lake, J. M., Shorr, A. F. (2005). Ineffectiveness of route abdominal radiography in patients with gastrointestinal hemorrhage admitted to an intensive care unit. *Journal of Clinical Gastroenterol*, 39(3), 228-231.
- Artinian, V., Krayem, H. & Digiovine, B. (2006). Effects of Early Enteral Feeding on the Outcome of Critically Ill Mechanically Ventilated Medical Patients. *Chest*, 124(4), 959-969.
- Broga, M. (2007). The a ward for general nutrition. Immunonutrition: from laboratory to clinical Practice. *Nutrition*, 23(4), 368-370.
- Brogden, B. J. (2004). Clinical skills: Importance of nutrition for acutely ill hospital patients. *British Journal of Nursing*, 13(5), 914-920.
- Brogden, B. J. (2004). Clinical skills: Importance of nutrition for acutely ill hospital patients. *British Journal of Nursing*, 13(5), 914-920.
- Correia, M. I. T. D., & Waitzberg, D. L. (2003). The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clinical Nutrition*, 22(3), 235-239.
- de Aguilar-Nascimento, J. E., & Kudsk, K. A. (2008). Early nutritional therapy: the role of enteral and parenteral routes. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 25(37), 37-44.
- Dellinger et al. (2004). Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*, 32, (3), 858-873.

- Doing, G. S., Heighes, P. T., Simpson, F., Sweetman, E. A., Davies, A. R. (2009). Early enteral nutrition, provided within 24 hrs of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Intensive Care Medicine*, 35(12), 2018-2027.
- Dvir, D., Cohen, J., & Singer, P. (2006). Computerized energy balance and complication in critically ill patients: An observational study. *Clinical Nutrition*, 25(1), 37-44.
- Feldblum, et al. (2007). Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutrition Journal*, 6, 37.
- Gentleman, C. (2005). What' s food got to do with it? – The Dewsbury link nurse project. In Shaw, T., Sanders, K. (eds.) *Foundation of Nursing Studies Dissemination Series*, 2(10), 110-115.
- Goldberg, R. F., Austen, W. G. Jr., Zhang, X., Munene, G., Biswas, S. et al. (2008). Intestinal alkaline phosphatase is a gut mucosal defense factor maintained by enteral nutrition. *Proceeding of the National Academy of Sciences*, 105(9), 3551-3556.
- Hermesen, J. L., Gomez, F. E., Meashima, Y., Sano, Y., Kang, W., & Kudsk, K. A. (2008). Decreased enteral stimulation alters mucosal immune chemokines. *Parenteral Enteral Nutrition*, 32(1), 36-44.
- Heyland, D.K. (1998). Nutritional Support in the critically ill patient, a critical review of the evidence. *Critical Care Clinics*, 14, 423-440.
- Heyland, D.K. (2001). Nutritional Support in the critically ill patients. A critical review of evidence. *Critical Care Medicine*, 29, 2264-2270.
- Heyland, D.K., Dhaliwal, R., Drover, J.W., Gramlich, L., Dodek, P., & Canadian Guideline Practice Committee. (2003). Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 27, 355-373.
- Higgins, P. A., Daly, B. J., Lipson, A. R., & Guo, S. (2006). Assessing nutritional status in chronically critically ill adult patients. *American Journal of Critical Care*, 15(2), 166-176.
- Holmes, S. (2007). The effects of undernutrition in hospitalised patients. *Nursing Standard*, 22(12), 35-38. retrieved June 15, 2011, from CINAHL Plus with Full Text.

