

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการ
ที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการ
ที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาจำโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

โดย นางสาวณัฏฐา

นางสาวรณนา กล่อมเกลี้ยง
ผู้วิจัย

โดย อาจารย์ฤศมา

อาจารย์ฤศมา ศุววัฒนสัมฤทธิ์,
Ph.D. (Nursing)
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

โดย อาจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปรียา มั่นคง,
Ph.D. (Gerontological Nursing)
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

โดย ศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ, พ.บ.
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

โดย รองศาสตราจารย์

รองศาสตราจารย์อรสา พันธุ์ภักดี, พช.ค.
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

สารนิพนธ์

เรื่อง

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการ
ที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

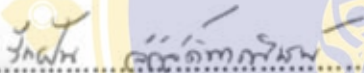
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

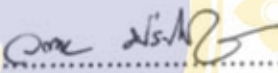
วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2552

 นก นกเคี้ยง

นางสาวรจนา กล่อมเกดเที่ยง
ผู้วิจัย

 รศ. ศักดิ์ทาณิชย์

อาจารย์รักพัน ศักดิ์ทาณิชย์, พ.บ.
กรรมการสอบสารนิพนธ์

 รศ. ประไพพานิช

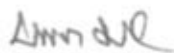
อาจารย์อรรณภา ประไพพานิช,
Ph.D. (Nursing)
ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

 รศ. นันทง

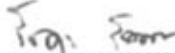
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปรียา มั่นคง,
Ph.D. (Gerontological Nursing)
กรรมการสอบสารนิพนธ์

 รศ. คุสุมา คุววัฒนธรรม

อาจารย์กุสุมา คุววัฒนธรรม,
Ph.D (Nursing)
กรรมการสอบสารนิพนธ์

 รศ. มไหสวริยะ

ศาสตราจารย์บรรจง มไหสวริยะ, พ.บ.
คณบดี
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

 รศ. รัชตะ รัชตะนาวิน

ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน, พ.บ.
คณบดี
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือและความกรุณาจากคณาจารย์หลายท่าน ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงแก่ อาจารย์ ดร. กุสุมา คุ้มวัฒนสัมฤทธิ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุปรีดา มั่นคง กรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้ให้ความรู้ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความช่วยเหลือต่างๆ ด้วยความกรุณาและเสียสละเวลาโดยตลอด พร้อมกันนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. วรณภา ประไพพานิช ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และแพทย์หญิงรักฝัน สวัสดิ์พาณิชย์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงสารนิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลราชวิถี หัวหน้างานบริการผู้ป่วยใน และหัวหน้าตึกไอซียู ศัลยกรรมหัวใจ ที่ให้โอกาสและสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้ อีกทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ไอซียู ศัลยกรรมหัวใจทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาปฏิบัติหน้าที่แทนในช่วงเวลาที่ผู้ศึกษาอยู่ในระหว่างการศึกษารวมถึงเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทการพยาบาลผู้ใหญ่ รหัส 50 ที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจในการทำสารนิพนธ์ตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง และเพื่อน ของผู้ศึกษาที่คอยเป็นกำลังใจ ดูแลเอาใจใส่ ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน จนกระทั่งสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี คุณประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอมอบแด่บิดา มารดาและคณาจารย์ทุกท่าน

รจนา กล่อมเกลี้ยง

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

A LITERATURE REVIEW RELATED TO FACTORS, PREVENTION, AND MANAGEMENT OF UNPLANNED READMISSION IN PATIENTS AFTER CARDIAC SURGERY.

รจนา กล่อมเกลี้ยง 5036191 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : กุสุมา กุววัฒนสัมฤทธิ์, Ph.D. (NURSING), สุปริดา มั่นคง, Ph.D. (GERONTOLOGICAL NURSING)

บทคัดย่อ

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการของหอผู้ป่วยวิกฤตและโรงพยาบาล การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่งตีพิมพ์และเผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 – 2552 งานวิจัยที่นำมาประเมินคุณภาพมีจำนวนทั้งหมด 41 เรื่อง จากเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2544 จัดอยู่ในระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง และระดับ C จำนวน 16 เรื่อง

ผลการศึกษาสามารถจำแนกเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วยปัจจัยก่อนผ่าตัด ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง การผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉิน ความรุนแรงของโรค โรคร่วม และปัจจัยหลังผ่าตัด ได้แก่ ความซับซ้อนของการผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป การย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางคืน ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำ และขาดการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ และการใช้ระบบติดตามเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ทางคลินิกในการวางแผนการพยาบาลเพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ อย่างไรก็ตามพบว่างานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ดังนั้นการนำมาใช้จึงควรมีการพิจารณาในบริบทของประเทศไทย

คำสำคัญ: การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต/ การผ่าตัดหัวใจ /การป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต / การจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

A LITERATURE REVIEW RELATED TO FACTORS, PREVENTION, AND MANAGEMENT OF UNPLANNED READMISSION IN PATIENTS AFTER CARDIAC SURGERY.

ROTJANA KLOMKLIANG 5036191 RAAN/M

M.N.S (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE : KUSUMA KHUWATSAMRIT,
Ph.D.(NURSING), SUPREEDA MONKONG, Ph.D. (GERONTOLOGICAL NURSING)

ABSTRACT

Unplanned readmission to an Intensive Care Unit (ICU) is an indicator of the quality of care in ICU and hospital. This study's aim was to analyze and synthesize knowledge acquired from academic evidence and reliable research related to factors, prevention, and management of unplanned readmission to an ICU of patients after cardiac surgery that had been published and launched from 1994 – 2009. There were in total 41 assessed research papers based on the criteria in evaluating research reports of the Royal College of Physicians of Thailand in 2001 classified as follows: 3 studies in level A, 22 studies in level B, and 16 studies in level C.

The findings of this study were divided into 3 parts. Part 1 was the factors related to unplanned readmission to an ICU. It consisted of preoperative factors including old age, female, emergency surgery, severity of illness, comorbidity, and postoperative factors; including surgery complexity, postoperative complications, early discharge from an ICU, discharge from an ICU during the night shift, fluid imbalance, and lack of continuity care after being discharged from an ICU. Part 2 was the prevention and management of unplanned readmission to an ICU. It consisted of the criteria of when to discharge patients from an ICU, the application of evidenced-based nursing for cardiac surgery, the establishment of specialized recovery units for patients after cardiac surgery, follow-up visits and continuity care after being discharged from an ICU. Part 3 was the assessment patients who were at risk of unplanned readmission to an ICU.

The body of knowledge of this study could be utilized for planning nursing care in order to prevent readmission to an ICU in patients after cardiac surgery. However, it was found that all of the studies on factors, prevention, and management for readmission to an ICU were conducted abroad. Therefore, any application of this study should take into consideration in Thai context.

KEY WORDS: ICU READMISSION/ CARDIAC SURGERY/ PREVENTION READMISSION
TO ICU/ MANAGEMENT OF ICU READMISSION

211 pages

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
ตารางแผนภูมิ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
โรคหัวใจ	7
การผ่าตัดหัวใจ	8
ชนิดของการผ่าตัดหัวใจ	9
ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ	10
การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ	14
การกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน	19
อุบัติการณ์ของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน	20
สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน	20
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน	21
การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน	24

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน	32
การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	34
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	38
บทที่ 4 ผลการศึกษา	133
บทที่ 5 การอภิปรายผล	147
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	162
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาไทย	166
บทสรุปแบบสมบูรณภาษาอังกฤษ	183
รายการอ้างอิง	200
ประวัติผู้วิจัย	211

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. Parsonnet score	25
2. EuroSCORE	26
3. แบบประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายระหว่างผ่าตัด	27
4. แบบประเมิน Stability and Workload Index in Transfer score	28
5. Early Warning System (EWS))	30
6. จำนวนงานวิจัยที่คัดเลือกเข้ามาในการศึกษาจากฐานข้อมูล และคำสำคัญ	40
7. แสดงการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานที่วิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ	44

ตารางแผนภูมิ

ตารางแผนภูมิ

1. แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดหัวใจ

หน้า

139



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดหัวใจเป็นการรักษาโรคหัวใจซึ่งไม่สามารถรักษาด้วยยาหรือวิธีการอื่นๆได้ เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การผ่าตัดลิ้นหัวใจ เป็นต้น ในประเทศไทย จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ มากกว่า 10,000 คนต่อปี (สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2550) และมากกว่า 500,000 คนต่อปี สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา (American Heart Association, 2004) ภายหลังการผ่าตัดหัวใจผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในหอผู้ป่วยวิกฤต (Currey, Browne, & Botti, 2006) เนื่องจากการผ่าตัดใหญ่ที่มีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูง (ปิยะ สมานคิวัฒน์, 2550) เพื่อติดตามการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนการทำงานของอวัยวะสำคัญ เช่น ระบบหายใจ ไต ระบบประสาท เป็นต้น ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังผ่าตัดหัวใจ (Currey et al., 2006; Priestap, & Martin, 2006)

หอผู้ป่วยวิกฤตมีข้อจำกัดในการรับผู้ป่วยเนื่องจากมีจำนวนเตียงจำกัด รวมทั้งจำนวนผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น (Chung, Sharples, & Nashef, 2002) จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีสมรรถนะและประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (Priestap, & Martin, 2006) ในภาวะขาดแคลนบุคลากรทางการพยาบาล การเพิ่มจำนวนเตียงเพื่อรองรับการผ่าตัดจึงไม่สามารถทำได้ นอกจากนี้การปฏิรูประบบประกันสุขภาพ เน้นการเพิ่มคุณภาพการบริการ ภายใต้การใช้ทรัพยากรและงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด การใช้ระบบจ่ายค่าดูแลรักษาตามหลักกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Groups [DRG]) ทำให้องค์กรสุขภาพต้องบริหารจัดการด้วยกลวิธีต่างๆ แต่ยังคงรักษามาตรฐานการบริการไว้ เช่น การลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและโรงพยาบาลให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทำให้พบปัญหาที่เรียกว่า “quicker and sicker” ซึ่งหมายถึง ผู้ป่วยที่สามารถจำหน่ายหรือย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตได้เร็วแต่ยังมีความเจ็บป่วยหลงเหลืออยู่ (Chaboyer, Foster, & Kendall, 2002; Wu & Coyer, 2007) ถ้าไม่ได้รับการเฝ้าระวังและติดตามดูแลต่อเนื่องอย่างเพียงพอ ปัญหาที่พบตามมาคือ การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned readmission to

Intensive Care Unit) จากสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดหัวใจหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ (Bardell, Legare, Buth, Hirsch, & Ali, 2003; Cohn, Sellke, Sirois, Lisbon, & Johnson, 1999; Vohra, Goldsmith, Rosin, Briffa, & Patel, 2005)

อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล (สำนักงานพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2547) และสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการดูแลต่อเนื่องไม่เพียงพอ ขาดการประเมินความต้องการการดูแลและการวางแผนจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพ (Elliott, 2006) นอกจากนี้การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจ (unplanned readmission to ICU) ภายใน 48 ชั่วโมง สะท้อนถึงการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยเร็วเกินไป (Early discharge) ขณะที่ผู้ป่วยยังมีความเจ็บป่วยเหลืออยู่และต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต (The Quality Indicators Committee of the Society of Critical Care Medicine, 1998 cited in Rosenberg & Watts, 2000) สำหรับประเทศไทยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (2545) ได้กำหนดการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจ ภายใน 72 ชั่วโมง เป็นตัวชี้วัดคุณภาพที่สำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาลและสะท้อนถึงการเตรียมผู้ป่วยไม่พร้อมก่อนการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำซึ่งเกี่ยวข้องกับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด (Fasken, Wipke-Tevis, & Sagehorn, 2001) การศึกษาเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบอุบัติการณ์ร้อยละ 3.29 ถึงร้อยละ 9.2 (Bardell et al., 2003; Cheng, 1995; Chung, Sharples, & Nashef, 2002; Cohn et al., 1999; Kogan, Cohen, Raanani, Sahar, Orlov, Singer, et al., 2003; Vohra et al., 2005) โดยพบมากในผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนของการผ่าตัดหรือมีความรุนแรงของโรคมามาก เช่น ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีร่วมกับผ่าตัดลิ้นหัวใจ ผ่าตัดหัวใจร่วมกับผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน (Redo-operation) และการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (low ejection fraction) เป็นต้น (Cohn et al., 1999; Holman, Allman, Sansom, Kiefe, Peterson, Anstrom, et al., 2001) จำนวนวันเฉลี่ยที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 5.2 วัน (Chung et al., 2002) สำหรับอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจทั้งผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ศัลยกรรมหัวใจ และอายุรกรรม พบร้อยละ 7.78 (Elliott, 2006) ซึ่งพบอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมมากกว่าศัลยกรรม พบในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอนมากกว่าโรงพยาบาลทั่วไป (Rosenberg & Watts, 2000) และพบในผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงเวลากลางคืนมากกว่าผู้ป่วยที่ย้ายออกในช่วงกลางวัน (Hanane,

Keegan, Seferian, Gajic, & Afessa, 2008; Priestap, & Martin, 2006) สำหรับประเทศไทยยังไม่มี การศึกษาและรวบรวมเกี่ยวกับอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัด หัวใจ คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ได้แก่ ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะ หายใจลำบาก อัตราการหายใจเร็ว ความต้องการออกซิเจนในเปอร์เซ็นต์สูง (Chung et al., 2002) การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) หัวใจเต้นเร็ว ภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest) ภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure) (Elliott, 2006; Chung et al., 2002; Metnitz et al., 2003) นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ การเปิดกระดูกสันหลังซ้ำ (re-sternotomy) การล้างไตด้วยการฟอกเลือด (hemodialysis) การติดเชื้อ (sepsis) (Chen, et al., 1998; Cohn et al., 1999; Cooper, Sirio, Rotondi, Shepardson, & Rosenthal, 1999; Durbin & Kopel, 1993) สรุปได้ว่าสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วย วิกฤต สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการกำเริบของโรคเดิม และ 2) สาเหตุหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ นอกจากนี้การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดย ไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจยังมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ คือ อายุมากกว่า 70 ปี มี ความรุนแรงของการเจ็บป่วยสูงและความซับซ้อนของการผ่าตัด การผ่าตัดฉุกเฉิน (non elective surgery) การใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง (Bardell et al., 2003; Cohn et al., 1999) ระยะเวลาตั้งเฝ้าอาการหลังการถอดท่อช่วยหายใจก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตน้อย (Metnitz et al., 2003) มีโรคร่วม เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัดนาน การ ทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 6.5 วัน (Bardell et al., 2002)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ คือ เพิ่มอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอ ผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Chung et al., 2002; Elliott, 2006; Fasken et al., 2001; Vohra et al., 2005) ทำให้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนเตียงในการ หมุนเวียนรับผู้ป่วยที่รอการผ่าตัด นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายต้องเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากจำนวนเตียงไม่ เพียงพอ ทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อการรักษาพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยใน ระยะหลังผ่าตัดมีความซับซ้อนมากขึ้น (Chung et al., 2002) โดยพบอัตราตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้า รักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 1.8 ถึงร้อยละ 31 (Bardell et al., 2003; Chung et al., 2002; Cohn et al., 1999) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.9 ถึงร้อยละ 9.2 (Cohn et al., 1999)

และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ถึง 4 เท่า (Bardell et al., 2003)

การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน เป็นเรื่องสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงและการพัฒนาคุณภาพการบริการ เช่น การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (Gajic, Malinchoc, Comfere, Harris, Achouiti, Yilmaz, et al., 2008) การประเมินความรุนแรงของโรค การย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยพักฟื้นกึ่งวิกฤต (High dependency unit or Step down ward) ซึ่งมีบุคลากรและอุปกรณ์เพียงพอในการเฝ้าระวังและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง การบำบัดทางกายภาพเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด (Russell, 1999) การใช้ทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญ การใช้ระบบติดตามเยี่ยมและการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เช่น Rapid Response Team, Medical Emergency Team, ICU Outreach Team and ICU Liaison Nurse เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ลดอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และการย้ายผู้ป่วยกลับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในเวลาที่ยาวนานกว่าที่ผู้ป่วยจะมีอาการแยลงจนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) (Bellomo, Goldsmith, Uchino, Buckmaster, Hart, Opdam, et al., 2004; Chaboyer, Thalib, Alcorn, & Foster, 2007; McGaughey, Alderdice, Fowler, Kapila, Mayhew, & Moutray, 2007))

จากปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเห็นว่าการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน มีความสำคัญ ดังนั้นการป้องกัน และจัดการการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จากปัจจัยและสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ โดยการพัฒนาคุณภาพการบริการ และการดูแลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (Elliott, 2006; Nishi, Suh, Wilson, Cunneen, Margulies, & Shabot, 2003) ช่วยลดอุบัติการณ์ อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายได้ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมายังไม่พบว่าในประเทศไทยมีการรวบรวมหรือข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว โดยการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้ได้องค์ความรู้ในการป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

วัตถุประสงค์

เพื่อสืบค้นหลักฐานทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาในครั้งนี้

ได้องค์ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อป้องกัน และจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

นิยามศัพท์

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน หมายถึงการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ภายหลังจากย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ หมายถึง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น เคยผ่าตัดมาก่อน (redo-operation) การผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉิน อายุมาก ความซับซ้อนของการผ่าตัด ความรุนแรงของโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วม เป็นต้น

การป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ หมายถึง วิธีการหรือแนวทางต่างๆที่สามารถป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหรือลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

การจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ หมายถึง วิธีการหรือแนวทางในการบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เช่น ผู้ป่วยที่มีอายุมาก เพศหญิง มีความรุนแรงของโรค และความซับซ้อนของการผ่าตัด เป็นต้น

การผ่าตัดหัวใจ หมายถึง การผ่าตัดที่กระทำต่อหัวใจและหลอดเลือดหัวใจโดยเฉพาะ ได้แก่ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การผ่าตัดลิ้นหัวใจ มีการใช้และไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (On Cardiopulmonary bypass and off pump)

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยที่เชื่อถือได้นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. โรคหัวใจ

2. การผ่าตัดหัวใจ

2.1 ชนิดของการผ่าตัดหัวใจ

2.2 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ

2.3 การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

3. การกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

3.1 อุบัติการณ์ของการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้

วางแผน

3.2 สาเหตุของการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดย

ไม่ได้วางแผน

3.4 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย

วิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

3.5 ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดย

ไม่ได้วางแผน

4. การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โรคหัวใจ

โรคหัวใจเป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญของประชากรไทยและประชากรทั่วโลก (กระทรวงสาธารณสุข, 2550; World Health Organization, 2009) และเป็นสาเหตุสำคัญของอัตราการตายและอัตราการเจ็บป่วยของประชากรโลก (World Health Organization, 2009) ปัจจุบันวิวัฒนาการด้านการรักษาพยาบาลมีความเจริญก้าวหน้าทั้งด้านเทคโนโลยี ความรู้ ประสบการณ์ เทคนิคการผ่าตัดและการพยาบาล ทำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจมีอายุยืนยาวมากขึ้น ภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้นเช่นกัน (American Heart Association, 2008)

หัวใจและหลอดเลือดเป็นส่วนหนึ่งของระบบไหลเวียนเลือด มีหน้าที่ที่สำคัญ คือ ลำเลียงออกซิเจน น้ำ และอาหารไปให้เซลล์ทั่วร่างกายและนำของเสีย เช่น คาร์บอนไดออกไซด์และเมตาโบไลต์จากเซลล์ไปเปลี่ยนแปลงหรือขับทิ้งที่ปอด ไต ตับและอวัยวะอื่นๆ (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2548)

โรคหัวใจ หมายถึง โรคที่เกิดจากความผิดปกติของหัวใจรวมถึงหลอดเลือดของหัวใจ ทั้งโครงสร้างและการทำหน้าที่ ทำให้หัวใจไม่สามารถทำหน้าที่ในการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายไม่เพียงพอ เช่น โรคลิ้นหัวใจ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เป็นต้น (American Heart Association, 2008)

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโรคหัวใจ ที่สำคัญและพบได้บ่อยคือ อาการเจ็บหน้าอก (chest pain) หายใจลำบาก (dyspnea) หมดสติชั่วคราว (syncope) เหนื่อยล้า (fatigue) ทำกิจกรรมได้น้อยลง (decrease activity intolerance) น้ำหนักเกิน (weight gain) บวม (edema) ใจสั่น (palpitation) ไอ ไอเป็นเลือด อาการเขียวคล้ำ (cyanosis) และอาการช็อก (shock) (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2548)

การจำแนกความรุนแรงของโรคหัวใจตามความสามารถในการทำกิจกรรมและอาการแสดงของโรคหัวใจของ New York Heart Association Functional Classification (New York Heart Association, 1964 cited in Perrin, 2002)

- | | |
|----------|---|
| Class I | ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีขีดจำกัดในการทำกิจกรรม สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้โดยไม่แสดงอาการเหนื่อยล้า ใจสั่น หายใจลำบาก หรือเจ็บหน้าอก |
| Class II | ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่มีอาการแสดงขณะพักเหมือนคนปกติทั่วไป แต่มีความจำกัดในการทำกิจกรรมเล็กน้อย มีอาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย ใจสั่น เหนื่อย หายใจลำบากหรือเจ็บหน้าอก เมื่อทำกิจกรรมต่างๆไป |

- Class III ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีขีดจำกัดในการทำกิจกรรมชัดเจนอาจรู้สึกสบายขณะพักแต่เมื่อทำกิจกรรมเบาๆ จะมีอาการเหนื่อยล้า ใจสั่น หายใจลำบากหรือเจ็บหน้าอก
- Class IV ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างสุขสบาย มีอาการเหนื่อยล้า ใจสั่น หายใจลำบากหรือเจ็บหน้าอกขณะพัก โดยที่ไม่ได้ทำกิจกรรมใดๆ และเมื่อทำกิจกรรมอาการต่างๆ จะเพิ่มขึ้นมาก

แนวทางในการรักษาโรคหัวใจที่สำคัญประกอบด้วย การรักษาโดยอายุรแพทย์โรคหัวใจ โดยการรักษาด้วยยา การลดปัจจัยเสี่ยงต่างๆ การปรับพฤติกรรมและแบบแผนในการดำเนินชีวิต เช่น ใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ (Intra Aortic Balloon Pump) เพื่อปรับประคองภาวะหัวใจล้มเหลว การซ่อมแซมหรือฟื้นฟูให้มีเลือดไปเลี้ยงร่างกายและกล้ามเนื้อหัวใจเพียงพอ (Revascularization) โดยการใช้ยาไปละลายลิ่มเลือดที่อุดตัน การถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจที่มีการอุดตันหรือตีบแคบด้วยลูกโป่ง (balloon) และการผ่าตัดหัวใจโดยศัลยแพทย์ทรวงอก เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี โดยการใช้เส้นเลือดดำจากขาหรือจากผนังทรวงอกต่อเข้าหลอดเลือดแดงโคโรนารีตรงตำแหน่งต่ำกว่าที่มีการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจ ผ่าตัดปิดผนังรูรั่วที่เวนทริเคิล/เอเทรียม ทำผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจที่รั่ว/ตีบแคบ ตัดส่วนของโป่งของเวนทริเคิลซ้ายออก ใช้เครื่องกระตุ้นจังหวะการเต้นของหัวใจ และการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ เป็นต้น (สมบุญ สุขเกษม และกัลยาณกิติ์ กิตยากร, 2538)

ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดหัวใจขึ้นอยู่กับอาการแสดงและความรุนแรงของโรค การตัดสินใจร่วมกันระหว่างศัลยแพทย์ทรวงอกและความพร้อมของผู้ป่วย ประกอบด้วย กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด การทำงานของลิ้นหัวใจผิดปกติ ภาวะหัวใจล้มเหลว การโป่งออกของเวนทริเคิลซ้ายทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว หรือหัวใจเต้นผิดปกติจังหวะช้าๆ รูรั่วที่ผนังกันเวนทริเคิล/เอเทรียม ซึ่งทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวจากการที่มีเลือดท่วมปอดทันทีทันใดเนื่องจากมีเลือดไหลล้นจากช่องหัวใจด้านซ้ายไปช่องหัวใจด้านขวา (Savino, Hanson, & Gardner, 2000)

2. การผ่าตัดหัวใจ

การผ่าตัดหัวใจ เริ่มมีขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1869 ด้วยการผ่าตัดซ่อมแซมบาดแผลของหัวใจที่เกิดจากอุบัติเหตุ ตามมาด้วยการผ่าตัดหัวใจผูกเส้นเลือด Ductus Arteriosus, Blalock-taussic shunt ในผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ผ่าตัดเนื้องอกในหัวใจและผ่าตัดลิ้นหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Pezzella, Ferraris, & Lancey, 2004) แต่ในปีประชากรไทยมากกว่า 10,000 คน

(สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2550) และมากกว่า 500,000 คนในประเทศสหรัฐอเมริกาที่รักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี รองลงมาคือการผ่าตัดลิ้นหัวใจ ซึ่งเป็นการรักษาโดยศัลยแพทย์ทรวงอกโดยมุ่งแก้ไขพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีและลิ้นหัวใจ เพื่อให้ระบบการไหลเวียนโลหิตและการทำงานของหัวใจดีขึ้น การที่องค์กรสุขภาพต้องจ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจมีจำนวนมากขึ้นทุกปี (American Heart Association, 2008) ปัจจุบันผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดหัวใจมีความซับซ้อนของโรค โรคร่วมและอายุมากขึ้น (Andre & DelRossi, 2005)

2.1 ชนิดของการผ่าตัดหัวใจ

การผ่าตัดหัวใจเพื่อแก้ไขพยาธิสภาพของโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกายจึงนับได้ว่าเป็นการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงสูง ใช้เวลาในการผ่าตัดนาน และผู้ป่วยต้องได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ส่งผลกระทบต่ออวัยวะต่างๆในร่างกาย และเป็นการผ่าตัดที่มีความยุ่งยากซับซ้อน มีความหลากหลายในด้านรูปแบบและชนิดของการผ่าตัด โดยทั่วไปการผ่าตัดหัวใจแบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้ (ปิยะ สมานคัตวิวัฒน์, 2550)

2.1.1 การผ่าตัดหัวใจแบบปิด (Closed heart surgery) คือ การผ่าตัดเพื่อซ่อมแซมหรือแก้ไขพยาธิสภาพของหัวใจหรือหลอดเลือดแดงใหญ่ของหัวใจ ในขณะที่หัวใจยังทำงานเต็มที่ตามปกติ และไม่ต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมเข้าช่วย โดยในขณะที่ทำการผ่าตัดอยู่นั้นการไหลเวียนของโลหิตผ่านหัวใจและปอดของผู้ป่วยยังเป็นปกติซึ่งการผ่าตัดนี้ส่วนใหญ่จะทำภายนอกหัวใจ หรือเป็นการสอดใส่เครื่องมือจากภายนอกเข้าไปทำการผ่าตัดหรือขยายลิ้นหัวใจภายในหัวใจ เช่น การผ่าตัด division or ligation of patent ductus arteriosus, closed mitral valvotomy, resection of coarctation of aorta เป็นต้น (ปิยะ สมานคัตวิวัฒน์, 2550)

2.1.2 การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด คือ การผ่าตัดในขณะที่หัวใจหยุดเต้นหรือทำงานน้อยกว่าปกติ และต้องอาศัยการทำงานของเครื่องปอดและหัวใจเทียมเข้าช่วยในขณะผ่าตัด เพื่อให้สามารถมองเห็นพยาธิสภาพที่ต้องการแก้ไขได้ชัดเจนขึ้น โดยขณะทำการผ่าตัดนั้นเลือดส่วนใหญ่หรือเลือดทั้งหมดไม่ผ่านหัวใจเลย และต้องทำให้หัวใจหยุดเต้น เพื่อให้ศัลยแพทย์ทรวงอกสามารถทำการผ่าตัด การผ่าตัดชนิดนี้ได้แก่ การผ่าตัดแก้ไขพยาธิสภาพในโรคหัวใจที่ผิดปกติตั้งแต่กำเนิดเกือบทุกชนิด เช่น การผ่าตัดเย็บปิดผนังกั้นห้องหัวใจที่รั่ว การผ่าตัดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดเพื่อตัดต่อ/ซ่อมแซมหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ออกจาก หัวใจโป่งพอง เป็นต้น (ปิยะ สมานคัตวิวัฒน์, 2550)

หลักการของเครื่องปอดและหัวใจเทียม คือ ทำทางเบี่ยงให้เลือดส่วนใหญ่ไหลเวียนออกนอกหัวใจและปอดเรียกว่า Extracorporeal circulation หรือ lung bypass ด้วยการนำเลือดดำจากซุพีเรียเวนาคาวาและอินฟีเรียเวนาคาวา (superior and inferior vena cava) ผ่านเข้าเครื่องปอดและหัวใจเทียม ซึ่งภายในเครื่องมีหัวใจเทียม (roller pump) สำหรับฉีดเลือดดำเข้าไปพอกในปอดเทียม (oxygenator) และนำเลือดที่มีออกซิเจนสูงและคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำกลับเข้าไปทางเส้นเลือดแดงใหญ่เอออร์ตา (aorta) ส่งไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย และส่วนหนึ่งไปยังเส้นเลือดแดงของหัวใจ (coronary artery) เพื่อเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ

จากการแบ่งชนิดของการผ่าตัดหัวใจเป็นแบบปิดและแบบเปิดดังกล่าว พบว่ามีความแตกต่างกันในส่วนของการไม่ใช้และใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมในขณะผ่าตัด ซึ่งจากวิวัฒนาการด้านการผ่าตัดหัวใจได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันพบว่าศัลยแพทย์สามารถทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Off Pump Coronary Artery Bypass Graft [OPCAB]) การทำ Minimal invasive surgery การใช้ Robot surgery ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่ไม่ต้องผ่ากลางกระดูกสันอก แผลผ่าตัดขนาดเล็ก และยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากผลของการผ่าตัดทั้งในด้านผลลัพธ์ ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและอัตราการตายในโรงพยาบาล ไม่มีความแตกต่างกับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ทั้งยังลดค่าใช้จ่ายและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Brown, Poston, Gammie, Cardarelli, Schwartz, Sikora, et al., 2006)

การผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน และมีความเสี่ยงสูงมากเมื่อเทียบกับการผ่าตัดอื่นๆ (ปิยะ สมานคติวัฒน์, 2550; Granton & Cheng, 2008) ภายหลังการผ่าตัดหัวใจผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อติดตามการทำงานของหัวใจอย่างต่อเนื่อง รวมถึงอวัยวะที่สำคัญต่างๆ เช่น ระบบประสาท ไต และระบบหายใจ เป็นต้น การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และส่งผลให้ผลลัพธ์ในการดูแลและรักษาพยาบาลลดลง ดังนั้นพยาบาลซึ่งเป็นบุคลากรสุขภาพที่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

2.2 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ

การดูแลรักษาผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่ดีที่สุดก็คือการป้องกันก่อนที่ปัญหาจะเกิดขึ้น การเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ประกอบด้วย คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันโลหิต Filling

pressure เช่น central venous pressure หรือ left atrial pressure ความดันในหลอดเลือดแดงพัลโมนารี Pulse oximetry (oxygen saturation) โดยเฉพาะในช่วง 6-24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด และสิ่งที่สำคัญคือการให้การวินิจฉัยที่รวดเร็วและให้การดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม จะสามารถช่วยอัตราการเสียชีวิตและอัตราการเจ็บป่วยได้อย่างมาก ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจทั้งสองชนิดนั้น มีความแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือ การใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆในร่างกาย ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังผ่าตัดหัวใจ (ปิยะ สมานคติวัฒน์, 2550) มีดังนี้

2.2.1 ระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญและคุกคามต่อชีวิตผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย

ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจไปเลี้ยงร่างกายลดลง (low cardiac output) การทำงานของหัวใจที่เพียงพอคือสามารถส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายรวมทั้งหัวใจด้วย ดังนั้นชีวิตที่สำคัญซึ่งแสดงถึงการทำงานของหัวใจได้แก่ ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ค่าปกติของ cardiac index อยู่ระหว่าง 2.0-4.4 L/min/m² ถ้าค่านี้น้อยกว่า 2.0 L/min/m² หลอดเลือดส่วนปลายหดตัว การกำซาบของเนื้อเยื่อลดลง ถือว่ามีปัญหาเรื่องปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง จากการศึกษาพบว่าประมาณร้อยละ 90 ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีความบกพร่องของการทำงานของหัวใจและอาจนำไปสู่ภาวะ low cardiac output ทำให้เพิ่มจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และพบอัตราการตายจากการผ่าตัดร้อยละ 22.8 ถึงร้อยละ 46.5 (Currey & Botti, 2005) ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะ low cardiac output ที่สำคัญมีดังนี้ ภาวะก่อนหัวใจบีบตัวไม่เพียงพอ ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ภาวะหลังหัวใจเพิ่มมากขึ้น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภายหลังผ่าตัดยังคงมีพยาธิสภาพของโรคหรือการผ่าตัดแก้ไขไม่สมบูรณ์ ภาวะความดันในปอดสูง ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว การบีบตัวของหัวใจบกพร่องก่อนผ่าตัด และชนิดของการผ่าตัดที่ซับซ้อนหรือการผ่าตัดแก้ไขหลายๆอย่างร่วมกันในครั้งเดียว เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีร่วมกับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ ผ่าตัดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดซับซ้อน เป็นต้น ปริมาณการไหลเวียนเลือดลดลง (hypovolemia) ภาวะหัวใจถูกกด (cardiac tamponade) ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมที่สำคัญได้แก่ โรคเบาหวาน ไตวายและอายุมาก เป็นกลุ่มเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะ low cardiac output หลังผ่าตัด (ปิยะ สมานคติวัฒน์, 2550)

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (myocardial ischemia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังผ่าตัดหัวใจ โดยเฉพาะการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี และให้การวินิจฉัยค่อนข้างยาก ต้องอาศัยอาการทางคลินิกอื่นร่วมกัน เช่น การทำงานผิดปกติของหัวใจห้องล่าง หรือหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ (ventricular arrhythmia) และร่วมกับการมีภาวะ

หัวใจทำงานไม่คงที่ เช่น ความดันโลหิตต่ำ Low Cardiac output เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมีความสัมพันธ์กับอัตราการตายหลังผ่าตัดสูง ดังนั้นการป้องกันในระหว่างการผ่าตัดและการวินิจฉัยอย่างรวดเร็วรวมทั้งการรักษาและประคับประคองอย่างถูกต้องช่วยลดอัตราการตายในโรงพยาบาลได้ (ปิยะ สมานคดีวัฒน์, 2550)

ความดันเลือดในปอดสูง (pulmonary hypertension) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจโดยตรง ทำให้เกิดปัญหาออกซิเจนในเลือด และปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีลดลง จากการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดในปอด ในการตอบสนองต่อภาวะที่มีเลือดไปปอดในปริมาณมากหรือภายใต้แรงดันเลือดที่สูงหรือมีการคั่งของเลือดในปอด เช่น ผนังกันหัวใจห้องบนรั่ว [Atrial septal defect (ASD)] ผนังกันหัวใจห้องล่างรั่ว [ventricular septal defect (VSD)] หรือ โรคลิ้นหัวใจไมตรัลตีบ (mitral stenosis) จากพยาธิสภาพของโรคทำให้เกิดการปรับตัวของผนังหลอดเลือดในปอดโดยชั้นกล้ามเนื้อมีการหนาตัวขึ้นและต่อมาเกิดการอุดตันตามระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลง ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะเกิดภาวะที่เรียกว่า Eisenmenger's syndrome ซึ่งไม่สามารถแก้ไขได้นอกจากผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ ดังนั้นการป้องกันในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเป็นการรักษาที่ดีที่สุด (ปิยะ สมานคดีวัฒน์, 2550)

ภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (atrial arrhythmia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจโดยพบได้ร้อยละ 20-30 ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีและร้อยละ 50 ในผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation) หลังผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตันกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ เพิ่มจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Almassi, Schowalter, Nicolosi, Aggarwal, Moritz, Henderson, et al., 1997)

ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ (Ventricular arrhythmia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรง มักเกิดภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เนื่องจากมีการอุดตันของหลอดเลือดที่ทำทางเบี่ยง หรือจากสาเหตุอื่นที่ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด การพิจารณาเพื่อผ่าตัดซ้ำในกรณีเกิดภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะหรือการวินิจฉัย myocardial perfusion ด้วยการทำ Magnetic Resonance Imaging (MRI) ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ที่เชื่อถือได้ในการผ่าตัดซ้ำถ้ามีการอุดตันของหลอดเลือดที่ทำทางเบี่ยง (Foot, Fraser, & Mullany, 2005)

2.2.2 ระบบหายใจ ภายหลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดปัญหาในการแลกเปลี่ยนก๊าซได้จากการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและการใช้เครื่อง

ปอดและหัวใจเทียม โดยที่การไหลเวียนเลือดนอกร่างกาย (extracorporeal perfusion) ทำให้เกิดลิ่มเลือดชนิดต่างๆ มีการทำลายสารเคลือบ (surfactant) ภายในถุงลมปอดจากภาวะอุณหภูมิตำระหว่างผ่าตัดนอกจากนี้ผลกระทบหลักที่มีต่ออวัยวะต่างๆในร่างกายคือ การกระตุ้นให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อ ทั่วร่างกาย และมีการเพิ่มของปริมาณน้ำในปอด ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีโอกาสเกิดปอดแฟบ และ pulmonary infiltration โดยเฉพาะที่ปอดกลีบล่างซ้ายเนื่องจากความเจ็บปวด การไอที่ไม่มีประสิทธิภาพ หรือการอ่อนเพลียหลังผ่าตัด นอกจากนี้การผ่าตัดหัวใจ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของ phrenic nerve โดยตรงได้ เช่น การตัดต่อมไทมัส หรือจากการใช้น้ำเย็นหรือน้ำแข็งเพื่อให้ความเย็นต่อหัวใจในระหว่างการผ่าตัด ทำให้ phrenic nerve ไม่ทำงานได้ การป้องกันและการรักษา คือ การให้ผู้ป่วยฝึกบริหารปอดโดยใช้ incentive spirometry และฝึกการไอร่วมกับการให้ยาละลายเสมหะ (ปิยะ สมานคติวัฒน์, 2550)

2.2.3 ระบบการขับถ่ายของเสียและการทำงานของไต การเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันภายหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดพบได้น้อยและมักมีความเกี่ยวข้องกับภาวะปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจก่อนที่ลดลง หรือมีภาวะความดันโลหิตต่ำระหว่างการผ่าตัด จึงทำให้เลือดที่ไหลเวียนไปยังไตลดลง เป็นผลให้อัตราการกรองของไตลดลง นอกจากนี้การใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมเป็นเวลานานยังทำให้มีการทำลายของเม็ดเลือดแดง ซึ่งพบว่าการขับฮีโมโกลบินออกทางปัสสาวะ (hemoglobinuria) โดยตัวที่บ่งบอกหน้าที่การทำงานของไตได้แก่ ระดับของครีเอตินิน ปริมาณและลักษณะของปัสสาวะ ซึ่งปริมาณปัสสาวะควรออกอย่างน้อย 0.5-1 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และระดับของครีเอตินินควรน้อยกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (Andre & DelRossi, 2005)

2.2.4 ระบบประสาท ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดอาจมีอาการทางสมอง เนื่องจากสมองได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอหรือเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดสมอง ซึ่งเกิดจากขณะผ่าตัดมีการหนีบหลอดเลือดแดงเอออร์ตา (cross clamp aorta) และเกิดลิ่มเลือดตกค้างไหลเวียนไปยังหลอดเลือดสมอง อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการสับสน กระสับกระส่ายในระยะหลังผ่าตัด และในรายที่อาการรุนแรงอาจหมดสติได้ (Suojaranta-Ylinen, Roine, Vento, Niskanen, & Salmenpera, 2007)

2.2.5 ความเจ็บปวด ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จะมีความเจ็บปวดแผลผ่าตัดอย่างเฉียบพลันและรุนแรงมากในระยะ 24-48 ชั่วโมงแรกภายหลังผ่าตัด เนื่องจากเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการทำผ่าตัด และจากการหายใจเข้าออกลึกๆ การไอเนื่องจากมีเสมหะค้างค้าง และจากการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด (Milgrom, Brooks, Qi, Bunnell, Wuestefeld, & Beckman, 2004) หลังจากนั้นความรุนแรงจะทุเลาลงในวันที่ 3 หลังผ่าตัด เนื่องจากรเริ่มมีการหายของ

บาดแผล โดยเฉพาะการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ต้องผ่ากลางกระดูกสันอก ใช้เครื่องถ่างขยายกระดูกซี่โครงเพื่อเปิดให้มีพื้นที่สำหรับผ่าตัดและใช้เวลาในการทำผ่าตัดนาน ทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่ทำผ่าตัดและเส้นประสาทได้รับอันตราย โดยเฉพาะแนวผ่าตัดด้านหน้าตรงกลางอก ซึ่งเป็นบริเวณกระบังลมที่ช่วยในการหายใจ) เมื่อผู้ป่วยหายใจเข้าออกถี่ๆ หรือไอแต่ละครั้ง จึงทำให้แผลผ่าตัดสั่นสะเทือน ก่อให้เกิดความเจ็บปวดแก่ผู้ป่วยมากขึ้นและบ่อยครั้งกว่าการทำผ่าตัดบริเวณอื่น (Gelinas, 2007; Milgrom et al., 2004)

2.2.6 การติดเชื้อ การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบได้ประมาณร้อยละ 0.5-5 ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราการเจ็บป่วยและอัตราตายร้อยละ 14 (Haycock, Laser, Keuth, Montefour, Wilson, Austin, et al., 2005) และเมื่อเกิดการติดเชื้อผู้ป่วยจะเสี่ยงต่ออันตรายสูงจากการแพร่กระจายไปยังอวัยวะภายในทรวงอก นอกจากนี้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดยังมีโอกาสติดเชื้อจากการสอดใส่สายยางหรือท่อระบายต่างๆ เข้าไปในร่างกาย เพื่อวัดและเฝ้าระวังการทำงานของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะหากมีการสอดใส่สายคาไว้ยาวนานกว่า 7 ชั่วโมง อัตราการติดเชื้อจะสูงขึ้น (Aragon & Sole, 2006) บริเวณที่มักมีการติดเชื้อ ได้แก่ ระบบหายใจจากปอดอักเสบ การระบายอากาศที่ไม่เพียงพอและการใส่ท่อหลอดลมคอ การอักเสบในช่องอกจากการใส่ท่อระบายทรวงอก ระบบทางเดินปัสสาวะจากการใส่สายสวนปัสสาวะ เป็นต้น