- Ishibashi, N., Plank, L. D. Sando, K., & Hill, G. L. (1998). Optimal protein requirements during the first 2 weeks after the onset of critical illness. *Critical Care Medicine*, 26, 1529-1535.
- Kreymann, K. G., Berger, M. M., Deutz, N. E., Hiesmayr, M., Jolliet, P., Kazandjiev, G., et al. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition*, 25, 210-223.
- Kubrak, C., & Janssen, L. (2007). Malnutrition in acute care patients: A narrative review. *International Journal of Nursing Studies*, 44(6), 1036-1054. retrieved June 15, 2011, from ScienceDirect.
- Kudsk, K. A., Gomez, F. E., Kang, W., & Ueno, C., (2007). Enteral feeding of a chemically defined diet preserves pulmonary immunity but not intestinal immunity: the role of lymphotoxin beta receptor. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 31(6), 477-481.
- Lewis, S. J., Andersen, H. K., Thomas, S. (2009). Early enteral nutrition within 24 hrs of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 13(3), 569-575.
- Malhotra, A., Mathur, A. K., & Gupta, S. (2004). Early enteral nutrition after surgical treatment of gut perforations: a prospective randomized study. *Journal Postgrad Medicine*, 50(2), 102-106.
- Marik, P.E., Zaloga, G. P. (2001). Early enteral nutrition in acute ill patients: a systematic review. *Critical Care Medicine*, 29, 2264-2270.
- Martin, C. M., et al. (2005). Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care unit stays. *Critical Care Medicine*, 33(9), 1922-1927.
- McClave, S. A., Martindale, R. G., Vanek, V. W., McCarthy, M., Roberts, P., Marik, P.E., Zaloga, G. P. (2001). Early enteral nutrition in acute ill patients: a systematic review. *Critical Care Medicine*, 29, 2264-2270.
- McClave, S. A., Martindale, R. G., Vanek, V. W., McCarthy, M., Roberts, P., Taylor, B. et al. (2009). The ASPEN Board of Directors; and the American College of Critical Care Medicine. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 33(3), 277-316.

- National Collaborating Center for Acute Care. (2006). Nutrition Support in Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. NICE Clinical Guideline 32, February. London: National Collaborating Center for Acute Care.
- Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., & Pirlich, M. (2008). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 27, 5-15. retrieved June 15, 2011, from ScienceDirect.
- Paran, H., Silverberg, D., Mayo, A., Shwartz, I., Neufeld, D., Freund, U., et al. (2000). Treatment of acute colonic pseudo-obstruction with neostigmine. *Journal American College Surgeons*, 190(3), 315-8.
- Peck, M. D., Kessler, M., Cairns, B. A., Chang, Y. H., Ivanova, A., & Schooler, W. (2004). Early enteral nutrition does not decrease hypermetabolism associated with burn injury. *Journal of Trauma*, 57(6), 1143-1149.
- Persenius, M. W., Larsson, B. W., & Hall-Lord, M. (2006). Enteral nutrition in intensive care Nurses' perceptions and bedside observations. *Intensive and Critical Care Nursing*, 22, 82-94.
- Pichard, C., Kyle, U. G., Morabia, A., Perrier, A., Bernard, V., & Unger, P. (2004). Nutritional management: lean body mass depletion at hospital admission is associated with increase length of stay. *American Journal Clinical Nutrition*, 79, 613-618.
- Prins, A. (2010). Nutritional assessment of the critically ill patient. *South Africa Journal Clinical Nutrition*, 23(1), 11-18.
- Putwatana, P., Readecha, P., Sirapo-ngam, Y., Lertsithichai, P., & Sumboonnanda, K. (2005). Nutrition screening tools and the prediction of postoperative infectious and wound complications: comparison of methods in presence of risk adjustment. *Nutrition*, 21, 691-697.
- Reid, C. L., Campbell, I. T., & Little, R. A. (2004). Muscle wasting and energy balance in critical illness. *Clinical Nutrition*, 23, 273-280.
- Rice, T. W., Mogan, S., Hays, M. A., Bernard, G. R., Jensen, G. L., & Wheeler, A. P. (2011). Randomized trial of initial trophic versus full-energy enteral nutrition in mechanically ventilated patients with acute respiratory failure. *Critical Care Medicine*, January, 14.

- Roberts, S. R., Kennerly, D. A. Keane, D., & George, C. (2003). Nutrition support in the intensive care unit: Adequacy, Timeliness, and Outcomes. *Critical Care Nurse*, 22(6), 49-57.
- Singer, P., Berger, M. M., Van den Berghe, G., Biolo, G., Calder, P, Forbes, A., et al. (2009). E.S.P.E.N. Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition*, 28, 387-400.
- Sobotka, L., Soeters, P. B. (2009). Basics in clinical nutrition: Metabolic response to injury and sepsis. *E-SPEN, the European e- Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 4(1), e1-e3.
- Strapleton, R. D., Jones, N., & Heyland, D. K. (2007). Feeding Critical ill patients: what is the optimal amount of energy? *Critical Care Medicine*, 35(9 Suppl), S535-540.
- Stratton, R. J., Green, C. J., & Elia, M.(2003). Disease-Related Malnutrition: An Evidence-Based Approach to Treatment. Wallingford: CAB International.
- Thorsdottir, I., Jonsson, P. V., Asgeirsdottir, A. E., Hjaltadottir, I., Bjornsson, S., & Ramel, A. (2005). Fast and simple screening for nutritional status in hospitalized, elderly people. *British Journal of Nutrition*, 18, 53–60.
- Todorovic, V. (2005). Oral nutrition supplements and the treatment of adults at risk of malnutrition. *Nurse Prescribing*, 3(6), 231-236.
- Verhage, A. H., & van Vliet, A. C. (2002). Clinical practice of nutritional support in Dutch intensive care units:a survey. *European Journal of Internal Medicine*, 13, 496–499.
- Villet, S., & Chiolero, R. L., Bollmann, M. D., Revelly, G., Cayeux, M., & Delarue, J. et al. (2005). Negative impact of hypocaloric feeding and Energy balance on clinical outcome in ICU patients. *Clinical Nutrition*, 24(4), 502-509.
- Warthington, P., Gillbert, K. A., Wangner, B. A. (2000). Parenteral Nutrition for the Acutely Ill. *American Association of Critical-Care Nurses*, 11, 599.
- Yamane, T. (1973). *Statistics : an introductory analysis* (3rd ed.). New York Harper and Row.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

DATA RECORDING FORM			
ID	□□□	WARD	□ 5IC □ 4IT
<u>PART I: DEMOGRAPHIC DATA</u>			
1. Gender	□ 1. Male □ 2. Female		
2. Age	□□	Years	
3. Marital status	□ 1. Single □ 2. Married □ 3. Widowed □ Divorce/Separated		
4. Religion	□ 1. Buddhist □ 2. Christ □ 3. Islam		
5. Education level	□ 1. No Education □ 2. Primary school □ 3. Secondary school □ 4. Diploma/Certificate □ 5. Bachelor degree or higher		
6. Occupation	□ 1. Unemployed □ 2. Government officer □ 3. employee □ 4. Agriculturist □ 5. Business owner □ 6. Other		
7. Medical payment	□ 1. Self paid □ 2. Social insurance □ 3. Partial reimbursement □ 4. Reimbursement □ 5. Universal coverage		
<u>PART II: CLINICAL DATA</u>			
8. Diagnosis			
9. Underlying disease/ chronic condition			
☐ 1. Hypertension ☐ 2. CAD ☐ 3. CHF ☐ 4. Vascular disease ☐ 5. Previous stroke ☐ 6. Other cardiovascular disease ☐ 7. Asthma ☐ 8. COPD ☐ 9. Other respiratory disease ☐ 10. DM ☐ 11. AIDS ☐ 12. Chronic renal failure ☐ 13. Malignancy ☐ 14. Immune disease ☐ 15. Organ transplantation ☐ 16. Unknown ☐ 17. N/A ☐ 18. Other.....			
10. Operation			
11. Type of surgery ☐ 1. Emergency ☐ 2. Elective			
12. Operative time □□:□□ hh:mm 13. Date of Surgery: □□/□□/□□			
14. Wound classification ☐ 1. Clean ☐ 2. Clean- contamination ☐ 3. Dirty ☐ 4. contamination			