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจดังกล่าว ถ้าได้รับการวินิจฉัยและให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัย ลดอัตราการเจ็บป่วยและอัตราตายในโรงพยาบาล ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จึงมีความสำคัญมาก พยาบาลและบุคลากรสุขภาพจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของการผ่าตัดหัวใจ สามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.3 การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีความซับซ้อนในการดูแลทั้งในระยะผ่าตัดและระยะหลังผ่าตัด ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ เช่น ศัลยแพทย์ทรวงอก វិសัณณู แพทย์ที่ปรึกษาด้านอายุรกรรม ทีมพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง ผู้เชี่ยวชาญระบบหายใจ และ Cardiac rehabilitation (Pezzella et al., 2004) พยาบาลมีบทบาทที่สำคัญและเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุด จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านสรีรวิทยา ภาวะแทรกซ้อน และการประเมินระบบต่างๆ ที่สำคัญ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจดังต่อไปนี้

2.3.1 ระบบหายใจ (Respiration system) ประกอบด้วย การประเมินอาการและอาการแสดงทางคลินิกของระบบหายใจ เช่น เสียงของการหายใจ อัตราและจังหวะการหายใจ การเคลื่อนไหวของทรวงอก ตำแหน่งของท่อหลอดลมคอ การทำงานของเครื่องช่วยหายใจ ค่าของ Arterial blood gas พยาบาลต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากการดมยาในระหว่างผ่าตัด การใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม การใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ การจัดการความปวด ปัญหาของระบบหายใจ เช่น การเกิดปอดอักเสบ ปอดแฟบ การหดเกร็งของหลอดลม ประวัติการสูบบุหรี่ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การรักษาด้วยการใช้ยาขยายหลอดลม การจัดการในผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการบกพร่อง (Serum Albumin < 2.5 mg/dl) การสนับสนุนให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมโดยเร็วหลังผ่าตัด การไอและการหายใจที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระบบหายใจได้ (Pezzella et al., 2004)

2.3.2 ระบบหัวใจและหลอดเลือด พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยต้องมีความรู้เรื่องพยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นอย่างดี มีความสามารถในการประเมินอาการและอาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วย การแปลผลข้อมูลต่าง ๆ สามารถนำความรู้และข้อมูลที่ได้มาประมวลกันเป็นสถานะของผู้ป่วย ประกอบด้วย ติดตามค่าความดันเลือดแดง ความดันเลือดดำส่วนกลาง อัตราและจังหวะการเต้นของหัวใจ การเปลี่ยนแปลงของสีผิวและอุณหภูมิ จำนวนปัสสาวะต่อชั่วโมง รวมทั้งการให้เลือดและสารน้ำทางหลอดเลือด ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจรวมทั้งวิธีการจัดการเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น (Currey et al., 2006)

2.3.3 ภาวะสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ผลกระทบภายหลังจากการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมทำให้มีการดูดกลับของโซเดียมและการขับโปแตสเซียมออกจากร่างกาย ปริมาณน้ำที่อยู่นอกเซลล์เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 30 จำนวนปัสสาวะที่ออกมากทำให้การขับโปแตสเซียมเพิ่มขึ้น การประเมินปริมาณสารน้ำในร่างกายดูได้จาก ค่าความดันเลือดดำส่วนกลาง ค่าความดันเลือด ค่าความดันของหัวใจห้องบนซ้าย ค่าความดันเลือดในปอด ลักษณะผิวหนังเย็นชื้นหรืออุ่น และจำนวนปัสสาวะของผู้ป่วย การพิจารณาให้น้ำหรือเลือดนั้นต้องให้เพียงพอเพื่อให้ผู้ป่วยมี Cardiac output มากที่สุดที่ไม่ทำให้น้ำเกินในระบบไหลเวียน เป้าหมายคือค่าเฉลี่ยของความดันเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 60-80 มิลลิเมตรปรอท ค่าความดันเลือดดำส่วนกลาง ประมาณ 6-8 มิลลิเมตรปรอท ค่าความดันเลือดในปอด ประมาณ 12-22 มิลลิเมตรปรอท การให้สารน้ำทดแทนในระยะหลังผ่าตัดช่วงแรก 6-8 ชั่วโมงต้องพิจารณาจากความต้องการของผู้ป่วย อาการและอาการแสดงทางคลินิก ค่าของฮีโมโกลบิน ปริมาณปัสสาวะ และเลือดที่ออกภายหลังการผ่าตัด (Katz, 2007)

การพิจารณาให้ออกซิเจนประกอบของเลือดเข้าไปทดแทนเมื่อมีข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยที่มีเลือดออกหลังผ่าตัด ค่า Hct < 30 % ถ้ามีความผิดปกติเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด Prothrombin time นานกว่าปกติหรือค่าของ Activated clotting time มากกว่า 150 วินาที ควรให้ Fresh frozen plasma การแก้ฤทธิ์ของเฮปาริน ที่ใช้ระหว่างการผ่าตัดขณะใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ด้วย Protamine sulphate 1.0-1.3 mg: Heparin 100 unit การบริหารยาเข้าทางหลอดเลือดดำ ซ้ำๆ และเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา เช่น ความดันเลือดต่ำ เพิ่มความดันในปอด หลอดลมหดเกร็ง (bronchospasm) เป็นต้น (Katz, 2007)

อิเล็กโตรไลต์ที่สำคัญในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจประกอบด้วย แคลเซียม โปแตสเซียม โซเดียม แมกนีเซียม และภาวะกรด-ด่างในร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการบีบตัวของหัวใจ การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ข้อบ่งชี้ที่ทำให้ระดับของโปแตสเซียมต่ำ ประกอบด้วย จำนวนปัสสาวะที่ออกมาก การใช้ยาอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะด่าง (Gennari, 1998 cited in Pezzella, 2004) ดังนั้นการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และแนวทางในการบริหารจัดการเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นเป็นสิ่งสำคัญและสามารถให้การช่วยเหลือได้ในเวลาที่เหมาะสม

2.3.4 อุณหภูมิของร่างกาย ขณะที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมในห้องผ่าตัด มักใช้เทคนิค Hypothermia โดยลดอุณหภูมิในร่างกายของผู้ป่วย ประมาณ 30-32 องศาเซลเซียส เพื่อลดการเผาผลาญในร่างกาย ลดการใช้ออกซิเจนลง เมื่อผู้ป่วยมาถึงหอผู้ป่วยวิกฤตตัวจะเย็นมากถึงแม้ว่าจะเริ่มอุ่นมาบ้างก่อนที่จะเอาเครื่องปอดและหัวใจเทียมออกแล้วก็ตาม จึงต้องพยายามให้ผู้ป่วยได้รับความอุ่นโดยห่มผ้าห่มหนา ๆ (หรือใช้ผ้าห่มไฟฟ้า) จนกว่าอุณหภูมิของร่างกาย ประมาณ 37 องศาเซลเซียส ควรบันทึกอุณหภูมิผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าจะคงที่ ผลกระทบจากอุณหภูมิของร่างกายต่ำจะทำให้ขาดออกซิเจนในเลือด น้ำตาลในเลือดต่ำ ลดการทำหน้าที่ของระบบการแข็งตัวของเลือด และเกิดภาวะกรดในร่างกาย ผู้ป่วยที่ตัวร้อนมากหรือมีไข้ ทำให้มีการเผาผลาญในร่างกายมาก ใช้ออกซิเจนมากขึ้นและมีผลต่อกล้ามเนื้อหัวใจ (Pezzella et al., 2004)

2.3.5 ระบบประสาท หลังผ่าตัดหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาทสามารถพบได้ร้อยละ 6 จากรายงานของสมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกอเมริกา พบว่า หลังผ่าตัดหัวใจผู้ป่วยมีปัญหาหลอดเลือดสมอง (stroke) ร้อยละ 2 ที่มีอาการทางสมองชั่วคราว ร้อยละ 1 ภาวะสับสนเฉียบพลันร้อยละ 3 ที่มีอาการโคม่า ไม่รู้สึกตัวมากกว่า 24 ชั่วโมงน้อยกว่าร้อยละ 0.5 ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมองประกอบด้วย ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง อายุมาก เคยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี

โรคเบาหวาน โรคของระบบหลอดเลือด อาการเจ็บอกแบบไม่คงที่ และโรคปอด ดังนั้นการประเมินภาวะทางระบบประสาทของผู้ป่วยควรทำบ่อย ๆ หรืออย่างน้อยทุกชั่วโมง จนกว่าผู้ป่วยจะรู้สึกตัวสามารถทำตามสั่งได้ การประเมินในระบบประสาทประกอบด้วย การตรวจรูม่านตา การเคลื่อนไหวของแขนขา ระดับความรู้สึกตัว ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เลวลงต้องรายงานแพทย์ทันที ผู้ป่วยอาจมีอาการชักจากความผิดปกติของระดับน้ำตาล โปแตสเซียม คลอไรด์และแคลเซียมในเลือด (Pezzella et al., 2004)

2.3.6 ระบบขับถ่ายของเสีย/ การทำงานของไต การเกิดความพร่องของระบบขับถ่ายของเสียหลังผ่าตัดเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมาก จากรายงานของสมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกอเมริกาในปี ค.ศ. 1997 พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีปัญหาไตวายเฉียบพลันร้อยละ 3.14 และร้อยละ 0.87 ต้องรักษาด้วยการล้างไต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไตก่อนผ่าตัด (Creatinine > 1.5 mg/dl) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบประสาท ภาวะเลือดออกมาก ต้องล้างไต ใช้เครื่องช่วยหายใจนาน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและอัตราตายในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น (Pezzella et al., 2004) การประเมินและบันทึกจำนวนปัสสาวะ ทุก 1 ชั่วโมง ถ้าจำนวนปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมใน 1 ชั่วโมง ต้องรีบหาแนวทางแก้ไข โดยการค้นหาสาเหตุที่ทำให้การทำงานของไตบกพร่องหรือล้มเหลว เช่น การให้สารน้ำ การสนับสนุนการทำงานของหัวใจให้สามารถส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายเพียงพอ การให้ยาขับปัสสาวะ หรือการล้างไต ซึ่งขึ้นอยู่กับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย

2.3.7 ภาวะโภชนาการ หลังผ่าตัดหัวใจผู้ป่วยจะได้รับการสายยางให้อาหารไว้ขณะที่ผู้ป่วยยังใส่ท่อช่วยหายใจ เปิดปลายต่อสายลงถุงหรือขวดไว้เพื่อระบายน้ำหรือน้ำย่อยและลม เพราะถ้าปล่อยไว้จะทำให้ผู้ป่วยแน่นท้อง และหายใจไม่สะดวก ประเมินและบันทึกน้ำและน้ำย่อย ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถถอดท่อหายใจได้โดยเร็ว หรือมีความรุนแรงของโรคมก จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจนานเกินกว่า 48 ชั่วโมง การพิจารณาให้อาหารและน้ำทางสายยางทดแทน รวมถึงการนำมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติทางการพยาบาลมาใช้ เพื่อป้องกันภาวะพร่องทางโภชนาการ ส่งเสริมการฟื้นฟู และการทำงานของระบบทางเดินอาหาร (Pezzella et al., 2004)

2.3.8 สภาพทางจิตใจ สังเกตการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และจิตใจของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้เคยได้รับความทุกข์ทรมานจากการเจ็บหน้าอก และเหนื่อยง่ายมาก่อน เมื่อมีความเจ็บปวดจากการผ่าตัดเพิ่มขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีความกลัวและวิตกกังวลเพิ่มมากขึ้น ควรให้กำลังใจและอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจในการรักษาพยาบาล และให้ความมั่นใจว่าเขาจะได้รับการรักษาที่ดีและมีประสิทธิภาพ พยาบาลควรให้ความสะดวกในการเยี่ยมของญาติเป็นอย่างดี เพราะขณะที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยส่วนใหญ่รู้สึกว่าถูกตัดขาดจากญาติพี่น้อง พยาบาลควรรับ

ฟังและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถาม เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่ต้องการให้แพทย์และพยาบาลยืนยันว่าเขาจะมีสุขภาพที่ดีสามารถทำกิจกรรมและเข้าสังคมได้อย่างปกติ (Gortner, Gilliss, Shinn, Sparacino, Rankin, Leavitt, et al., 1988)

2.3.9 การบริหารและจัดการความปวด (Pain management) การบริหารและการจัดการความปวดเป็นประเด็นที่สำคัญของการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ความปวดในระยะหลังผ่าตัดอยู่ในระดับปานกลางถึงขั้นรุนแรงมากและยังคงอยู่ตลอดไป ถ้าการดูแลผู้ป่วยโดยไม่สามารถจัดการกับความปวดระดับรุนแรงให้ลดลงได้จะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความปวดเรื้อรังตามมา การเกิดความปวดรุนแรง (acute pain) หลังผ่าตัดเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการได้รับบาดเจ็บของโครงสร้างตัวกระตุ้นความเจ็บปวด (pain-sensitivity) ผู้ป่วยจึงมีความรู้สึกปวด ทำให้ผู้ป่วยไม่อยากเคลื่อนไหว ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง รบกวนการพักผ่อนและการนอนหลับก่อให้เกิดการพร่องทางด้านฮอร์โมน หัวใจ ระบบการหายใจ และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมได้ เช่น ภาวะวุ่นวาย อาการสับสนเฉียบพลัน เป็นต้น (Kehlet, 1999; Swarm, Karanikolas, & Kalauokalani, 2001) นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการความปวดในระยะหลังผ่าตัดไม่เพียงพอพยาบาลประเมินความปวดของผู้ป่วยต่ำเกินไปและคิดว่าการบริหารยาแก้ปวดเพียงพอ บางครั้งเกิดจากตัวผู้ป่วยเองไม่กล้าที่จะแสดงความเจ็บปวด ขอมึนทน จากความไม่เข้าใจและกลัวผลข้างเคียงของยาแก้ปวด จากการศึกษาของไรเมอร์ เคนท์ (Reimer-Kent, 2003) ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 133 คน ประเทศโคลัมเบีย โดยใช้ทฤษฎีความสบาย (wellness model) และการใช้ยาแก้ปวดในการบริหารและจัดการความปวด พบว่า ผู้ป่วยได้รับการบรรเทาความปวดที่มีประสิทธิภาพด้วยการบริหารยาตามเวลาที่กำหนดตลอด 24 ชั่วโมง (around the clock) ร้อยละ 95 และได้รับยามอร์ฟินเป็นครั้งๆชั่วคราว โดยให้จำนวนและขนาดมากที่สุดในวันแรกหลังผ่าตัดและลดลงในวันที่ 2 ทำให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น ลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

จากการศึกษาของซิลิโอและมาร์ทิจ (Sirio and Martich, 1999) โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลวิธีการดูแลและการพัฒนาคุณภาพการบริการในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ วัดผลลัพธ์หลังผ่าตัด ประกอบด้วยระยะเวลาการถอดท่อช่วยหายใจ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ การกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ความพึงพอใจของผู้ป่วย และการประหยัทรัพยากรสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า การฟื้นฟูสภาพโดยเร็ว (rapid recovery) การถอดท่อช่วยหายใจ และการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยเร็ว มีการนำไปใช้และได้รับการยอมรับมากขึ้น และมีความสัมพันธ์กับการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดหัวใจ คือสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้

โดยที่ยังคงรักษาคุณภาพการบริการและความพึงพอใจของผู้ป่วยไว้ การใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นอกจากสัมพันธ์กับปัจจัยก่อนผ่าตัดแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการวางแผนดมยาสลบของวิสัญญีแพทย์ ความร่วมมือของทีมสุขภาพอื่น เช่น แพทย์ พยาบาล respiratory care ผู้ป่วยและญาติ เป็นต้น

แอนเดอร์สัน แนนเจิลและอเล็กซานเดอร์ (Anderson, Nangle & Alexander, 1997) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังผ่าตัด โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์ มลรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา การใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด ประกอบด้วย การลดท่อช่วยหายใจ การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เช่น การนั่ง ฟิงหมอนบนเตียง นั่งห้อยขาที่เตียง การใช้ขดรองรับและสายท่อระบายทรวงอกที่มีน้ำหนักเบา และสะดวกต่อการมีกิจกรรม เป็นต้น การให้ความรู้แก่ญาติขณะที่มาเยี่ยม และการให้ความรู้แก่พยาบาลที่หน่วยพักฟื้นเกี่ยวกับกิจกรรมและการจัดการอาการปวดหลังผ่าตัด ผลการศึกษาพบว่า สามารถจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรก จำนวนมากกว่า 100 คน การใช้โปรแกรมฟื้นฟูสภาพและย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดหัวใจ นอกจากช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 10 ผู้ป่วยยังมีความพึงพอใจ ร้อยละ 90 ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดไม่เพิ่มขึ้น

3. การกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผน

การกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการดูแลของหอผู้ป่วยวิกฤต และโรงพยาบาล ระยะเวลาของการกลับเข้ารักษาซ้ำภายใน 48 ชั่วโมงหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นข้อบ่งชี้ของการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ขณะที่ผู้ป่วยยังไม่พร้อมและยังต้องการการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (The Quality Indicators Committee of the Society of Critical Care Medicine, 1998 cited in Rosenberg & Watts, 2000) สำหรับประเทศไทยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (2545) ได้จำแนกการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผน ภายใน 72 ชั่วโมง เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการและจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล และสะท้อนถึงการเตรียมผู้ป่วยไม่พร้อมก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

อัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ จำนวนผู้ป่วยที่กลับเข้ารักษาซ้ำภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต X 100 / จำนวนผู้ป่วยที่จำหน่าย/ย้ายออกในเดือนก่อนหน้า

3.1 อุบัติการณ์ของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

อุบัติการณ์ของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จากการศึกษาพบได้ร้อยละ 3.6 ซึ่งศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี จำนวน 2,117 คน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 ถึง ค.ศ. 2001 ในสถาบันผ่าตัดหัวใจที่สมทบกับมหาวิทยาลัย (Bardell et al., 2003) ชุงและคณะ (Chung et al., 2002) ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจจำนวน 65 คน กับผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 3.5 เอลลิออตท์ (Elliott, 2006) ศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1983-2005 พบอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเฉลี่ยร้อยละ 7.78 และไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะเฉพาะของแต่ละหอผู้ป่วยวิกฤต แต่พบในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมมากกว่าหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม คาเบนและคณะ (Kaben, Correa, Reinhart, Settmacher, Gummert, Kalff, et al., 2008) ศึกษาในผู้ป่วยศัลยกรรม รวมทั้งศัลยกรรมหัวใจพบอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 13.4

3.2 สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยพบการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะหายใจล้มเหลวร้อยละ 47 จากหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 20 (Bardell et al., 2003) จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน สามารถจำแนกสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้ดังนี้

3.2.1 โรคหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (original problem) หรือการกลับเป็นซ้ำของโรคเดิมก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากการทบทวนวรรณกรรมของเอลลิออตท์ (Elliott, 2006) พบว่า ร้อยละ 19 ถึงร้อยละ 53 ของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเกิดจากปัญหาของโรคที่เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ชุงและคณะ (Chung, et al., 2002) ศึกษาในสถาบันโรคหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โดยการเปรียบเทียบผู้ป่วย 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและกลุ่มเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มแรกแต่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต กลุ่มละ 65 คน พบว่า ภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตบ่อยที่สุด ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ

กลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ผู้ป่วยสูงอายุ ผ่าตัดฉุกเฉิน ใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง หายใจลำบาก หายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว ก่อนการย้ายออกมีความต้องการออกซิเจนในปริมาณสูง ก่อนการย้ายออกมีระยะเวลาสังเกตอาการภายหลังถอดท่อช่วยหายใจน้อย และอาการเจ็บหน้าอกรุนแรงขึ้น

3.2.2 ปัญหา/ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับโรคหรือการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (New problem) พบได้ร้อยละ 18 ถึง 38 (Elliott, 2006) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกำเริบของโรคร่วมที่มีอยู่เดิม จากการศึกษาของบาร์เดลล์และคณะ (Bardell et al., 2003) ในผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี จำนวน 2,117 คน พบอัตรากลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 3.54 โดยร้อยละ 47 ของการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มีสาเหตุมาจากภาวะหายใจล้มเหลว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชุงและคณะ (Chung et al., 2002) พบว่าภาวะหายใจล้มเหลว และภาวะไตวายเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มากที่สุด

3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน

สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน จากการศึกษาที่ผ่านมาการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตไม่ได้มีสาเหตุที่เฉพาะเจาะจงหรือสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง แต่มีปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลายๆปัจจัยร่วมกัน ประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยและปัจจัยภายนอก ทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด หลังผ่าตัด รวมถึงการดูแลในระยะหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัดหัวใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

อายุมาก ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า (Metnitz et al., 2003) คาเบนและคณะ (Kaben et al., 2008) ศึกษาผู้ป่วยหลังผ่าตัดศัลยกรรมหัวใจ จำนวน 3,169 คน พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 1.13 เท่าต่ออายุที่มากขึ้น 10 ปี

โรคที่เป็นสาเหตุชักนำให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โรคชักนำที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษา ประกอบด้วย ภาวะพร่องออกซิเจน การหายใจและการขับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพ ภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น การทำงานของระบบประสาทบกพร่อง/แย่ลง และภาวะติดเชื้อ (Chen, et al., 1998; Rosenberg & Watts, 2000) จากการศึกษาของเมตนิทซ์และคณะ (Metnitz et al., 2003) พบว่าโรคที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้อง

กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 43 คือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคของระบบหายใจ ไต หัวใจ และหลอดเลือด

ระบบหายใจ สาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำคือภาวะหายใจล้มเหลว เช่น การแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถไอหรือขับเสมหะออกได้ พร่องออกซิเจน ต้องการเครื่องช่วยหายใจในการช่วยสนับสนุนให้ระบบหายใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น การศึกษาของลีและคณะ (Lee, Park, Kim, Hong, Lim, & Koh, 2008) ในผู้ป่วยวิกฤตอายุกรรม ศัลยกรรมและวิกฤตโรคหัวใจ ประเทศเกาหลีใต้ พบว่า สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 31.6 จากปัญหาระบบหายใจ และร้อยละ 24.3 จากระบบหัวใจ และหลอดเลือด

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติหรือความสามารถในการทำงานของหัวใจที่มีแนวโน้มแย่ลง ถ้าไม่สามารถให้การแก้ไข/ช่วยเหลือได้ ทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาจากหัวใจและหลอดเลือด เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ ความดันโลหิตต่ำ หัวใจส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายต่อนาทีลดลงไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น

โรคไต ภาวะไตวายเฉียบพลัน ไม่สามารถขับน้ำและของเสียออกจากร่างกายได้ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน ของเสียคั่งค้างในร่างกายตามมา การรักษาที่เกี่ยวข้องคือ การล้างไตด้วยการฟอกเลือด การล้างไตทางช่องท้อง ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยร้อยละ 13.2 จำเป็นต้องรักษาด้วยการทดแทนระบบการทำงานของไต (renal replacement) Higher Blood Urea Nitrogen และ Higher urine output ใน 24 ชั่วโมงแรกหลังเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Metnitz et al., 2003)

ความรุนแรงของโรค ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความรุนแรงของโรคมมาก ต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น ใช้เครื่องช่วยหายใจ ใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจ ใช้ยาขับปัสสาวะช่วยการทำงานของไต และความต้องการการดูแลจากบุคลากรมาก ในวันที่ผู้ป่วยย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Metnitz et al., 2003) ผู้ป่วยที่มีคะแนนความรุนแรงของการเจ็บป่วยสูง (sequential organ failure score) มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตมากขึ้น 1.04 เท่าต่อ 1 คะแนน (Kaben et al., 2008) ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (Bardell et al., 2003) และสอดคล้องกับการศึกษาของชุงและคณะ (Chung et al., 2002) พบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความรุนแรงของโรคมมากกว่า จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจนานกว่า กลุ่มที่ไม่มีการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

การทำงานของอวัยวะไม่มีประสิทธิภาพ (Organ dysfunction) ผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนใหญ่มีปัญหามีเกี่ยวกับการทำงานของอวัยวะต่างๆไม่มีประสิทธิภาพหรือล้มเหลว มากกว่า 1 อวัยวะ เช่นปอด ไต ตับ และระบบเลือด (Metnitz et al., 2003)

โรคร่วม (Co-morbid disease) ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมก่อนผ่าตัดหัวใจซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ โรคไตวายเรื้อรัง ภาวะหัวใจล้มเหลว (Metnitz et al., 2003) บาร์เดลล์และคณะ (Bardell et al., 2003) ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ที่มีการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่า โรคร่วมที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ โรคไต (Renal dysfunction)

ความต้องการการดูแล ผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความต้องการการดูแลมากกว่า โดยเฉพาะวันที่ผู้ป่วยย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตวันแรก จำนวนวันหลังจากผู้ป่วยย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 38.5 เกิดขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง (Metnitz et al., 2003) จากการศึกษาของชุงและคณะ (Chung et al., 2002) พบว่าภายหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 7.1 วัน และการประเมินความต้องการการดูแลด้วยการใช้แบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) ใน 24 ชั่วโมงแรกหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าผู้ที่มีคะแนนมากกว่า 10 คะแนน มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าและมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (Apostopoulou et al., nd)

ปัจจัยภายนอก

ระบบการบริหารจัดการในโรงพยาบาล หอผู้ป่วยวิกฤตมีข้อจำกัดของจำนวนเตียงในการรองรับผู้ป่วย ดังนั้นผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ สามารถถอดท่อช่วยหายใจจะถูกย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตไปยังหอผู้ป่วยพักฟื้น (step down) หรือหอผู้ป่วยสามัญ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหลังจากถอดท่อช่วยหายใจได้ไม่นานมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลและเฝ้าระวังหลังถอดท่อช่วยหายใจอย่างน้อย 4 ถึง 6 ชั่วโมง ช่วงเวลาของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมักเกิดขึ้น หลัง 18.00 น.ถึง 06.00 น.(Metnitz et al., 2003) การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงเวรบายหรือดึก มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าผู้ป่วยที่ย้ายออกภายในช่วงเช้า (Priestap & Martin, 2006)

หอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต (High Dependency Unit) มีการศึกษาพบว่าการเปิดหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตเพื่อรองรับผู้ป่วยที่ยังต้องการการดูแลและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายหลังการปิดหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทำให้อัตราการกลับเข้า

รักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้น(Griffiths, Edwards, Forbes, Harris, & Ritchie, 2007) จากการศึกษาของซาคอลลาริสและคณะ (Sakallaris, Halpin, Knapp, & Sheridan, 2000) พบว่าการเปิดหอผู้ป่วยถึงวิกฤต ซึ่งมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตามการทำงานของหัวใจอย่างต่อเนื่องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบว่า ผู้ป่วยมีความพึงพอใจ สามารถลดค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตไม่เพิ่มขึ้น

3.4 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและโรงพยาบาล ทำให้อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยการค้นหาปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความสำคัญมาก จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความรุนแรงของโรครุนแรง ความเสี่ยงต่ออัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดสูง (Chung et al., 2002; Metnitz et al., 2003)

การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยระบบการให้คะแนน (risk stratification) ช่วยให้ศัลยแพทย์ทรวงอกและทีมสหวิชาชีพใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรให้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวประกอบด้วยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย เช่น อายุ เพศ ความรุนแรงของโรค ประเภทของการผ่าตัด เช่น ลูกฉีก/แรงดัน โรคร่วมต่างๆที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ เช่น โรคเบาหวาน โรคอ้วน การสูบบุหรี่ ไตวายเรื้อรัง/หรือทำงานไม่มีประสิทธิภาพ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคระบบหลอดเลือดส่วนปลาย และความรุนแรงของโรคหัวใจ (New York Heart Association functional class) การเลือกใช้แบบประเมินด้วยระบบการให้คะแนนในแต่ละหอผู้ป่วยวิกฤตขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแบบประเมินนั้นๆต่อผู้ป่วย จากการศึกษาพบว่าแบบประเมินที่พัฒนาและนำมาใช้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วยแบบประเมิน Parsonnet score, European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) (Moll, Mutlak, & Steudel, 2006), The Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) scoring system, Simplified Acute Physiology Score (SAPS), The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) (Hudson & Boyd, 2007) ดังต่อไปนี้

3.4.1. แบบประเมิน Parsonnet score เป็นแบบประเมินความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงต่ออัตราการตายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วยปัจจัย และวิธีการประเมินผลดังนี้

ตารางที่ 1 Parsonnet score

ปัจจัย	คะแนน
อายุ (ปี)	
-70-74	7
-75-79	12
- ≥ 80	20
ผ่าตัดด่วนภายหลังการสวนหัวใจ	10
Left Ventricle dysfunction	
-LVEF 30-49 %	2
-LVEF < 30%	4
Surgical characteristics	
- Mitral or Aortic Valve	5
- CABG + Valve surgery	2
การผ่าตัดซ้ำ (Re-operation)	
- ครั้งที่ 1	5
- ครั้งที่ 2	10
เพศหญิง	1
Dialysis dependency	10
Systolic PAP > 60 mmHg	8
โรคเบาหวาน	3
โรคอ้วน	3
A-V gradient > 120 mmHg	7
Preoperative IABP	2
Left ventricular aneurysm	5
Systolic blood pressure > 140 mmHg	3
Catastrophic status	10-50
Rare circumstance	2-10
คะแนนสูงสุด	158

การแปลผล คะแนน 0-4 อัตราตายร้อยละ 1 (0-3), คะแนน 5-9 อัตราตายร้อยละ 5 (1-7), คะแนน 10-14 อัตราตายร้อยละ 9 (4-11), คะแนน 15-19 อัตราตายร้อยละ 17 (9-21), คะแนน ≥ 20 อัตราตายร้อยละ 31 (21-38)

3.4.2 European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) เป็นแบบประเมินที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่นกัน ประกอบด้วยปัจจัยและการให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 2 European Systems for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE)

ปัจจัย	คะแนน
อายุ	
- ต่อ 5 ปีที่เพิ่มขึ้นจาก 60 ปี	1
ผ่าตัดเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง	2
Left Ventricle dysfunction	
-LVEF 30-50 %	1
-LVEF < 30%	3
Surgical characteristics	
-Other than CABG	2
-Thoracic aortic surgery	3
-VSD repair after MI	4
-Re-operation	3
เพศหญิง	1
Serum creatinine > 200 $\mu\text{mol/l}$	2
Systolic PAP > 60 mmHg	2
Peripheral vascular disease	2
Debilitating neurological disease	2
Active endocarditis	3
Chronic pulmonary disease	1
Any critical preoperative state	3
Unstable angina on IV Nitroglycerine	2
Myocardial infarction within 90 days	2
คะแนนสูงสุด	45

การแปลผล คะแนน 0-2 อัตราการตายร้อยละ 0.8 (0.6-1.1), คะแนน 3-5 อัตราการตายร้อยละ 3 (2.6-3.5), คะแนน ≥ 6 อัตราการตายร้อยละ 11.2 (10.3-12.2) (Dupuis, 2005)

3.4.3 การประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายระหว่างผ่าตัด การติดตามอัตราตายระหว่างผ่าตัดที่อาจเป็นผลจากการดมยา หรือการผ่าตัด โดยใช้การประเมินระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยของสมาคมวิสัญญีแพทย์ (ASA: American Society of Anesthesiologists) แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้ (Hudson & Boyd, 2007)

ตารางที่ 3 แบบประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายระหว่างผ่าตัด

ระดับ	ความหมาย	อัตราตายโดยรวม(%)
ASA I	ผู้ที่มีภาวะสุขภาพปกติ ไม่มีโรคร่วมอื่นๆ	0.05
ASA II	ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมเล็กน้อยและไม่มีผลต่อการทำกิจกรรม	0.4
ASA III	ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมรุนแรงและต้องจำกัดกิจกรรมแต่ไม่เป็นอันตรายหรือทำให้ไร้ความสามารถ	4.5
ASA IV	ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมรุนแรงทำให้ไร้ความสามารถและเป็นอันตรายแก่ชีวิต	25
ASA V	ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก ไม่คาดหวังว่าจะรอดชีวิต แม้ว่าจะผ่าตัดหรือไม่ก็ตาม	50

3.4.4 แบบประเมิน The Cardiac Anesthesia Risk Evaluation (CARE) score เป็นแบบประเมินของวิสัญญีแพทย์ในการประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอาการคงที่และไม่มีโรคร่วมที่ต้องรักษาด้วยยา การผ่าตัดหัวใจไม่มีความซับซ้อน
2. ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอาการคงที่แต่มีโรคร่วมและต้องรักษาด้วยยา 1 โรค หรือมากกว่า การผ่าตัดหัวใจไม่มีความซับซ้อน
3. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาและไม่สามารถควบคุมโรคได้ หรือผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจชนิดที่มีความยุ่งยากซับซ้อน
4. ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมซึ่งได้รับการรักษาด้วยยาและไม่สามารถควบคุมโรคได้ และการผ่าตัดหัวใจมีความยุ่งยากซับซ้อน
5. ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอาการรุนแรงเรื้อรังและการผ่าตัดหัวใจเพื่อหวังช่วยให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น
6. ผู้ป่วยผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรค

การแปลผล ข้อที่ 1 อัตราตายร้อยละ 0.5 (0.3-0.9), ข้อที่ 2 อัตราตายร้อยละ 1.1(0.7-1.7), ข้อที่ 3 อัตราตายร้อยละ 2.2 (1.6-3.1), ข้อที่ 3 +6 อัตราตายร้อยละ 4.5 (3.5-5.7), ข้อที่ 4 อัตราตายร้อยละ 8.8 (6.9-11.3), ข้อที่ 4 +6 อัตราตายร้อยละ 16.7(12.4-22.1), ข้อที่ 5 อัตราตายร้อยละ 29.3 (20.8-39.6), ข้อที่ 5 +6 อัตราตายร้อยละ 46.2(32.4-60.5) (Dupuis, 2005)

3.4.5 แบบประเมิน Stability and Workload Index for transfer (SWIFT) score เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ประกอบด้วยปัจจัย และการประเมินผล ดังนี้

ตารางที่ 4 แบบประเมิน Stability and Workload Index for transfer (SWIFT) score

ปัจจัย	คะแนนของ SWIFT
แหล่งที่มาที่ก่อนที่จะรับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	
- จุกเงิน	0
หอผู้ป่วยทั่วไปหรือจากโรงพยาบาลอื่น	8
จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต	
น้อยกว่า 2 วัน	0
2-10 วัน	1
มากกว่า 10 วัน	14
สัดส่วนของ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (ในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต)	
- > 400	0
< 400 และ ≥ 150	5
< 150 และ ≥ 100	10
< 100	13
คะแนนของ Glasgow coma score (ในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต)	
> 14	0
10-14	6
8-10	14
< 8	24
ปริมาณ PaCO_2 ล่าสุดก่อนย้าย	
< 45 mmHg	0
> 45 mmHg	5

การแปลผล จุดตัดของคะแนน ที่ระดับ 15 คะแนน (cut point) สามารถทำนายความสัมพันธต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตได้ (Gajic, Malinchoc, Comfere, Harris, Achouiti, Yilmaz, et al., 2008)

3.4.6 The Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) scoring system เป็นแบบประเมินความรุนแรงของโรค หรือการเจ็บป่วยที่ใช้เฉพาะในหอผู้ป่วยวิกฤต พัฒนขึ้นครั้งแรกในปี 1981 มีจำนวน 34 หัวข้อและพัฒนาเป็น APACHE II ที่มีหัวข้อลดลงเหลือ 12 หัวข้อในปี 1985 ประกอบด้วยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค หรือการเจ็บป่วย เช่น อายุ และภาวะสุขภาพเรื้อรัง สามารถประเมินความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาลแต่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด โดยประเมินภายใน 24 ชั่วโมงแรกของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คะแนนที่ได้สามารถทำนายอัตราการตายในกลุ่มเฉพาะโรค แต่ไม่สามารถทำนายอัตราการตายเฉพาะบุคคลได้ (Hudson & Boyd, 2007)

3.4.7 Simplified Acute Physiology Score (SAPS) เป็นแบบประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยซึ่งพัฒนามาจาก APACHE II จากการศึกษพบว่าแบบประเมิน SAPS และ APACHE ถูกนำไปใช้ในการประเมินความรุนแรงของโรคร่วมกัน โดยผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีคะแนนของ SAPS มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) (Kaben et al., 2008)

3.4.8 The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) เป็นแบบประเมินที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เป็นการประมาณความรุนแรงและความเสื่อม/ล้มเหลวของอวัยวะตลอดระยะเวลาที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต สามารถประเมินได้ทุกวัน ประกอบด้วย ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ตับ การแข็งตัวของเลือด (coagulation) ไต และระบบประสาท ระดับคะแนนที่บ่งบอกความล้มเหลวของอวัยวะ ตั้งแต่ 0-4 มีการศึกษาถึงความตรงของการนำแบบประเมิน SOFA มาใช้ในการทำนายอัตราการตายในหอผู้ป่วยวิกฤตจำนวนมาก (Hudson & Boyd, 2007) ในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าคะแนนของ SOFA มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) (Kaben et al., 2008)

3.4.9 Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity (POSSUM) เป็นการนำแบบประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายระหว่างผ่าตัดของสมาคมวิสัญญีแพทย์ ASA และ APACHE มารวมกัน ประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ สรีรวิทยา 12 ปัจจัยและ ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด 6 หัวข้อ POSSUM ช่วยในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการผ่าตัดและตรวจสอบในแต่ละสถาบันได้ไม่ได้ใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤตแต่นำมาใช้ในการ

ประเมินก่อนผ่าตัดถึงความเสี่ยงต่ออัตราการตายในการผ่าตัดที่แตกต่างกัน (Copeland, Jones & Walters, 1991 cited in Hudson & Boyd, 2007)

3.4.10 Early Warning Systems (EWS) เป็นการประเมินผู้ป่วยก่อนที่จะมีความเสื่อมถอยหรือเกิดภาวะวิกฤต (Early recognition of the critical ill patient) เช่น ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ และภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นต้น ดังนั้นแนวทางในการประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเหล่านี้จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทีมสุขภาพ ตระหนักถึงความจำเป็นในการหาแนวทางแก้ไขหรือปรึกษาทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ เพื่อให้การดูแลรักษาพยาบาลที่เหมาะสมและป้องกันการเกิดภาวะวิกฤตที่รุนแรงมากขึ้นต่อไป

ตารางที่ 5 Early Warning Systems (EWS)

คะแนน	3	2	1	0	1	2	3
อัตราการเต้นของหัวใจ	< 40	41-50	51-100	101-110	110-130	>131	
ความดันซิสโตลิก	< 70	71-80	81-100	101-199	> 200		
อัตราการหายใจ	< 8		9-14	14-20	21-29	>30	
อุณหภูมิของร่างกาย	< 35	35.1-36.5	36.6-37.4	>37.5			
ระดับความรู้สึกตัว			A	V	P	U	

A= Alert; V= Responds to verbal stimuli; P= Responds to painful stimuli; U= Unresponsive

พัฒนาโดย Morgan, Williams, & Wright, (1997) (Cuthbertson & Webster, 1999; Hudson & Boyd, 2007)

การแปลผล เมื่อคะแนน ≥ 3 ต้องเฝ้าระวังและตาม Critical Care Outreach Team หรือ Medical emergency Team ทันที

จากแบบประเมินดังกล่าวข้างต้นเป็นการประเมินผู้ป่วยวิกฤตโดยรวมและประเมินเฉพาะในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ สำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีการนำแบบประเมินเหล่านี้มาใช้ ดังนี้

เบอร์แมน สแตมเลอร์ ซาฮาร์ จีออริโอ ซาโรนิ บาร์อูเนอร์ และคณะ (Berman, Stamler, Sahar, Georgiou, Sharoni, & Brauner et al., 2006) ศึกษาผลการใช้แบบประเมิน Parsonnet Score กับแบบประเมิน EuroSCORE ในการทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 1,639 คน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศอิสราเอล พบว่า แบบประเมิน Parsonnet Score มีความเหมาะสมมากกว่าแบบประเมิน EuroSCORE (ROC 0.83 odd Ratio [OR] 2.01 95%CI 2.75-2.31 $p < .0001$ กับ ROC 0.73 OR 1.05 95%CI 1.04-1.07 $p < .0001$)

ทอม โพลิส อแนกนอสโตโพลอส ดีโรส และ สวิซเทล (Toumpoulis, Anagnostopoulos, Derose, & Swistel, 2005) ศึกษาการใช้แบบประเมิน EuroSCORE ในการทำนาย อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ความผิดปกติของระบบประสาทและหลอดเลือดสมอง ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ภาวะหายใจล้มเหลว ไตวาย แผลผ่าตัดติดเชื้อ ผ่าตัดซ้ำจากภาวะเลือดออกมาก การอักเสบของหัวใจ (endocarditis) และการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร โดยการศึกษาไปข้างหน้า (prospectively) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจำนวน 5,051 คน ผลการวิจัยพบว่า อัตราตายในโรงพยาบาล ร้อยละ 3.9 ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหนึ่งชนิด และร้อยละ 16.1 ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนมากกว่าหนึ่งชนิด โดยภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่คะแนนของ standrad EuroSCORE สามารถทำนายได้ คือ ไตวาย การติดเชื้อหรือการอักเสบของหัวใจ อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราตายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 12 วัน ภาวะหายใจล้มเหลว ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอื่นๆเช่น ความผิดปกติของระบบประสาท และหลอดเลือดสมอง กล้ามเนื้อหัวใจตาย การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินอาหาร การผ่าตัดซ้ำเนื่องจากภาวะเลือดออกมาก แบบประเมิน EuroSCORE ไม่สามารถทำนายได้

นิลส์สัน ออ์ลกอทส์สัน ฮอกแลนด์ ลูธส์และแบรนด์ท์ (Nilsson, Algotsson, Hoglund, Luhrs & Brandt, 2004) ศึกษาการใช้แบบประเมิน EuroSCORE ในการทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 3,404 คน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศสวีเดน พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการผ่าตัดเท่ากับ 7,300 เหรียญสหรัฐ ค่าใช้จ่ายในหอผู้ป่วยวิกฤตเท่ากับ 3,746 เหรียญสหรัฐ ค่าใช้จ่ายในหอผู้ป่วยสามัญ (ward) เท่ากับ 3,500 เหรียญสหรัฐ แบบประเมิน EuroSCORE มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาล อย่างมีนัยสำคัญ และสามารถทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน ซึ่งผู้ป่วยที่มีคะแนนของ EuroSCORE มากกว่าหรือเท่ากับ 14 มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 2 วันมากกว่าร้อยละ 50

Martinez-Alario, Tuesta, Plasencia, Santana, & Mora. (1999) ศึกษาเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือในการทำนายอัตราตายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจระหว่างแบบประเมิน APACHE, SAPS และ Mortality Probability Models (MPM) กับ Parsonnet Score พบว่า แบบประเมิน Parsonnet มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือมากกว่า โดยแบบประเมิน Parsonnet score เป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ พัฒนาโดย Parsonnet และคณะในปี ค.ศ.1989 (Dupuis, 2005)

กาจิกและคณะ (Gajic et al., 2008) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ St Mary's hospital Mayo Clinic และนำปัจจัยดังกล่าวพัฒนาเป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ชื่อ Stability Workload Index for transfer (SWIFT) นำแบบประเมินดังกล่าวไปทดสอบความตรงกับกลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม- ศัลยกรรม รวมทั้งผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจ เพื่อตรวจสอบความสามารถในการนำไปใช้ของเครื่องมือ ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ของมหาวิทยาลัยอาร์มสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ และหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมในโรงพยาบาล St Mary's hospital Mayo Clinic Rochester, MN ซึ่งแบบประเมิน SWIFT ประกอบด้วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต แหล่งที่มาก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Glasgow Coma Score , สัดส่วนของ $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2$ และความต้องการการดูแลเกี่ยวกับระบบหายใจ ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินมีอำนาจในการทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมปานกลาง (AUC 0.74) เมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือ (Calibration) สามารถใช้ได้กับกลุ่มที่มีหรือไม่มีการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ($P=.76$) ความเฉพาะเจาะจงเท่ากับ 0.83 ความไว 0.56 ผลการตรวจสอบกับกลุ่มตัวอย่างอายุรกรรม- ศัลยกรรมในยุโรปซึ่งมีผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจรวมอยู่ด้วย ($n=708$) พบว่า มีอำนาจในการทำนายปานกลาง (AUC .70) ความเหมาะสมน้อยกว่า ($P=.01$) ความเฉพาะเจาะจง 0.87 ความไว 0.27

การใช้แบบประเมินความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงต่ออัตราตาย อัตราการเจ็บป่วยในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผน นอกจากช่วยให้ทีมสหวิชาชีพใช้เป็นแนวทางในการวางแผนในการบริหารจัดการและการวางแผนการดูแลหลังผ่าตัดหัวใจแล้ว การนำมาใช้ ต้องศึกษาวิธีการใช้แบบประเมินต่างๆ ให้เข้าใจสามารถประเมินผล รวมถึงการวินิจฉัยจากอาการและการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยร่วมด้วย

3.5 ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผน

ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้การพยากรณ์โรคแย่ลง การรักษามีความซับซ้อนและโรคมีความรุนแรงมากขึ้น และผลลัพธ์ของการดูแลรักษาน้อยลง (poor outcome) จากการศึกษาพบว่าผลจากการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผน ทำให้เพิ่มอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและภาระค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

ตัวผู้ป่วย การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตพบในผู้ป่วยที่มีความเสื่อมถอยของภาวะสุขภาพและต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆและการดูแลที่เฉพาะมากขึ้น ภายหลังกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตทำให้อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายในโรงพยาบาลมากขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค การทำงานของอวัยวะที่สำคัญล้มเหลว ต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น ใช้เครื่องช่วยหายใจ ใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจ ต้อง

ล้างไตด้วยการฟอกเลือดหรือล้างไตทางช่องท้อง เป็นต้น การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการตายในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ประมาณ 2-10 เท่า (Elliott, 2006; Lee et al., 2008) จากการศึกษาของคูเปอร์และคณะ (Cooper, Sirio, Rotondi, Shepardson, & Rosenthal, 1999) พบอัตราการตายในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 24.7 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือร้อยละ 4 และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต/ ในโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

ญาติ ผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เนื่องจากความเสื่อมถอยของภาวะสุขภาพและการกำเริบของโรคที่เป็นอยู่เดิมหรือการเกิดภาวะแทรกซ้อนใหม่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ส่งผลกระทบต่อภาวะจิตใจทั้งของผู้ป่วยและญาติ ความกลัวการสูญเสียความวิตกกังวล รวมถึงระดับความรุนแรงของโรคที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาของ รัสเซลล์ (Russell, 1999) ศึกษาผู้ป่วยวิกฤตจำนวน 639 คนที่รับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุกรรม-ศัลยกรรม ประเทศออสเตรเลีย ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบ 2 ประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 1) หอผู้ป่วยสามัญมีอุปกรณ์/เครื่องมือเพื่อสนับสนุนหรือเอื้อประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยน้อย 2) ขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลจากผู้ป่วยพบว่า พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตขาดการวางแผนจำหน่ายก่อนการย้ายออก ข้อมูลจากญาติผู้ดูแลพบว่า พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญมีภาระงานที่มากทำให้การดูแลไม่ทั่วถึง ขาดประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน

บุคลากร ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมักมีความรุนแรงและความซับซ้อนของโรคมามากขึ้น ต้องการการดูแลที่ยุ่ยากและซับซ้อนมากขึ้นจากการดำเนินของโรค และเพิ่มความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย เพิ่มอัตราการครองเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤต และการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตตามการรับรู้ของพยาบาล พบว่า ประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ การย้ายผู้ป่วยเร็วเกินไป การรักษาที่ล่าช้าในหอผู้ป่วยสามัญ ภาระงานมากเกินไป ขาดบุคลากรพยาบาลที่มีประสบการณ์ และภาวะสุขภาพที่เสื่อมถอยของผู้ป่วยซึ่งต้องการการดูแลและทักษะทางการพยาบาลที่แตกต่างมากขึ้น (Elliott, Crooker, Page, & Worrall-Carter, 2007) ข้อมูลจากแพทย์พบว่าบางครั้งสาเหตุที่ต้องย้ายผู้ป่วยกลับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการพยาบาล รวมถึงการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนเตียงและความต้องการเตียงในผู้ป่วยที่อาการรุนแรงกว่า (Russell, 1999)

องค์กร อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2545) โดยเฉพาะการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผนภายใน 48 ชั่วโมง ถือเป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (Chan et al., 2009) ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มักมีสาเหตุจากการกำเริบของโรคและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ภายหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตยังเพิ่มความรุนแรงของโรคและความซับซ้อนในการรักษาพยาบาล จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ ยา เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อการรักษาทำให้ภาระค่าใช้จ่ายขององค์กรสุขภาพมากขึ้น อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วยจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล เพิ่มขึ้นเช่นกัน

ผลกระทบจากการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ เพิ่มอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราความเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ (Russell, 1999) และภาระงานของบุคลากร (Cohn et al., 1999; Metnitz et al., 2003; Vohra et al., 2005) ดังนั้นการค้นหาแนวทางในการป้องกันการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผนภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จะช่วยให้เจ้าหน้าที่พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีแนวทางในการปฏิบัติในการประเมิน การป้องกัน และจัดการ การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากปัญหาดังกล่าว

4. การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นปัญหาที่สำคัญต่อคุณภาพของการบริการในโรงพยาบาลและมีผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ตามมา ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าวพยายามหาแนวทางในการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากการศึกษาพบว่า การจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน มีการพัฒนาทีมสหวิชาชีพและทีมพยาบาลวิกฤตโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการดูแลผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต หรือผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนของโรคแต่จำเป็นต้องอยู่ในหอผู้ป่วยสามัญ โดยมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปเช่น Medical emergency team (MET), Critical Care Outreach Team Service, Intensive Care Unit Liaison Nurse รวมถึงโปรแกรมการให้ความรู้ต่างๆ เช่น การวางแผนจำหน่าย (Discharge planning) การวางแผนจำหน่ายในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจสามารถทำได้ตั้งแต่ก่อนเข้ารับการรักษา (Preadmission program) ระบบการดูแลอย่างต่อเนื่อง (Continuity of care) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างบุคลากรในหอผู้ป่วยสามัญและหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยให้การดูแลมี

ประสิทธิภาพมากขึ้นผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง การประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหวิชาชีพ เช่น การใช้ระบบผู้จัดการรายกรณี ใช้แผนการดูแล (clinical pathways) (Zevola, Raffa, & Brown, 2002) ระบบติดตามเยี่ยมจากทีมของหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยลดช่องว่างระหว่างหอผู้ป่วยสามัญและหอผู้ป่วยวิกฤต และส่งเสริมการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Anna Green & Liz Edmonds, 2004)

Critical Care Outreach Team คือ ทีมสหวิชาชีพ ประกอบด้วยแพทย์ พยาบาลผู้ป่วยวิกฤตผู้เชี่ยวชาญในระบบหายใจ และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต การก่อตั้งทีมดังกล่าวขึ้นมาจากมีแนวคิดพื้นฐานเพื่อช่วยให้การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือความรุนแรงของโรคมารักษา เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนให้ความรู้แก่พยาบาลในหอผู้ป่วยสามัญในการดูแลและบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อน การสร้างเครื่องมือ และระบบการรายงานที่มีความชัดเจน เพื่อช่วยให้พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว (Elliott et al., 2008; A. Green & L. Edmonds, 2004)

นอกจากนี้กรีนและเอดมอนด์ (Green & Edmonds, 2004) ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยและวิวัฒนาการของพยาบาลผู้ประสานงานระหว่างหอผู้ป่วยวิกฤตและหอผู้ป่วยสามัญ (ICU liaison nurse) ในประเทศออสเตรเลีย พบว่าอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ลดลงจากร้อยละ 2.3 เป็นร้อยละ 0.5 พยาบาลผู้ประสานงานนอกจากช่วยลดช่องว่างการดูแลผู้ป่วยระหว่างหอผู้ป่วยสามัญกับหอผู้ป่วยวิกฤตแล้วยังช่วยในการดูแลผู้ป่วยที่อาการแย่งมีความต้องการการดูแลที่มากขึ้นหรือเหมาะสมกว่าหอผู้ป่วยสามัญ เช่น ในกรณีที่ต้องย้ายผู้ป่วยเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตก่อนที่อาการของผู้ป่วยจะรุนแรงเกินไป จนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest) เป็นต้น เพอเรต (Pirret, 2008) ศึกษาบทบาทและประสิทธิผลของพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงในการเป็นผู้นำระบบบริการผู้ป่วยวิกฤตภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและในหอผู้ป่วย (ICU Outreach Team) กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญที่ส่งต่อมาให้ พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงดูแล ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ขนาด 750 เตียงเปรียบเทียบระหว่างอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 72 ชั่วโมง ในช่วงก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ พบว่า อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 72 ชั่วโมงลดลงจาก 28 ครั้งเหลือ 9 ครั้ง จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังกลับเข้ารับรักษา 5 วัน (ระยะก่อนดำเนินการ) และ 3 วัน (ระยะหลังดำเนินการ) จำนวนการตามทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) และจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ไม่แตกต่างกัน

โปรแกรมการให้ความรู้แก่บุคลากร ผู้ป่วยและญาติ (Education Program) โปรแกรมการให้ความรู้และการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยและญาติก่อนการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตช่วยให้ผู้สามารถปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมใหม่ สามารถดูแลตนเองได้ การสังเกตและเฝ้าระวังอาการผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยและญาติ (วรรณกร รักอิสสระ, 2547) การพัฒนาระบบการสื่อสารที่มีคุณภาพระหว่างทีมสุขภาพ การจัดโปรแกรมให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนแก่พยาบาลและญาติ และการพัฒนาระบบติดตามเยี่ยมของพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตภายหลังการย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยสามัญ ทำให้อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง (Russell, 1999)

หอผู้ป่วยพึ่งพิงถึงวิกฤต [High Dependency Unit (HDU)] การย้ายผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือยังต้องการการดูแลต่อเนื่องไปยังหอผู้ป่วยพึ่งพิงถึงวิกฤต สามารถลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้ (Chan et al., 2009) ซึ่งมีบุคลากรและอุปกรณ์ที่เอื้อประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และความสามารถของบุคลากรที่ชำนาญในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงมากกว่าหอผู้ป่วยสามัญ (Byrick, Power, Ycas, & Brown, 1986; Metnitz et al., 2003) และการจัดให้มีหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ สามารถลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและลดระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ (Novick et al., 2007)

กระบวนการย้าย (Transfer process) การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมักเกิดในช่วงบ่าย 12.00- 20.00 น. (Pirret, 2008) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยย้ายออกมีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาของเมทนิทซ์และคณะ (Metnitz et al., 2003) พบว่าผู้ป่วยที่ย้ายในช่วงเวลาหลัง 18.00 น. ถึง 06.00 น. การสื่อสารระหว่างทีมสหวิชาชีพ การดูแลต่อเนื่อง และการติดตามเยี่ยมหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Ball, 2005) มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และพบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นผู้ป่วยที่ยังไม่พร้อมที่จะย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ถึงร้อยละ 22-42 ปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือความรุนแรงและซับซ้อนของโรค ระดับคะแนนของความเจ็บป่วยอยู่ในเกณฑ์สูง (Rosenberg & Watts, 2000) จากการศึกษาของยูนและคณะ (Yoon, Koh, Han, & Kang, 2004) ศึกษาผลการตัดสินใจของแพทย์ในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ประเทศเกาหลี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ใช้เกณฑ์ในการย้ายมาร่วมในการตัดสินใจของแพทย์ และใช้แนวปฏิบัติในการหยาเครื่องช่วยหายใจ เปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่า อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) อัตราตายในโรงพยาบาลของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ดังนั้นการนำแนวปฏิบัติใน

การเข้าร่วมกับการตัดสินใจย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยลดอัตรากลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต และผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต รวมถึงการบำบัดทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนการประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตทั้งอายุรกรรม ศัลยกรรมและศัลยกรรมหัวใจ นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบว่าในประเทศไทยมีการรวบรวมหรือข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ สำหรับเนื้อหาในบทนี้เสนอวิธีการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เสนอขั้นตอนในการคัดเลือกงานวิจัย เอกสารวิชาการ การรวบรวม การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. การสืบค้นแหล่งข้อมูล
2. การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ
3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์หลักฐานทางวิชาการ

1.การสืบค้นแหล่งข้อมูล

จากตำรา วารสาร บทความ วิทยานิพนธ์และงานวิจัย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic database) ได้แก่ ฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect , CINAHL, OVID, The Cochrane library, ProQuest Nursing, Nursing Consult, จากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยจากสถาบันต่างๆ และจากเอกสารอ้างอิงของตำรา บทความวิชาการหรืองานวิจัยที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (manual search) โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และจากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยของไทยและต่างประเทศ ได้แก่ ผ่าตัดหัวใจ การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Cardiac surgery/ Heart surgery/Cardiothoracic surgery and ICU readmission, cardiac surgery and unplanned readmission, unplanned readmission and Assessment tools/Measurements, critical care nurse and cardiac surgery, ICU readmission and intervention and guideline/protocols and clinical pathways and care management and discharge planning, cardiac surgery and Early discharge and prevention, ICU readmission and management, ICU readmission and scoring system and Risk stratification, ICU readmission and randomized control trial ไม่จำกัดปีในการสืบค้น ระยะเวลาในการสืบค้น ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2552

2. การคัดเลือกข้อมูลที่นำมาศึกษา

การคัดเลือกข้อมูลที่นำมาศึกษามีวิธีการคัดเลือกหัวข้อวิจัยและหลักฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้องโดยการอ่านบทคัดย่อ (Abstract) ในแต่ละเรื่องและเลือกงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีขอบเขตที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำบทคัดย่อเหล่านั้นมาค้นหางานวิจัยฉบับเต็ม (full text) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้า (inclusion criteria) ที่มีคุณสมบัติดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเข้า (inclusion criteria)

1. มีบทคัดย่อ (Abstract) และงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งไม่จำกัดปีในการตีพิมพ์ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
2. เกี่ยวกับผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต
3. ศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ การดูแลในระยะวิกฤตและภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต
4. เกี่ยวกับการป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
5. ศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่

จากหลักฐานทางวิชาการที่คัดเลือกมาเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ผู้ศึกษาได้คัดเลือกหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ จำนวนทั้งสิ้น 41 เรื่อง แสดงไว้ในตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวนงานวิจัยที่คัดเลือกเข้ามาในการศึกษาจากฐานข้อมูล และคำสำคัญ

ฐานข้อมูล	คำสำคัญ	รายละเอียด	จำนวน งานวิจัยที่ สืบค้น	จำนวน งานวิจัยที่ คัดเลือก
PubMed	- Cardiac surgery & critical care nurse	Abstract	100	1
	- Cardiac surgery & ICU readmission	and Full	30	6
	- ICU Cardiac surgery & discharge	text	75	-
	planning		36	2
	- ICU cardiac surgery & Early discharge			
	- ICU readmission & Assessment		10	-
	measurements		65	6
	- ICU readmission & management		16	-
	- ICU readmission & intervention		2	1
		Total		16
OVID	- Cardiac surgery & critical care nurse	Abstract	240	2
	- Cardiac surgery & ICU readmission	and Full	149	4
	- ICU readmission & intervention	text	162	-
	- ICU Cardiac surgery & discharge			
	planning		43	2
		Total		8
CINAHL	- Cardiac surgery & Early discharge	Abstract	8	-
	- ICU readmission	and Full	7	-
	- Cardiac surgery & Protocol	text	14	-
	- ICU readmission & Assessment tools		3	-
		Total		0
Related		Total		3
Link				

หมายเหตุ นับจำนวนงานวิจัยที่ไม่ซ้ำ

ฐานข้อมูล	คำสำคัญ	รายละเอียด	จำนวน งานวิจัยที่ สืบค้น	จำนวน งานวิจัยที่ คัดเลือก
ScienceDirect	- Cardiac surgery & ICU readmission	Abstract	351	6
	- ICU readmission& risk assessment	and Full	219	1
	tools	text	358	1
	- Cardiac surgery & Risk stratification			
	- Unplanned readmission to ICU cardiac		9	-
	surgery		783	4
	- readmission to ICU and management			
		Total		12
Nursing	- Cardiac surgery &critical care nurse	Abstract	21	-
Consult	- Cardiac surgery & Early discharge	and Full	2	-
	-ICU readmission & intervention	text	5	-
	- Cardiac surgery & scoring system		45	-
	- Cardiac surgery & Discharge planning		9	-
		Total		0
OPAC	ผ่าตัดหัวใจ		62	0
(MULINET)	การกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต		0	0
Cochrane	-ICU readmission & intervention		2	1
Library				
		Total		1
ProQuest	- Cardiac surgery &critical care nurse	Abstract	19	1
Nursing	- Cardiac surgery & ICU readmission	and Full	1	-
	-ICU readmission & intervention	text	2	-
	- Cardiac surgery & scoring system		7	-
	- Cardiac surgery & Early discharge		1	-
		Total		1
		Total		41

หมายเหตุ นับจำนวนงานวิจัยที่ไม่ซ้ำ

3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์หลักฐานทางวิชาการ

ใช้เกณฑ์การนำผลการวิจัยไปใช้ (Research utilization) ของโพลิตและเบค (Polit & Beck, 2001) โดยมีขั้นตอนในการพิจารณาให้ได้ตามคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ผลงานวิจัยที่นำมาศึกษาตรงกับประเด็นของปัญหาที่กำลังศึกษาในครั้งนี้ (clinical relevance)

3.2 การประเมินคุณภาพงานวิจัย งานวิจัยที่นำมาศึกษามีคุณค่าเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติ (scientific merit) โดยดูจากแบบวิจัย การเลือกกลุ่มในการทดลอง ความตรงของงานวิจัย สถิติที่ใช้ และเมื่อปฏิบัติตามผลการวิจัยที่แนะนำแล้วต้องเกิดประโยชน์ต่อผู้รับบริการ

เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของงานวิจัย

ใช้เกณฑ์การประเมินของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะอนุกรรมการ Evidence –Base Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ A: หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controls trials (RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่เป็น Randomized controls trials (RCT)

ระดับ B: หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controls trials (RCT) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือหลักฐานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยเชิงทดลอง ที่มีกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Control clinical study) เช่น Cohort study, Case-control study, crosssectional study) ที่ดำเนินการอย่างเหมาะสมหรือเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและมีกลุ่มควบคุมแต่ดำเนินการไม่เหมาะสมหรือศึกษาในประชากรกลุ่มอื่น หรือเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกัน

ระดับ C: หลักฐานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study) หรืองานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ หรือศึกษาในกลุ่มประชากรกลุ่มอื่น หรือเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกัน

ระดับ D: หลักฐานที่ได้ความเห็นหรือฉันทามติ (consensus) ของคณะผู้เชี่ยวชาญ คำรา และเอกสารทางวิชาการต่างๆ

3.3 แนวโน้มหรือความเป็นไปได้ของการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติ (Implementation potential) ประกอบด้วย

3.3.1 ผลงานที่จะนำไปใช้มีความเหมาะสม (transferability of findings) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้ กลุ่มผู้ป่วยและปรัชญาการดูแลของเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ

3.3.2 มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงาน/องค์กร (Feasibility of implementation) โดยคำนึงถึงพยาบาลสามารถปฏิบัติได้โดยมีเอกสิทธิ์ผู้ร่วมงานให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ

3.3.3 มีความคุ้มค่า (Cost-benefit ratio) ก่อให้เกิดประสิทธิผล มีความคุ้มค่า คุ่มทุน

ผลจากการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่าในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ สำหรับต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตรวมทั้งอายุรกรรม ศัลยกรรมและศัลยกรรมหัวใจ จำนวนงานวิจัยที่รวบรวมได้จากฐานข้อมูล ทั้งหมด 41 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัยระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง ระดับ C จำนวน 16 เรื่อง ซึ่งเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 20 เรื่อง แบ่งเป็น ระดับ B จำนวน 9 เรื่อง ระดับ C จำนวน 11 เรื่อง งานวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 16 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัยระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 11 เรื่องและระดับ C จำนวน 1 เรื่อง และงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 6 เรื่อง แบ่งเป็น ระดับ B จำนวน 2 เรื่อง ระดับ C จำนวน 4 เรื่อง โดยนำเสนอการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และพิจารณาความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ทางคลินิกตามเกณฑ์ที่กำหนดในรูปแบบของตาราง ที่ดัดแปลงมาจากแผ่นงานการวิเคราะห์ของรอสส์วูร์มและลารabee (Rosswurm & Larabee, 1999) และ เรณู พุกบุญมี (2550) ประกอบด้วยชื่อเรื่องที่ศึกษา ปีที่ศึกษาชื่อผู้วิจัย การออกแบบวิจัย การประเมินระดับคุณภาพของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย กลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิจัย ผลการวิจัย การวิเคราะห์สังเคราะห์ และความเป็นไปได้ของการนำไปปฏิบัติ ดังแสดงในตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 1 Patients readmitted to the intensive care unit during the same hospitalization: clinical features and outcomes.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุ ลักษณะทางคลินิกและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทั้งอายุรกรรม ศัลยกรรมและศัลยกรรมหัวใจทรวงอก จำนวน 5,127 คน	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 4.6 โดยพบในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอน ร้อยละ 4.79 และในโรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 4.31 ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินอาหารและลำไส้ และระบบประสาท มีอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าโรคอื่นๆ	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอนกับโรงพยาบาลชุมชน
แบบวิจัย Multicenter cohort study		สถานที่ หอผู้ป่วยวิกฤต 3 หอจากโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอน 2 แห่ง และหอผู้ป่วยวิกฤต 4 หอจากโรงพยาบาลชุมชน 4 แห่ง ประเทศแคนาดา	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เฉพาะในผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ร้อยละ 1.8 หลังจากคัดผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก และทรวงอกออกพบว่า อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอนสูงกว่าโรงพยาบาลชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$)	ข้อจำกัดของงานวิจัย - การศึกษาย้อนหลัง การนำไปใช้
ผู้วิจัย Chen, Martin, Keenan, & Sibbald, 1998		วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่ 1 มกราคม 2538 ถึง 29 กุมภาพันธ์ 2539 ในหอผู้ป่วยวิกฤต 7 หอจากโรงพยาบาลทั้งหมด 6 แห่ง ซึ่งมีจำนวนเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤต 12 ถึง 30 เตียงสำหรับโรงพยาบาลที่มีการ	- สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการกลับรับซ้ำของโรคเดิมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 45 และ	ภาวะแทรกซ้อนหรือปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่จากระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบหายใจ เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นภายหลังคือ อัตราตายในโรงพยาบาลสูงขึ้น ดังนั้น การส่งเสริมและการดูแลระบบหัวใจและหลอดเลือด และ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาบน้ำหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 1 (ต่อ)	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	วิธีการวิจัย (ต่อ)	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำไปใช้ (ต่อ)
		เรียนการสอน และ 7 ถึง 13 เคส สำหรับโรงพยาบาลชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็น 3 ประเภท คือ การกลับเข้ารับรักษาจากการกลับเข้ารับของโรคเดิมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการเกิดภาวะแทรกซ้อนใหม่ และจากการวางแผนผ่าตัดเพื่อลดในการรักษาโรค ใช้ Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II) ในการประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วย เปรียบเทียบอัตราการตายในโรงพยาบาล ระหว่างโรงพยาบาล ระหว่างหอผู้ป่วยวิกฤต และระหว่างผู้ป่วยที่มีและไม่มีการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ ร้อยละ 39 - ปัญหาจากโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบหายใจ เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต - ระยะเวลาก่อนการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 27 เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง โดยร้อยละ 49.1 เกิดปัญหาจากระบบหายใจ - อัตราตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ร้อยละ 31.4 กับ ร้อยละ 4.3 ตามลำดับ ($p < .001$)	ระบบหายใจให้มีประสิทธิภาพเพียงพอ จะช่วยลดการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ไฉ่วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 2	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 3.7	ข้อดีของงานวิจัย
A case-control analysis of readmission to the cardiac surgical intensive care unit.	เพื่อศึกษากับปัจจัยที่มีผลต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหัวใจหลังผ่าตัดหัวใจ	ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ และต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 65 คน และกลุ่มเปรียบเทียบกับไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 65 คน	- สาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือภาวะไตวาย ภาวะหายใจล้มเหลว และหัวใจหยุดเต้น	- มีกลุ่มเปรียบเทียบ
	แบบวิจัย	สถานที่	- อัตราตายในโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจเท่ากับร้อยละ 30.8	ข้อจำกัดของงานวิจัย
	Retrospective case-control study	โรงพยาบาล Papworth (Cambridge, UK) ซึ่งเป็นโรงพยาบาลเฉพาะโรคหัวใจและโรคระบบหายใจ	- ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ คืออาการเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก การผ่าตัดเร่งด่วน มีความเสี่ยงสูงต่ออัตราตายในโรงพยาบาล ความรุนแรงของโรค ผ่ากระดูกลิ้นอกชำรุดด้วยเหตุฉุกเฉิน ไม่ได้ให้ยาแก้แค้นแต่ ระดับฮีโมโกลบินต่ำ อัตราการหายใจเร็วและความต้องการออกซิเจนในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตสูง ($P < .001$)	- การศึกษาซ้อนหลัง
ผู้วิจัย	ระดับ	วิธีวิจัย	ผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ คืออาการเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก การผ่าตัดเร่งด่วน มีความเสี่ยงสูงต่ออัตราตายในโรงพยาบาล ความรุนแรงของโรค ผ่ากระดูกลิ้นอกชำรุดด้วยเหตุฉุกเฉิน ไม่ได้ให้ยาแก้แค้นแต่ ระดับฮีโมโกลบินต่ำ อัตราการหายใจเร็วและความต้องการออกซิเจนในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตสูง ($P < .001$)	- ศึกษาในสถาบันการกัลยาณิวัฒนา
Chung et al. (2002)	B	ผู้วิจัยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ระหว่าง 1 มกราคม 2541 ถึง 31 ธันวาคม 2541 และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้วิธีการจับคู่ให้มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 65 คน จากผู้ป่วย		

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 2 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) จำนวน 390 คน -ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจประกอบด้วย โรคร่วม (Co-morbidity) ปัจจัยเกี่ยวกับการผ่าตัด การทำงานของหัวใจ ปอดและไต ใช้ Parsonnet score, และ European System for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE) เพื่อประเมินความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล ใช้ Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II) ประเมินความรุนแรงของโรค โดยประเมิน 3 ช่วงคือ 1) 24 ชั่วโมงแรกที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 2) ทันทีที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต 3) 24 ชั่วโมงแรกหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทดสอบปัจจัยที่มีผลต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยการวิเคราะห์ปัจจัย . ใช้ค่า odds ratio และ 95% confidence interval (CI)	ผลการวิจัย (ต่อ) -ปัจจัยทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ คือ คะแนนของ Parsonnet ($P<0.016$) ทำผ่าตัดเร่งด่วนหรือฉุกเฉิน ($P<0.001$) ความต้องการออกซิเจน (%) ($P=0.005$) อัตราการหายใจเร็ว ($P=0.042$) -ระยะเวลาเฉลี่ยภายหลังย้ายออกจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 5.2 วัน (12 ชม.- 24 วัน) -ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ภาวะหัวใจหยุดเต้นและปอดอักเสบ	การนำไปใช้ (ต่อ) ต้องการ% ออกซิเจนสูงและอัตราการรักษาเร็วในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต - การใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตายในโรงพยาบาลและการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ โดยเฉพาะการหายใจ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ และการวางแผนการพยาบาลในการป้องกันและเฝ้าระวัง ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 3 Readmission to Intensive care: a review literature	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง และสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 20 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B = 2 เรื่อง ระดับ C = 18 เรื่อง ซึ่งเผยแพร่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1983- 2005	- ผลจากการศึกษางานวิจัยส่วนใหญ่เป็น การศึกษาข้อมูลย้อนหลัง และศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ศึกษาในประเทศแคนาดาและออสเตรเลีย ประเทศ 2 เรื่อง และศึกษาในประเทศอังกฤษ เกาหลี ซาอุดีอาระเบีย อินเดีย ออสเตรเลีย และประเทศอิสราเอล ประเทศ 1 เรื่อง - ขนาดของโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทั้งหอผู้ป่วยวิกฤต	ข้อดีของงานวิจัย - เป็นการรวบรวมวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต - กลุ่มตัวอย่าง (จำนวนงานวิจัย) ขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษา ย้อนหลัง
ผู้วิจัย Elliott, 2006	แบบวิจัย Literature review ระดับ B	ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ Medline (1966-2005), CINAHL (1982-2005), Synergy, ScienceDirect, และ Proquest and Taylor & Francis โดยให้คำในการสืบค้นคือ intensive or critical care, recidivism, patient follow up, readmission and bounce back และสืบค้นจากวารสาร เช่น American journal of Critical care,	หัวใจและหอผู้ป่วยวิกฤตรวม (1966-2005), CINAHL (1982-2005), Synergy, ScienceDirect, และ Proquest and Taylor & Francis โดยให้คำในการสืบค้นคือ intensive or critical care, recidivism, patient follow up, readmission and bounce back และสืบค้นจากวารสาร เช่น American journal of Critical care,	การนำไปใช้ - อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ยังคงเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ และมีอัตราการเกิดมากขึ้นแม้ว่าพัฒนาการและเทคโนโลยีในการรักษาได้รับการพัฒนาโดยตลอด สาเหตุและ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาสา ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 3 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) Heart & Lung, Intensive and Critical care Nursing	ผลการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก (original problem) ร้อยละ 19-53 และสาเหตุจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่หรือโรคที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก (new problem) ร้อยละ 28-38 - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด ผ่าตัดช่องท้อง คือ ผ่าตัดด้าน จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรกนาน ใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง ระยะเวลาสังเกตอาการหลังถอดท่อช่วยหายใจก่อนการย้ายออกน้อย ความต้องการออกซิเจนเปอร์เซ็นต์สูงก่อนการย้ายออก หายใจเร็วและหัวใจเต้นเร็ว - การใช้ทีม Medical Emergency Team, Rapid Response Team , Critical care Outreach team เพื่อเป็นที่ปรึกษา/ดูแลผู้ป่วยหลังย้ายหรือมีอาการเสื่อมถอยในหอผู้ป่วยสามัญ สามารถลดความรุนแรงและอัตราการตายใน โรงพยาบาลได้	การนำไปใช้ (ต่อ) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการและป้องกันการกลับเข้ารับรักษาได้ การนำระบบการดูแลภายหลังย้ายหรือผู้ป่วยมีอาการและการแสดงของ โรคเยื่อช่องด้วย Rapid response team, Medical Emergency Team ช่วยลดอัตราการตายในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้อำนาจแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 4 Severity of illness and risk of readmission to intensive care: A meta- analysis.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอภิมาน (meta-analysis) เกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระหว่างความรุนแรงของโรค และการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของโรคและการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 11 เรื่อง	- ปีที่ศึกษาและเผยแพร่ของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วยและการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 1993 ถึง 2008 - ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ย้อนหลัง มีกลุ่มเปรียบเทียบ 2 เรื่อง และศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตแตกต่างกันไป	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ย้อนหลัง - เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม อายุรกรรมและศัลยกรรมหัวใจ	
ผู้วิจัย Frost et al., 2009	แบบวิจัย Meta- analysis ระดับ : B	หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม หอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ประเทศสหรัฐอเมริกา 4 เรื่อง	ศัลยกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตเฉพาะทาง ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก - เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วย ประกอบด้วย Acute physiology and Chronic health Evaluation (APACHE) II, III และ Simplified Acute Physiology Score (SAPS) - ความแตกต่างค่ามาตรฐานเฉลี่ย (standard mean difference: SMD) จากค่า Random-	การนำไปใช้ - ความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เครื่องมือในการประเมินความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วย ช่วยให้ทีมสหวิชาชีพสามารถประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตรวมถึง	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 4 (ต่อ)				
		และ CINAH (1982-2008) โดยใช้ดำเนินการสืบค้น คือ Intensive care unit / intensive care / critical care, patient readmission, severity of illness index, apache, health status indicator, predictive value of Tests, risk factor, intensive care and patient readmission and severity of illness or risk factor or health status indicator. ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย ปีที่ศึกษา สถานที่ แบบวิจัย ลักษณะและจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาของการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วย และช่วงเวลาที่เหมาะสม (ครั้งแรกที่เข้ารับการรักษา หรือ ก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต) ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วย	ผลการวิจัย (ต่อ) effects summary ของเครื่องมือประเมินความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วยว่าเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วยสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษา โดยค่าของ SMD ครั้งแรกที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 0.35 (95% CI =0.23-0.45; p<.001) และในวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 0.36 (95%CI = 0.27-0.45; p<.001) สรุปได้ว่าคะแนนความรุนแรงของโรคครั้งแรกที่เข้ารับการรักษาและวันย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในแต่ละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 43 และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (odds ratio =1.43; 95%CI = 1.3-1.6)	การนำไปใช้ (ต่อ) การวางแผนในการดูแลต่อเนื่องและการติดตามเยี่ยม ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 5 Readmission to a surgical intensive care unit: incidence outcome and risk factors	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ผลกระทบและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม รวมถึงผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ด้วย จำนวน 3,169 คน	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 13.4 ส่วนใหญ่ กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต 1 ครั้ง ร้อยละ 82.4 กลับเข้ารับรักษาซ้ำครั้งที่ 2 ร้อยละ 10.2 และกลับเข้ารับรักษาซ้ำมากกว่า 2 ครั้ง ร้อยละ 7.3 โดยระยะเวลาเฉลี่ยของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรกเกิดขึ้นในวันที่ 7 ของการนอนโรงพยาบาล (5 ถึง 14 วัน) "ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างการย้ายในช่วงวันหยุดหรือในดือนกลางคืน"	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาในสถาบันเดียว - ศึกษา รวมทั้งผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม อายุรกรรม และ ศัลยกรรมหัวใจ
ผู้วิจัย Kaben et al., 2008	แบบวิจัย Prospective cohort study	วิธีวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลไปข้างหน้า ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทั้งหมดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม ตั้งแต่เดือนกันยายน 2004 ถึง เดือนกรกฎาคม 2006 ใช้แบบประเมิน Simplified acute physiology score II (SAPS II), Therapeutic	- สาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตคือภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจ และหลอดเลือด ร้อยละ 14.3 และ ร้อยละ 13 ตามลำดับ ซึ่งพบในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจผ่าตัดระบบทางเดินอาหารและผ่าตัดระบบประสาท ร้อยละ 18.1, 18.1 และ ร้อยละ 12.1 ตามลำดับ	- บัญชีเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ อายุ ความล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ และระดับของ C-reactive protein ในวันย้ายเข้าหอผู้ป่วยสามัญ และสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำที่

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 5 (ต่อ)		intervention score 28 (TISS-28) และ Sequential organ failure assessment (SOFA) ร่วมกับ การเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป โดยผู้ป่วยแพทย์หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ หาความสัมพันธ์และปัจจัยเสี่ยงที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม	ผู้ป่วยวิกฤตคือ อัตราตายในโรงพยาบาล และความเจ็บป่วย โดยพบ อัตราตายในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษา ร้อยละ 17.1 เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษา ร้อยละ 2.9 ($p<0.01$) ผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 7 วัน พบอัตราตายในโรงพยาบาลมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่กลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 48 ชั่วโมง (ร้อยละ 22.2 กับร้อยละ 12.7; $p<0.01$) การติดเชื้อ และการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นความเจ็บป่วยที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต	พบปัจจัยเสี่ยง การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบหายใจ ดังนั้น การป้องกัน การกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤตในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยง และการจัดการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยของระบบหัวใจและหลอดเลือด ช่วยป้องกัน การกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤตได้
			อายุ (odds ratio [OR] 1.13 ต่อ 10 ปี 95%CI 1.03-1.24) คะแนนสูงสุดของ SOFA (OR=1.34 ต่อคะแนน 95%CI 1.01-1.08) และระดับของ C-reactive protein ในวันที่ย้ายไปหอผู้ป่วยสามัญ (OR=1.02; 95%CI=1.01-1.04)	
			- ปัจจัยที่สามารถทำนายอัตราตายในโรงพยาบาลคือ คะแนนของ SAPS II (OR=1.02 ต่อคะแนน 95%CI=1.01-1.04) โรคไตวายเรื้อรัง (OR=2.39; 95%CI=1.01-5.2) และหลังผ่าตัดระบบทางเดินอาหาร (OR=2.6; 95%CI= 1.17-5.8; $p=.02$)	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 6 Critical ill patients readmitted to intensive care unit – lessons to learn?	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบจากการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยจำนวน 15,180 คน ที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต 30 หอผู้ป่วย ประกอบด้วย หอผู้ป่วยวิกฤตอาศุรกรรม ศัลยกรรมและศัลยกรรมหัวใจ	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 5.1 (95%CI, 4.8-5.1) ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างหอผู้ป่วยวิกฤตอาศุรกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม อัตราการตายในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษา 4 เท่า ($p < .001$)	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ศึกษาหลายสถาบัน ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษารวมทั้งผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรม อายุรกรรม และศัลยกรรมหัวใจ
ผู้วิจัย Metnitz et al., 2003	แบบวิจัย Prospective multicenter cohort study	สถานที่ ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย 16 หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมรวม/หลังผ่าตัด 8 หอผู้ป่วยวิกฤตอาศุรกรรม และ 6 หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท ซึ่ง 9 หอผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัย 10 หอผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลตัญญูและ 11 หอผู้ป่วยอยู่นอกเมือง	- สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต คือ การผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 7.73 จากโรคเกี่ยวกับเมตาบอลิซึม ร้อยละ 1.43 - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตคือ ระยะเวลาสังเกตอาการหลังถอดท่อช่วยหายใจก่อนการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตน้อย (เฉลี่ย 1 วัน กับ $p < .001$)	การนำไปใช้ - การประเมินความต้องการ/ระดับการดูแลของผู้ป่วยหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยให้พยาบาลสามารถวางแผนการพยาบาลและดูแลรักษา ในผู้ป่วยที่มีความต้องการการสนับสนุนการทำงานอย่างต่างๆ ได้
ผู้วิจัย Metnitz et al., 2003	แบบวิจัย Prospective multicenter cohort study	สถานที่ ประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วย 16 หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมรวม/หลังผ่าตัด 8 หอผู้ป่วยวิกฤตอาศุรกรรม และ 6 หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมประสาท ซึ่ง 9 หอผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล มหาวิทยาลัย 10 หอผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลตัญญูและ 11 หอผู้ป่วยอยู่นอกเมือง	ความต้องการจัดการดูแลและสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลจาก 30 หอ	เหมาะสม หรือการตัดสินใจ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้อาสา ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 6 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ)	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำไปใช้ (ต่อ)
		ผู้ป่วยวิกฤตในประเทศออสเตรเลีย ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2541 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2543 โดยใช้เครื่องมือในการประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยด้วย Acute Physiology Score II (SAPS II), ประเมินจำนวนของอวัยวะที่มีการทำงานบกพร่องด้วย Logistic Organ Dysfunction system (LOD) และประเมินความต้องการ/ระดับการดูแลด้วยแบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28)	การทำงานของอวัยวะต่างๆในวันแรกหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (ต้องการเครื่องช่วยหายใจ/สนับสนุนการหายใจ ไซยาเพื่อช่วยการทำงานของหัวใจหรือเพิ่มความดันเลือดมากกว่า 1 ชนิด และใช้ยาขับปัสสาวะทางหลอดเลือด) การทำงานของระบบหายใจ/ปอด ได้ ดีขึ้นและระบบโลหิต ไม่เพียงพอก (คะแนน LOD) สูงหรือมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำ ($p<.01$) และผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงเวลา 0.00-06.00 น. ($p=.02$)	ผู้ป่วยที่การทำงานของเขาวยังไม่กลับคืนสู่สภาพปกติไปยังหอผู้ป่วยที่เหมาะสม เช่น High dependency unit /step down ซึ่งมีความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยมากกว่าหอผู้ป่วยสามัญเพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้อาสาเป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 7 Logistic risk model for prolonged ventilation after cardiac surgery.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 12,662 คน สถานที่ แผนกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ศูนย์ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก Liverpool สหราชอาณาจักร (UK) วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือน เมษายน 2540 ถึงมีนาคม 2548 โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่นำมาสร้าง logistic risk model (develop dataset) จำนวน 6,000 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มทดสอบความตรงของเครื่องมือ (validation dataset) จำนวน 6,662 คน นำปัจจัยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง	- กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงเท่ากับร้อยละ 5.5 - ปัจจัยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงคือ (1) อายุ 65 ถึง 75 ปี (coefficient = 0.7831; $p < 0.001$) (2) อายุ 75 ถึง 80 ปี (coefficient = 1.5605; $p < 0.001$) (3) อายุมากกว่า 80 ปีขึ้นไป (coefficient = 1.7115; $p < 0.001$) (5) สูบบุหรี่ (coefficient = 0.5315; $p < 0.001$) (6) ซ้ำริมฝีปาก (coefficient = 0.6371; $p < 0.001$) (7) ซ้ำริมฝีปาก (coefficient = 1.3817; $p < 0.001$) (8) โรคหลอดเลือดส่วนปลาย (coefficient = 0.6212; $p < 0.001$) (9) หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานน้อยกว่าร้อยละ 30 (coefficient = 0.7839; $p < 0.001$) (10) ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดน้อยกว่า 90 วัน (coefficient =	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การนำไปใช้ - การใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงเป็นปัจจัยทำนายการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาสาเป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ดังนั้นปัจจัยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดหัวใจช่วยให้ทีมสหวิชาชีพ ประเมินความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ และป้องกันการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากร

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการ	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 7 (ต่อ)	วิธีการ (ต่อ)	ทดสอบทางสถิติ โดยใช้ The area under the receiver operating characteristic curve และ the Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit statistic ประเมินผลการนำไปใช้และทดสอบความตรงของเครื่องมือ จำแนกความน่าจะเป็นในการใช้เครื่องช่วยหายใจ นานกว่า 48 ชั่วโมงของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มเสี่ยงสูง ปานกลางและกลุ่มเสี่ยงน้อย	ผลการวิจัย (ต่อ) 0.7415; $p < 0.001$ (11) ก่อนผ่าตัดใช้เครื่องช่วยหายใจ (coefficient = 1.3540; $p < 0.001$) (12) เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน (coefficient = 0.8946; $p < 0.001$) (13) ผ่าตัดเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับรักษา (coefficient = 0.4414; $p < 0.001$) (14) ผ่าตัดด่วน (coefficient = 0.7421; $p < 0.001$) (15) ผ่าตัดคืนหัวใจ (coefficient = 0.7715; $p < 0.001$) (16) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงเอออร์ตา (coefficient = 1.7043; $p < 0.001$) (17) ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (coefficient = 0.4052; $p < 0.001$) - ค่า ROC ของปัจจัยทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง เท่ากับ 0.79 มีความสามารถในการวินิจฉัยแยกและความตรง ในกลุ่มเสี่ยงทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่าง - การนำไปใช้ทดสอบความตรง กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า ทำนายอัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง เท่ากับร้อยละ 5.4 เปรียบเทียบอัตราการใช้เครื่องช่วยหายใจ นานกว่า 48 ชั่วโมงจริงเท่ากับ ร้อยละ 5.1 (ROC 0.75)	การนำไปใช้ (ต่อ) ให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการกลับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 8 Patients' readmission to ICUs: A systematic review of risk factors and outcomes.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงและผลลัพธ์ของการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการเข้าออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทั้งผู้ป่วยวิกฤตอายุกรรม ศัลยกรรม และ ศัลยกรรมหัวใจ จำนวน 16 เรื่อง	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาในหลายสถาบัน ร้อยละ 7 (ร้อยละ 4-10) ส่วนอัตราการกลับเข้ารับรักษาจากการศึกษาในสถาบันเดียว ร้อยละ 6 (ร้อยละ 5-14) โดยพบในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอนมากกว่าโรงพยาบาลที่ไม่มีการเรียนการสอน ร้อยละ 4.8-8.6 กับ ร้อยละ 4.3-5.2 ตามลำดับ และพบอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นจากปีค.ศ. 1991 -1995 จากร้อยละ 5.7 เป็นร้อยละ 6.4 (p=.008)	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - การรวมรวมวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษา
ผู้วิจัย Rosenberg & Watts, 2000	แบบวิจัย Systematic review ระดับ: B	วิธีวิจัย ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล Medline ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1966-1999 โดยใช้คำในการสืบค้นคือ patients readmission, outcomes and process assessment, patients discharge, Critical care, patient admission, critical illness, prognosis	- สาเหตุของการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต พบบ่อยที่สุดคือสาเหตุจากระบบหายใจและปอด เช่น ภาวะพร่องออกซิเจน ความบกพร่องหรือการจับเสมหะไม่มีประสิทธิภาพ สาเหตุจากหัวใจ เช่นหัวใจเต้นเร็ว เต้นผิดจังหวะ หัวใจล้มเหลวและหัวใจหยุดเต้นตามมาด้วยสาเหตุจากโรคระบบทางเดินอาหาร (เลือดออกทางเดินอาหารส่วน	การนำไปใช้ - การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงหรือมี

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 8 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) , patients care plan, severity of illness index and health care	ผลการวิจัย (ต่อ) ต้น) และโรคระบบประสาท (การรับรู้บกพร่อง) - ระยะเวลาหลังย้ายออกจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เกิดขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง พบร้อยละ 22-30 และพบในผู้ป่วยที่ย้ายออกโดยที่อวัยวะต่างๆ ไม่กลับคืนสู่สภาพปกติร้อยละ 22-42 - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือความรุนแรงของการเจ็บป่วย มีไข้ พร่องออกซิเจนหายใจเร็ว (มากกว่า 24 ครั้ง/นาที) หัวใจเต้นเร็วกว่า 110 ครั้ง/นาที และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น อายุมากกว่า 65 ปี ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ คาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ ระดับของฮีมาโตคริต (Hct) <30% และตรวจพบการติดเชื้อ (positive blood culture) - ผลของการกลับเข้ารับรักษาภายหลังการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต คือ เพิ่มจำนวนวันนอนและเพิ่มอัตราตายในโรงพยาบาล โดยพบจำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาล	การนำไปใช้ (ต่อ) ความรุนแรงของโรคมาก ปัญหาจากระบบทางเดินหายใจ และปอดเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ดังนั้นการป้องกันจึงเป็นเรื่องที่ต้องเฝ้าระวัง เพื่อลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การเจ็บป่วยและอัตราตายในโรงพยาบาล	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)	
ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบ วิจัย/ระดับ
วัตถุประสงค์/การออกแบบ วิจัย/ระดับ	ผลการวิจัย
เรื่องที่ 8 (ต่อ)	ผลการวิจัย (ต่อ) เท่ากับ 35-47 วัน อัตราการตายมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 6 ถึง 7 เท่า และพบอัตราการตายในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาด้วยสาเหตุใหม่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาครั้งแรกมากกว่าผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำด้วยโรคเดิม - การดูแลผู้ป่วยภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสำคัญ เนื่องจากพบว่าสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาเกี่ยวข้องกับความรู้แรงของโรคและสาเหตุจากการกลับเข้าของโรคเดิมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยเฉพาะการกลับเข้ารับรักษาที่เกิดขึ้นภายใน 48 ชั่วโมงหลังย้ายออก เช่น ปอดอักเสบจากการสำลัก และความไม่เพียงพอในการกำจัดเสมหะหรือทำทางเดินหายใจให้โล่ง การพัฒนาการดูแลรักษาในหอผู้ป่วยช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ อัตราการเจ็บป่วยและอัตราการตายในโรงพยาบาลลงได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้อาการในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 9 A predictive index for length of stay in the intensive care unit following cardiac surgery. ผู้วิจัย Tu et al., 1994	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ แบบวิจัย Cohort study ระดับ : B	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 1,404 คน สถานที่ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ St Michael ไตรอนโต ศูนย์หัวใจและหลอดเลือด วิธีการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม 2534 ถึง เดือนธันวาคม 2534 (กลุ่มที่ 1) และเดือนมกราคม 2535 ถึง ธันวาคม 2535 (กลุ่มที่ 2) ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตถูกสร้างขึ้นจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ 1 จำนวน 713 คน และนำไปใช้เพื่อทดสอบความตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 691 คน บันทึกจำนวนวันนอน	- จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 3.4 วัน (95% CI 2.9 -4) - กลุ่มตัวอย่างที่ 1 ที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นานกว่า 2 วัน ร้อยละ 26.4 อัตราการครองเตียงร้อยละ 74.8 และร้อยละ 6.2 ที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 10 วัน อัตราการครองเตียงร้อยละ 47.2 - ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอน ในหอผู้ป่วยวิกฤต นานกว่า 2 วัน คือ อายุมาก เพศหญิง การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย ชนิดของการผ่าตัด และการผ่าตัดเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง ถึง 72 ชั่วโมงหลังรับรักษาในโรงพยาบาล - ระบบการให้คะแนน ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอน ในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสามารถในการทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นานกว่า 2 วัน 4 วัน 7 วัน 10 วัน และอัตรา	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถานเดียว - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การนำไปใช้ - ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจช่วยให้ทีมสหวิชาชีพสามารถวางแผนในการบริหารจัดการเตียง รวมถึงการวางแผนในการผ่าตัด การย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต นอกจากช่วยลดอัตราการเลื่อนหรือผ่าตัดแล้ว ยังป้องกันการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ซึ่งเป็น

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 9 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) ในหอผู้ป่วยวิกฤต นานกว่า 2 วัน 4 วัน 7 วัน 10 วัน และอัตราการตายในโรงพยาบาล วิเคราะห์การให้คะแนนปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการทดสอบทางสถิติ : ได้เป็นระบบการให้คะแนนปัจจัยทำนาย คือ 0 คะแนน ถึง 12 คะแนน	ผลการวิจัย (ต่อ) ตายในโรงพยาบาล - ค่า The area under the receiver operating curve (ROC) ของปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นานกว่า 2 วัน เท่ากับ 0.69 - นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อทดสอบความตรงของเครื่องมือ พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนน 0 ถึง 1 คะแนน ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงน้อย มีจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 1.8 วัน (95% CI 1.3- 2.3) ผู้ป่วยที่มีคะแนน 8 ถึง 12 คะแนน มีจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤตเท่ากับ 7 วัน (95% CI 4.4 -9.6; $p<.001$) ค่า ROC 0.68 - อัตราตายในโรงพยาบาลในกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นานและมีคะแนนปัจจัยทำนายสูง เท่ากับ ร้อยละ 32.6 ($p<.001$) ความสามารถในการทำนายอัตราตายในโรงพยาบาล เท่ากับ 0.72 (ROC)	การนำไปใช้ (ต่อ) ปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาบน้ำหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 10 Atrial Fibrillation After Cardiac Surgery: A major morbid event?	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ปัจจัยทำนายการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial Fibrillation) ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดและผลการตอบสนองต่อการรักษา	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจำนวน 3,526 คน สถานที่ ศูนย์การแพทย์ทหาร 14 แห่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา วิธีวิจัย การรวบรวมข้อมูลโดยพยาบาลผู้ร่วมการวิจัยด้วยการสังเกต และติดตามผลระหว่างเดือน กันยายน 2536 ถึงธันวาคม 2539 รวบรวมปัจจัยทั้งหมด 86 ปัจจัยซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกิด Atrial Fibrillation ประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ปัจจัยระหว่างการผ่าตัด และผลลัพธ์หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะได้รับการประเมินและติดตามผลหลัง	- ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง คือส่วนใหญ่ เพศชาย และผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โรครี อายุเฉลี่ย 63.7 ปี (SD 9.6) - พบอุบัติการณ์เกิด Atrial Fibrillation หลังผ่าตัดหัวใจ ร้อยละ 29.6 - ปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิด Atrial Fibrillation (AF) ประกอบด้วย ปัจจัยก่อนผ่าตัด เช่น อายุมาก โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (P<.001) ใช้ยา Digoxin ในช่วง 2 อาทิตย์ก่อนผ่าตัด อัตราการเกิด AF เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเกิด AF	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ไม่ได้บอกช่วงเวลาการเกิด AF
ผู้วิจัย Almassi et al. (1997)	อัตราการตาย และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล	การวิจัยเชิงสังเกต	- การเกิด Atrial Fibrillation พบได้บ่อยในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและมีผลกระทบต่อผู้ป่วยอย่างมาก รวมทั้งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อป้องกันการเกิด Atrial Fibrillation ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด	การนำไปใช้ - การเกิด Atrial Fibrillation พบได้บ่อยในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและมีผลกระทบต่อผู้ป่วยอย่างมาก รวมทั้งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อป้องกันการเกิด Atrial Fibrillation ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาสา (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 10 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) ผ่าตัด 6 เดือน	ผลการวิจัย (ต่อ) หัวใจ (Inotrope) มากกว่า 30 นาทีภายหลังเหตุการณ์ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (P<0.0001) - ผลกระทบหลังเกิด Atrial Fibrillation เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มี AF คือ เพิ่มจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต 3.6 วัน กับ 2 วัน เพิ่มจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 10 วันกับ 7 วัน (P<.001) อัตราการตายในโรงพยาบาลและภายใน 6 เดือนสูง ร้อยละ 9.36 กับ 4.17 (P<.001) ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 13 กับร้อยละ 3.9 กลับเนื้อหัวใจตายร้อยละ 4.57 กับร้อยละ 1.4 ใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 10.59 กับ 2.47 ภาวะหลอดเลือดสมองของขาดเลือด (Stroke) ร้อยละ 5.26 กับ 2.44 และอัตราการตายในโรงพยาบาลร้อยละ 5.95 กับร้อยละ 2.95	หัวใจ นอกจากช่วยลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น ภาวะหลอดเลือดสมองของขาดเลือด ใส่ท่อช่วยหายใจ อัตราตายในโรงพยาบาล การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และยังสามารถลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาลได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้ออกจากห้องผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 11 Risk factors for prolonged stay in the intensive care unit and on the ward after cardiac surgery.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยก่อนผ่าตัด และระหว่างผ่าตัดที่มีผลต่อจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากว่าหรือเท่ากับ 2 วัน และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญมากกว่าหรือเท่ากับ 7 วัน หลังผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โคโรนารี ผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ และผ่าตัดร่วมกันทั้งสองอย่าง จำนวน 426 คน สถานที่ โรงพยาบาล Jewish เมือง Montreal ประเทศแคนาดา ซึ่งสหพันธ์โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน 2546 ถึง เมษายน 2547 เกี่ยวกับคุณลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย ปัจจัยก่อนผ่าตัดและปัจจัยระหว่างผ่าตัด ที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนาน ซึ่งเข้ากันได้กับฐานข้อมูลของสมาคม	- กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เพศชาย อายุเฉลี่ย 64.6 ปี (SD 8) เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน ร้อยละ 4.5 - กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ≥ 2 วัน เท่ากับ ร้อยละ 27.7 และกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ≥ 7 วัน เท่ากับ ร้อยละ 30.5 - จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ 4.25 วัน และจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยสามัญ คือ 12.73 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจทั้งหมดจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤตเท่ากับ 1.9 วัน และจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยสามัญ 7.3 วัน - อัตราการตายในโรงพยาบาล ของกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ≥ 2 วัน เท่ากับ ร้อยละ 14.4 และร้อยละ 7	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่ได้ศึกษาปัจจัยหลังผ่าตัด การนำไปใช้ - ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมานานมากกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน คือ การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าร้อยละ 40 ผ่าตัดฉุกเฉิน โรคไตวายเรื้อรัง และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่ออัตราตายในโรงพยาบาลสูง (Parsommet score มากกว่า 18 คะแนน) ดังนั้นการวางแผนแก้ไข

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 11 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ศัลยแพทย์ทรวงอก (Society of Thoracic Surgeons [STS] national database) และจากงานวิจัยและหลักฐานทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง บันทึกจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ในหอผู้ป่วยสามัญ บัญชีก่อนผ่าตัด และปัจจัยระหว่างผ่าตัด ที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ≥ 7 วัน ประเมินการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งสองกลุ่มและอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังย้ายออกภายใน 48 ชั่วโมง	ผลการวิจัย (ต่อ) ในกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ≥ 7 วัน - ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤตคือภาวะ Low cardiac output syndrome ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ผ่าตัดซ้ำ - ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในหอผู้ป่วยสามัญคือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ รอดชีพในกรณีที่ต้องส่งต่อหน่วยพักฟื้น (cardiac rehabilitation) - ปัจจัยที่สามารถทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ≥ 2 วัน คือ การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (LVEF) $< 40\%$, Parsonnet score > 18 คะแนน ผ่าตัดฉุกเฉินและโรคไตวายเรื้อรัง - ปัจจัยที่สามารถทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ≥ 7 วัน คือ เพศหญิงและอายุมากกว่า 70 ปี	การนำไปใช้ (ต่อ) กับการบริหารเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤต การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การคัดเลือผู้ป่วยเพื่อผ่าตัด ในกลุ่มที่เสี่ยงต่อการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนาน ควรผ่าตัดในช่วงท้ายของสัปดาห์ จะช่วยให้การหมุนเวียนเตียง ได้ดีขึ้นและป้องกันการย้ายออกเร็วเกินไป จึงสิ่งที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยกลุ่มที่เสี่ยงต่อการนอนในหอผู้ป่วยทั่วไบนานควรจะมีการจัดทรัพยากรที่เหมาะสม หรือการส่งปรึกษาก่อนผ่าตัด พัฒนาโปรแกรมการดูแลในระยะพักฟื้น เช่นการฟื้นฟูสภาพโดยเร็ว การวางแผนจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 12 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	หัวใจห้องล่างซ้าย (EF), cross-clamp time, New York Heart association class (NYHA) ใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดขณะผ่าตัด การนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัดภาวะไตวายก่อนผ่าตัด ระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจนาน ผ่าตัดซ้ำ หลดเลือดสมองและลำดับของการผ่าตัด (urgency) มีเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การตัดสินใจย้ายเข้าหอผู้ป่วยสามัญหรือถึงวิกฤต ขึ้นอยู่กับแพทย์และทีมสหวิชาชีพ เก็บข้อมูลการกลับเข้ารับรักษาจากบันทึกความก้าวหน้าของแพทย์ พยาบาลและแบบสรุปตอนจำหน่าย (discharge summary) ติดตามอัตราตายระยะยาว	ผลการวิจัย (ต่อ) - จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ในกลุ่มที่กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 23±27 วัน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีอาการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ คือ 6±10 วัน ($p<.0001$) - จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก 6±8.7 วัน เทียบกับกลุ่มที่ไม่กลับเข้ารับรักษาซ้ำคือ 1 วัน ผู้ป่วยจำนวน 1/3 ของกลุ่มที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต - ปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำคือ มีภาวะไตวายก่อนผ่าตัด (OR 2.13; CI 1.03-4.41) และใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง (OR 10.52; CI 6.18-17.91) - จากการติดตามอัตราตาย ระยะยาวในผู้ป่วย 75 คนที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 13 คนเสียชีวิตในโรงพยาบาลและ 6 คน เสียชีวิตหลังจาก 1 ปี	การนำไปใช้ (ต่อ) ก่อนผ่าตัดและการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง ดังนั้นการใช้แนวปฏิบัติในการดูแลระบบหายใจให้มีประสิทธิภาพเพียงพอและการเฝ้าระวัง หรือวางแผนการดูแลที่เหมาะสมในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาสา (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 13 Readmission to the intensive care unit: An indicator that reflects the potential risks of mortality of surgical patients in the intensive care unit.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาคุณลักษณะของผู้ป่วยวิกฤตที่เสียชีวิต และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ภายหลังกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต แบบวิจัย Descriptive study ระดับ : C	ผู้ป่วยวิกฤตที่เสียชีวิตทั้งหมดซึ่งรวมการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 945 คน สถานที่ หอผู้ป่วยวิกฤตที่ศัลยกรรม จำนวน 40 เตียง ศูนย์การแพทย์ ทั่วประเทศ ได้เห็นวิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2546 ในกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดทางศัลยกรรม ประกอบด้วย ศัลยกรรมอวัยวะ ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบประสาท และ ศัลยกรรมเฉพาะทางอื่นๆ ในแต่ละหอ	-อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับร้อยละ 11.6 - คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ อายุมาก ความรุนแรงของโรคครั้งแรกว่าได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (คะแนน APACHE II สูง 12.80 กับ 11.36 คะแนน; $p=.046$) และต้องการดูแลมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (คะแนนของ TISS; 28.95 กับ 26.74; $p=.015$) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (8.05 วันกับ 5.22 วัน; $p<.001$) - สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 46.4 จากการกลับซ้ำของโรคเดิม และร้อยละ 53.6 สาเหตุจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ คือระบบหัวใจ ร้อยละ 66.1 คิดเป็นร้อยละ 15.3 และระบบประสาท	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างศัลยกรรมทั้งหมดและอยู่ในทวีปเอเชียซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - เป็นการศึกษาย้อนหลัง - ศึกษาในสถาบันเดียว การนำไปใช้ - คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คืออายุมาก ความรุนแรงของและความต้องการดูแลสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โรคของ

ผู้วิจัย

Chan et al., 2009

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 13 (ต่อ)		ผู้ป่วยวิกฤตจะมีผู้ป่วยประมาณ 8 ถึง 10 คน การตัดสินใจเป็นหน้าที่ของแพทย์และแพทย์ที่รับผิดชอบดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต ข้อมูลประกอบด้วยคะแนนของแบบประเมิน Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II), Glasgow Coma score, Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ระยะเวลาที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (Early [<48 ชั่วโมง] กับ late readmission [>48 ชั่วโมง]) และวินิจฉัยโรคครั้งแรกที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตแบ่งออกเป็น การกลับเข้าของโรคที่เป็นอยู่เดิมหรือ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่	ร้อยละ 6.8 - ระยะเวลาที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 26.4 เกิดขึ้นภายใน 48 ชั่วโมงหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต - การวินิจฉัยโรคก่อนและหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือโรคของระบบประสาท ร้อยละ 35.5 โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 22.7 โรคระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 22.0 โรคระบบหายใจ เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ร้อยละ 43.6 รองลงมาคือระบบประสาท ร้อยละ 20.9 และระบบหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 16.4 - ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น (59.49 วันกับ 18.40 วัน ; p<.001) และอัตราการตายในโรงพยาบาลสูง (ร้อยละ 40 กับร้อยละ 3.6 ; p<.001)	ระบบหายใจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลมากที่สุด หึ่งที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยโรคครั้งแรกและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ ดังนั้นการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับระบบหายใจหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จะสามารถลดหรือป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาด้วยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 14 Intestinal ischemia following cardiac surgery: a multivariate risk model.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยทำนายการเกิดภาวะขาดเลือดของลำไส้เล็ก (intestinal ischemia) หลังผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 10,976 คน สถานที่ แผนกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ศูนย์ ศัลยกรรมหัวใจ และทรวงอก ลิวอร์พูล สหราชอาณาจักร วิธีวิจัย Descriptive study	- อธิบายการเกิดภาวะขาดเลือดของลำไส้เล็ก เท่ากับร้อยละ 0.5 - ปัจจัยทำนายการเกิดภาวะขาดเลือดของลำไส้เล็ก คือ หลังผ่าตัดให้ยาช่วยการทำงานของหัวใจและต้องสนับสนุนการทำงานของไตด้วยการล้างไต (inotrope and dialysis support) [odds ratio 6.7; $p < 0.001$] ใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง [odds ratio 5.1; $p < 0.001$] อายุ [odds ratio 1.06 (ต่อที่มากขึ้นแต่ละปี); $p < 0.001$] เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะชนิดต้นปลิว [odds ratio 2.3; $p = 0.014$] และเสียชีวิตมากกว่า 700 มิลลิตรขณะรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต [odds ratio 2.0; $p = 0.037$]	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว การนำไปใช้ - การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบทางเดินอาหาร เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ได้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวสามารถป้องกันการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้
ผู้วิจัย Chaudhuri et al., 2006	ระดับ : C	ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ไปข้างหน้าระหว่างเดือนเมษายน 2540 ถึงเดือนมีนาคม 2547 ประกอบด้วยปัจจัยก่อนผ่าตัด คุณลักษณะส่วนบุคคล การผ่าตัด และปัจจัยหลังผ่าตัด รวมถึงอัตราการตายใน โรงพยาบาล การเกิดภาวะขาดเลือดของลำไส้เล็ก ผ่าตัดซ้ำเนื่องจากภาวะเลือดออกมาก ภาวะไตวาย ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ปริมาณเลือดออกใน		

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 14 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) หอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาการใช้ เครื่องช่วยหายใจ การใช้เครื่องพุง การทำงานของหัวใจ นำปัจจัยที่มีผล ต่อการเกิดภาวะขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ เสถียรมาทดสอบทางสถิติ	ผลการวิจัย (ต่อ) - อัตราตายในโรงพยาบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ เกิดภาวะขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจร้อยละ 94 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เกิด ภาวะนี้ เท่ากับร้อยละ 3.6 ($p < .001$)	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 15 Surgical ICU recidivism after cardiac operations.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำภายหลังย้ายออกจาก หอผู้ป่วยวิกฤตและผลกระทบ ต่อจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วย วิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 2,228 คน สถานที่ สถาบันโรคหัวใจและทรวงอก บอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา	- อุตการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำ ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตตั้งแต่ปี 2537 ถึง 2541 มีจำนวนเพิ่มขึ้น คือ ร้อยละ 3.9, 4.2, 6.1, และ 8.4 ตามลำดับ โดยพบมากในผู้ป่วยที่มี จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนาน (ช่วง ที่ 4) ($p=.008$) - อุตการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำหลังจาก หอผู้ป่วยวิกฤต กับจำนวนวันนอนในหอ ผู้ป่วยวิกฤต พบดังนี้ ช่วงที่ 1 ร้อยละ 3.9 ช่วง ที่ 2 ร้อยละ 5.2 ช่วงที่ 3 ร้อยละ 4.7 และช่วง ที่ 4 ร้อยละ 9.2	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - การศึกษาย้อนหลัง
ผู้วิจัย Cohn et al., 1999	แบบวิจัย retrospective study ระดับ : C	ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจาก แฟ้มประวัติผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2537 ถึง 1 มกราคม 2541 ศึกษาสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยต้อง กลับเข้ารับรักษาภายหลังย้ายออก จากหอผู้ป่วยวิกฤต ใช้สถิติ χ^2 และ t-test โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 4 ช่วง ตามจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วย วิกฤต (ช่วงที่ I = น้อยที่สุดและ	- ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำหลัง ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต พบมาก ในกลุ่มที่มีจำนวนวันนอนในหอ ผู้ป่วยวิกฤตนานและมีความรุนแรง ของโรคมามาก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี ประวัติหัวใจล้มเหลวก่อนผ่าตัด ดังนั้นการพิจารณาย้ายผู้ป่วยออก จากหอผู้ป่วยวิกฤต ต้องประเมิน	การนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการศึกษาโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย (ต่อ)	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 15 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) ช่วงที่ 4 = นานที่สุด) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรกกับภายหลังกลับเข้ารับการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	ผลการวิจัย (ต่อ) เข้ารับการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 190 ชั่วโมง (190±316 ชั่วโมง) - สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการศึกษา หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนใหญ่จากระบบหายใจและปอด ตามมาด้วยสาเหตุจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ และต้องผ่าตัดซ้ำ - อัตราตายในโรงพยาบาล เท่ากับ ร้อยละ 8.6 มากกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องกลับเข้ารับการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ร้อยละ 0.5)	การนำไปใช้ (ต่อ) หลายองค์ประกอบร่วมกัน โดยเฉพาะการวางแผนจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพ การย้ายผู้ป่วยออกเร็วไปยังหอผู้ป่วย step down หรือ high dependency unit หรือศูนย์ฟื้นฟูหลังผ่าตัดหัวใจดูแล และติดตามการทำงานของเขาใจต่อเนื่องด้วย telemetry ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่ทำให้การกลับเข้ารับการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้น

ผ่าตัดมาก (ร้อยละ 6.3 กับร้อยละ 4; $p=0.45$) และกลุ่มตัวอย่างที่มีโรคร่วมมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ชนิดพบกลับเข้ารับการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 1 ใน 4

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 16	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 3.29	ข้อดีของงานวิจัย
Readmission to intensive care unit after fast-track cardiac surgery: Risk factor and outcomes.	เพื่อศึกษาสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ	ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 1,613 คน	- ลักษณะทั่วไประหว่างกลุ่มที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดที่แตกต่างกัน มีนัยสำคัญคือ คะแนนเฉลี่ยของ Parsonnet (20.1 ± 10 กับ 12.9 ± 8.4 , $P < .05$) ปัจจัยที่มีความเสี่ยงสูงคือ อายุมากกว่า 70 ปี เพศหญิง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานน้อยกว่าร้อยละ 30	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่
	แบบเปิด ในผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตภายในวันแรกหลังผ่าตัด	โรงพยาบาลระดับตติยภูมิและสมทบ มหาวิทยาลัย ประเทศอิสราเอล	- ระยะเวลาลงส่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษา เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 47.2 เกิดขึ้นหลัง 24 ชั่วโมงถึง 48 ชั่วโมง ร้อยละ 28.3. และเกิดขึ้นหลัง 48 ชั่วโมง ร้อยละ 24.5	- ข้อจำกัดของงานวิจัย
ผู้วิจัย	แบบวิจัย	หัวใจเทียม มาตรฐานเดียวกันและหลังผ่าตัด	จนกระทั่งกลับเข้ารับรักษา เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 47.2 เกิดขึ้นหลัง 24 ชั่วโมงถึง 48 ชั่วโมง ร้อยละ 28.3. และเกิดขึ้นหลัง 48 ชั่วโมง ร้อยละ 24.5	- ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
Kogan et al. (2003)	Prospective observation study	ใช้แนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ โดยเร็ว (fast-track) และย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต ติดตามเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย ระยะก่อนผ่าตัด อายุ เพศ ชนิดของการผ่าตัด ใช้ Parsonnet score ในการประเมินความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล ระยะเวลาใช้เครื่องปอด-หัวใจ	- สามารถทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษา มากที่สุดถึงร้อยละ 43.4 คือ ปัญหาของระบบหายใจและปอด ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องการสนับสนุนการทำงานของเขา	- ศึกษาในสถาบันเดียว
	ระดับ C			- ศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
				- ศึกษาหลังผ่าตัดหัวใจ
				- หัวใจแบบเปิด
				- การนำไปใช้
				- การย้ายผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ภายในวันแรก
				- หลังผ่าตัดเป็นกลวิธีหนึ่งในโปรแกรม fast-track ซึ่งนอกจากเพิ่มการหมุนเวียนเตียงแล้ว ยังลดค่าใช้จ่ายจำนวนวันนอนและลดการใช้ทรัพยากรในหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาเจียนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 16 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	เพิ่ม ระยะเวลาการหนีหลอดเลือดออก (cross-clamp) ปัจจัยระยะหลังผ่าตัดประกอบ ระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจ จำนวนวันนอนใน หอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก ช่วงเวลา/สาเหตุของการ กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และอัตราการ ตายในโรงพยาบาล ผู้วิจัยแบ่งเหตุผลที่ผู้ป่วยต้อง กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตไว้ดังนี้ 1) การ ทำงานของปอด 2) การทำงานของไต 3) หัวใจ ห้องบนเต้นผิดจังหวะที่เกิดขึ้นใหม่ 4) เลือดออก มากกว่า 200 ml/hr 5) การทำงานของหัวใจและ หลอดเลือดไม่คงที่ (hemodynamic unstable) 6) Upper GI bleeding 7) ภาวะสมองขาดเลือดที่ เกิดขึ้นใหม่ 8) ดิดเชื้อ 9) ภาวะสืบสนเฉียบพลัน 10) ช่องรอบหัวใจถูกกด	ผลการวิจัย (ต่อ) ด้วยการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วย หายใจร้อยละ 15.1 - ผลกระทบจากการกลับเข้ารับรักษาทำให้ ผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต นานขึ้น ($P < .001$) - ภาวะล้มเหลวของอวัยวะหลายราย (Multiorgan dysfunction) เป็นสาเหตุการ ตายที่พบมากในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต - ปัจจัยที่ทำการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ เพศหญิง อายุมากกว่า 70 ปี คะแนนของ Parsonnet มากกว่า 20 คะแนน ($P < .05$) และผู้ที่เคยผ่าตัดทำทาง เบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมาก่อน ($P < .01$)	การนำไปใช้ (ต่อ) ด้วย ดังนั้น ปัจจัยทำนายการกลับ เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ใน ผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ เพศหญิง อายุ มากกว่า 70 ปี เคยผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจมาก่อน Parsonnet score มากกว่า 20 คะแนน ควร นำมาใช้ในการพิจารณาผู้ป่วย และเฝ้าระวังหรือติดตามเยี่ยม ภายหลังย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย วิกฤตเพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 17 Investigation of the cause of Readmission to the Intensive Care Unit for patients with Lung edema or Atelectasis.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยสาเหตุภาวะหายใจล้มเหลว จากภาวะปอดบวม น้ำ หรือปอดแฟบ จำนวน 21 คน	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยสาเหตุภาวะหายใจล้มเหลว จากภาวะปอดบวม น้ำ หรือปอดแฟบ จำนวน 21 คน	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ ร้อยละ 7.6 จากสาเหตุภาวะหายใจล้มเหลว ร้อยละ 14.9 - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงทางลบ (negative linear relationship) คือ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นในวันที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ที่เพิ่มขึ้นในวันที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (R = -0.98) น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นกับสัดส่วนของ PaO ₂ /FiO ₂ ในวันที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (R = -0.96) ถ้าน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 หรือสัดส่วนของ PaO ₂ /FiO ₂ น้อยกว่า 150 พบว่าผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาภายใน 3 วัน	ข้อดีของงานวิจัย - ศึกษาในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตชาวเอเชีย ข้อจำกัดของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - การศึกษาย้อนหลัง - ศึกษาในสถาบันเดียว
ผู้วิจัย Matsuoka et al. (2008)	แบบวิจัย Retrospective study ระดับ : C	ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 1,835 คน ตั้งแต่กราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2548 ที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยสาเหตุภาวะหายใจล้มเหลวจากภาวะปอดบวม น้ำ หรือปอดแฟบ จำนวน 21 คน โดยทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 1) น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตอนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและ	การนำไปใช้ - สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะหายใจล้มเหลวที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำเกินปอดบวม น้ำ หรือภาวะปอดแฟบ พบได้บ่อย การประเมินน้ำหนักตัวของผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	การนำไปใช้ - สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะหายใจล้มเหลวที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำเกินปอดบวม น้ำ หรือภาวะปอดแฟบ พบได้บ่อย การประเมินน้ำหนักตัวของผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การนำไปใช้ (ต่อ)
เรื่องที่ 17 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ระยะเวลาหลังย้ายจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 2) นำหนักที่เพิ่มขึ้นและสัดส่วนของ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio ในวันที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 3) สัดส่วนของระยะเวลาที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ/ ระยะเวลาที่นอนในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังถอดท่อช่วยหายใจ และนำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น 4) น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจนถึงเวลาถอดท่อช่วยหายใจและระยะเวลาถอดท่อช่วยหายใจ	ผลการวิจัย (ต่อ) - ผู้ป่วยที่มีสัดส่วนระหว่างระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจต่อระยะเวลาการใส่รังสีก่อนย้ายออก ขนาดใหญ่ น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมาก สัดส่วนของ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ น้อยกว่า 150 ในวันที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต มีแนวโน้มที่จะกลับเข้ารับรักษาในเวลารวดเร็ว ($R = -0.74$) - น้ำหนักตัวที่ลดลงในช่วงใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้เร็วขึ้น - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกคือ ระยะเวลาถอดท่อช่วยหายใจกับน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้น ($R = 0.75$)	การนำไปใช้ (ต่อ) 150 บ่งชี้ถึงภาวะหายใจล้มเหลว และการเพิ่มของน้ำหนักตัวมากกว่าร้อยละ 10 ชี้บ่งชี้ถึงภาวะน้ำหนักเกินร่างกาย ไม่สามารถกำจัดน้ำส่วนเกินออกมาได้ และมีความสัมพันธ์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการบริหารจัดการเกี่ยวกับภาวะปอดแฟบ จะช่วยบวมน้ำหรือภาวะปอดแฟบ จะช่วยป้องกันอาการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากสาเหตุภาวะหายใจล้มเหลวได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 18 ICU readmission after coronary artery bypasses grafting: risk factors and outcomes.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี แบบวิจัย Descriptive study (Retrospective) ระดับ : C	ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี จำนวน 2,673 คน สถานที่ ศูนย์วิจัยโรคหัวใจ โรงพยาบาล Vilnius, Lithuania วิธีวิจัย ผู้วิจัยศึกษาโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ทั้งที่มีการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมและไม่มีการใช้ ส่วนใหญ่ร้อยละ 95 ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ผ่าตัดโดยเปิดกระดูกสันหลังอกทุกราย ใช้แนวทาง การดูแลเฉพาะผ่าตัดมาตรฐาน	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เท่ากับร้อยละ 3.1 - สาเหตุที่ทำให้ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ การทำงานของหัวใจไม่เพียงพอ (cardiac insufficiency) ร้อยละ 52.8 และภาวะหายใจล้มเหลว ร้อยละ 22.9 - จำนวนวันนอนเฉลี่ยภายหลังเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 3.1 ± 5.1 วัน ระยะเวลาหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 3.5 ± 3.9 วัน โดยร้อยละ 60 กลับเข้ารับรักษาซ้ำภายใน 3 วันแรกหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต - ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ก่อนผ่าตัดไม่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือด ($p < .001$;	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - เป็นการศึกษาย้อนหลัง - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การนำไปใช้ สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี คือ การทำงานของหัวใจไม่เพียงพอ และภาวะหายใจล้มเหลว ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ก่อนผ่าตัดไม่ได้รับการรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือดและความล้มเหลว

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 18 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) เดียวกัน และเกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่ 1 มกราคม 2545 ถึง 31 ธันวาคม 2548 นำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยใช้ stepwise logistic regression model	ผลการวิจัย (ต่อ) odds ratio 1.89; 95%CI 1.18-3.05) และ ความสัมพันธ์ในการถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็ว ($p < .004$; odds ratio 1.90; 95%CI 1.21-2.97)- อัตราตายในโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยใช้ stepwise logistic regression model	การนำไปใช้ (ต่อ) ในการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็ว ดังนั้นการป้องกันและจัดการเพื่อลดการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันความสัมพันธ์ระหว่างการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็ว การบริหารจัดการเกี่ยวกับระบบหายใจ และการส่งเสริมการทำงานของหัวใจให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเฝ้าระวังในผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยกันเบนตา

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 19 Highly positive intraoperative fluid balance during cardiac surgery is associated with adverse outcome. ผู้วิจัย Toraman et al., 2004	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบภาวะสมดุลของสารน้ำระหว่าง การผ่าตัดหัวใจกับ ผลกระทบที่มีต่อระยะเวลา ถอดท่อช่วยหายใจ จำนวน วันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนใน โรงพยาบาล และการใช้ ส่วนประกอบของเลือด	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจโคโรนารีโดยใช้ เครื่องปอดและหัวใจเทียม จำนวน 1,280 คน สถานที่ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ Istanbul ประเทศตุรกี วิธีวิจัย ผู้วิจัยศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2542 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2545 โดยแบ่งกลุ่ม ตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ภาวะสมดุลของสารน้ำเข้าและออก ระหว่างการผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 มิลลิลิตร (1,155 คน) กลุ่มที่ 2 ภาวะสมดุลของสารน้ำเข้าและออก ระหว่างการผ่าตัดมากกว่า 500	- กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะสมดุลของสารน้ำเข้าและออกระหว่างผ่าตัดหัวใจมากกว่า 500 มิลลิลิตร พบว่า ต้องใช้ส่วนประกอบของเลือดแดง อัตรา การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มที่มี ภาวะสมดุลของสารน้ำเข้าและออกน้อยกว่า 500 มิลลิลิตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) - ปัจจัยก่อนผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับภาวะของ สารน้ำเข้าและออกระหว่างการผ่าตัดหัวใจ มากกว่า 500 มิลลิลิตรคือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง New York Heart association class III- IV ใช้ยา Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors, โรคไตวายเรื้อรัง และเพศหญิง - เมื่อทดสอบ multiple logistic regression พบว่า ปัจจัยทำนายจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากขึ้น คือ อายุมากกว่า 70 ปี ($p< .0001$, OR:2.3,	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - มีกลุ่มเปรียบเทียบ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาเฉพาะการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การนำไปใช้ - ภาวะสมดุลของสารน้ำเข้าและออกระหว่างการผ่าตัด มากกว่า 500 มิลลิลิตร เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น และพบอัตราการกลับเข้ารับรักษา