PART III: CLINICAL OUTCOMES DATA	
15. Hospital admission details Date : □□/□□/□□ time □□:□□ hh:mm	
16. ICU admission details Date : □□/□□/□□ time □□:□□ hh:mm	
17. Central Venous catheter ☐ 1.Yes insert Date : □□/□□/□□ ☐ 2. No off Date : □□/□□/□□	
18. Catheter- related Infection ☐ 1. Yes ☐ 2. NO	tip C/S:
	H/C:
	CBC:
19. Urinary catheter	☐ 1.Yes retained Date : □□/□□/□□ ☐ 2. No off Date : □□/□□/□□
20. Urinary tract Infection ☐ 1. Yes ☐ 2. NO	UA:
	U/C:
	CBC:
21. Intubation tube ☐ 1.Yes intubated Date : □□/□□/□□ ☐ 2. No Etubated Date : □□/□□/□□	
22. Pneumonia ☐ 1. Yes ☐ 2. NO	Sputum G/S:
	Sputum C/S:
	CxR:
	CBC:
23. Wound ☐ 1.Yes operative Date : □□/□□/□□ ☐ 2. No stitch off Date : □□/□□/□□	
24. Wound infection ☐ 1. Yes ☐ 2. NO	Wound G/S:
	Wound C/S:
	CBC:

Part A: Intake record form

25. Consult nutrition support team ☐ 1. Yes ☐ 2. No

Day/Type/EN order/receive(Kacl)	Dextrose(%) (ml)	Fat(%) (ml)	AA(%) (ml)	Calorie intake (Kcal)

(memo: 1= none, 2=Oral, 3=EN, 4=PN, 5= Combine)

<u>PART IV: NUTRITION FORM (Continued)</u>			
Part B: Gastrointestinal complication			
	Yes	No	Remark
☐ Nausea/vomiting,			
☐ Constipation			
☐ GI bleeding			
☐ high residual gastric volume			
☐ Diarrhea			
☐ Other			

<u>PART V: DISCHARGE DATA</u>
26. ICU Discharge details Date : □□/□□/□□ time □□:□□ hh:mm
27. Destination (check only 1) ☐ 1. Died ☐ 2. Other ICU ☐ 3. Other hospital ICU ☐ 4. Step-down unit ☐ 5. Home ☐ 6. General ward ☐ 7. Other hospital ward
28. Hospital Discharge details Date : □□/□□/□□ time □□:□□ hh:mm
29. Status on hospital discharge ☐ 1. Died ☐ 2. Expected to die ☐ 3. Alive ☐ 4. Other.....

ภาคผนวก ข



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

๒๗๐ ถนนพระราม ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. ๑๐๔๐๐
โทร. ๐-๒๓๕๔-๖๒๖๕, ๐-๒๒๐๑-๑๒๙๖ โทรสาร ๐-๒๓๕๔-๖๒๓๓

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University
270 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand
Tel. (+66) 2354-7275, (+66) 2201-1296 Fax (+66) 2354-7233

เอกสารรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

เลขที่ ๒๕๕๔/๒๑๓

ชื่อโครงการ	การดูแลด้านโภชนาการและผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม
เลขที่โครงการ/รหัส	ID ๐๔-๕๔-๓๖ ข
ชื่อหัวหน้าโครงการ	นางสาวไพรินทร์ แสนรงค์
ที่ทำงาน	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ขอรับรองว่าโครงการดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบโดยสอดคล้องกับแนวปฏิบัติฯ เสด็จซึ่ง
จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ลงนาม

กรรมการและเลขานุการจริยธรรมการวิจัยในคน

(ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดวงฤดี วัฒนศิริชัยกุล)

ลงนาม

ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์บุญส่ง องค์พิพัฒนกุล)

วันที่รับรอง

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๔

ภาคผนวก ค

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบบันทึกข้อมูล

1. รองศาสตราจารย์ ดร. นพวรรณ เปียชื่อ

อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

2. รองศาสตราจารย์ ดร. มณี อากานันท์กุล

อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ. ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์

อาจารย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล

นางสาวไพรินทร์ แสนรงค์

วัน เดือน ปี เกิด

22 พฤษภาคม 2525

สถานที่เกิด

จังหวัดนครพนม

วุฒิการศึกษา

มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2544-2548

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551-2554

พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ตำแหน่งและสถานที่ปฏิบัติงาน

พ.ศ. 2548-2553

หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ชั้น 5

พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน

พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ

โรงพยาบาลรามาธิบดี โทรศัพท์ 022012140

ตำแหน่ง: พยาบาลวิชาชีพ

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้

หอพักพยาบาล 3 ห้อง 203 เลขที่ 270 ถ. พระราม 6

แขวงทุ่งพญาไท เขต ราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10400