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 19 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำไปใช้ (ต่อ)
	มิลลิติตร (125 คน) การบริหารจัดการ 95%CI:1.6-3.3) และภาวะสมดุลของสาร	มิลลิติตร (125 คน) การบริหารจัดการ 95%CI:1.6-3.3) และภาวะสมดุลของสาร	95%CI:1.6-3.3) และภาวะสมดุลของสาร	ในผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าผู้ป่วยที่มี
	ให้สารน้ำและเลือดในระหว่างการผ่าตัด	ให้สารน้ำและเลือดในระหว่างการผ่าตัด	นำมากว่า 500 มิลลิติตร ($p < 0.01$, OR:2.2, 95%CI:1.5-3.2)	ภาวะสมดุลของสารนำเข้าและออก
	ใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติเดียวกัน	ใช้มาตรฐานและแนวปฏิบัติเดียวกัน	รวมถึงการดูแลระยะหลังผ่าตัด และ	ระหว่างการทำผ่าตัดน้อยกว่า 500
	การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล	การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล	- อัตราตายในโรงพยาบาล และการเกิด	มิลลิติตร ดังนั้น การบริหารจัดการ
	- ประเมิน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ	- ประเมิน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ	ภาวะแทรกซ้อนของไตและปอดไม่	ภาวะสมดุลของสารนำระหว่างการ
	ให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือด	ให้สารน้ำและส่วนประกอบของเลือด	แตกต่างกัน	ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโค
	ระหว่างการทำผ่าตัด จำนวนวันนอนในหอ	ระหว่างการทำผ่าตัด จำนวนวันนอนในหอ		โรนารี น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500
	ผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนใน	ผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนใน		มิลลิติตรช่วยลดจำนวนวันนอนใน
	โรงพยาบาล อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอ	โรงพยาบาล อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอ		โรงพยาบาล การกลับเข้ารับรักษาใน
	ผู้ป่วยวิกฤต และอัตราตายในโรงพยาบาล	ผู้ป่วยวิกฤต และอัตราตายในโรงพยาบาล		หอผู้ป่วยวิกฤต และสามารถนำไปใช้
				ทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยระหว่าง
				ผ่าตัดได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 20 The predictors and outcome of recidivism in cardiac ICUs	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การกลับเข้ารับรักษาหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 7,171 คน ประกอบด้วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ผ่าตัดลิ้นหัวใจ และผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด หัวใจและผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด ร้อยละ 3.9 ($p < 0.05$) และไม่มีความแตกต่างในแต่ละปีที่ศึกษา ($p < 0.05$)	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 7,171 คน ประกอบด้วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ผ่าตัดลิ้นหัวใจ และผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด หัวใจและผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด ร้อยละ 3.9 ($p < 0.05$)	- พบอุบัติการณ์การกลับเข้ารับรักษาหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีร้อยละ 1.8 ผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจและผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด ร้อยละ 3.9 ($p < 0.05$) และไม่มีความแตกต่างในแต่ละปีที่ศึกษา ($p < 0.05$)	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - การศึกษาต่อเนื่อง
ผู้วิจัย Vohra et al., 2005	สาเหตุและปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาทำหัตถการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ	หอผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาล Walsgrave ประเทศอังกฤษ	อัตราการกลับเข้ารับรักษายังคงเดิม - จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและระยะเวลาที่กลับเข้ารับรักษาลงท้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาและไม่ต้องการกลับเข้ารับรักษาหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	การนำไปใช้ - ปัญหาและภาวะแทรกซ้อนในระบบหายใจและปอดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ตามด้วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ดังนั้นการวางแผนการพยาบาลเพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบทางเดิน
แบบวิจัย retrospective study	ระดับ : C	ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากแฟ้มประวัติของผู้ป่วยและฐานข้อมูลในโรงพยาบาล ตั้งแต่ มกราคม 2539 ถึง ธันวาคม 2546 คัดผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมออก โดย	ส่วนระยะเวลาเฉลี่ยหลังย้ายจนกระทั่งกลับเข้ารับรักษา คือ 6.6 ± 8.4 วัน - สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ปัญหาระบบหายใจร้อยละ 54.9 ประกอบด้วยการติดเชื้อมะเร็งทางเดินหายใจ ความสามารถในการกำจัดเศษระบบพรวง ทำให้เกิดภาวะพรวง	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 20 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับสาเหตุ อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและอัตราการตายในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทุกราย	ผลการศึกษา (ต่อ) ออกซิเจน และภาวะหายใจล้มเหลว และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ร้อยละ 23.2 - ผลกระทบหลังกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตพบว่า จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และอัตราการตายใน 30 วัน เพิ่มขึ้นคือจำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤต 6.65 วัน และจำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาล 19.2 วันเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ 8.2 วัน (p< .05) และพบอัตราการตายภายใน 30 วัน ในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษา ร้อยละ 32.4 กับร้อยละ 2.05 ในผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (p<.05) - ปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคือ ประวัติการเนื้อหัวใจขาดเลือดก่อนผ่าตัด ส่วนปัจจัยระยะหลังผ่าตัดคือ ผู้ป่วยที่มีปัญหาาระบบหายใจ หัวใจสั่นเลือกไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายลดลง ต้องใช้เครื่องพองการทำงานของงานของหัวใจ (IABP) หัวใจเต้นผิดจังหวะ ได้วาล์วต้องล้างไต ผ่าตัดซ้ำจากภาวะเลือดออกมาก และผู้ป่วยที่ผ่าตัดร่วมกันทั้ง 2 ชนิด (p<.01)	การนำไปใช้ (ต่อ) หายใจและ ป้องกันสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ จะสามารถลดการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาโดยไม่ได้อาการหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 21	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการนำระบบ critical care outreach service ต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล รูปแบบการรับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยชนิด randomized control trial (RCT) จำนวน 2 เรื่อง สถานที่ งานวิจัยในประเทศออสเตรเลียและสหราชอาณาจักร วิธีวิจัย ผู้วิจัยสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Cochrane, Medline, CINAHL, EMBASE, First search และ CAB health กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้นเฉพาะงานวิจัยที่เป็น RCT, CCT, CBAs และ interrupted times series design ที่เกี่ยวข้องกับการนำรูปแบบของ critical care outreach เช่น Rapid Response Team, Medical	- ได้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 16 เรื่อง แต่ที่เป็นงานวิจัยแบบ RCT จำนวน 2 เรื่อง เรื่องแรกศึกษาในประเทศออสเตรเลีย เรื่องที่ 2 ศึกษาในประเทศอังกฤษ ตีพิมพ์เผยแพร่ในฐานข้อมูลโคchrอนิคส์ ปี ค.ศ. 2004 และ 2005 - การศึกษาในประเทศออสเตรเลีย ใช้รูปแบบของ Medical Emergency Team (MET) ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ 1 พยาบาลฉุกเฉิน 1 คน ใน 23 โรงพยาบาล หน้าที่ความรับผิดชอบของ MET คือ ดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตเมื่อได้รับการปรึกษาจากหอผู้ป่วยสามัญ โดยพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินผู้ป่วยที่มีสัญญาณอันตรายจากการใช้ Early warning system (EWS) - การศึกษาในประเทศอังกฤษใช้ระบบ critical care outreach team ซึ่งประกอบด้วยพยาบาลที่ปรึกษาและพยาบาลที่มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤต	ข้อดีของงานวิจัย - มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ข้อจำกัดของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างน้อย - เป็นการศึกษาความร่วมมือผู้ป่วยวิกฤต พังศัตถกรรม อายุรกรรมและ ศัลยกรรมหัวใจ การนำไปใช้ - การนำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตหรือมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและช่วยเป็นพี่เลี้ยง - การนำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน ช่วยลดอัตราการตาย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 21 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) emergency team, Patient At Risk Team และ Early Warning System (EWS) มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและในหอผู้ป่วยสามัญ โดยวัดอัตราตายในโรงพยาบาล การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เข้ารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ภายหลังการนำรูปแบบการดูแลดังกล่าวมาใช้	ผลการวิจัย (ต่อ) รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย จำนวน 16 หอ พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนให้แก่พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญและใช้เกณฑ์ในการปรึกษาเมื่อพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญต้องการความช่วยเหลือ - ผลการวิจัย อัตราการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาลที่ใช้ MET น้อยกว่า (1.31 คน กับ 1.64 คน ต่อผู้ป่วย 1000 คน) ส่วนหอผู้ป่วยที่ใช้ Outreach Team ไม่ได้วัด - อัตราตายในโรงพยาบาล หอผู้ป่วยที่ใช้ outreach team ลด อัตราตายในโรงพยาบาล ได้ (0.52;95%CI 0.32-0.85) ส่วนโรงพยาบาลที่ใช้ MET ไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม - การเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน วัดผลเฉพาะงานวิจัยที่ใช้ MET พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม (4.68 กับ 4.19 ต่อ 1000 คน p=.60) - จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ไม่มีความแตกต่างกันระหว่าง 2 กลุ่ม ใน Outreach team ส่วน MET ไม่ได้วัด	การนำไปใช้ (ต่อ) ในโรงพยาบาลลงได้	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 22 Randomized controlled trial assessing the impact of a nurse delivered, flow monitored protocol for optimization of circulatory status after cardiac surgery.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้ Flow monitored protocol เพื่อคงค่า stroke volume index $\geq 35 \text{ ml/m}^2$ ใน 4 ชั่วโมงแรก หลังผ่าตัดหัวใจ ต่อจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน วันนอนในโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 174 คน สถานที่ หน่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศอังกฤษ (University college London Hospital NHS Trust) วิธีวิจัย ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากระบบคอมพิวเตอร์ ระหว่างเดือนเมษายน 2543 ถึง มกราคม 2546 จากกลุ่มตัวอย่าง 174 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 89 คน และกลุ่มควบคุม 85 คน โดยกลุ่มควบคุมจะได้รับการดูแลหลังผ่าตัดหัวใจตามปกติ จากทีมสหวิชาชีพในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจ ส่วนกลุ่มทดลองจะได้รับการ	- จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตของกลุ่มทดลอง ลดลงจาก 3.2 วันเป็น 2.5 วัน - จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองลดลงจาก 9 วัน(7-12 วัน) เป็น 7 วัน (7-10 วัน) (P= .02) - จำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง ลดลงจาก 13.9 วันเป็น 11.4 วัน - กลุ่มทดลองมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดย กลุ่มทดลอง 17 คน (4 คนเสียชีวิตจากสาเหตุที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลในระยะแรก) และในกลุ่มควบคุม 26 คน (P=.08) - ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย คือ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (AF) - ผลอัตราการครองเตียงในโรงพยาบาลร้อยละ 18 (95% CI 12-47) และลดอัตราการครองเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 23 (95%	ข้อดีของงานวิจัย - มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - มีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถานเดียว - ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด การนำไปใช้ - การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ 4 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด มี ความสำคัญและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การติดตามการทำงานของหัวใจ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆและการสนับสนุนให้หัวใจสามารถทำงาน

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการ	ผลการวิจัย	การนำไปใช้ (ต่อ)
เรื่องที่ 22 ต่อ	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	วิธีวิจัย (ต่อ) ใส่ Esophageal Doppler probe ซึ่งเป็น minimal-invasive เพื่อประเมินและติดตามค่า Stroke Volume Index อย่างต่อเนื่องหลังผ่าตัด 4 ชั่วโมงแรก โดยใส่ผ่านทางจมูกหรือปากเข้าสู่ Esophagus ภายในระยะเวลา 10 นาทีหลังรับผู้ป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต และดำเนินการดูแลบริหารจัดการการให้สารน้ำ ยา ตามแนวปฏิบัติ (protocol) ในแผนการทดลอง และคงค่าของ stroke volume index $\geq 35 \text{ ml/m}^2$ ตลอด 4 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด โดยผู้วิจัยเป็นผู้บริหารจัดการตาม protocol ทั้งหมด รวมถึงการปรึกษาแพทย์ในกรณีที่มีข้อสงสัยที่ต้องเพิ่มยาช่วยการทำงานของหัวใจ เพื่อเพิ่มความดันเลือด หรือขยายหลอดเลือด -เปรียบเทียบจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และในโรงพยาบาล การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	ผลการวิจัย (ต่อ) CI 8-59) - ค่าของ Stroke volume index, Cardiac index และการให้สารน้ำ คอลลอยด์ (colloid) ใน 4 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ในกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) - ค่าของ Stroke volume index น้อยกว่า 35 ml/m^2 ในชั่วโมงที่ 4 ของกลุ่มทดลอง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 39 กับร้อยละ 56)	การนำไปใช้ (ต่อ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอในการส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น ไต ปอดและสมอง ดังนั้นการติดตามค่าของ Stroke Volume Index $\geq 35 \text{ ml/m}^2$ ด้วย esophageal Doppler probe จึงเป็น minimal invasive ทำให้พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤตสามารถประเมินและสนับสนุนการทำงานของหัวใจได้รวดเร็วขึ้น ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยต้องนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้นและเป็นการช่วยลดส่งเสริมการกลับเข้ารักษาซ้ำหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาเจียนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 23	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- กลุ่มทดลองภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ	ข้อดีของงานวิจัย
Prophylactic nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) following cardiac surgery protects from postoperative pulmonary complication. A prospective randomized controlled trial in 500 patients.	เพื่อทดสอบผลของการใช้ nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) 10 cmH ₂ O ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอดและการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีและผ่าตัดลิ้นหัวใจ จำนวน 468 คน	ระยะเวลาการใช้ nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) เท่ากับ 9.1 ± 1.2 ชั่วโมง	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
ผู้วิจัย	ระดับ	สถานที่	ระยะเวลา	ข้อจำกัดของงานวิจัย
Zarbock et al., 2008	A prospective randomized controlled trial	โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย Dusseldorf ประเทศเยอรมัน	ระยะเวลาการใช้ nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) ของกลุ่มทดลองที่ถอดท่อช่วยหายใจมาจากห้องผ่าตัดมากกว่ากลุ่มทดลองที่ถอดท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต (14.6 ± 1.9 ชั่วโมง; p=0.004)	- ศึกษาในสถาบันเดียว การนำไปใช้
				ภาวะแทรกซ้อนของปอดหลังผ่าตัดหัวใจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น การใช้ nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) หลังผ่าตัดหัวใจช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนของปอด ซึ่งช่วยป้องกันการกลับเข้า

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการที่เกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 23 (ต่อ)		<u>วิธีวิจัย (ต่อ)</u> อย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังถอดท่อช่วยหายใจ - กลุ่มควบคุมจะได้รับ การดูแลตามปกติ และให้ nasal continuous positive airway pressure (nPAP) 10 cmH₂O ระยะเวล 10 นาที เป็นครั้ง ๆ ทุก 4 ชั่วโมง - วัดผลหลังดำเนินการ คือ การแทรกซ้อนของปอดประกอบด้วย พร่องออกซิเจน ($PaO_2/FiO_2 < 100$) ปอดอักเสบ และใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ผลลัพธ์ที่สอดคล้อง อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	<u>ผลการวิจัย (ต่อ)</u> - อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในกลุ่มควบคุม ($p=0.03$) - จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ไม่แตกต่างกัน	<u>การนำไปใช้ (ต่อ)</u> รักษารักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาสา ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 24 Effect of critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non randomized population base study.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการติดตามเยี่ยม (critical care follow-up service) จาก Critical care outreach team ในผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 470 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 269 คน และกลุ่มควบคุม 201 คน	- คุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน เช่น อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ความรุนแรงของโรคและโรคอื่น ๆ - หลังดำเนินการนำระบบติดตามเยี่ยมโดยพยาบาล outreach critical care พบว่า อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลมากขึ้น ร้อยละ 6.8 (risk ratio 1.08) และลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 6.4 (risk ratio 0.48)	- ข้อดีของงานวิจัย - มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาในสถาบันเดียว - การศึกษาย้อนหลัง - ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
ผู้วิจัย Ball, Kirby & Williams., 2003	แบบวิจัย Quasi-experimental study ระดับ : B	ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาการศึกษา 1 ปีในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการนำระบบบริการติดตามเยี่ยม (กลุ่มควบคุม) และหลังดำเนินการติดตามเยี่ยม (กลุ่มทดลอง) ที่มี critical outreach care ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต 5 คน ทำงานทุกวัน วันละ 12 ชั่วโมง หน้าห้องพยาบาล	- การบำบัดทางการพยาบาลของพยาบาล outreach ประกอบด้วย แนวทางการดูแลผู้ป่วยเจาะคอ การใช้ continuous positive airway pressure การจัดทำนอน การบริหารยาและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ระบบการติดตามเยี่ยมผู้ป่วย ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นกลวิธีหนึ่งในการส่งเสริมการดูแลต่อเนื่อง เพื่อลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ป่วยที่มีการดูแลผู้ป่วย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 24 (ต่อ)		Critical outreach team คือ ประเมินผู้ป่วยที่สามารถ ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในแต่ละวันในช่วงที่มี การตรวจเยี่ยมผู้ป่วยอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง การ ปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาล outreach และ พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญขึ้นอยู่กับการประเมินและ ทักษะของแต่ละคน การจำหน่ายผู้ป่วยออกจาก ระบบการติดตามเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย วิกฤตเมื่อพบว่าผู้ป่วยปลอดภัย มีความก้าวหน้าใน การรักษาพยาบาล โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน Early warning triggers สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือมีอาการ เสื่อมถอย และพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญจะส่งปรึกษา พยาบาล outreach เมื่อผู้ป่วยมีอาการเสื่อมถอย ประเมินคุณลักษณะทางคลินิกและผลลัพธ์จากการ ใช้ระบบติดตามเยี่ยม โดยพยาบาล outreach และ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล		การนำไปใช้ (ต่อ) ระหว่างหอผู้ป่วยวิกฤต และหอ ผู้ป่วยสามัญ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารักษาซ้ำใน หอผู้ป่วยวิกฤตและมือตราตายใน โรงพยาบาลสูง การบริหารจัดการ เพื่อใช้ทีม critical outreach care ซึ่งอยู่ด้วยความพร้อมของหน่วยงาน ประสานการนำของพยาบาล critical outreach care และมีการติดตาม ประสิทธิภาพของการบริการด้วย ระบบนี้ต่อไป

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 25 Guidelines on the prevention and management of novo atrial fibrillation after cardiac and thoracic surgery.	วัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมเอกสารทางวิชาการที่เชื่อถือได้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและการจัดการภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial fibrillation) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและทรวงอก	กลุ่มตัวอย่าง เอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและจัดการภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว สถานที่ ศึกษาจากฐานข้อมูล เอกสารวิชาการงานวิจัย จนถึงปีล่าสุดคือ ค.ศ. 2005 วิธีวิจัย ผู้ศึกษาและ คณะกรรมการ The Audit and guidelines Committee of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) ซึ่งมีการทบทวนแนวปฏิบัติในการป้องกันและจัดการภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้วทุก 5 ปี (ครั้งต่อไปปี ค.ศ.2011) การสืบค้นเอกสารและวิชาการที่เชื่อถือได้ โครงสร้างข้อ Best-Evidence Topics	1. การป้องกันการเกิด Atrial fibrillation (AF) หลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย 1.1 ควรใช้ยา beta-blockers ในการป้องกันการเกิด AF ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจทุกราย ยกเว้นรายที่มีข้อห้ามใช้ (contraindicated) ถ้าผู้ป่วยใช้ยากันเบต้าอยู่แล้วควรให้จนกระทั่งเช้าวันผ่าตัด และเริ่มให้ต่อในวันที่ 1 หลังผ่าตัด ในรายที่ไม่ได้ยากันเบต้าอยู่ควรเริ่มก่อนผ่าตัดหรือหลังผ่าตัด ยกเว้น รายที่มีข้อห้ามใช้ (Grade A) 1.2 ยา Sotalol อาจมีประสิทธิภาพมากกว่ายากันเบต้า ในการป้องกัน AF และไม่มีผลข้างเคียง (Grade A) 1.3 ยา Amiodarone ควรใช้ในการป้องกันการเกิด AF ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถให้ยากันเบต้าได้ (Grade A) ในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงสูงและได้รับยากันเบต้าอยู่ สามารถใช้ Amiodarone เพิ่มอีกตัวโดยทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย	ข้อดีของงานวิจัย - การรวบรวมงานวิจัยที่เชื่อถือได้และพัฒนาเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิด AF ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาเฉพาะการเกิด AF ใหม่หลังผ่าตัดหัวใจไม่รวมกรณีที่เป็น Chronic AF การนำไปใช้ - การเกิด AF ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น แนวทางในการป้องกันการเกิด AF สามารถนำมาใช้ในการดูแล

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 25 (ต่อ)	<u>วิธีวิจัย (ต่อ)</u> - การแบ่งคุณภาพของงานวิจัยและเอกสารทางวิชาการ ประกอบด้วย level 1 คือ งานวิจัยที่เป็น randomized control trial , level 2 คือ งานวิจัยที่เป็น cohort study, level 3 คือ งานวิจัยที่เป็น case control study หรือ cohort ขนาดเล็ก level 4 คือ งานวิจัยที่ได้จากประสบการณ์ และอักษร b ที่ขึ้นคำต่อท้ายหมายถึงงานวิจัยที่เป็นต้นฉบับ (original) ส่วนอักษร a หมายถึงงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมหรือ Meta-analysis - การแบ่งประเภทของหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้ Grade A ประกอบด้วย งานวิจัย multiple level 1a หรือ level 1b , Grade B ประกอบด้วย งานวิจัย level 2a/2b หรือ individual 1a/1b , Grade C ประกอบด้วย	<u>วิธีวิจัย (ต่อ)</u> - การแบ่งคุณภาพของงานวิจัยและเอกสารทางวิชาการ ประกอบด้วย level 1 คือ งานวิจัยที่เป็น randomized control trial , level 2 คือ งานวิจัยที่เป็น cohort study, level 3 คือ งานวิจัยที่เป็น case control study หรือ cohort ขนาดเล็ก level 4 คือ งานวิจัยที่ได้จากประสบการณ์ และอักษร b ที่ขึ้นคำต่อท้ายหมายถึงงานวิจัยที่เป็นต้นฉบับ (original) ส่วนอักษร a หมายถึงงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมหรือ Meta-analysis - การแบ่งประเภทของหลักฐานเชิงประจักษ์ ดังนี้ Grade A ประกอบด้วย งานวิจัย multiple level 1a หรือ level 1b , Grade B ประกอบด้วย งานวิจัย level 2a/2b หรือ individual 1a/1b , Grade C ประกอบด้วย	ผู้ป่วยเหล่านี้ควรได้รับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากหัวใจเต้นช้า ด้วยการใส่เครื่องกระตุ้นการเต้นของหัวใจชนิดชั่วคราว ในระหว่างการผ่าตัด (Grade A) 1.4 การใส่ bivatrial pacing ช่วยลดการเกิด AF ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Grade A) โดยตั้งค่าอัตราการเต้นของหัวใจที่ 80-90 ครั้ง/นาที เป็นเวลา 3-5 วัน และเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจให้มากขึ้นถ้าอัตราการเต้นของหัวใจเดิมมากกว่า 80 ครั้ง/นาที (Grade B) ไม่แนะนำให้ใส่สายกระตุ้นการเต้นของหัวใจเฉพาะหัวใจห้องบนขวา ในการลดอัตราการเกิด AF (Grade A) 1.5 การป้องกันเกิด AF ด้วยการให้ Magnesium มีประสิทธิภาพในการลด AF และสามารถเข้าร่วมกับยาอื่นๆ ในการลดการเกิด AF ได้ (Grade A) ขนาดยาที่แนะนำ คือ	<u>การนำไปใช้ (ต่อ)</u> ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ สามารถช่วยลดอัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการเกิด AF ได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 25 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) งานวิจัย multiple level 3a/3b หรือ individual level 2a/2b , Grade D ประกอบด้วยการวิจัย individual 3a/3b หรือ เอกสารวิชาการ level 4 , Grade E เป็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือฉันทามติ (consensus)	ผลการวิจัย (ต่อ) magnesium sulphate 6 mmol หยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ก่อนผ่าตัดทันทีที่เริ่มใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมและให้ต่ออีก 4 วัน วันละ 1 ครั้ง (Grade B) 1.6 ปัจจุบันยังไม่มียาพื้นฐานเชิงประจักษ์เพียงพอในการป้องกันการเกิด AF ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดปอด (Grade B) 1.7 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโตโรนารีโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (off-pump CABG) ลดการเกิด AF เมื่อเทียบกับ การ on pump (Grade A) 1.8 การผ่าตัดโดยการเปิดทาง posterior pericardiotomy ลดการเกิด AF ได้แต่ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มขึ้น (Grade B) 2. การรักษาภาวะหัวใจเต้นพลิ้ว (AF) 2.1 ยาที่ใช้ในการรักษา AF ประกอบด้วย Amiodarone, digoxin, B-blocker, และ diltiazem เป็นยาที่ใช้บ่อยและมีภาวะแทรกซ้อนน้อย (Grade B) 3. ยาน้ำในการเร่งตัวของเลือดในผู้ป่วยที่เป็น AF หลังผ่าตัดหัวใจ		

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)			
ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 25 (ต่อ)			ผลการวิจัย (ต่อ) 3.1 ควรเริ่มขนาดการแข็งตัวของเลือดภายใน 48 ชั่วโมง หลังการเกิด AF อาจให้ในรูปของ ยา warfarin (INR 2-3) หรือ ให้ heparin ทางหลอดเลือดดำ หรือ full dose low molecular weigh heparin (Grade A) 4. การบริหารจัดการผู้ป่วยที่เกิด AF ในหอผู้ป่วยสามัญ 4.1 ผู้ป่วยทุกรายที่เกิด AF ควรทำ 12 leads EKG และติดตามการทำงานของหัวใจอย่างต่อเนื่อง (monitor) 4.2 ในผู้ป่วยที่มีการคงที่ ควรตรวจหาระดับฮีโมโกลบิน white blood cell ,serum sodium, potassium, urea และ creatinine ภายใน 6 ชั่วโมง คงระดับของ serum potassium ให้มากกว่า 4.5 mmol/l 4.3 ผู้ป่วยทุกรายที่เป็น AF ควรให้ออกซิเจนและ monitor Sat O₂ ให้มากกว่า 95% 4.4 คงสมดุลของ intake/output และแก้ไขภาวะขาดสารน้ำหรือภาวะน้ำเกิน 4.5 ตรวจหาระดับของอิเล็กโทรลิตที่ทันท่วงที (Grade E)

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 26	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- พบอัตราการกลับเข้ารับรักษาภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 72 ชั่วโมง เท่ากับ ร้อยละ 1.5	ข้อดีของงานวิจัย
Outcome of early intensive care unit patients readmitted in the same hospitalization.	เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใต้วง 72 ชั่วโมง ปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และผลของการพัฒนาการดูแลระบบหายใจในผู้ป่วยวิกฤต	อายุรกรรม ศัลยกรรมและหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 25,717 คน สถานที่ ศูนย์การแพทย์ Asan กรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ วิธีวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยตั้งแต่ 1 มกราคม 2545 ถึง 31 ธันวาคม 2546 และช่วงที่ 2 ของการศึกษาตั้งแต่ 1 มกราคม 2548 ถึง 31 ธันวาคม 2548 ใช้แบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) เพื่อประเมินความต้องการการดูแล/สนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ ใช้ APACHE III เพื่อประเมิน	- จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 18.9±14.0 วัน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล เท่ากับ 46.3±48.4 วัน - สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตที่พบบ่อยคือ สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโรคเดิมหรือการกำเริบของโรคเดิมที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก ร้อยละ 53.5 และจากปัญหาแทรกซ้อนทางระบบหายใจ เป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 31.6 และปัญหาจากหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 24.3	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่
ผู้วิจัย				ข้อจำกัดของงานวิจัย
Lee et al., 2008				- ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
				- ศึกษาในสถาบันเดียว
				การนำไปใช้
				- ปัญหาจากระบบหายใจพบได้บ่อยและทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต
				การสนับสนุนและส่งเสริมความรู้ พัฒนาการดูแลระบบทางเดินหายใจ ให้กับพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤตและภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 26 (ต่อ)		ความรุนแรงของโรค ใช้ SOFA เพื่อประเมิน ความเสี่ยงต่อการตายในโรงพยาบาล ผู้วิจัย จำแนกเหตุผลที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 72 ชั่วโมง ดังนี้ หัวใจ และหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดิน อาหาร ระบบประสาท ภาวะติดเชื้อ ผ่าตัดใหญ่ เกี่ยวกับหลอดเลือด เปลี่ยนอวัยวะ ศัลยกรรมประสาท และอื่นๆ โดยจำแนกสาเหตุของการกลับเข้ารับ รักษาซ้ำ เป็น 2 ประเภทคือ ปัญหาแทรกซ้อน ใหม่และปัญหาที่เกิดจากโรคเดิมที่เข้ารับการ รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตครั้งแรก - ช่วงที่ 2 ของการศึกษาผู้วิจัยจัดทำโครงการ ส่งเสริมความรู้ เพื่อกระตุ้นและพัฒนาการดูแล ระบบหายใจแก่พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต เพิ่ม ประสิทธิภาพในการฟื้นฟูระบบหายใจ และมี respiratory therapist ทำงานเต็มเวลาร่วมกับ พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต	ด้วยปัญหาโรคอวัยวะร้อยละ 66.7 เกิดจากการ ติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 31.1 ปอดอักเสบ จากการสำลัก ร้อยละ 3.3 ปอดอักเสบหลัง ผ่าตัด - อัตราตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับ รักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตพบมากกว่าอัตรา ตายในโรงพยาบาลทั้งหมด (ร้อยละ 27.5 กับ ร้อยละ 8.4, $p < .001$) - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 ช่วง การศึกษา จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ความ รุนแรงของโรคไม่แตกต่างกันทางสถิติ อัตราตาย ในช่วงที่ 2 น้อยกว่าช่วงแรก (ร้อยละ 19.5 กับ ร้อยละ 31.3, $p = .018$) - ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจหลังกลับ เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสัมพันธ์ กับอัตราการตายในโรงพยาบาล ($p < .001$)	การนำไปใช้ (ต่อ) สามารถลดอัตราการตายใน โรงพยาบาลลงได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การ วัตถุประสงค์/การ วัตถุประสงค์/การ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 27 (ต่อ)	วัตถุประสงค์/การ วัตถุประสงค์/การ วัตถุประสงค์/การ	วิธีวิจัย (ต่อ) มีความเป็นไปได้ในการป้องกันการกลับเข้ารับรักษา 3. การกลับเข้ารับรักษาที่สามารถทำนายได้ ล่วงหน้า 4. การกลับเข้ารับรักษาจากสาเหตุที่ผู้ป่วยยังไม่พร้อม (premature discharge) - ใช้แบบประเมิน Acute Physiology and chronic Health Evaluation II (APACHE) และ Simplified Acute Physiology Score I(SAPS) เพื่อประเมินความเสี่ยงของอาการเจ็บป่วย ความเสี่ยงต่ออัตราตาย - รวบรวมข้อมูลจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล อัตราการตาย - แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงคือ 3	ผลการวิจัย (ต่อ)- อัตราตายในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือร้อยละ 9.3 กับร้อยละ 3.9 - อัตราตายในโรงพยาบาลร้อยละ 11.3 กับร้อยละ 5.3 สาเหตุที่ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต - ระบบหายใจ ร้อยละ 37.1 และระบบประสาทร้อยละ 22 ประเภทของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต - การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่คาดคิด และไม่สามารถป้องกันทั้งที่ทำการย้ายเหมาะสม ร้อยละ 62.7 - การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยสามารถป้องกันได้ ร้อยละ 21.8 - การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยสามารถทำนายล่วงหน้าได้ ร้อยละ 10.9 - การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการย้าย	การนำไปใช้ (ต่อ) เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทั้งในกรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วยและหลังย้ายออกไปยังหอผู้ป่วยทั่วไป ช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ไดวางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย (ต่อ)	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 27 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) ปีแรก (2539-2541) และช่วง 3 ปี หลัง (2542-2544) ซึ่งมีการบำบัด ทางการพยาบาลเกี่ยวกับการจัดการ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนทาง ระบบหายใจ ในหอผู้ป่วยวิกฤตและ การดูแลต่อเนื่องไปยังหอผู้ป่วย สามัญหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย วิกฤต	ผลการวิจัย (ต่อ) ผู้ป่วยเร็วเกินไปร้อยละ 4.6 เปรียบเทียบความรุนแรงของการเจ็บป่วยใน 2 ช่วงที่ศึกษา - ผู้ป่วยในช่วง 3 ปีหลังมีความรุนแรงของ การเจ็บป่วยมากกว่า จากคะแนนของ APACHE II คือ 16.7 กับ 14.0 ผลของการนำการบำบัดทางการพยาบาลของ ระบบหายใจ - สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาใน หอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะแทรกซ้อนของ ระบบหายใจลดลง ในช่วง 3 ปีหลัง (2541- 2544) จากร้อยละ 46.3 เป็นร้อยละ 30.4 ส่วนสาเหตุจากระบบประสาทมากขึ้นจาก ร้อยละ 22 เป็นร้อยละ 26.8	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 28 Impact of the opening of specialized cardiac surgery recovery unit on postoperative outcomes in an academic health centre.	วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ การดูแลรักษาผู้ป่วย ก่อน และหลังการเปิดหอผู้ป่วย พักฟื้นเฉพาะทางผ่าตัดหัวใจ (Specialized cardiac surgery recovery unit) Prospective cohort study	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือด หัวใจโตโรนารีและผ่าตัดลิ้นหัวใจ จำนวน 2,599 คน สถานที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ (London Health Science Centre) สหราชอาณาจักร วิธีวิจัย ผู้วิจัยศึกษาตั้งแต่ เมษายน 2547 ถึง มีนาคม 2549 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง คือ ตั้งแต่เมษายน 2547 ถึงมีนาคม 2548 (ปีที่ 1) ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤตรวม อายุกรรม-ศัลยกรรม ซึ่งมีแพทย์ critical consultants, แพทย์ fellow และแพทย์ ประจำบ้าน รับผิดชอบดูแลหลังผ่าตัด	- อัตราตายของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนและหลัง ดำเนินการศึกษา ไม่แตกต่างกัน - ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ หลัง ดำเนินการศึกษาลดลง โดยเฉพาะภาวะหัวใจ เต้นผิดจังหวะ (ร้อยละ 16.3 กับร้อยละ 13, p=0.02) - ระยะเวลากลับใช้เครื่องช่วยหายใจหลัง ผ่าตัดหลังดำเนินการศึกษาลดลง (8.8 ชั่วโมง กับ 8.0 ชั่วโมง, p=0.005) - อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ไม่แตกต่างกัน	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - แพทย์ที่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พยาบาลและ respiratory therapists ยังทำงานร่วมกันระหว่างหอผู้ป่วย วิกฤตและหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะ ทางผ่าตัดหัวใจ
ผู้วิจัย Novick et al., 2007	ระดับ : B	มีนาคม 2549 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง คือ ตั้งแต่เมษายน 2547 ถึงมีนาคม 2548 (ปีที่ 1) ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤตรวม อายุกรรม-ศัลยกรรม ซึ่งมีแพทย์ critical consultants, แพทย์ fellow และแพทย์ ประจำบ้าน รับผิดชอบดูแลหลังผ่าตัด	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ไม่แตกต่างกัน - ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราตายและการเกิด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย อายุมาก ชนิดของการผ่าตัด การผ่าตัดด่วน ผ่าตัดซ้ำ ความรุนแรงของ โรคหัวใจ ซ้ำเรื้อรังได้นั้น มากกว่า 120 $\mu\text{mol/l}$ และก่อนดำเนินการศึกษา (ปีที่ 1)	การนำไปใช้ - การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจด้วย ทีมสหสาขาวิชาชีพที่ดูแลเฉพาะ ทางผ่าตัดหัวใจช่วยลดการเกิด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้อาสา ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 28 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) ตั้งแต่ เมษายน 2548 ถึงมีนาคม 2549 (ปีที่ 2) ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จะได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยเฉพาะทางผ่าตัดหัวใจ ซึ่งมีแพทย์ fellow วิสัญญี พยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูง แพทย์วิสัญญี (cardiac anesthesiology), แพทย์ที่ปรึกษาผู้ป่วยวิกฤต (consultants in critical care) และศัลยแพทย์ทรวงอก รับผิดชอบดูแลหลังผ่าตัด - ประเมินผลลัพธ์การดูแลประกอบด้วย อัตราตาย อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัด 10 อันดับแรก ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจหลังผ่าตัด อัตราการกลับเข้ารักษา และอัตราการผ่าตัดเนื่องจากไม่มีเตียงรองรับผู้ป่วย	การนำไปใช้ (ต่อ) การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้นและ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้อง กลับเข้ารับรักษา ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในหอผู้ป่วยเฉพาะทางนอกจากลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดแล้ว ยังลดการใช้ทรัพยากรในหอผู้ป่วยวิกฤต	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 29 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ข้อมูลในช่วง 6 เดือนหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำไปใช้ (ต่อ)
		2) ข้อมูลในช่วง 6 เดือนหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ - ประเมินภาระงานของพยาบาลและความต้องการดูแลของผู้ป่วยด้วย Therapeutic intervention scoring system (TISS) แบ่งผู้ป่วยออกเป็น กลุ่ม 3 ผู้ป่วยที่อาการทางสรีรวิทยาไม่คงที่ ต้องการการดูแลจากพยาบาล/แพทย์ ในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อปรับแผนการรักษา กลุ่ม 2 คือ อาการที่แต่ยังคงต้องการดูแลจากพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และกลุ่ม 1 คือกลุ่มที่รับย้ายหลังผ่าตัดทั่วไป เพื่อเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจ - ประเมินผลระบบพยาบาลติดตามเยี่ยม	พร้อมก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต -ญาติผู้ดูแลให้ข้อมูลว่าความใส่ใจในการดูแลผู้ป่วยลดลงใจจากการระงับที่มาก บางรายไม่เคยพูดคุยกับผู้ป่วยเลยตั้งแต่รับย้าย - ข้อมูลจากญาติผู้ดูแล บอกว่าพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญขาดประสบการณ์หรือมีความสามารถไม่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ - ข้อมูลจากแพทย์พบว่าสาเหตุที่ต้องย้ายผู้ป่วยกลับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต จากปัญหาการสำลักในผู้ป่วยที่ไม่ได้สายยางให้อาหารทางจมูกเนื่องจากดูแลของพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญ - จากการสัมภาษณ์แพทย์ พบว่าบางครั้งลืมใส่ใจในการย้ายผู้ป่วยเนื่องจากข้อจำกัดของจำนวนเตียงและความต้องการเตียงในผู้ป่วยที่อาการรุนแรงกว่า - เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยในช่วงเปลี่ยนผ่าน ต้องมีการติดตามเยี่ยมหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญสามารถวางแผนการดูแลในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษา การจัดอัตรากำลังที่เหมาะสมเพียงพอ การอบรมให้ความรู้แก่พยาบาลหอผู้ป่วยในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่างๆ - การนำระบบพยาบาลติดตามเยี่ยมผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตช่วยลดอัตรากลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตระดับความรุนแรงของผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาและภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 29 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) (follow-up nurse) หลังย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เก็บข้อมูล ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2538 ถึง 30 มิถุนายน 2539 เปรียบเทียบอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระดับความรุนแรงของผู้ป่วย และจำนวนผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยสาเหตุจากภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ	ผลการวิจัย (ต่อ) - สรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากหอผู้ป่วยสามัญ คือ แหล่งสนับสนุนลดลง ข้อจำกัดด้านเวลา ขาดความรู้ การสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ ความล้มเหลวในการดูแลผู้ป่วยได้สายยางให้อาหาร เจาะคอ เป็นต้น - อัตราการรอดชีวิตในช่วง 6 เดือนร้อยละ 60 - ผลจากการนำระบบพยาบาลติดตามเยี่ยมหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตพบว่า 1. อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง จากร้อยละ 10.5 (ปี 2536) เป็นร้อยละ 8.5 (ปี 2538-2539) (NS, p=45) 2. ระดับความรุนแรงของผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง (p=.076) 3. จำนวนผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตจากภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจลดลง จากร้อยละ 52 เป็นร้อยละ 32 (p<.001)	การนำกลับไปใช้ (ต่อ) ในการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 30 The impact of continuous lateral rotation therapy (CLRT) inผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด overall clinical and financial outcomes of critical ill patients.	วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ continuous lateral rotation therapy (CLRT) ในผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด (pulmonary complication) เช่น ปอดแฟบ ปอดอักเสบ พรัองออกซิเจน และ pulmonary embolism เป็นต้น	ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด จำนวน 96 คน สถานที่ โรงพยาบาลชุมชนขนาด 600 เตียงทางตอนใต้ของอเมริกา ประกอบด้วย 4 หอผู้ป่วยวิกฤต คือ หอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจและหลอดเลือด 20 เตียง ศัลยกรรม อุบัติเหตุ 12 เตียง ศัลยกรรมประสาท 11 เตียง และหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม-ศัลยกรรม 11 เตียง	- ระยะเวลาการใช้ CLRT ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกัน (early and late intervention) คือ 10.5 และ 10.6 วันตามลำดับ - จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤตในกลุ่ม early intervention คือ 13.1 วัน กลุ่ม late intervention 18.9 วัน (p=.02) กลุ่มเปรียบเทียบ คือ 18.4 วัน - ค่าใช้จ่ายในกลุ่ม early intervention น้อยกว่ากลุ่ม late intervention (p=.01) และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (p=.056) - จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำและอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต น้อยกว่าในกลุ่ม early intervention	ข้อดีของงานวิจัย - มีกลุ่มเปรียบเทียบ - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาในสถาบันเดียว
ผู้วิจัย Swadener-Culpepper, Skaggs & VanGilder., 2008	แบบวิจัย Quasi-experimental study ระดับ : B	ผู้วิจัยศึกษา ตั้งแต่ 1 มกราคม 2546 ถึง 1 พฤษภาคม 2547 โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือ 1). ผู้ป่วยใช้ออกซิเจน	การนำไปใช้ - การนำ continuous lateral rotation therapy (CLRT) มาใช้ภายใน 48 ชั่วโมงกับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอดสามารถลดอัตราค่ากลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอน	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 30 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์นานมากกว่า 1 ชั่วโมง 2). สัดส่วนของ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ 3). ใช้ positive end-expiratory pressure อย่างน้อย 8 cmH_2O 4) คะแนนความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบหรือการติดเชื้อปอดอักเสบในโรงพยาบาลที่พัฒนาโดยเบกเกอร์และคณะ อย่างน้อย 5 คะแนน รวมผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง ด้วย โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ใช้ CLRT ภายใน 48 ชั่วโมง (early intervention) จำนวน 50 คน และกลุ่มที่ 2 เริ่ม CLRT หลัง 48 ชั่วโมง (late intervention) จำนวน 46 คน เปรียบเทียบผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเดียวกันในช่วงก่อนการนำ CLRT มาใช้ (ปี 2544- 2545) จำนวน 75 คน	ผลการวิจัย (ต่อ) โดยพบอัตรากลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 4 ในกลุ่ม early intervention ร้อยละ 14 ในกลุ่ม late intervention และร้อยละ 21.3 ในกลุ่มเปรียบเทียบกับ	การนำไปใช้ (ต่อ) ในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ - continuous lateral rotation therapy (CLRT) เป็นเตียงพิเศษที่สามารถปรับการทำงานโดยการ inflation/deflation ของเบาะรองเตียง การนำมาใช้ต้องกำหนดแนวทางร่วมกันของทีมนพยาบาลแพทย์ และ respiratory therapists
		-ประเมินผลจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าใช้จ่าย		

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ไดวางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 31	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย	ข้อดีของงานวิจัย
Discharge	เพื่อประเมินผลของการ	ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 1,929 คน	วิกฤต เท่ากับ ร้อยละ 5.3	- มีกลุ่มเปรียบเทียบ
Decision-Making	นำเกณฑ์การย้ายผู้ป่วย	สถานที่	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่
by Intensivists on	ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	โรงพยาบาล Severance Yonsei University College of Medicine ประเทศเกาหลี	วิกฤตในกลุ่มที่ใช้เกณฑ์ในการย้ายร่วมกับ	- กลุ่มตัวอย่างเป็นชาวเอเชีย
Readmission to	ร่วมกับการตัดสินใจของ	2 ซึ่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการ	การตัดสินใจของแพทย์ (กลุ่มที่ 1) กับกลุ่มที่	ข้อจำกัดของงานวิจัย
the Intensive	แพทย์ในการย้ายผู้ป่วย	ตัดสินใจของแพทย์อย่างเดียวกัน ร้อยละ	2 ซึ่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการ	- ศึกษาในสถาบันเดียว
Care Unit.	ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	3.9 กับร้อยละ 6.5 ($P<.05$) ตามลำดับ	ตัดสินใจของแพทย์อย่างเดียวกัน ร้อยละ	- กลุ่มควบคุมเป็นการศึกษา
ผู้วิจัย	กับการกลับเข้ารับรักษา	ผู้วิจัยศึกษาผลของการนำเกณฑ์การย้ายร่วมกับ	3.9 กับร้อยละ 6.5 ($P<.05$) ตามลำดับ	ย้อนหลัง
Yoon et al.	ภายหลังย้ายออกจากหอ	การตัดสินใจของแพทย์ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง	- อัตราตายในโรงพยาบาลของกลุ่มที่ 1 ร้อย	- ศึกษา รวมทั้งผู้ป่วยวิกฤตอาช
(2004)	ผู้ป่วยวิกฤต	ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยที่ได้รับการ	ละ 34.4 และกลุ่มที่ 2 เท่ากับร้อยละ 36.2	กรรม ศัลยกรรมและศัลยกรรม
		รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ตั้งแต่ สิงหาคม 2544 ถึง	- อัตราตายในโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างที่	หัวใจ
		กรกฎาคม 2545 และกลุ่มที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูล	ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตสูง	การนำไปใช้
แบบวิจัย		ย้อนหลัง ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วย	กว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอ	- การตัดสินใจย้ายผู้ป่วยออก
Pre-post test study		วิกฤต ตั้งแต่ สิงหาคม 2543 ถึง กรกฎาคม 2544	ผู้ป่วยวิกฤต ($P<.05$)	จากหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับการ
ระดับ : B		ในผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 แพทย์ตัดสินใจย้ายผู้ป่วยโดยใช้	- สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย	นำแนวปฏิบัติในการย้ายมา
		เกณฑ์ในการย้ายมาร่วมในการตัดสินใจ	วิกฤต จากการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย	พิจารณาด้วย ทำให้อัตราการ
		ประกอบด้วยการทำงานของหัวใจและหลอด	รักษาครั้งแรก เท่ากับร้อยละ 83.5 และจาก	กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ไดวางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 31 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ ร้อยละ 16.5	การนำไปใช้ (ต่อ)
	เลือดคั่งที่ (Hemodynamic) ไม่ใช้ยาขยายหลอดเลือดหรือยาช่วยในการบีบตัวของหัวใจ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของปอด ค่า SpO2 > 95 % ไม่ว่าจะได้รับออกซิเจนทาง Cannula หรือ เจาะคอ (Tracheostomy) ก็ตาม และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติในการหำเครื่องมือช่วยหายใจ	เลือดคั่งที่ (Hemodynamic) ไม่ใช้ยาขยายหลอดเลือดหรือยาช่วยในการบีบตัวของหัวใจ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของปอด ค่า SpO2 > 95 % ไม่ว่าจะได้รับออกซิเจนทาง Cannula หรือ เจาะคอ (Tracheostomy) ก็ตาม และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติในการหำเครื่องมือช่วยหายใจ	- เหตุผลที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ ระบบหายใจ ร้อยละ 36.7 จาก ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ร้อยละ 25.3 และจากการติดเชื้อร้อยละ 20.3 - กลุ่มตัวอย่างที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พบอัตราการตายในโรงพยาบาลและจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต	วิกฤตลดลง และคะแนนของ APACHE III และ MODS ที่สูงในวันจำหน่าย และวันที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นปัจจัยที่สามารถพยากรณ์โรคในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต
	ประเมินอุบัติการณ์ สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษา และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ใช้ APACHE III และ Multiple Organs Dysfunction Syndrome (MODS)	ประเมินอุบัติการณ์ สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษา และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ใช้ APACHE III และ Multiple Organs Dysfunction Syndrome (MODS)	- การใช้ APACHE III และ MODS . ใน การประเมินความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยจำแนกสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนี้ การกลับเป็นซ้ำจากสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาครั้งแรก สาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาครั้งแรก ส่วนเหตุผลที่ต้องรับเข้ารักษาซ้ำแบ่งออกเป็น ระบบหายใจ การติดเชื้อ หัวใจ ระบบทางเดินอาหาร โรคไต และการจัดการหลังผ่าตัด	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 32 Impact of critical care outreach team on critical care readmission and mortality.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบ critical care outreach team ต่ออัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวิกฤตอัตราการตายในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 1,380 คน สถานที่ โรงพยาบาลทั่วไป Leicester ประเทศสหราชอาณาจักร (United Kingdom) วิธีการวิจัย ผู้วิจัยศึกษาการนำระบบบริการด้วย critical outreach team ซึ่งเรื่อนำมาใช้ตั้งแต่เมษายน 2544 รับผิดชอบหอผู้ป่วยคัดสรร และหอผู้ป่วยวิกฤตคัดสรรรวมทีม critical care outreach ประกอบด้วยพยาบาลที่มีประสบการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤตและพยาบาลที่ปรึกษา (consultant nurse specialist) โดยพยาบาลที่ปรึกษาเป็นผู้นำทีม ทำหน้าที่ให้ความรู้แก่พยาบาลหอผู้ป่วยสามัญในการประเมิน	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วงก่อนนำระบบ critical care outreach team มาใช้ เท่ากับ ร้อยละ 9 - อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วงหลังนำระบบ critical care outreach team มาใช้ เท่ากับ ร้อยละ 9.5 - สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ไม่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่จากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่แต่เกี่ยวข้องกับโรคที่เป็นอยู่เดิม - อัตราการตายในหอผู้ป่วยวิกฤตและอัตราการในโรงพยาบาล ลดลงในช่วงหลัง (post-outreach) จาก ร้อยละ 36.7 เป็นร้อยละ 22.8 และจากร้อยละ 49.6 เป็นร้อยละ 32.6 ตามลำดับ - อัตราการตายภายใน 30 วัน ลดลงจากร้อยละ 53.1 เป็นร้อยละ 32.6	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ข้อจำกัดของงานวิจัย - การศึกษาย้อนหลัง - ศึกษาในสถาบันเดียว การนำไปใช้ การนำระบบ critical care outreach team มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยในการประเมินและการบำบัดทางการพยาบาลในผู้ป่วยที่มีอาการเสื่อมถอยได้เหมาะสมและรวดเร็วขึ้น ลดความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้อัตราการตายในหอผู้ป่วยวิกฤต อัตราการตายใน

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 32 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) อาการที่แสดงถึงภาวะเสี่ยงของผู้ป่วย โดยใช้ Early warning score และติดตาม เขียนผู้ป่วยภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วย วิกฤต ไปยังหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต หรือหอผู้ป่วย สามัญ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และทำหน้าที่ เป็นผู้ประสานงานระหว่างพยาบาลหอผู้ป่วย สามัญกับแพทย์ในหอผู้ป่วยวิกฤต - ประเมินอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วย วิกฤต จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ก่อนกลับเข้ารับรักษา ระยะเวลาใช้ เครื่องช่วยหายใจ อัตราการตายในหอผู้ป่วย วิกฤต อัตราการตายในโรงพยาบาล อัตรา การตายภายใน 30 วัน โดยเปรียบเทียบก่อน (กรกฎาคม 2542 ถึงมีนาคม 2544) และหลัง นำระบบ critical care outreach team มาใช้ (เมษายน 2544 ถึงกันยายน 2546)		การนำไปใช้ (ต่อ) โรงพยาบาลและอัตราการตาย ภายใน 30 วัน ในผู้ป่วยที่ต้องกลับ เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาสา ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 33 Bridging the gap between the intensive care unit and general ward: the ICU liaison nurse.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการ พัฒนาระบบการดูแล ผู้ป่วยหลังย้ายออกจาก หอผู้ป่วยวิกฤตโดย พยาบาลพยาบาลผู้ ประสานงาน (Liaison nurse)	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 875 คนและผู้ป่วยในหอผู้ป่วย สามัญ ที่ส่งปรึกษา Liaison nurse จำนวน 105 คน สถานที่ โรงพยาบาล Western ประเทศออสเตรเลีย ซึ่งพบกับมหาวิทยาลัย Melbourne วิธีวิจัย โรงพยาบาล Western พัฒนาระบบ การดูแลผู้ป่วยวิกฤตหลังย้ายออกจากหอ ผู้ป่วยวิกฤตไปยังหอผู้ป่วยสามัญ เริ่มตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1998 โดยพยาบาลผู้ประสานงาน (Liaison nurse) ซึ่งรับผิดชอบในการดูแล ผู้ป่วยหลังย้าย เป็นที่ปรึกษาให้กับพยาบาล หอผู้ป่วยทั่วไปในการดูแลผู้ป่วยที่มี ปัญหาซับซ้อน	- จำนวนครั้งของการเชื่อมต่อหลังย้ายออกจากหอ ผู้ป่วยวิกฤตสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ประมาณ 3 ครั้ง (1-40 ครั้ง) ใช้เวลาเชื่อมต่อ ประมาณ 30 นาที (5 นาที – 4 ชั่วโมง) - ปัญหาที่พบได้บ่อยในการเชื่อมต่อผู้ป่วยแต่ละ ครั้งคือ ระบบหายใจ หัวใจ/การทำงานของ หัวใจไม่คงที่ ไม่สมดุลของสารน้ำและอิเล็ก โทรลิต และภาวะไตวาย - การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ สามารถป้องกันได้ ร้อยละ 32 (ร้อยละ 12 เกิด ภายใน 48 ชั่วโมง และร้อยละ 20 เกิดหลัง 48 ชั่วโมง) - อัตราการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็ว เกินไป (early discharge) โดยที่ผู้ป่วยยังไม่ พร้อม (มีอาการแสดงทางคลินิก) ลดลง - อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เหมาะสม	ข้อดีของงานวิจัย - ระยะเวลาศึกษานาน - ศึกษาเกี่ยวกับผู้ป่วยในระยะ หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการกลุ่มตัวอย่าง - ไม่มีการทดสอบทางสถิติ การนำไปใช้ - การดูแลผู้ป่วยภายหลังย้ายออก จากหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสำคัญ มาก ถ้าพยาบาลสามารถจัดการ และแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่และ เหมาะสม

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 33 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	โดยทำงานทุกวัน วันละ 10 ชั่วโมง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและผลการปฏิบัติ และวัดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยจำแนกสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนี้ 1) การกลับเข้ารับรักษาที่สามารถป้องกันได้ เช่น ผู้ป่วยที่ย้ายออกเมื่อยังไม่พร้อม หรือการดูแลในหอผู้ป่วยสามัญไม่เพียงพอ 2) การกลับเข้ารับรักษาซึ่งไม่สามารถป้องกันได้ เช่น จำเป็นต้องผ่าตัด มีภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัดและการดำเนินของโรค 3) ไม่สามารถจำแนกได้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาร่วมกันทั้งข้อ 1 และ 2	ผลการวิจัย (ต่อ) อายุกรรม ลดลง จากร้อยละ 2.3 เป็นร้อยละ 0.5 ส่วนในหอผู้ป่วยวิกฤตคัดกรองไม่แตกต่างกัน และสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่เกิดจากการะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการดำเนินของโรค การย้ายผู้ป่วยกลับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในเวลาที่เหมาะสมก่อนที่อาการของผู้ป่วยจะแย่ลงช่วยลดความรุนแรงของความเจ็บป่วย ทำให้จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง ในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษา	การนำผลไปใช้ (ต่อ) การนำระบบการดูแลต่อเนื่องโดยให้พยาบาลผู้ประสานงาน ซึ่งเป็นพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยและญาติ ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตช่วยลดอัตราการรักษาในหอผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ และลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังกลับเข้ารับรักษา

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 34 The role and effectiveness of a nurse practitioner led critical care outreach service.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทและประสิทธิภาพของพยาบาลปฏิบัติการขั้นสูง (nurse practitioner) ในการดำเนินการนำระบบการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (critical care outreach service).	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและในหอผู้ป่วยสามัญ (ward) และถูกส่งปรึกษาพยาบาลปฏิบัติการขั้นสูง (NP) จำนวน 133 คน สถานที่ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ขนาด 750 เตียง ไม่มีหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต (High Dependency Unit) เขตเมืองหลวงประเทศนิวซีแลนด์	- ในช่วงเวลา 1 ปีที่ดำเนินการศึกษาพยาบาลปฏิบัติการขั้นสูง (NP) ได้รับการส่งต่อทั้งหมด 133 คน เป็นผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 71 ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยสามัญซึ่งแพทย์วิกฤตารุกรรมลงความเห็นให้มีการพยากรณ์โรคแย่ง ร้อยละ 16 เพื่อให้ NP ติดตามการดูแลอย่างต่อเนื่อง บริหารจัดการและความจำเป็นในการย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต	ข้อดีของงานวิจัย - ศึกษาในผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต และในหอผู้ป่วยสามัญ - ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการทดสอบความน่าเชื่อถือทางสถิติ - NP ทำงานอาทิตย์ละ 3 วัน ถ้านอกจากเวลาทำงานของ NP จะเป็นหน้าที่ของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต
ผู้วิจัย Pirret (2008)	จากหอผู้ป่วยวิกฤต (critical care outreach service)	วิธีวิจัย เก็บข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างอัตราการกลับเข้ารับรักษา หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 72 ชั่วโมง ในช่วงก่อนดำเนินการ (12 เดือน) และหลังดำเนินการนำระบบการดูแลผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหรือผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญ (critical care outreach service) (12 เดือน) ระยะเวลาศึกษา ตั้งแต่ กรกฎาคม 2548	- ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง คือ อายุเฉลี่ย เท่ากับ 57 ปี (15-90) เป็น ศัลยกรรมทั่วไป ร้อยละ 56 อายุการรวมทั่วไป ร้อยละ 23 ศัลยกรรมกระดูก ร้อยละ 11 ศัลยกรรมหลอดเลือด ร้อยละ 5 ผู้ป่วยแผลไหม้ ร้อยละ 2 ผู้ป่วยศัลยกรรม ศัลยกรรมพลาสติกและโรคไต ร้อยละ 1	- NP ทำงานอาทิตย์ละ 3 วัน ถ้านอกจากเวลาทำงานของ NP จะเป็นหน้าที่ของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต
แบบวิจัย Pre-post test study ระดับ : B			- การทำงานของ NP ในการเชื่อมผู้ป่วยทั้งหมด เท่ากับ 525 ครั้ง (1-22) เฉลี่ย 4 ครั้ง	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ไดวางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 34(ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ถึง มิถุนายน 2550 เริ่มนำระบบการดูแลโดยพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูงตั้งแต่เดือนตุลาคม 2549	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำไปใช้
		- ประเมินผลหลังดำเนินการศึกษาประกอบไปด้วยอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำภายใน 72 ชั่วโมงหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ความสามารถในการป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำทั้งหมด อัตราการตาย ความรุนแรงของโรค จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูง (NP) ทำงานอาทิตย์ละ 3 วัน	ต่อคน ระยะเวลาที่ใช้ในการเชื่อม 30-60 นาที ร้อยละ 62, 0-30 นาที ร้อยละ 42, 60-90 นาที ร้อยละ 6 และมากกว่า 90 นาที ร้อยละ 1 - อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ภายใน 72 ชั่วโมงลดลงจาก 28 ครั้งเหลือ 9 ครั้ง การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในผู้ป่วยวิกฤต น. - ความรุนแรงของโรค ในผู้ป่วยที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต คะแนน APACHE II ก่อนและหลังการศึกษา เท่ากับ 18 (7-41) และ 19 (6-32) ตามลำดับ - จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังกลับเข้ารับรักษา 5 วัน (ระยะก่อนดำเนินการ) และ 3 วัน (ระยะหลังดำเนินการ) ร้อยละ 90 อาการทางคลินิกดีขึ้น - จำนวนครั้งของการเรียกหน่วย Medical Emergency Team และจำนวนผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ไม่แตกต่างกัน	การมีระบบบริการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในหอผู้ป่วยสามัญโดยพยาบาลผู้ปฏิบัติการขั้นสูง เพื่อส่งเสริมการดูแลต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย ช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และส่งเสริมการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 35 Using Clinical Pathways in Patients undergoing cardiac valve surgery.	วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการใช้แผนการดูแลผู้ป่วย (Clinical pathways) ร่วมกับการใช้แนวปฏิบัติ (Protocol) ในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ รวมถึงผู้ป่วยที่ผ่าตัดลิ้นหัวใจร่วมกับทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี	- การนำแผนการดูแลมาใช้ในทางปฏิบัติ ทำให้พยาบาลปฏิบัติตามขั้นตอนและดูแลผู้ป่วยได้เหมาะสมมากขึ้นและเป็นแนวทางเดียวกัน ลดขั้นตอนการเขียนคำสั่ง/การใช้ยา/การรักษาที่มีในแผนการดูแล พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวทาง (protocol) ที่กำหนด ทำให้ผู้ป่วยได้รับการบำบัดทางการพยาบาลรวดเร็วขึ้น การรายงานแพทย์เมื่อมีความผิดปกติได้รับการตรวจพบเร็วขึ้น (ไม่แปรปรวนจากแผนการดูแลในแต่ละวัน) เป็นไปตามแผนการดูแล	ข้อดีของงานวิจัย - ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่ทราบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - ศึกษาในสถาบันเดียว การนำไปใช้ - การนำแผนการดูแล (Clinical pathways) มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ ลดความซ้ำซ้อนในการดูแลและเป็นไปในแนวเดียวกัน ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดความแปรปรวนจะได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็ว ผลลัพธ์ที่ได้จากการบริการที่มีคุณภาพแล้วผู้ป่วยเกิดความพึง
ผู้วิจัย Zevola, Raffia & Brown (2002)	แบบวิจัย Case study ระดับ : C	ผู้วิจัยศึกษาโดยการรายงานผลการใช้แผนการดูแล ตั้งแต่ปี 2540 ถึง 2545 ซึ่งแผนการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจสร้างขึ้นโดยทีมสหวิชาชีพทำงานร่วมกัน จากการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาลและเปรียบเทียบกับสถาบันอื่นๆ โดยกำหนดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลเท่ากับ 7 วันซึ่ง	- การใช้แนวปฏิบัติในการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็วเมื่อผู้ป่วยพร้อม ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยในการใส่ท่อช่วยหายใจลดลงจาก 24 ชม. เป็น 13 ชม. - ผู้ป่วยทำการกิจกรรมได้เร็วขึ้น (early ambulation) และสามารถนั่งห้อยขาบนเตียงภายในวันแรก (day 1) หลังผ่าตัด	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลืนแรงแรงศึกษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 35 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	เหมาะสมและปลอดภัยกับผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ หัวข้อ และรายละเอียดในแผนการดูแล ประกอบด้วย กิจกรรมและแผนการรักษาในแต่ละวัน จนครบ 7 วัน เช่น คำสั่งแพทย์ ถ้าไม่ครอบคลุมแพทย์จะรับผิดชอบ ในการติดตามเยี่ยมแต่ละวัน การทำกิจกรรม อาหาร การสังเกตทางห้องปฏิบัติการ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การใช้ยา เป็นต้น ซึ่งเป็นมาตรฐานในการดูแลรักษาผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก และพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ อีก 4 เรื่องประกอบด้วย 1) Activity/ Ambulate Protocol 2) Bowel Protocol 3) Early extubation protocol 4) แนวปฏิบัติในการป้องกันแผลกดทับ โดย Protocol 1-3 แพทย์จะเขียนคำสั่งก่อนนำมาใช้ ส่วน protocol 4 พยาบาลสามารถปฏิบัติได้อย่างอิสระ	ผลการวิจัย (ต่อ) - เพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ ผู้ป่วยสามารถสื่อสารกับญาติได้เร็วขึ้น สุขสบายมากขึ้น - ลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล จาก 14.04 วันเหลือ 8.44 วัน และลดการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล - สาเหตุที่ทำให้เกิดความแปรปรวนจากการแผนการดูแลทำให้ผู้ป่วยไม่ สามารถจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ในวันที่ 7 ตามแผนการดูแล คือ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (Atrial arrhythmia) - อัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ไม่เพิ่มขึ้น	การนำไปใช้ (ต่อ) พอใจ สามารถลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและการใช้ทรัพยากรในโรงพยาบาล ส่วนการนำแนวปฏิบัติที่เกิดจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทำให้พยาบาลมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่เป็นมาตฐานเดียวกัน ส่งผลต่อคุณภาพการพยาบาล และลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 36 The Stability and Workload Index for Transfer score predicts unplanned intensive care unit patient readmission: Initial development and Validation.	วัตถุประสงค์ ศึกษาปัจจัยทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยวิกฤตภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตกับการกลับเข้ารับรักษา ชื่อ Stability and Workload Index for Transfer (SWIFT) และตรวจสอบความตรง (validity) ในการนำไปใช้	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต อายุรกรรมมากกว่า 24 ชั่วโมง จำนวน 1,131 คน ผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม-ศัลยกรรม รวมถึงผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 708 คน และผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม-ศัลยกรรม รวมถึงผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 783 คน สถานที่ Mary's hospital Mayo Clinic โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ St Mary's hospital Mayo Clinic โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มหาวิทยาลัยอาร์มสตอร์คัม ประเทศแคนาดา โรงพยาบาล St Mary's hospital Mayo Clinic Rochester, MN	- อัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ร้อยละ 8.84 และอัตราการตายโดยไม่คาดคิดภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 0.44 - เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 9.3 - อัตราการตายในโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างที่กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับร้อยละ 33 (95% CI, 24.6-42.7) - แบบประเมิน Stability and Workload Index for Transfer (SWIFT) score ประกอบด้วยปัจจัยที่สามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตดังนี้ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต แผลที่งอกก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Glasgow Coma Score, PaO ₂ / FiO ₂ และความต้องการการดูแลเกี่ยวกับระบบหายใจ เช่น ต้องติดตามการทำงานอย่างต่อเนื่อง ใช้ออกซิเจน ช่วยดูแลเสมหะ ติดตามค่า	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตทั้งอายุรกรรมและศัลยกรรม รวมถึงผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - มีความสามารถในการจำแนกในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรมมากกว่าศัลยกรรม การนำไปใช้ - แบบประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Stability and Workload Index for Transfer (SWIFT) score ที่จุดตัด (cut score) 15

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 36 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ผลการวิจัย (ต่อ)	การนำผลไปใช้ (ต่อ)
	ตั้งแต่ มิถุนายน 2547 ถึง พฤษภาคม 2548 ในกลุ่มตัวอย่าง 1,131 คน โดยใช้แบบประเมิน Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II เพื่อทำนายความรุนแรงของโรคและอัตราการตาย ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้วิจัยนำปัจจัยทำนายการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มาทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติ และนำมาสร้างแบบประเมินชื่อ Stability Workload Index for transfer (SWIFT) score โดยเปรียบเทียบกับแบบประเมิน APACHE II ในช่วงเวลาที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ก่อนนำเครื่องมือไปทดสอบความตรงกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ - กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยวิกฤตอายุรวม-	ออกซิเจนปลายนิ้วอย่างต่อเนื่อง ใช้ continuous positive airway pressure เป็นต้น และมี ความสามารถในการกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต (AUC 0.75; 95% CI 0.70-0.80) มากกว่า APACHE II (AUC 0.62; 95% CI 0.56-0.68) - เมื่อนำ SWIFT ไปใช้ในกลุ่มที่ 1 พบอัตรา กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 8.1 ความสามารถในการทำนายการกลับเข้ารับรักษา ในหอผู้ป่วยวิกฤต (AUC 0.74; 95% CI 0.67-0.80) เมื่อทดสอบความน่าเชื่อถือ (Calibration) สามารถใช้ได้กับกลุ่มที่กลับเข้ารับรักษาหรือไม่มี การกลับเข้ารับรักษา (p=.76) และมีความสามารถในการจำแนกมากกว่า APACHE II (p< .01) ความเฉพาะ เจาะจง 0.83 ความไว 0.56 - เมื่อนำ SWIFT ไปใช้ในกลุ่มที่ 2 พบ	สามารถใช้เป็นแนวทางในการ ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อน ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต แต่ เนื่องจากข้อจำกัดของเครื่องมือที่ สร้างมาจากปัจจัยทำนายการกลับเข้า รักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรวม จึงทำให้มีความสามารถในการจำแนก ผู้ป่วยอายุรวมมากกว่าผู้ป่วย ศัลยกรรม ดังนั้นการนำมาใช้ในทาง ปฏิบัติในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้อง พิจารณาปัจจัยเกี่ยวกับระบบหัวใจ และหลอดเลือด รวมถึงอาการทาง คลินิกอื่นร่วมด้วย	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้อาสาแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย (ต่อ)	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 36 (ต่อ)		<u>วิธีวิจัย (ต่อ)</u> คัดสรรงาน รวมถึงผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มหาวิทยาลัย อารัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ จำนวน 708 คน และกลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม โรงพยาบาล St Mary's hospital Mayo Clinic Rochester, MN จำนวน 783 คน ตั้งแต่เดือนกันยายน 2548 ถึง ธันวาคม 2548 ประเมินอัตราการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและอัตราการตายโดยไม่คาดคิดภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	<u>ผลการวิจัย (ต่อ)</u> อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 7.3 ความสามารถในการทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (AUC 0.70; 95% CI 0.64-0.76) ความเฉพาะเจาะจง 0.87 ความไว 0.27 ความสามารถในการจำแนกน้อยกว่าผู้ป่วยอายุรกรรม - จุดตัดของคะแนนที่ 15 คะแนนสามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 37 Parsonnet score is a good predictor of the duration of intensive care unit stay following cardiac surgery.	วัตถุประสงค์ ศึกษาความสามารถของแบบประเมิน Parsonnet .score ในการทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อจำแนกก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ	กลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ จำนวน 5,591 คน สถานที่ แผนกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาล St George's เมือง Terrace กรุงลอนดอน วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นการศึกษาไปข้างหน้า ติดตามผล หลังผ่าตัดประกอบด้วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง (stroke) ต้องการล้างไตทางหลอดเลือด ผ่าตัดกระดูกสันหลังเนื่องจากเลือดออกมาก เจาะคอใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ	- Parsonnet score เท่ากับ 10 คะแนน เป็นจุดตัดในการทำจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ความสามารถในการทำนายร้อยละ 90.5 - The receiver operative characteristic curve ของแบบประเมิน parsonnet score ที่ทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 24 ชั่วโมง มีค่า area under the curve เท่ากับ 0.70 มีความไว 0.68 - กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนของ Parsonnet อยู่ระหว่าง 0 ถึง 9 คะแนน จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤตเท่ากับ 1.49 วัน ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนของ Parsonnet มากกว่า 10 คะแนน จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 2.89 วัน ($p = .01$) - อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดสมอง ต้องการล้างไตทาง	ข้อดีของงานวิจัย - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างการนำไปใช้ - เนื่องจากข้อจำกัดของผู้ป่วยวิกฤตซึ่งมีจำนวนเตียงจำกัด ดังนั้นการวางแผนการผ่าตัด การย้ายผู้ป่วย เพื่อให้มีการหมุนเวียนเตียงเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยในแต่ละวันจึงมีความสำคัญมาก การใช้แบบประเมินช่วยให้ทีมสุขภาพสามารถวางแผนในการบริหารเตียง และให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติได้ พึงระวังกัน

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 37 (ต่อ)		วิธีวิจัย (ต่อ) และอัตราการตายในโรงพยาบาล นำ receiver operating characteristic curve (ROC) มาใช้เพื่อประเมินความสามารถในการทำนายระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ของ parsonnet score หลังการทดสอบความไว และความเฉพาะเจาะจงพบว่า คะแนนของ parsonnet เท่ากับ 10 คะแนน คือจุดตัดในการนำไปใช้เพื่อทำนายระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่คะแนน parsonnet เท่ากับ 0 ถึง 9 คะแนน ($n=3,546$ คน) และกลุ่มที่มีคะแนนเท่ากับ 10 หรือมากกว่า ($n=2003$ คน) จากนั้นนำผลการศึกษาไปวิเคราะห์ทางสถิติ	ผลการวิจัย (ต่อ) ของหัวใจ สิ่งใดทางหลอดเลือด และค่ากระดูกล้นอกซ้ำเนื่องจากภาวะเลือดออกมากในกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 ถึง 9 คะแนนน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนมากกว่า 10 คะแนนขึ้นไป ($p < .01$) - ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน คือ ร้อยละ 4.7 ในกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 9 คะแนน กับร้อยละ 15.2 ในกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนมากกว่า 10 คะแนน ($p < .01$)	การนำไปใช้ (ต่อ) การย้ายผู้ป่วยเร็วเกินไป (early discharge) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต แต่การนำมาใช้ในหน่วยงานต้องติดตาม ประเมินผลความน่าเชื่อถือของแบบประเมินเนื่องจากเป็น การศึกษาในต่างประเทศ ทำให้มีความแตกต่างด้านลักษณะของผู้ป่วยและสถานที่ในการศึกษา

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อาสา (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่วิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 38	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- พบอัตราความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดร้อยละ 15.6	ข้อดีของงานวิจัย
Fast-track failure after cardiac surgery:	เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุด และนำมาทดสอบและสร้างเป็นแบบประเมินเพื่อทำนายความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดในงานวิจัย	ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุด (Fast-track unit) จำนวน 1,084 คน	- ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดคือ ความพร้อมในการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย ร่วมกับมีหรือไม่มีภาวะ recent acute coronary syndrome (odds ratio 2.89 และ 1.69 ตามลำดับ) เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน (1 ครั้ง 2 ครั้ง หรือมากกว่ากับไม่เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63)	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่
Development of a prediction model	ทำนายโดยเร็วที่สุด และนำมาทดสอบและสร้างเป็นแบบประเมินเพื่อทำนายความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วที่สุดในงานวิจัย	สถานที่ แผนกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาล St.Mary's กรุงเทพมหานคร ประเทศอังกฤษ	ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
ผู้วิจัย Constantinides et al., 2006	แบบวิจัย Prospective observation study ระดับ : C	ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน 2003 ถึง เมษายน 2005 . ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ข้อจำกัดของงานวิจัย
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ศึกษาในสถาบันเดียว
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- การนำไปใช้
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- การนำแนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจ โดยเร็วที่สุด ถูกนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ได้รับการยอมรับมากขึ้น
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- นอกจากนั้นยังลดจำนวนวันนอนและการใช้ทรัพยากรในหอผู้ป่วยวิกฤต
			หัวใจมาก่อน odds ratio 1.75 กับ 7.98) ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อื่นนอกหัวใจ (extracardiac arteriopathy) (odds ratio 2.63) ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ระยะเวลาที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจ ใช้แบบประเมิน	- ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลได้ การใช้แบบประเมินในการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีโอกาสล้มเหลวในการถอดท่อช่วย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 38 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ) European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE) เพื่อทำนายความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล กำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้าและคัดออกผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่จะนำไปโปรแกรมการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็วมาใช้ ทีมสุขภาพที่ดูแลหลังผ่าตัด ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ทรวงอก วิกฤตแพทย์ และแพทย์หอผู้ป่วยวิกฤต แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็วและ 2) กลุ่มที่ล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็ว ประเมินเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น อัตราการตาย (30 วัน) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็ว (FTU) มากกว่า 48 ชั่วโมง ย้ายจาก FTU เข้าหอผู้ป่วยวิกฤต ย้ายจากห้องผ่าตัด	วิธีวิจัย (ต่อ) European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE) เพื่อทำนายความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล กำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้าและคัดออกผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่จะนำไปโปรแกรมการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็วมาใช้ ทีมสุขภาพที่ดูแลหลังผ่าตัด ประกอบด้วย ศัลยแพทย์ทรวงอก วิกฤตแพทย์ และแพทย์หอผู้ป่วยวิกฤต แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็วและ 2) กลุ่มที่ล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจโดยเร็ว ประเมินเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น อัตราการตาย (30 วัน) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็ว (FTU) มากกว่า 48 ชั่วโมง ย้ายจาก FTU เข้าหอผู้ป่วยวิกฤต ย้ายจากห้องผ่าตัด	ผลการวิจัย (ต่อ) (OR= 3.43) และค่าดัชนีประจักษ์ (OR= 2.70) - การทดสอบแบบประจักษ์ พบว่า ความตรง (Validation) (area under the curve= 0.815) และความน่าเชื่อถือ (Calibration) (C statistic 8.527; p=.129) - ระบบการให้คะแนนของแบบประเมิน FTF ตั้งแต่ 0 คะแนน ถึง 3 คะแนน เมื่อนำปัจจัยที่สัมพันธ์กับความล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็วมารวมกัน ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 10.9 คะแนน ความน่าจะเป็นของความล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจ คือ ถ้า 0 คะแนน ความล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 4.9 ถ้า 1 คะแนน ความล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 12.2 ถ้า 2 คะแนน ความล้มเหลวในการถอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 27.4 ถ้า 3 คะแนน	การนำวิธี (ต่อ) หายใจโดยเร็วที่สุด ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจและการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งได้ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของ การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตถึงผ่าตัดหัวใจและ เป็นแนวทางในการวางแผนการ จัดการการดูแลและการใช้ทรัพยากรต่อไป

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษา โดยไม่ไดวางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่องผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 38 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	เข้าหอผู้ป่วยวิกฤตโดยตรงเพื่อสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ ย้ายจากหอผู้ป่วยสามัญ เข้าหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยที่ผ่าน FTU มาก่อน หลังจากนั้นนำแบบประเมินความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็ว (FTF) มาทดสอบ ความตรงภายใน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 70 (development set; n=759) และจากกลุ่มตัวอย่างที่เหลือร้อยละ 30 (Validation set; n=325) จำนวนความน่าจะเป็นของความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็วในกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน โดยแบ่งเป็น 7 กลุ่มตามปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ โดยเร็ว	ผลการวิจัย (ต่อ) ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 50.0 ถ้า 4 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 73.6 ถ้า 5 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 88.3 ถ้า 6 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 95.4 ถ้า 7 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 98.2 ถ้า 8 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ ร้อยละ 99.3 ถ้า มากกว่าหรือเท่ากับ 9 คะแนน ความล้มเหลวในการรอดต่อช่วยหายใจ มากกว่าร้อยละ 99.8	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์ /การนำไปใช้
เรื่องที่ 39	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- ค่า The area under the receiver operating characteristic (ROC) curve (AUC) ของแบบประเมิน Parsonnet score, Tu score และ Logistic regression ในการทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล เท่ากับ 0.84, 0.714 และ 0.867 ตามลำดับ	ข้อดีของงานวิจัย
Prediction for Major Adverse outcomes in Cardiac surgery: Comparison of three predictions models.	เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายอัตราการตาย ความเจ็บป่วย และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตด้วยการใช้แบบประเมิน Parsonnet score, Tu score และ logistic regression ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ	ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ จำนวน 622 คน สถานที่ โรงพยาบาลทหารผ่านศึก (Taichung Veterans General Hospital) ประเทศไต้หวัน วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 สิงหาคม 2547 ถึง 31 สิงหาคม 2549 จากแฟ้มประวัติผู้ป่วย ประกอบด้วยลักษณะทั่วไป ลักษณะเฉพาะโรคหัวใจ เช่น การทำงานของหัวใจห้องล่าง การแบ่งระดับของโรคหัวใจ (NYHA) การทำงานของไต ระดับซีรัมครีเอตินิน ประเภทของการผ่าตัด (Emergency or urgency)	- ค่า AUC ของแบบประเมิน Parsonnet score, Tu score และ Logistic regression ในการทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต เท่ากับ 0.701, 0.689 และ 0.764 ตามลำดับ - อัตราการตาย และความเจ็บป่วยในกลุ่มอ้างอิง คือ ร้อยละ 10.9 และร้อยละ 52.0 - อัตราการตายและความเจ็บป่วยในกลุ่ม	- มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง - กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และเป็นคนเอเชีย
ผู้วิจัย	แบบวิจัย	ระยะเวลา	ข้อจำกัดของงานวิจัย	
Hsieh et al., 2007	Comparative study (Retrospective) ระดับ : C	31 สิงหาคม 2549 จากแฟ้มประวัติผู้ป่วย ประกอบด้วยลักษณะทั่วไป ลักษณะเฉพาะโรคหัวใจ เช่น การทำงานของหัวใจห้องล่าง การแบ่งระดับของโรคหัวใจ (NYHA) การทำงานของไต ระดับซีรัมครีเอตินิน ประเภทของการผ่าตัด (Emergency or urgency)	- ศึกษาในสถาบันเดียว - เป็นการศึกษารetrospective - เป็นการนำไปใช้ การนำแบบประเมินผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ เช่น อัตราการตายในโรงพยาบาล ความเจ็บป่วยและจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยให้ทีมสุขภาพสามารถใช้เป็น	

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัยปี	วัตถุประสงค์/การ ออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/ การนำไปใช้
เรื่องที่ 39 (ต่อ)		บ่งชี้ร่วมกันก่อนการผ่าตัด เช่น โรคร่วมต่างๆ การ ใช้เครื่องฟุ้งการทำงานของหัวใจ กล้ามเนื้อ หัวใจตาย ภาวะไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือด สมอง เป็นต้น สุ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มอ้างอิง (reference set; n=423) กลุ่ม ที่ 2 กลุ่มทดสอบความตรงแบบประเมิน นำ Parsonnet score และ Tu score มาตรวจสอบ ความน่าเชื่อถือ(calibrated) ในการทำนายผลลัพธ์ ไม่พึงประสงค์ ซึ่งประกอบด้วย อัตราการตาย ความเจ็บป่วยและจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วย วิกฤตจากกลุ่มอ้างอิง และสร้างแบบประเมินจาก ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถทำนายผลลัพธ์ไม่พึง ประสงค์ Logistic regression model จากกลุ่ม อ้างอิง ใช้กลุ่มตัวอย่าง (Validation set; n=199) เพื่อตรวจสอบความตรงของแบบประเมิน Parsonnet score, Tu score และ Logistic regression model	ทดสอบ (validation) คือ ร้อยละ 10.6 และ 50.8 - จำนวนวันนอนเฉลี่ยในหอผู้ป่วยวิกฤต ในกลุ่มทดสอบ 7.3 วัน กลุ่มอ้างอิง 6.6 วัน - จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนาน กว่า 6 วันของ กลุ่มอ้างอิง ร้อยละ 20.6 และของ กลุ่มทดสอบร้อยละ 21.6 - อัตราการตายในโรงพยาบาลรวมทั้งหมด คือ ร้อยละ 10.8 ความเจ็บป่วย ร้อยละ 51.6 และจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมาก กว่า 6 วัน เท่ากับ ร้อยละ 20.6 - Parsonnet score และ Logistic regression สามารถทำนายอัตราการตายใน โรงพยาบาลได้ดีกว่า Tu score ($P<.05$) แต่ ไม่มีความแตกต่างในการทำนายความ เจ็บป่วย และจำนวนวันนอน ในหอผู้ป่วย วิกฤต	การนำไปใช้ แนวทางในการวางแผนการ ดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา หัวใจได้ แบบประเมินทั้ง Parsonnet score, Tu score และ Logistic regression สามารถ นำมาใช้ในการทำนายอัตราการ ตายในโรงพยาบาล ความ เจ็บป่วย และจำนวนวันนอนใน หอผู้ป่วยวิกฤต ในผู้ป่วยผ่าตัด หัวใจได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อาการ ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 40	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	-กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เพศชาย และผ่าตัดหัวใจ	ข้อดีของงานวิจัย
Risk factors for prolonged ventilation after cardiac surgery using APACHE II, SAPS II, and TISS: comparison of three different models	เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยเปรียบเทียบกับระหว่างประเมิน Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II), Simplified Acute Physiology Score (SAPS II), และ Therapeutic Intervention Scoring System (TISS)	ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 687 คน สถานที่ หอผู้ป่วยวิกฤตสิรินธรหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย Chavite, กรุง Berlin ประเทศเยอรมัน วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ไปข้างหน้า ระหว่าง 1 มกราคม 2540 ถึง 31 ธันวาคม 2540 จากเพิ่มประวัติของผู้ป่วย ปัจจัยก่อนและระหว่างผ่าตัด ประกอบด้วย สาเหตุของการรับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต ประวัติการเจ็บป่วยเรื้อรัง อวัยวะล้มเหลว/ประวัติการผ่าตัดหัวใจ การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย จำนวนเส้นเลือดโคโรนารีอุดตัน	-กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เพศชาย และผ่าตัดหัวใจ ทำทางมีเยื่อหุ้มหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี - กลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง ร้อยละ 9 (จำนวน 62 คน) - อัตราการตายในโรงพยาบาล เท่ากับ ร้อยละ 11.3 เมื่อเทียบกับอัตราตายทั้งหมดคือ ร้อยละ 1.5 ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 2-4 วัน อัตราการตายในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นเป็น 7 เท่า และเพิ่มขึ้นเป็น 9 เท่าในกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 4 วัน - ภาวะค่าใช้จ่ายในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนานมากกว่า 48 ชั่วโมง กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เป็นปัจจัยเสี่ยงหลังผ่าตัดหัวใจ สามารถในการทำนายระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ศึกษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ แบบเปิดในหอผู้ป่วยวิกฤต ข้อจำกัดของงานวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การนำไปใช้ - ความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เป็นปัจจัยเสี่ยงหลังผ่าตัดหัวใจ ความสามารถในการทำนายระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด
Kem et al., 2001	แบบวิจัย Descriptive study	ผู้ป่วยวิกฤต ประวัติการเจ็บป่วยเรื้อรัง อวัยวะล้มเหลว/ประวัติการผ่าตัดหัวใจ การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย จำนวนเส้นเลือดโคโรนารีอุดตัน	ผู้ป่วยวิกฤต และค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็น 5 เท่า ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 2-4 วัน และ 18 เท่าในกลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 4 วัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่ม	
ระดับ : C				

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา โดยไม่ได้อ้างแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีการวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำผลไปใช้
เรื่องที่ 40 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	ปัจจัยระหว่างการผ่าตัดประกอบด้วย ระยะเวลา การใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ระยะเวลาการผ่าตัดระยะเวลาที่หัวใจขาดเลือด (Aortic cross clamping time) ภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ระยะเวลาใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้ง เลือดออกมากกว่า 2 ลิตร เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการตาย คือ แบบประเมิน Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II ประเมินความรุนแรงของโรคด้วย Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) และ Organ Failure Score (OFS) ประเมินความต้องการการดูแลและการระงับของพยาบาล ใช้ Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) ตามเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวันจากแฟ้มข้อมูลที่พักพยาบาลและแพทย์บันทึกประจำวัน	ผลการวิจัย (ต่อ) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ($P < .05$) - ปัจจัยก่อนผ่าตัดและปัจจัยระหว่างการทำผ่าตัดมีความสามารถในการทำนายระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง น้อย (area under the curve [AUC] 73.22 และ 71.08 ตามลำดับ) - แบบประเมิน SAPS II และ TISS หลังผ่าตัดสามารถทำนายการใช้เครื่องช่วยหายใจได้อีก 48 ชั่วโมงได้ดี. (AUC 93.76) - การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น ผ่าตัดซ้ำ ใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ การให้เลือด/สารน้ำเร่งด่วน ใช้เครื่องฟอกการทำงานของหัวใจ (IABP) ให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (Total Parenteral Nutrition [TPN]) (AUC 93.76) ยังทำให้ความสามารถในการทำนายของแบบประเมินสูงขึ้น (AUC 94.74)	การนำไปใช้ (ต่อ) หัวใจแบบเปิด การใช้แบบประเมิน SAPS II และ TISS ช่วยให้ทีมสหวิชาชีพสามารถประเมินความพร้อมและประเมินทางปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันปัญหาใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ และการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 41	วัตถุประสงค์	กลุ่มตัวอย่าง	- กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และ	ข้อดีของงานวิจัย
Does EuroSCORE predict length of stay and specific postoperative complication after cardiac surgery?	เพื่อประเมินผลการนำแบบประเมิน European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) มาใช้ในการทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 12 วัน และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ โดยเปรียบเทียบระหว่าง Standard และ Logistic EuroSCORE	ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ จำนวน 5,051 คน สถานที่ St Luke's Roosevelt hospital center ซึ่งอยู่ในสังกัดของมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย วิธีวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลของ New York state adult cardiac surgery report ตั้งแต่ มกราคม 2535 ถึง มีนาคม 2545 ใช้แบบประเมิน Standard และ Logistic EuroSCORE เพื่อทำนายผลลัพธ์หลังผ่าตัดประกอบด้วย อัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการตายภายใน 30 วัน สมองขาดเลือดที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด แผลผ่าตัดติด	- กลุ่มตัวอย่างมีเพียงหลอดเลือดหัวใจ โคโรนารี --คะแนนเฉลี่ยของ Standard EuroSCORE คือ 6 คะแนนเฉลี่ยของ Logistic EuroSCORE คือ 6.46 - คะแนน standard EuroSCORE มีความสามารถในการแยกแยะและทำนายเชื้อถือในการทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล (C statistic 0.76; p=0.449) - ภาวะไตวายหลังผ่าตัด (C statistic 0.79; p=0.089) ภาวะติดเชื้อหรือกลืนเนื้อหัวใจอักเสบ (C statistic 0.74; p=0.653) - อัตราการตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลมากกว่า 12 วัน และภาวะหายใจล้มเหลวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่าง standard และ Logistic EuroSCORE	- กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ - ข้อดีของงานวิจัย - เป็นการศึกษาค้นคว้าวิจัย - ศึกษาในสถาบันเดียว - ไม่ได้ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล
ผู้วิจัย				การนำไปใช้
Tuompoullis et al. (2005)				แบบประเมิน EuroSCORE สามารถทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะไตวาย

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจ (ต่อ)

ชื่อเรื่อง/ผู้วิจัย/ปี	วัตถุประสงค์/การออกแบบวิจัย/ระดับ	กลุ่มตัวอย่าง/สถานที่/วิธีวิจัย	ผลการวิจัย	การวิเคราะห์และสังเคราะห์/การนำไปใช้
เรื่องที่ 41 (ต่อ)	วิธีวิจัย (ต่อ)	เพื่อผ่าตัดจากภาวะเลือดออกมาก ภาวะติดเชื้อ ไตวาย และภาวะหายใจล้มเหลว 16.1 - คะแนนของ standard EuroSCORE สามารถทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนาน ภาวะติดเชื้อ/กัมมันต์เนื้อหัวใจอีกเสบ ไตวายและภาวะหายใจล้มเหลว ส่วน Logistic EuroSCORE สามารถทำนายภาวะติดเชื้อ/กัมมันต์เนื้อหัวใจอีกเสบได้ - standard EuroSCORE มีความน่าเชื่อถือ (good calibration; $P > 0.445$) ในกลุ่มตัวอย่างมากกว่า Logistic EuroSCORE ($P < .001$)	ผลการวิจัย (ต่อ) - อัตราการตายในโรงพยาบาลร้อยละ 3.9 อัตราตายภายใน 30 วัน ร้อยละ 4.4 อัตราการตายภายใน 3 เดือน ร้อยละ 6.2 - จำนวนวันนอนเฉลี่ยในโรงพยาบาลหลังผ่าตัดคือ 12 วัน - เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดอย่างน้อย 1 อย่าง ร้อยละ 16.1 - คะแนนของ standard EuroSCORE สามารถทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราตายภายใน 3 เดือน จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนาน ภาวะติดเชื้อ/กัมมันต์เนื้อหัวใจอีกเสบ ไตวายและภาวะหายใจล้มเหลว ส่วน Logistic EuroSCORE สามารถทำนายภาวะติดเชื้อ/กัมมันต์เนื้อหัวใจอีกเสบได้ - standard EuroSCORE มีความน่าเชื่อถือ (good calibration; $P > 0.445$) ในกลุ่มตัวอย่างมากกว่า Logistic EuroSCORE ($P < .001$)	การนำวิจัย (ต่อ) ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะติดเชื้อ/กัมมันต์เนื้อหัวใจอีกเสบได้ โดย Standard EuroSCORE สามารถนำมาใช้ในการประเมินได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก การใช้แบบประเมินดังกล่าวช่วยให้สามารถจำแนกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลและการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ รวมถึงวางแผนในการใช้ทรัพยากรและการย้ายผู้ป่วยเพื่อป้องกันการย้ายผู้ป่วยเร็วเกินไป (early discharge) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นหลักฐานทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ที่ตีพิมพ์และเผยแพร่ตั้งแต่ ค.ศ. 1994 ถึง ค.ศ. 2009 ได้หลักฐานทางวิชาการที่นำมาประเมินคุณภาพ จำนวน 41 เรื่อง เมื่อใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพงานวิจัยของคณะกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical practice guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) พบว่าจัดอยู่ในระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง และระดับ C จำนวน 16 เรื่อง โดยจำแนกผลการศึกษออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีทั้งหมด 20 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B 9 เรื่อง ระดับ C 11 เรื่อง

ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 15 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ A 3 เรื่อง ระดับ B 11 เรื่อง ระดับ C 1 เรื่อง

ส่วนที่ 3 แบบประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 6 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B 2 เรื่องและระดับ C 4 เรื่อง

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (Unplanned readmission to ICU) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ หมายถึงการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายหลังจากย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ในขณะที่ผู้ป่วยยังนอนอยู่ในโรงพยาบาล จากสาเหตุหรือปัจจัยคัดสรรที่ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการบำบัดทางการพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ และความปลอดภัยของผู้ป่วย นอกจากนี้การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

ยังเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในโรงพยาบาล และในหอผู้ป่วยวิกฤต (สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล, 2545) จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน หลังผ่าตัดหัวใจ นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษา พบว่าสามารถแบ่งปัจจัยที่สำคัญได้เป็น 2 ด้าน คือ ปัจจัยก่อนผ่าตัด และปัจจัยหลังผ่าตัด ดังนี้

1. ปัจจัยก่อนผ่าตัด

ปัจจัยก่อนผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วยปัจจัยด้านผู้ป่วย ซึ่งเป็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน หลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง ความรุนแรงของความเจ็บป่วย ความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาล ประเภทของการผ่าตัด และโรคร่วมที่สำคัญ

1.1 อายุมาก ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอายุมาก มักมีความรุนแรงของโรค/ความเจ็บป่วยและโรคร่วมมากกว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีอายุน้อย และผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ส่วนใหญ่มีอายุมาก (Ho, Dobb, Lee, Finn, Knuiman, & Webb, 2008) จากการศึกษาครั้งนี้ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทั้งหมด 21 เรื่อง พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 9 เรื่อง (Level B: Metnitz et al., 2003; Rosenberg & Watts, 2000; Tu et al., 1994; Level C: Almassi et al., 1997; Atoui et al., 2008; Chan et al., 2009; Chaudhuri et al., 2006; Kogan et al., 2003; Turaman et al., 2004)

1.2 เพศหญิง จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเพศหญิงมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ทำให้จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และระยะเวลาใส่เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Tu et al., 1994; Level C: Atoui et al., 2008; Kogan et al., 2003)

1.3 ความรุนแรงของโรคและการทำหน้าที่ของอวัยวะที่สำคัญไม่มีประสิทธิภาพก่อนผ่าตัดหัวใจ (Level C: Chan et al., 2009) มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและอัตราการตายในโรงพยาบาล (Level B: Chung et al., 2002) เมื่อความรุนแรงของโรคมากขึ้น ความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมากขึ้นเช่นกัน (Level B: Frost et al., 2008) สำหรับประเด็นการทำหน้าที่ของอวัยวะสำคัญที่ไม่มีประสิทธิภาพก่อนผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าการทำหน้าที่ของหัวใจและไตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว (Level C: Bardell et al., 2003; Cohn et

al., 1999) ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลงหรือน้อยกว่าร้อยละ 30 ทำให้หัวใจส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายในหนึ่งนาทีไม่เพียงพอ (low cardiac output) ต้องใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในขนาดสูง และใช้เครื่องพุงการทำงานของหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump) (Lower mean left ventricular ejection fraction) (Level C: Cohn et al., 1999) เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน (redo-operation) ไม่ได้รับยาต้านเบต้า (Level B: Metnitz et al., 2003; Level C: Samalavicius et al., 2007; Vohra et al., 2005) และผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไตวายเรื้อรัง ต้องฟอกเลือด (dialysis) (Level B: Metnitz et al., 2003)

1.4 ประเภทของการผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดหัวใจเร่งด่วนหรือผ่าตัดฉุกเฉิน (non-elective surgery) เป็นผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคสูง มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผนภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Chung et al., 2002; Elliott, 2006; Reddy et al., 2007; Level C: Atoui et al., 2008; Tu et al., 1994)

1.5 โรคร่วม (co-morbidity) โรคร่วมมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 25 มีโรคร่วมมากกว่าหรือเท่ากับ 3 โรค ซึ่งการมีโรคร่วมมีความสัมพันธ์กับการทำหน้าที่ของอวัยวะที่ไม่มีประสิทธิภาพและต้องการดูแลหรือสนับสนุนการทำงานของอวัยวะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Level C: Chan et al., 2009; Cohn et al., 1999) นอกจากนี้โรคร่วมยังเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 72 ชั่วโมง (Level C: Chan et al., 2009)

2. ปัจจัยหลังผ่าตัด

ปัจจัยหลังผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ ความซับซ้อนของการผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำในร่างกาย การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน (0.00 น ถึง 06.00 น) การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด และการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนี้

2.1 ความซับซ้อนของการผ่าตัด (complex surgery) จากการศึกษาพบว่าความซับซ้อนของการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค ระยะเวลาของการผ่าตัด การใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีร่วมกับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ การ

ผ่าตัดหัวใจรวมกับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่นอกหัวใจ ความเสี่ยงต่ออัตราตายและอัตราการเจ็บป่วยในโรงพยาบาลสูง ซึ่งมีผลต่อการรักษาและจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล รวมถึงความต้องการการสนับสนุนการทำงานของระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบขับถ่ายของเสีย (Level B: Metnitz et al., 2003) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ นอกจากนี้ยังพบว่าความต้องการออกซิเจนในปริมาณสูงก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การทำงานของอวัยวะต่างๆ ยังไม่กลับคืนสู่สภาวะปกติ เช่น อัตราการหายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว เป็นต้น

2.2 การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจและปอด ดังนี้

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือดหลังผ่าตัดหัวใจที่พบบ่อย คือ ภาวะบีบตัวของหัวใจเพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายลดลง (low cardiac output) และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะ low cardiac output คือ

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial Fibrillation) หลังผ่าตัดหัวใจ ร้อยละ 13.5 ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และยังพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มากกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว 3.8 เท่า (Level C: Almassi et al., 1997) นอกจากนี้ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะหัวใจหยุดเต้น การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายบกพร่องไม่สามารถส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญในร่างกายได้เพียงพอ การผ่าตัดกระดูกสันหลัง (re-sternotomy) การเกิดภาวะไตวายหลังผ่าตัด (Level B: Chung et al., 2002) และการฟอกเลือด (hemodialysis) การใช้ยาขับปัสสาวะในปริมาณสูงขณะนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Metnitz et al., 2003) ภาวะติดเชื้อ/การอักเสบของอวัยวะที่สำคัญ (Level B: Kaben et al., 2008) ความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจ (Level C: Samalavicius et al., 2007) เลือดออกในระบบทางเดินอาหารและลำไส้เล็กขาดเลือด (Level C: Chaudhuri et al., 2006) ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้นเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดหัวใจ (Chan et al., 2009; Elliott, 2006; Vohra, 2005)

ระบบหายใจและปอด จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 24-48 ชั่วโมง (Level C: Choudhuri et al., 2006) ต้องการความเข้มข้นของออกซิเจนในปริมาณสูง (FiO_2) ก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Elliott, 2006) อัตราการหายใจมากกว่า 24 ครั้ง/นาที ภาวะหายใจลำบาก (Level B: Chung et al., 2002) การคั่งของ

การรับออกซิเจนในกระแสเลือด (PaCO_2) (Level B: Rosenberg & Watts, 2000) และระยะเวลาการสังเกตอาการหรือเฝ้าระวังหลังถอดท่อช่วยหายใจจนกระทั่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตน้อย (Level B: Metnitz et al., 2003) ความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว (fast track) (Level C: Samalavicius et al., 2007) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดหัวใจ

2.3 การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (Early discharge) จากการศึกษาพบว่า การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ในขณะที่ผู้ป่วยยังไม่พร้อมและต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (Chan et al., 2009) นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้แบบประเมินความต้องการการดูแลด้วยแบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) สามารถทำนายการกลับเข้ารับการรักษาในภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) (Level B: Metnitz et al., 2003)

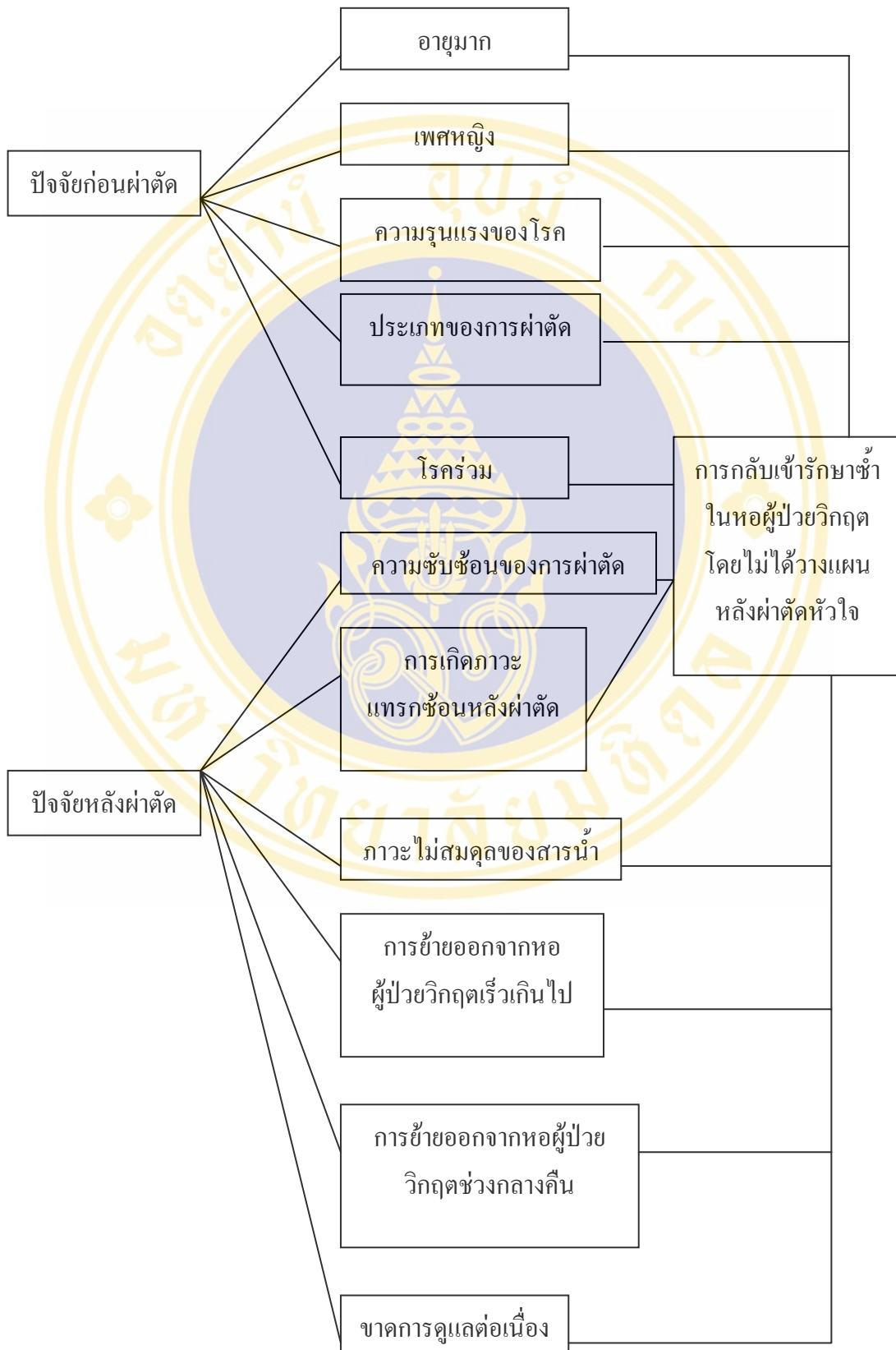
2.4 ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำในร่างกาย จากการศึกษาพบว่าในระหว่างการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ภาวะสมดุลของปริมาณสารน้ำเข้าออกรวมถึงการใช้ส่วนประกอบของเลือด มากกว่า 500 มิลลิลิตร มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจมากกว่าผู้ป่วยที่มีภาวะสมดุลของสารน้ำน้อยกว่า 500 มิลลิลิตร (Level C: Toraman et al., 2004) นอกจากนี้ภาวะสมดุลของสารน้ำในร่างกาย ยังเป็นปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งระบบหายใจและปอด ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาพบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นหลังผ่าตัด (body weight gain) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ (Level C: Cohn et al., 1999)

2.5 การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน (0.00 น ถึง 06.00 น) จากการศึกษาพบว่า การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงเวลา 0.00 -06.00 น. เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Metnitz et al., 2003) การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่ย้ายออกในช่วงกลางวัน โดยขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ป่วยและอาการทางคลินิก ร่วมกับการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤตและทีมสหวิชาชีพ จากการศึกษาพบว่าการย้ายออกในเวลากลางคืนมักเกิดขึ้นเนื่องจากมีผู้ป่วยที่อาการรุนแรงและมีความจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเร่งด่วน เช่น เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ภาวะหายใจล้มเหลวต้องใส่ท่อช่วยหายใจเข้า ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ต้องได้รับยาเพื่อควบคุมการเต้นของหัวใจ (Level B: Chung et al., 2002) ดังนั้นผู้ป่วยที่มีอาการดีที่สุดขณะนั้นที่ต้องย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต อาจยังไม่พร้อมและยังต้องการการดูแลและ

สนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ เนื่องจากอวัยวะต่างๆ ยังไม่กลับคืนสู่สภาพปกติ แพทย์และสัปดาห์ของพยาบาลต่อผู้ป่วยช่วงกลางคืนน้อยกว่าช่วงกลางวัน ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางวัน และพบอัตราการตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางคืนสูงกว่าผู้ป่วยที่ย้ายออกในช่วงกลางวัน (Level B: Metnitz et al., 2003)

2.6 ขาดการดูแลต่อเนื่อง จากการศึกษาพบว่า การดูแลผู้ป่วยภายหลังออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Russell, 1999) และก่อนที่ผู้ป่วยจะมีภาวะหัวใจหยุดเต้นซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มักมีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงภาวะเสื่อมถอยหรืออาการที่แย่ลง การดูแลที่มีประสิทธิภาพสามารถหลีกเลี่ยงการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้ การบำบัดทางการพยาบาลที่เหมาะสมและการดูแลที่เพียงพอช่วยป้องกันภาวะเสื่อมถอยหรืออาการที่แย่ลงและการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Elliott, 2006)

แผนภูมิที่ 1 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดหัวใจ



ส่วนที่ 2 การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน เป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ซึ่งต้องหาแนวทางป้องกันและการจัดการ เพื่อลดอุบัติการณ์ ลดอัตราตายในโรงพยาบาล และลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การกลับเข้ารับรักษาซ้ำจากการกำเริบของโรคที่เป็นอยู่เดิม (original problem) และการกลับเข้ารับรักษาซ้ำจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ (new problem) (Chen et al., 1998) สาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตไม่ว่าจะเป็นการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตจากการกำเริบของโรคที่เป็นอยู่เดิมหรือการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ ปอด หัวใจหลอดเลือด และไต เช่น ภาวะหัวใจหยุดเต้น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจลดลง และภาวะแทรกซ้อนของระบบขับถ่ายของเสีย (Chung et al., 2002)

การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ เป็นการป้องกันและจัดการปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จากการศึกษาพบว่า มีดังนี้ การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) การใช้ระบบติดตามผู้ป่วยเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากทีมพยาบาลจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Critical care outreach team) หรือ ICU liaison nurse ดังนี้

2.1 การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาพบว่าการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการตัดสินใจของแพทย์ร่วมกับการใช้เกณฑ์ในการย้าย (discharge guideline) อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนน้อยกว่าการย้ายออกโดยการตัดสินใจของแพทย์เพียงอย่างเดียว ($p < .05$) (Level B: Yoon et al., 2004) ซึ่งเกณฑ์ในการย้ายประกอบด้วย การทำงานของหัวใจและหลอดเลือดคงที่ (hemodynamic stable) ไม่ต้องใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกปกติ ความอิ่มตัวออกซิเจนปลายนิ้ว (SatO_2) $> 95\%$ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด (Yoon et al., 2004)

2.2 การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด (Level B: Nishi et al., 2003) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด พบได้ร้อยละ 28 - 38 (Elliott, 2006) และเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Chung et al., 2002; Lee et al., 2008; Level C: Bardell et al., 2003; Chan et al., 2009; Cohn et al., 1999; Kogan et al., 2003) ทั้งจากการกลับเป็นซ้ำของโรคเดิมที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่ (Chan et al., 2009) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การใช้แนวทางในการดูแลระบบหายใจและปอด ทำให้อัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตจากสาเหตุของระบบหายใจและปอดลดลง นอกจากนี้การส่งเสริมความรู้แก่พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต ร่วมกับการมี respiratory therapist ทำงานเต็มเวลาในหอผู้ป่วยวิกฤต และดูแลต่อเนื่องไปยังหอผู้ป่วยสามัญเพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบหายใจ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนของปอด ทำให้อัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต จากปัญหาของระบบหายใจและปอด ลดลง และลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Lee et al., 2008)

การบำบัดทางการพยาบาลระบบหายใจและปอดโดยการใช้ Nasal continuous positive airway pressure เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด เช่น ปอดแฟบ ภาวะพร่องออกซิเจน ปอดอักเสบ และการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน หลังผ่าตัดหัวใจ (level A: Zarbock et al., 2008) รวมทั้งการใช้เตียง continuous lateral rotation therapy ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำและอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยการใช้เตียง lateral rotation ภายใน 48 ชั่วโมง (Level B: Swadener-Culpepper et al., 2008)

การบริหารจัดการให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกาย (Cardiac output) ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายและอวัยวะที่สำคัญ ทำให้ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการใส่ยาช่วยการทำงานของหัวใจ (Kapoor, Kakani, Chowdhury, Choudhury, Lakshmy, & Kiran, 2008) จากการศึกษาพบว่า การใช้แนวปฏิบัติในการบริหารจัดการให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกายหลังผ่าตัดหัวใจในระยะ 4 ชั่วโมงแรกในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายหลังจากย้ายออกจากห้องผ่าตัดด้วยการคงค่า stroke volume index ให้มากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อตารางเมตร ทำให้จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล การใช้

ทรัพยากรของหอผู้ป่วยวิกฤต อัตราการครองเตียง และการเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่ได้รับการดูแลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญ (Level A: McKendry et al., 2004)

การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Level B: Dunning et al., 2006) การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial fibrillation) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตและเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย หลังผ่าตัดหัวใจ ดังนั้นการใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ รวมถึงการใช้แผนการดูแล (Clinical pathways) ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการรักษาพยาบาล ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าการใช้แผนการดูแลในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และในโรงพยาบาล ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ ส่วนอัตรากลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนไม่แตกต่างกัน (Level C: Zevola et al., 2002)

การบริหารจัดการภาวะสมดุลของสารน้ำในร่างกายของผู้ป่วยขณะที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อป้องกันการเกิดภาวะปอดบวมน้ำ และปอดแฟบ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาพบว่า น้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของปริมาณออกซิเจนในร่างกายกับปริมาณความเข้มข้นของออกซิเจนที่ได้รับ (PaO_2/FiO_2) และการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 และสัดส่วนของปริมาณออกซิเจนในร่างกายกับความเข้มข้นของออกซิเจนที่ได้รับน้อยกว่า 150 มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 3 วัน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Level C: Matsuoka et al., 2008) ดังนั้น การจัดการภาวะสมดุลของสารน้ำในร่างกายด้วยการประเมินน้ำหนักตัวขณะเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต สัดส่วนของ PaO_2/FiO_2 น่าจะช่วยให้การเกิดภาวะแทรกซ้อนของปอด จากภาวะปอดบวมน้ำ หรือปอดแฟบ และสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้ (Matsuoka et al., 2008)

2.3 การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน ต้องใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดนาน ภายหลังผ่าตัดผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการดูแลและติดตามอาการเปลี่ยนแปลงของหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงอวัยวะต่างๆที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ และระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่ดูแลหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ศัลยกรรม สูงกว่า

ในหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Novick et al., 2007) การปิดหอผู้ป่วยถึงวิกฤต/พักฟื้น (step down) พบว่าอัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทาง หลังผ่าตัดหัวใจ ช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และในโรงพยาบาล ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ อัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนน้อย (Sakallaris, Halpin, Knapp, & Sheridan, 2000)

2.4 การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) ทีมบุคลากรประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตวิกฤต พยาบาลวิสัญญี ซึ่งทำหน้าที่ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือผู้ป่วยที่มีอาการเสื่อมถอยขณะนอนในหอผู้ป่วยสามัญ ก่อนที่ผู้ป่วยจะเกิดภาวะหายใจล้มเหลวหรือหัวใจหยุดเต้น โดยใช้ระบบการให้คะแนน Early Warning System (รายละเอียดอยู่ในบทที่ 2 หน้า 30) เป็นเกณฑ์ในการตามทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ เพื่อทำการรักษาก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการหรือความรุนแรงของโรคมารุนแรง การปฏิบัติของทีมดังกล่าวช่วยลดการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว การติดเชื้อรุนแรง ภาวะไตวายและต้องฟอกเลือด ลดอัตราการตายหลังผ่าตัดและลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Bellomo et al., 2004) นอกจากนี้ยังลดความรุนแรงของความเจ็บป่วย และอัตราการตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (Level A: McGaughey et al., 2007)

2.5 การใช้ระบบติดตามเยี่ยมผู้ป่วยภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการดูแลต่อเนื่องด้วยพยาบาลผู้ประสานงานหรือพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต (Liaison nurse or critical care outreach) (Level B: Garcea et al., 2004; Green & Edmonds., 2004; Russell, 1999; Pirret, 2008) ในการติดตามเยี่ยมและเป็นที่ปรึกษาให้กับพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยการส่งเสริมความรู้และการใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เรื่องการดูแลระบบหายใจและปอดอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการภาวะสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโตรไลต์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวางแผนจำหน่ายกลับบ้าน การบริหารยา นอกจากนี้ critical care outreach ช่วยให้ผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตมีอัตราการรอดชีวิตมากขึ้น และอัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนลดลง (Level C: Ball et al., 2003) ลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย และอัตราการตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน (Level A: McGaughey et al., 2007)

ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มักพบในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง จึงจำเป็นต้องมีการประเมินในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อช่วยให้ศัลยแพทย์ทรวงอก พยาบาล และทีมสหวิชาชีพ ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดูแลและการบริหารจัดการในระยะหลังผ่าตัด จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และความรุนแรงของโรค เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าแบบประเมิน EuroSCORE, Parsonnet, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation, Simplified Acute Physiology Score, Therapeutic Intervention Scoring System, และ Fast-track failure เป็นตัวชี้วัดปัจจัยเสี่ยงและการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่งสามารถทำนายอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และแบบประเมินเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต สำหรับ The Stability and Workload Index for Transfer Score (SWIFT) เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ดังนี้

European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) และ **Parsonnet score** ใช้ประเมินความเสี่ยงต่ออัตราตาย อัตราการเจ็บป่วย และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ (Roques, Nashef, Michel, Kuhn-Regnier, Mehlhorn, & Sudkamp, 1999) การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้บุคลากรตระหนักถึงภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้น และค้นหาแนวทางในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว รวมถึงการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติถึงผลลัพธ์ของการผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าแบบประเมิน EuroSCORE สามารถนำมาใช้ในการทำนายจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนานกว่า 12 วัน อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราตายภายใน 3 เดือน และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะไตวาย การติดเชื้อ/การอักเสบของหัวใจ (endocarditis) และภาวะหายใจล้มเหลว อย่างมีนัยสำคัญ (Level C: Toumpoulis et al., 2005)

สำหรับแบบประเมิน Parsonnet score สามารถทำนายอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย เช่น หัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ไต ระบบประสาท การติดเชื้อและอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดหัวใจ และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนาน อย่างมีนัยสำคัญ (Level C: Hsieh et al., 2007) นอกจากนี้ คะแนน Parsonnet ที่น้อยกว่า 10 คะแนน สามารถทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น ภาวะสมองขาดเลือด (stroke) ใช้เครื่องพยุง

การทำงานของหัวใจ ต้องฟอกเลือด (haemofiltration) เจาะคอ และความเสี่ยงต่อการผ่าตัดซ้ำ เนื่องจากภาวะเลือดออกมาก น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีคะแนน Parsonnet มากกว่า 10 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$) (Level B: Lawrence et al., 1999)

Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) เป็นแบบประเมินความรุนแรงของโรค ที่ใช้เฉพาะผู้ป่วยวิกฤต ประกอบด้วยอายุ และภาวะสุขภาพเรื้อรัง จากการศึกษาอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก พบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความรุนแรงของโรคมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยการใช้แบบประเมิน APACHE ($p < .05$) (Level C: Chan et al., 2009) นอกจากนี้ผู้ป่วยวิกฤตที่มีคะแนน APACHE สูงจะมีอัตราตายในโรงพยาบาลสูงและสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง (Level C: Kern et al., 2001)

Simplified Acute Physiology Score (SAPS) เป็นแบบประเมินความรุนแรงของโรค ประกอบด้วยอายุ เหตุผลของการเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาของคาเบนและคณะ (Kaben et al., 2008) พบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มีคะแนนของ Simplified Acute Physiology มากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) การใช้แบบประเมิน SAPS ร่วมกับแบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) สามารถทำนายระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดหัวใจ (AUC 93.76) (Level C: Kern et al., 2001) ซึ่งการใช้เครื่องช่วยหายใจนานเป็นปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Reddy et al., 2007)

Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) เป็นแบบประเมินความต้องการการดูแล ประกอบด้วยปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการเจ็บป่วยและความต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ จากการศึกษาอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก พบว่าผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความต้องการการดูแลและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ด้วยการใช้แบบประเมิน Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) ($p < .05$) (Level C: Chan et al., 2009) นอกจากนี้แบบประเมิน TISS ยังสามารถทำนายระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดหัวใจ (Level C: Kern et al., 2001) ซึ่งการใช้เครื่องช่วยหายใจนานเป็นปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (Reddy et al., 2007)

แบบประเมินความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว (fast track failure) ความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอ

ผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (AUC=0.815) (Level C: Samalavicius et al., 2007) จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่สามารถถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว (ภายใน 6 ชั่วโมง) มีการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่า 0.55 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ถอดท่อช่วยหายใจภายหลัง 6 ชั่วโมง

The Stability and Workload Index for Transfer Score (SWIFT) เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (Level B: Gajic et al., 2008) จากการศึกษาพบว่าคะแนนของ SWIFT มากกว่า 15 คะแนนมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ดังนั้นการตัดสินใจย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับการใช้แบบประเมิน SWIFT ช่วยลดการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและเพิ่มคุณภาพของการดูแล (Gajic et al., 2008)

สรุป ผลการศึกษาการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทีมบุคลากรที่ดูแลต้องคำนึงถึงปัจจัยก่อนผ่าตัด และหลังผ่าตัด การป้องกันและการจัดการภาวะแทรกซ้อนต่างๆหลังผ่าตัดหัวใจ รวมทั้งการใช้แบบประเมินต่างๆที่เหมาะสม จึงจะสามารถให้การดูแลที่มีประสิทธิภาพและป้องกันหรือลดการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

บทที่ 5

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยที่เชื่อถือได้นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ทางคลินิก สามารถจำแนกเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คือ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ส่วนที่ 2 คือ การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน และส่วนที่ 3 คือ การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ผู้ศึกษาได้อภิปรายผลการศึกษาไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ความเพียงพอ คุณค่าและการนำไปใช้ในทางปฏิบัติของผลการศึกษาที่ได้
ประเด็นที่ 2 ข้อจำกัดของการศึกษา

ประเด็นที่ 1 ความเพียงพอ คุณค่าและการนำไปใช้ในทางปฏิบัติของผลการศึกษาที่ได้

การศึกษานี้เป็นการทบทวนงานวิจัยและใช้หลักฐานทางวิชาการ ซึ่งมีการประเมินคุณภาพ วิเคราะห์งานวิจัยและบทความทางวิชาการ โดยใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-base Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) ซึ่งแบ่งงานวิจัยไว้ 4 ระดับ คือ ระดับ A, B, C, และ D ผู้ศึกษาใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 41 เรื่อง จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 20 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B จำนวน 9 เรื่อง และระดับ C จำนวน 11 เรื่อง ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 15 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 8 เรื่อง และระดับ C จำนวน 4 เรื่อง ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 6 เรื่อง

เป็นงานวิจัยระดับ B จำนวน 2 เรื่อง และระดับ C จำนวน 4 เรื่อง ทำให้ได้เนื้อหาที่ครอบคลุมเพียงพอและสนับสนุนไปในทางเดียวกัน สำหรับการสรุปผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยระดับ B มีงานวิจัยที่เป็นระดับ A น้อยเนื่องจากปัญหาทางจริยธรรมไม่สามารถจัดกระทำในกลุ่มตัวอย่างได้

การออกแบบของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลการศึกษางานวิจัย มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีหลายงานวิจัยที่ศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตรวมทั้งศัลยกรรมและอายุรกรรมซึ่งมีผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจรวมอยู่ด้วย ในส่วนของการป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทั้งศัลยกรรมหัวใจ ศัลยกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ และประเมินผลภายหลังการบำบัดทางการพยาบาล การจัดการดำเนินการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ที่พบได้บ่อย เช่น ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น และการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตและลดความรุนแรงของความเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่มีอาการเสื่อมถอยและต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน มีการควบคุมคุณภาพและความเที่ยง ความตรงของงานวิจัยโดยการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสม ส่วนใหญ่เป็นสถิติหาความสัมพันธ์ ความสามารถในการทำนายความถี่ ร้อยละและอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การนำโปรแกรมการพัฒนาคุณภาพ (Quality improvement program) การตั้งเป้าหมายร่วมกัน (goal-oriented) และการใช้แนวปฏิบัติจากการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ (multidisciplinary protocol) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ช่วยลดอัตราการตายในโรงพยาบาล นอกจากนี้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการตายในโรงพยาบาล ประกอบด้วย โรคเบาหวาน การทำงานของไตไม่มีประสิทธิภาพ เคยผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน ภาวะหัวใจล้มเหลว อาการเจ็บหน้าอก และอายุมากกว่า 75 ปี (Stamou, Camp, Steigel, Reames, Skipper, & Watts, et al., 2008) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ดังนั้นโปรแกรมการพัฒนาคุณภาพ โดยการตั้งเป้าหมายร่วมกันและการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ และใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางนำช่วยลดอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

1. ปัจจัยก่อนผ่าตัด

ปัจจัยก่อนผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้ คือ อายุมาก เพศหญิง โรคร่วม ส่วนปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ คือ ความรุนแรงของโรค ประเภทของการผ่าตัด ดังนี้

1. อายุมาก ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ส่วนใหญ่มีอายุมาก (Chan et al., 2009; Ho et al., 2008) มีความรุนแรงของโรคและมีโรคร่วมอื่นๆที่เป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยโดยไม่ได้วางแผน นอกจากนี้อายุมากยังมีความสัมพันธ์กับจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 2 วัน (Tu et al., 1994) ความต้องการในการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง (Reddy et al., 2007) การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Almassi et al., 1997) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ความเสี่ยงต่ออัตราการตายในโรงพยาบาลและการเจ็บป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคาเบนและคณะ (Kaben et al., 2008) ศึกษาผู้ป่วยหลังผ่าตัดศัลยกรรม จำนวน 3,169 คน พบว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้น มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต 1.13 เท่าต่ออายุที่มากขึ้น 10 ปี อย่างไรก็ตามปัจจัยเรื่องอายุเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังเป็นพิเศษในผู้ป่วยกลุ่มนี้ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จึงจะสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

2. เพศหญิง จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่าเพศหญิงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ เนื่องจากผู้ป่วยเพศหญิงที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจส่วนใหญ่อายุมาก และมีความรุนแรงของการเจ็บป่วยมากกว่าเพศชาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับขนาดของหลอดเลือดโคโรนารีและสฟิงสเตนที่เล็กกว่า ทำให้เป็นสาเหตุชักนำให้เกิดการตีบซ้ำของหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (reocclusion) (Fasken et al., 2001) นอกจากนี้มักพบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีในเพศหญิงที่มีอายุมากขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลง ดังนั้นเพศหญิงร่วมกับอายุมากจึงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาพบว่าเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจมีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 2 วันซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Tu et al., 1994; Level C: Atoui

et al., 2008; Kogan et al., 2003) และการศึกษาของฟาสเคนและคณะ (Fasken et al., 2001) พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในโรงพยาบาลและอัตราการตายหลังผ่าตัด ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีสูงกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แต่ตรงกันข้ามกับการศึกษาของเมทนิทซ์และคณะ (Metnitz et al., 2003) พบว่า เพศชาย เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการเฝ้าระวังการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ปัจจัยเรื่องเพศยังไม่สามารถนำมาเป็นปัจจัยทำนายที่ชัดเจนต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้

3. ความรุนแรงของโรคและการทำหน้าที่ของอวัยวะที่สำคัญไม่มีประสิทธิภาพก่อนผ่าตัดหัวใจ (Chan et al., 2009) มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตและอัตราการตายในโรงพยาบาล (Chung et al., 2002) จากการศึกษาพบว่าการทำงานของหัวใจและไตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคาเบนและคณะ (Kaben et al., 2008) พบว่าการประเมินผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของการเจ็บป่วยสูง (sequential organ failure score) มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตมากขึ้น ดังนั้นการควบคุมความรุนแรงของโรคและดูแลรักษาการทำงานของระบบหัวใจและไตให้มีประสิทธิภาพใกล้เคียงภาวะปกติมากที่สุด จะสามารถป้องกันความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้

4. ประเภทของการผ่าตัด (non-elective surgery) การผ่าตัดเร่งด่วนหรือฉุกเฉินมักจะมี ความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค (Chung et al., 2002) การใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง (Reddy et al., 2007) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 2 วัน (Tu et al., 1994) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Chung et al., 2002; Elliott, 2006; Level C: Atoui et al., 2008) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉินมักจะไม่มีโอกาสได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความซับซ้อนโดยเฉพาะการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำเป็นต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมทำให้ต้องมีการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดเพื่อส่งเสริมการฟื้นหายและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่นการฝึกหายใจ และไออย่างมีประสิทธิภาพ การงดยาต้านการแข็งตัวของเลือด และการรวมตัวของเกร็ดเลือด เป็นต้น

5. โรคร่วม (co-morbidity) ผู้ป่วยที่มีโรคร่วมก่อนผ่าตัดหัวใจซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ โรคไตวายเรื้อรัง ภาวะหัวใจล้มเหลว

(Metnitz et al., 2003) และสอดคล้องกับการศึกษาของบาร์เดลล์และคณะ (Bardell et al., 2003) พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี ที่มีการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มักจะมีปัญหาโรคไตวายเรื้อรังร่วมด้วย ทำให้เกิดภาวะพร่องโภชนาการ (poor nutrition) ภาวะน้ำเกิน การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ (respiratory dysfunction) ความผิดปกติของเมตาโบลิซึม และอิเล็กโทรไลต์ การกำจัดของเสียบกพร่องทำให้ปริมาณยาตกค้าง (drug overdose) และภาวะเป็นพิษจากยา (toxicities) จึงทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนมากขึ้นจนต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

2. ปัจจัยหลังผ่าตัด

ปัจจัยหลังผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับความซับซ้อนของการผ่าตัด และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะไตวายเฉียบพลัน เป็นต้น

2.1 ความซับซ้อนของการผ่าตัด (complex surgery) หมายถึงการผ่าตัดที่มีการแก้ไขความผิดปกติของหัวใจมากกว่า 1 ชนิดในคราวเดียวกัน เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีร่วมกับการผ่าตัดลิ้นหัวใจ การผ่าตัดหัวใจร่วมกับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อกหัวใจ ทำให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีความซับซ้อนมากขึ้นและมีความเสี่ยงต่ออัตราตายและอัตราการเจ็บป่วยในโรงพยาบาลสูง ส่งผลต่อการรักษาและจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาลนานขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ความซับซ้อนของการผ่าตัดหัวใจทำให้จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 2 วัน (Tu et al., 1994) รวมถึงความต้องการการสนับสนุนการทำงานของระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด และระบบขับถ่ายของเสีย (Level B: Metnitz et al., 2003) เช่น การใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 24 ชั่วโมง การใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ การฟอกเลือด (hemodialysis) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้นและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Elliott, 2006; Metnitz et al., 2003)

2.2 การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ที่พบได้บ่อย คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจและปอด ระบบขับถ่ายของเสีย ดังนี้

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ที่พบได้บ่อย คือ ภาวะบีบตัวของหัวใจเพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายลดลง (low cardiac output) ทำให้การไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ (hemodynamic unstable) การทำหน้าที่ของอวัยวะต่างๆที่สำคัญบกพร่องหรือล้มเหลว เช่น สมอง ตับ ไต เป็นต้น และเพิ่มจำนวน

วันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และพบอัตราตายในโรงพยาบาลร้อยละ 22.8 - 46.5 (Currey & Botti, 2005) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การบีบตัวของหัวใจเพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงร่างกายลดลงน้อยกว่าร้อยละ 30 เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ (Kogan et al., 2003) ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจที่พบบรองลงมา คือ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation) ภาวะนี้ทำให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกายในหนึ่งนาทีลดลง การบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายบกพร่อง ซึ่งพบได้ร้อยละ 20-30 ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีและพบร้อยละ 50 ในผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ จากการศึกษาพบว่าภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว หลังผ่าตัดหัวใจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน (stroke) กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว ทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น และเพิ่มจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล นอกจากนี้การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial Fibrillation) ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตร้อยละ 13.5 ซึ่งมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว 3.8 เท่า (Almassi et al., 1997) การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว ผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้ยาละลายลิ่มเลือดและยาต้านการเต้นของหัวใจผิดจังหวะ ทำให้ต้องเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาดังกล่าว เช่นภาวะเลือดออกง่าย ดังนั้นการนำแนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จะสามารถป้องกันการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

ระบบหายใจและปอด จากการศึกษาสาเหตุของการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีสาเหตุจากการทำหน้าที่ของระบบหายใจและปอดบกพร่องหรือไม่มีประสิทธิภาพ (Bardell et al., 2003) ภายหลังจากการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดปัญหาในการแลกเปลี่ยนก๊าซได้จากการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายและการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม โดยที่การไหลเวียนเลือดนอกร่างกาย (extracorporeal perfusion) ทำให้เกิดลิ่มเลือดชนิดต่างๆ มีการทำลายสารเคลือบ (surfactant) ภายในถุงลมปอดจากภาวะอุณหภูมิต่ำระหว่างผ่าตัดนอกจากนี้ผลกระทบหลักที่มีต่ออวัยวะต่างๆในร่างกายคือ การกระตุ้นให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อ ทั่วร่างกาย และมีการเพิ่มของปริมาณน้ำในปอด ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีโอกาสเกิดปอดแฟบ (atelectasis) และ pulmonary infiltration โดยเฉพาะที่ปอดกลีบล่างข้างซ้ายเนื่องจากความเจ็บปวด การไอที่ไม่มีประสิทธิภาพ หรือการอ่อนเพลียหลังผ่าตัด นอกจากนี้การผ่าตัดหัวใจ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของ phrenic nerve โดยตรงได้ เช่น การตัดต่อมไทมัส (Thymus gland) หรือจากการใช้น้ำเย็นหรือน้ำแข็งเพื่อให้ความเย็นต่อหัวใจในระหว่างการผ่าตัด ทำให้ phrenic nerve ไม่ทำงานได้ การป้องกันและการรักษา คือ การให้ผู้ป่วยฝึกบริหารปอดโดยใช้ incentive spirometry และฝึกการไอร่วมกับการให้ยาละลายเสมหะ (ปิยะ สมานคติวัฒน์, 2550)

2.3 การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (Early discharge) เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Chan et al., 2009) เนื่องจากผู้ป่วยที่อวัยวะต่างๆ ยังไม่กลับคืนสู่สภาพปกติ เมื่อย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยที่ยังต้องการการดูแลและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจและปอด และไต เป็นสาเหตุของการย้ายผู้ป่วยเร็วเกินไป และในหอผู้ป่วยสามัญซึ่งมีสัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วยจำนวนน้อย การปฏิบัติการพยาบาล เช่น การดูแลเสมหะ การจัดการภาวะสมดุลสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ รวมถึงการติดตามการทำงานของอวัยวะสำคัญที่บกพร่องหรือล้มเหลว มีความยุ่งยากและทำได้น้อยกว่าหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Metnitz et al., 2003) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า ระยะเวลาสังเกตอาการหลังถอดท่อช่วยหายใจจนกระทั่งย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตน้อย ความต้องการใช้ออกซิเจนในปริมาณสูงก่อนย้ายออก (Chung et al., 2002; Elliott, 2006) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

2.4 ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำในร่างกาย น้ำหนักตัวเป็นตัวชี้วัดภาวะสมดุลของสารน้ำในร่างกาย จากการศึกษาพบว่าน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นหลังผ่าตัด (body weight gain) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ (Level C: Cohn et al., 1999) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มัทสุโอกะและคณะ (Mutsuoka et al., 2008) พบว่า น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์ทางลบกับระยะเวลาก่อนการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต และผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 สามารถทำนายการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตภายใน 3 วัน หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

2.5 การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่ย้ายออกในช่วงกลางวัน โดยขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้ป่วย และอาการทางคลินิก ร่วมกับการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤตและทีมสหวิชาชีพ จากการศึกษาพบว่าการย้ายออกในเวลากลางคืนมักเกิดขึ้นเนื่องจากมีผู้ป่วยที่อาการรุนแรงและมีความจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเร่งด่วน เช่น เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ภาวะหายใจล้มเหลวต้องใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะต้องได้รับยาเพื่อควบคุมการเต้นของหัวใจ (Chung et al., 2002) ดังนั้นผู้ป่วยที่มีอาการดีที่สุดขณะนั้นที่ต้องย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต อาจยังไม่พร้อมและยังต้องการการดูแลและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ เนื่องจากอวัยวะต่างๆ ยังไม่กลับคืนสู่สภาพปกติ แพทย์และสัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วยช่วงกลางคืนน้อยกว่าช่วงกลางวัน ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่าการย้ายผู้ป่วยออกจาก

หอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางวัน (Metnitz et al., 2003) และพบอัตราการตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางคืนสูงกว่าผู้ป่วยที่ย้ายออกในช่วงกลางวัน (Goldfrad & Rowan, 2000; Tobin & Santamaria, 2006)

2.6. ขาดการดูแลต่อเนื่อง การดูแลผู้ป่วยภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตไม่เพียงพอและการย้ายออกทั้งที่ผู้ป่วยยังไม่พร้อมและต้องการการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Chan et al., 2009) จากการศึกษาพบว่าความล่าช้าในการดูแลระบบหายใจ และการดูแลอย่างต่อเนื่องไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตไม่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Elliott, 2006) และการดูแลผู้ป่วยภายหลังออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Russell, 1999) นอกจากนี้ภาวะหัวใจหยุดเต้นซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดขึ้นทันทีทันใด มักมีอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งบอกถึงภาวะเสื่อมถอยหรือมีอาการแย่ลง ดังนั้นการเฝ้าระวังโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ และการบำบัดทางการพยาบาลที่รวดเร็วเหมาะสมช่วยป้องกันภาวะเสื่อมถอยหรืออาการที่แย่ลงและการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Elliott, 2006)

การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

วิธีการในการป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มีความสำคัญเป็นการป้องกันและจัดการกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลง ดังนี้

2.1 การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เกณฑ์ในย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับการตัดสินใจของแพทย์ ทำให้มีมาตรฐานในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการลดความเสี่ยงในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ซึ่งเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบกับหอผู้ป่วยที่รับย้ายไม่มีความรู้ ความชำนาญเพียงพอในการดูแลภายหลัง

ย้าย ยังเป็นปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการกลับเข้ารับรักษาซ้ำมากขึ้น

2.2 การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยการใช้การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด ทำให้อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง เนื่องจากภาวะหายใจล้มเหลวและภาวะแทรกซ้อนของปอด เป็นสาเหตุสำคัญที่พบได้บ่อยทำให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด จึงเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด สอดคล้องกับการศึกษาของ ทูรกิสถานี (Turkistani, 2004) พบว่าปัญหาจากระบบหายใจเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการพัฒนาแนวปฏิบัติในการดูแลระบบหายใจ การฟื้นฟูสภาพ การทำ chest physiotherapy ในหอผู้ป่วยสามัญมีความสำคัญเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากระบบหายใจและปอด

● การบำบัดทางการพยาบาลระบบหายใจและปอดโดยการใช้ Nasal continuous positive airway pressure เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด เช่น ปอดแฟบ ภาวะพร่องออกซิเจน ปอดอักเสบ และการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำ ช่วยลดอัตรากลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (level A: Zarbock et al., 2008) รวมทั้งการใช้เตียง continuous lateral rotation therapy ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด (Level A: McKendry et al., 2004) การนำมาใช้ทางคลินิกควรมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้และค่าใช้จ่ายในการใช้เทียบกับความคุ้มค่าคุ้มทุน

การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Level B: Dunning et al., 2006) การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial fibrillation) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตและเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังผ่าตัดหัวใจ (Almassi et al., 1997) ดังนั้นการใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว สามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และทำให้การดูแลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน การนำมาใช้ทางคลินิกจึงต้องเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ

การใช้แผนการดูแล (Clinical pathways) ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพช่วยลดความซ้ำซ้อนในการรักษาพยาบาล ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ (Zevola et al., 2002) สอดคล้องกับการศึกษาการ

ทำงานของพยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูงที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤต (Clinical Nurse Specialist: CNS) ซึ่งใช้แผนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบว่าอุบัติการณ์เกิดปอดอักเสบลดลง ($p < .05$) ระยะเวลาเฉลี่ยของการใส่ท่อช่วยหายใจลดลงจาก 17 ชั่วโมงเป็น 8 ชั่วโมง จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดลงจาก 8 วันเป็น 7 วัน และสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมประมาณ 201,000 เหรียญสหรัฐต่อปี (Jacavone, Daniels, & Tyner, 1999)

การบริหารจัดการให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกาย (Cardiac output) เพียงพอกับความ ต้องการของร่างกายและอวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง ไต เป็นต้น ช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วย วิกฤตและในโรงพยาบาล ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการใช้ยาช่วยการทำงานของ หัวใจ (Kapoor, et al., 2008) ดังนั้นการคงค่า stroke volume index ให้มากกว่า 35 มิลลิเมตรต่อ ตารางเมตร ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ถึงการบีบตัวของหัวใจในการส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายอย่าง เพียงพอ ทำให้การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจลดลง น่าจะช่วยลดระยะเวลาการนอนในหอ ผู้ป่วยวิกฤตนานและเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต หลังผ่าตัดหัวใจ

2.3 การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ มีการศึกษาพบว่า การเปิดหอ ผู้ป่วยกึ่งวิกฤตเพื่อรองรับผู้ป่วยที่ยังต้องการการดูแลและติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดการ กลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ภายหลังการปิดหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตทำให้อัตราการกลับเข้ารับ รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้น (Griffiths et al., 2007) การจัดตั้งหอผู้ป่วยเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่ง ดูแลโดยศัลยแพทย์ทรวงอก พยาบาลเฉพาะทาง และทีมผู้เชี่ยวชาญระบบหายใจ ทำให้ระยะเวลาการ ใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดลดลง (Novick et al., 2007) และการ ย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยพักฟื้นกึ่งวิกฤต (step down) ซึ่งมีสัดส่วนของพยาบาลต่อผู้ป่วยมากกว่าหอ ผู้ป่วยสามัญ มีอุปกรณ์ และเครื่องมือในการติดตามการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำ ให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ ช่วยลดอัตรากลับเข้ารับรักษาใน หอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อาการวางแผน และลดความรุนแรงของความเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้า รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้อัตราการตายในโรงพยาบาลลดลง (Ball et al., 2003; Bellomo et al., 2004)

2.4 การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหา ซ้ำซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) การใช้บริการ จากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ก่อนที่ผู้ป่วยจะมีภาวะฉุกเฉิน เช่น ภาวะหัวใจหยุดเต้น ภาวะหัวใจ ล้มเหลว และภาวะหายใจล้มเหลว เป็นต้น ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือและดูแลรักษาอย่าง รวดเร็วเหมาะสม การปฏิบัติงานของทีมนี้นับว่าเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพที่มีความ

ชำนาญเฉพาะด้าน มีการประสานและวางแผนแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการใช้แบบประเมินซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้ร่วมทีมเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจการตัดสินใจของผู้ป่วยก่อนที่จะมีความรุนแรง ทำให้พยาบาลเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานและสามารถประสานงานกับทีมฉุกเฉินทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การปฏิบัติงานของทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ ช่วยลดการเกิดภาวะฉุกเฉินซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Bellomo et al., 2004) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของทีมฉุกเฉินทางการแพทย์พบว่า หลังดำเนินการสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น (Jones, George, Hart, Bellomo, & Martin, 2008) รวมทั้งยังลดความรุนแรงของความเจ็บป่วย และอัตราการตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน (McGaughey et al., 2007)

2.5 การใช้ระบบติดตามผู้ป่วยเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการดูแลต่อเนื่องด้วยพยาบาลผู้ประสานงานหรือพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต (Liaison nurse or critical care outreach) ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องจากทีมที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เนื่องจากการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด ต้องปฏิบัติอย่างมีขั้นตอน รวมทั้งการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ระบบหัวใจและหลอดเลือด (ปิยะ สมานคิตวัฒน์, 2550) ดังนั้นการติดตามเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต อาจจะเป็นประโยชน์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ยังเป็นการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เคยเกิดขึ้นขณะรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการประสานระหว่างหอผู้ป่วยและเป็นการส่งเสริมพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญให้มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา การปฏิบัติงานของพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญ (ICU clinical nurse consultant) และติดตามเยี่ยมผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 31 คน เป็นเวลา 3 วัน โดยใช้แบบประเมินความต้องการการดูแล (Therapeutic Intervention Scoring System) ในหอผู้ป่วยสามัญ พบว่าความต้องการดูแลมากที่สุดในวันแรกหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและลดลงในวันที่ 2 และ 3 ตามลำดับ มีผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 2 คนในวันที่ 3 หลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต และอีก 6 คน ไม่ต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการติดตามเยี่ยมและให้คำแนะนำ ดังนั้นการใช้ระบบติดตามเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ช่วยลดความรุนแรงของการเจ็บป่วยและการกลับเข้ารักษาซ้ำจากภาวะฉุกเฉินได้ (Sanchez, Kendall, & Daffurn, 1996)

นอกจากนี้ การใช้โปรแกรมพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement Program) ในการลดต่อช่วยหายใจโดยเร็ว (ภายใน 6 ชั่วโมง) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบว่า สามารถลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ลดการติดเชื้อ จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และลดอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) (Camp, Stamou, Stiegel, Reams, Skipper, & Madjarov et al., 2009) สอดคล้องกับการศึกษาการบำบัดทางการพยาบาลที่สามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในโรงพยาบาลในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษา การบำบัดทางการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการทำหน้าที่ของร่างกาย การใช้แผนการดูแล และการวางแผนจำหน่ายที่มีคุณภาพ (Fasken et al., 2001)

การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การใช้แบบประเมิน EuroSCORE, Parsonnet score, APACHE, SAPS, Fast-track failure, และ TISS ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้ทีมสุขภาพสามารถประเมินความรุนแรงของโรค อัตราการตาย อัตราการเจ็บป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถวางแผนการดูแลและการจัดการภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว เกิดผลลัพธ์ที่ดีหลังผ่าตัดรวมทั้งสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 3,404 คน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศสวีเดน พบว่า แบบประเมิน EuroSCORE ทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต มากกว่าหรือเท่ากับ 2 วัน และค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาล ซึ่งผู้ป่วยที่มีคะแนนของ EuroSCORE มากกว่าหรือเท่ากับ 14 มีจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 2 วันมากกว่าร้อยละ 50 (Nilsson, et al., 2004) สำหรับแบบประเมิน Parsonnet score สามารถทำนายอัตราการตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วยและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลนาน (Hsieh et al., 2007) ซึ่งจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 2 วัน มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ

แบบประเมิน Parsonnet score มีความคล้ายคลึงกับแบบประเมิน EuroSCORE เนื่องจากพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ประเมินผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค อัตราการตายและอัตราการเจ็บป่วยในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จำนวน 1,639 คน ประเทศอิสราเอล พบว่าแบบประเมิน Parsonnet Score มีความ

เหมาะสมในการทำนายอัตราตายในโรงพยาบาล มากกว่าแบบประเมิน EuroSCORE (ROC 0.83 odd Ratio [OR] 2.01 95%CI 2.75-2.31 $p < .0001$ กับ ROC 0.73 OR 1.05 95%CI 1.04-1.07 $p < .0001$) ดังนั้นการเลือกใช้แบบประเมิน EuroSCORE และ Parsonnet score ควรพิจารณานำมาใช้ทั้งสองแบบประเมิน ถึงแม้จะมีการพัฒนาที่คล้ายคลึงกัน เนื่องจากองค์ประกอบย่อยบางประการของแบบประเมินมีความแตกต่างกัน จึงควรพิจารณาองค์ประกอบย่อยให้เหมาะสมก่อนนำมาใช้

แบบประเมิน APACHE และ SAPS ซึ่งแบบประเมิน SAPS พัฒนามาจากแบบประเมิน APACHE จากการศึกษาพบว่าแบบประเมิน APACHE มีความเฉพาะเจาะจงในผู้ป่วยวิกฤตทั่วไป มากกว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัด อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาอัตราตายในโรงพยาบาลและความรุนแรงของโรคหลังผ่าตัดหัวใจ ด้วยการใช้แบบประเมิน APACHE และ SAPS พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่มีคะแนนของ APACHE สูงมีอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงเช่นกัน (Level C: Chan et al., 2009) ดังนั้นแบบประเมินทั้งสองจึงน่าจะสามารถพิจารณานำมาใช้ในประเมินความรุนแรงของโรค ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจได้

TISS เป็นแบบประเมินความต้องการการดูแลและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ ซึ่งสามารถใช้ได้ในผู้ป่วยวิกฤตทั่วไป สอดคล้องกับการศึกษาของ Raksakietisak, Toomtong, Vorakitpokatorn, Sengleulur, & Sunjohndee, (2006) พบว่าการใช้แบบประเมิน TISS ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดศัลยกรรมสามารถทำนายจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 24 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) สำหรับในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบว่าผู้ป่วยที่มีคะแนนของ TISS สูงเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้น แบบประเมิน TISS น่าจะนำมาใช้ในการประเมินความพร้อมในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อป้องกันการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ

แบบประเมินความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว ความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็วเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (Samalavicius et al., 2007) ซึ่งผู้ป่วยที่ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้โดยเร็วมักมีความรุนแรงของโรค ความซับซ้อนของการผ่าตัด ต้องการการสนับสนุนการทำงานของอวัยวะสำคัญ เช่น การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย บกพร่อง เคยผ่าตัดหัวใจมาก่อน การผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่อกหัวใจ ก่อนผ่าตัดต้องใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ ระดับซีรั่มครีเอตินินมากกว่า 120 ไมโครโมลต่อลิตร และการผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉิน เป็นต้น (Constantinides et al., 2006)

SWIFT เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน (Gajic et al., 2008) ประกอบด้วยแหล่งที่มา ก่อนเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต สัดส่วนของ $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ คะแนนของ Glasgow Coma Score ก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต และค่าของ PaCO_2 จาก arterial blood gas การแปลผลคะแนนจุดตัดของคะแนนอยู่ที่ 15 ผู้ป่วยที่มีคะแนน SWIFT มากกว่า 15 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำ ภายหลังจากย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การตัดสินใจย้ายจากอาการและการแสดงของผู้ป่วยร่วมกับการใช้แบบประเมิน SWIFT ช่วยลดการกลับเข้ารับรักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน ภายหลังจากย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและเพิ่มคุณภาพของการดูแล (Gajic et al., 2008) จากการศึกษาแบบประเมิน SWIFT ยังไม่มีการใช้แพร่หลายในการประเมินความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การนำมาใช้ในคลินิกผู้ใช้ต้องศึกษาแบบประเมินให้เข้าใจและประเมินร่วมกับแบบประเมินอื่นๆ

สำหรับความเป็นไปได้ของผลการวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม โดยใช้หลักของ โพลิตและเบค (Polit & Beck, 2001) พบว่างานวิจัยทั้งหมด 41 เรื่อง ได้ผลการศึกษาที่ตรงกับประเด็นปัญหาที่ผู้ศึกษาสนใจ ทั้งด้านปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความพอเพียงและสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ผลการวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษารั้งนี้ และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติ ถึงแม้ว่างานวิจัยทั้งหมดเป็นงานวิจัยที่ได้จากต่างประเทศ แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างและสถานที่ที่ใช้ในงานวิจัยมีความคล้ายคลึงกัน โดยผลการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้ทีมสหวิชาชีพสามารถเข้าใจปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ นอกจากนี้ การบำบัดทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้ระบบติดตามเยื่อมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจากทีมสหวิชาชีพ เพื่อวางแผนในการดูแลต่อเนื่องและป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

ประเด็นที่ 2 ข้อจำกัดของการศึกษา

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ข้อจำกัดของการศึกษาที่สำคัญ ประการแรก คือ งานวิจัย

ทั้งหมดเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในต่างประเทศและส่วนใหญ่เป็นการศึกษาย้อนหลัง ประการที่สองคือ ระยะเวลาของการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน มีความหลากหลาย ตั้งแต่ 12 ชั่วโมงจนถึง 24 วัน ทำให้มีความลำบากในการเปรียบเทียบอุบัติการณ์ สาเหตุ การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ระหว่างสถานที่และกลุ่มตัวอย่าง ประการที่สามกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจเป็นเพศชายทำให้การเปรียบเทียบความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตมีความแตกต่างกัน และประเด็นสุดท้ายในส่วนของการศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน เป็นการศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตรวม ประกอบด้วย ศัลยกรรมหัวใจ ศัลยกรรมและอายุรกรรม ดังนั้นการนำไปใช้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจึงต้องนำมาพิจารณาถึงบริบทในประเทศไทย

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจ็บป่วย อัตราตายในโรงพยาบาล จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยพบอุบัติการณ์เฉลี่ย ร้อยละ 4.3 (ร้อยละ 1.8 ถึงร้อยละ 8.4) (Bardell et al., 2003; Chon et al., 1999; Chung et al., 2002)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยที่เชื่อถือได้ นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้วางแผนภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในระยะวิกฤตและภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยวิธีการสืบค้นอย่างมีระบบจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ PubMed, Ovid, ScienceDirect, Proquest Nursing, Nursing consult, CINAHL, The Cochrane Library, Mahidol University Mulinet etc ไม่จำกัดปีในการสืบค้น ระยะเวลาในการสืบค้นตั้งแต่ มิถุนายน 2551 ถึงกุมภาพันธ์ 2552. ใช้คำสำคัญ (Key words) ในการสืบค้นคือ ผ่าตัดหัวใจ การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Cardiac surgery/ Heart surgery/Cardiothoracic surgery and ICU readmission, cardiac surgery and unplanned readmission, unplanned readmission and Assessment tools/Measurements, critical care nurse and cardiac surgery, ICU readmission and intervention/ guideline/protocols/ clinical pathways/ care management/ discharge planning, cardiac surgery and Early discharge, ICU readmission and management, cardiac surgery and risk stratification,/ scoring system, ICU readmission and scoring system /Risk stratification, ICU readmission and randomized control trial

การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจมาศึกษา โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้ งานวิจัยหรือเอกสารทางวิชาการที่มีบทคัดย่อ (Abstract) และงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ซึ่งไม่จำกัดปีในการตีพิมพ์ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลในระยะวิกฤตและภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

เกี่ยวกับการป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่ การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์ สังเคราะห์งานวิจัยและหลักฐานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ทางคลินิก โดยใช้เกณฑ์ของโพลิตและเบค (Polit & Beck, 2001) สำหรับการประเมินคุณภาพของงานวิจัยใช้เกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-based Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) ซึ่งแบ่งงานวิจัยออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ A, B, C และ D สรุปงานวิจัยและหลักฐานทางวิชาการจากการสืบค้น หลังจากนำมาคัดเลือกจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน จำนวน 41 เรื่อง เมื่อใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพงานวิจัยของคณะกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical practice guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (2544) พบว่าจัดอยู่ในระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง และระดับ C จำนวน 16 เรื่อง โดยจำแนกผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีทั้งหมด 20 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B 9 เรื่อง และระดับ C 11 เรื่อง 2) การป้องกัน และจัดการการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 15 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ A 3 เรื่อง ระดับ B 11 เรื่อง และระดับ C 1 เรื่อง และ 3) การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 6 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B 2 เรื่องและระดับ C 4 เรื่อง

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ชนิดคือ ปัจจัยก่อนผ่าตัด และปัจจัยหลังผ่าตัด ซึ่งปัจจัยก่อนผ่าตัดประกอบด้วยอายุมาก เพศหญิง ความรุนแรงของโรค ความซับซ้อนของการผ่าตัด ประเภทของการผ่าตัด และโรคร่วม เช่น โรคไตวายเรื้อรัง ส่วนปัจจัยหลังผ่าตัดประกอบด้วย ความซับซ้อนของการผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำในร่างกายระหว่างการผ่าตัด การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน และขาดการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต สำหรับการป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นการป้องกัน และจัดการกับปัจจัยหรือสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ เช่น การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การจัดตั้งหอผู้ป่วยเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การดูแล

ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ และการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจากทีม critical outreach team หรือ ICU liaison nurse ในส่วนของการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต จำเป็นต้องมีแบบประเมินที่มีความน่าเชื่อถือและเที่ยงตรงในการประเมิน ได้แก่ แบบประเมิน EuroSCORE, Parsonnet score, APACHE, SAPS, Fast track failure และ TISS สำหรับ SWIFT เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

การนำผลการศึกษาไปใช้ในการพยาบาล

จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีปัจจัยก่อนผ่าตัดและปัจจัยหลังผ่าตัด ทั้งที่สามารถป้องกัน และไม่สามารถป้องกันได้ เช่น อายุมาก เพศหญิง ความซับซ้อนของการผ่าตัด เป็นต้น การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นการจัดการกับสาเหตุหรือปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ เช่น การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยและเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การจัดตั้งหอผู้ป่วยวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อนและมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ และการใช้ระบบติดตามเยี่ยมผู้ป่วยภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต สำหรับการประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ดังนั้นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจไปใช้ควรเป็นลักษณะของโปรแกรมประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจากทีมสหวิชาชีพ การส่งเสริมระบบการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการฉบับเต็ม ที่สามารถค้นหาได้ในประเทศไทย ซึ่งตีพิมพ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจากฐานข้อมูลในมหาวิทยาลัยมหิดล จาก

การศึกษาครั้งนี้งานวิจัยทั้งหมดเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ดังนั้นการนำไปใช้จึงควรพิจารณาถึงบริบทในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ปฏิบัติทางการพยาบาล

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จะเห็นได้ว่า การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการจัดการกับปัจจัยและสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ที่สามารถป้องกันได้และเป็นการจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การนำผลการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล ควรเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ เพื่อสร้างแนวทางในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด การป้องกันการเกิด AF ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับการตัดสินใจของแพทย์ การสนับสนุนการใช้ระบบการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมสหวิชาชีพ การนำแบบประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน เป็นต้น ในส่วนของการใช้แบบประเมินต่างๆ ผู้ใช้ต้องศึกษาวิธีการใช้ และการประเมินผลให้มีความเข้าใจและสามารถนำผลการประเมินมาใช้ประโยชน์ทางคลินิกในการป้องกัน และการจัดการกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษา การวางแผนจำหน่ายในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ การศึกษาผลของการบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด และการใช้ระบบการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยและการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และควรมีการนำแบบประเมินต่างๆมาทดสอบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในบริบทของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต่อไป

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

A LITERATURE REVIEW RELATED TO FACTORS, PREVENTION, AND
MANAGEMENT FOR UNPLANNED READMISSION IN PATIENTS AFTER
CARDIAC SURGERY

รจนา กล่อมเกลี้ยง 5036191 RAAN/M

พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : กุสุมา คุววัฒนสมบัติ, Ph.D (Nursing) สุปริดา มั่นคง,
Ph.D (Gerontological Nursing)

บทสรุปแบบสมบูรณ์

บทคัดย่อ

การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการของหอผู้ป่วยวิกฤตและโรงพยาบาล การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ซึ่งตีพิมพ์และเผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 – 2552 งานวิจัยที่นำมาประเมินคุณภาพมีจำนวนทั้งหมด 41 เรื่อง จากเกณฑ์ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2544 จัดอยู่ในระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง และระดับ C จำนวน 16 เรื่อง

ผลการศึกษาสามารถจำแนกเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วยปัจจัยก่อนผ่าตัด ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง การผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉิน ความรุนแรงของโรค โรคร่วม และปัจจัยหลังผ่าตัด ได้แก่ ความซับซ้อนของการผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป การย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในช่วงกลางคืน

ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำ และขาดการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ และการใช้ระบบติดตามเยี่ยมภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้ทางคลินิกในการวางแผนการพยาบาลเพื่อป้องกันการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ อย่างไรก็ตามพบว่างานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ดังนั้นการนำมาใช้จึงควรมีการพิจารณาในบริบทของประเทศไทย

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การผ่าตัดหัวใจเป็นการรักษาโรคหัวใจซึ่งไม่สามารถรักษาด้วยยาหรือวิธีการอื่นๆได้ เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ เป็นต้น ในประเทศไทย จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ มากกว่า 10,000 คนต่อปี (สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2550) และมากกว่า 500,000 คนต่อปี สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา (American Heart Association, 2004) ภายหลังการผ่าตัดหัวใจผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในหอผู้ป่วยวิกฤต (Currey, Browne, & Botti, 2006) เพื่อเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการทำงานของหัวใจ หลอดเลือด อวัยวะที่สำคัญ และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยหลังผ่าตัดหัวใจ (Currey et al., 2006; Priestap, & Martin, 2006)

หอผู้ป่วยวิกฤตมีข้อจำกัดในการรับผู้ป่วยเนื่องจากมีจำนวนเตียงจำกัด รวมทั้งจำนวนผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น (Chung, Sharples, & Nashef, 2002) จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีสมรรถนะและประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (Priestap, & Martin, 2006) ในภาวะขาดแคลนบุคลากรทางการพยาบาล การเพิ่มจำนวนเตียงเพื่อรองรับการผ่าตัดจึงไม่สามารถทำได้ รวมถึงการปฏิรูประบบประกันสุขภาพ เน้นการเพิ่มคุณภาพการบริการ ภายใต้การใช้ทรัพยากรและงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด การใช้ระบบการจ่ายค่าดูแลรักษาตามหลักกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Groups [DRG]) องค์การสุขภาพต้องบริหารจัดการด้วยกลวิธีต่างๆ แต่ยังคงรักษามาตรฐานการบริการไว้ เช่น การลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล โดยการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตและโรงพยาบาลให้เร็วที่สุดเท่าที่จะ

เป็นไปได้ ทำให้พบปัญหาที่เรียกว่า “quicker and sicker” ซึ่งหมายถึง ผู้ป่วยที่สามารถจำหน่ายหรือย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตได้เร็วแต่ยังมีความเจ็บป่วยหลงเหลืออยู่ (Chaboyer, Foster, & Kendall, 2002; Wu & Coyer, 2007) ถ้าไม่ได้รับการเฝ้าระวังและติดตามดูแลต่อเนื่องอย่างเพียงพอ ปัญหาที่พบตามมาคือ การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน (Unplanned readmission to Intensive Care Unit) (Bardell, Legare, Buth, Hirsch, & Ali, 2003; Cohn, Sellke, Sirois, Lisbon, & Johnson, 1999; Vohra, Goldsmith, Rosin, Briffa, & Patel, 2005)

อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการบริการในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล (สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2547) และสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการดูแลอย่างต่อเนื่อง ความไม่พร้อมของผู้ป่วยเนื่องจากอาการและความรุนแรงของโรค ขาดการประเมินความต้องการการดูแลและการวางแผนจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพ (Elliott, 2006) การศึกษาเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบอุบัติการณ์ ร้อยละ 3.29 ถึงร้อยละ 9.2 (Bardell et al., 2003; D. C. Cheng, 1995; Chung et al., 2002; Cohn et al., 1999; Kogan et al., 2003; Vohra et al., 2005) สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาและรวบรวมเกี่ยวกับอุบัติการณ์กลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจมีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำซึ่งเกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด (Fasken, Wipke-Tevis, & Sagehorn, 2001) สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ได้แก่ ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะหายใจลำบาก อัตราการหายใจเร็ว ความต้องการออกซิเจนในเปอร์เซ็นต์สูง (Chung et al., 2002) การเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะหัวใจเต้นเร็ว ภาวะหัวใจหยุดเต้น ภาวะหัวใจล้มเหลว (Elliott, 2006; Chung et al., 2002; Metnitz et al., 2003) นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่นๆ ได้แก่ การเปิดกระดูกสันนอกซ้ำ (re-sternotomy) การล้างไตด้วยการฟอกเลือด (hemodialysis) การติดเชื้อ (Chen, et al., 1998; Cohn et al., 1999; Cooper, Sirio, Rotondi, Shepardson, & Rosenthal, 1999; Durbin & Kopel, 1993)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ คือ เพิ่มอัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (Chung et al., 2002; Elliott, 2006; Fasken et al., 2001; Vohra et al., 2005) ทำให้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนเตียงในการหมุนเวียนรับผู้ป่วยที่รอการผ่าตัด นอกจากนี้ผู้ป่วยบางรายต้องเลื่อนผ่าตัดเนื่องจากจำนวนเตียงไม่

เพียงพอ (Chung et al., 2002) จากผลกระทบบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องป้องกัน และจัดการการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ การใช้เกณฑ์ในการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การจัดตั้งหอผู้ป่วยวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Gajic, Malinchoc, Comfere, Harris, Achouti, Yilmaz, et al., 2008) การใช้ระบบติดตามเยี่ยมและการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Bellomo, Goldsmith, Uchino, Buckmaster, Hart, Opdam, et al., 2004; Chaboyer, Thalib, Alcorn, & Foster, 2007; McGaughey, Alderdice, Fowler, Kapila, Mayhew, & Moutray, 2007))

จากปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเห็นว่าการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน มีความสำคัญ ดังนั้นการป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยคำนึงถึงปัจจัยและสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ ซึ่งน่าจะเป็นการพัฒนาคุณภาพการบริการ และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ (Elliott, 2006; Nishi, Suh, Wilson, Cunneen, Margulies, & Shabot, 2003) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมายังไม่พบว่าในประเทศไทยมีการรวบรวมหรือข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว โดยการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้ได้องค์ความรู้ในการป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษาในครั้งนี้

ได้องค์ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อป้องกันและจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

นิยามศัพท์

การกลับเข้ารักษาซ้ำโดยไม่ได้วางแผน หมายถึงการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารักษาซ้ำ หมายถึง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น เคยผ่าตัดมาก่อน (redo-operation) การผ่าตัดเร่งด่วน/ฉุกเฉิน อายุมาก ความซับซ้อนของการผ่าตัด ความรุนแรงของโรค การเกิดภาวะแทรกซ้อนและโรคร่วม เป็นต้น

การป้องกันการกลับเข้ารักษาซ้ำ หมายถึง วิธีการหรือแนวทางต่างๆที่สามารถป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต้องกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนหรือลดอัตรา การกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

การจัดการการกลับเข้ารักษาซ้ำ หมายถึง วิธีการหรือแนวทางในการบริหารจัดการผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เช่น ผู้ป่วยที่มีอายุมาก เพศหญิง มีความรุนแรงของโรคและความซับซ้อนของการผ่าตัด เป็นต้น

การผ่าตัดหัวใจ หมายถึง การผ่าตัดที่กระทำต่อหัวใจและหลอดเลือดหัวใจโดยเฉพาะ ได้แก่ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี การผ่าตัดลิ้นหัวใจ มีการใช้และไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (On Cardiopulmonary bypass and off pump)

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทบทวนหลักฐานทางวิชาการและงานวิจัยอย่างเป็นระบบ นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1.การสืบค้นแหล่งข้อมูล

จากตำรา วารสาร บทความ วิทยานิพนธ์และงานวิจัย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic database) ได้แก่ ฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect , CINAHL, OVID, The Cochrane library, ProQuest Nursing, Nursing Consult, จากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยจากสถาบันต่างๆ และจากเอกสารอ้างอิงของตำรา บทความวิชาการหรืองานวิจัยที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

(manual search) โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และจากเว็บไซต์เกี่ยวกับฐานข้อมูลงานวิจัยของไทยและต่างประเทศ ได้แก่ ผ่าตัดหัวใจ การกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต Cardiac surgery/ Heart surgery/Cardiothoracic surgery and ICU readmission, cardiac surgery and unplanned readmission, unplanned readmission and Assessment tools/Measurements, critical care nurse and cardiac surgery, ICU readmission and intervention and guideline/protocols and clinical pathways and care management and discharge planning, cardiac surgery and Early discharge and prevention, ICU readmission and management, ICU readmission and scoring system and Risk stratification, ICU readmission and randomized control trial ไม่จำกัดปีในการสืบค้น ระยะเวลาในการสืบค้น ตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2552

2.การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจ

การคัดเลือกข้อมูลที่น่าสนใจมีวิธีการคัดเลือกหัวข้อวิจัยและหลักฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้องโดยการอ่านบทคัดย่อ (Abstract) ในแต่ละเรื่องและเลือกงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่มีขอบเขตที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำบทคัดย่อเหล่านั้นมาค้นหางานวิจัยฉบับเต็ม (full text) โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเข้า ที่มีคุณสมบัติดังนี้ มีบทคัดย่อ และงานวิจัยฉบับเต็ม ซึ่งไม่จำกัดปีในการตีพิมพ์ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ศึกษาในผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ และการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลในระยะวิกฤตและภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต ศึกษาเกี่ยวกับการป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่

3. การประเมินคุณภาพและวิเคราะห์หลักฐานทางวิชาการ

ใช้เกณฑ์การนำผลการวิจัยไปใช้ (Research utilization) ของโพลิตและเบค (Polit & Beck, 2001) โดยมีขั้นตอนในการพิจารณาให้ได้ตามคุณภาพดังต่อไปนี้

3.1 ผลงานวิจัยที่น่าสนใจตรงกับประเด็นของปัญหาที่กำลังศึกษาในครั้งนี้ (clinical relevance)

3.2 การประเมินคุณภาพงานวิจัย งานวิจัยที่น่าสนใจมีคุณค่าเพียงพอที่นำไปใช้ในการปฏิบัติ (scientific merit) โดยดูจากแบบวิจัย การเลือกกลุ่มในการทดลอง ความตรงของงานวิจัย สถิติที่ใช้ และเมื่อปฏิบัติตามผลการวิจัยที่แนะนำนั้นแล้วต้องเกิดประโยชน์ต่อผู้รับบริการ

เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพของงานวิจัย ใช้เกณฑ์การประเมินของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะกรรมการ Evidence –Base Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ A: หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controls trials (RCT) หรืองานวิจัยเดี่ยวที่เป็น Randomized controls trials (RCT)

ระดับ B: หลักฐานที่ได้จากงานวิจัยที่เป็น Meta-analysis ของงานวิจัยที่เป็น Randomized controls trials (RCT) อย่างน้อย 1 เรื่อง หรือหลักฐานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยเชิงทดลอง ที่มีกลุ่มควบคุม แต่ไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Control clinical study) เช่น Cohort study, Case-control study, crosssectional study) ที่ดำเนินการอย่างเหมาะสมหรือเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างและมีกลุ่มควบคุมแต่ดำเนินการไม่เหมาะสมหรือศึกษาในประชากรกลุ่มอื่น หรือเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกัน

ระดับ C: หลักฐานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study) หรืองานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ หรือศึกษาในกลุ่มประชากรกลุ่มอื่น หรือเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกัน

ระดับ D: หลักฐานที่ได้ความเห็นหรือฉันทามติ (consensus) ของคณะผู้เชี่ยวชาญ ดำรงและเอกสารทางวิชาการต่างๆ

3.3 แนวโน้มหรือความเป็นไปได้ของการนำผลการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติ (Implementation potential) ประกอบด้วย

3.3.1 ผลงานที่จะนำไปใช้มีความเหมาะสม (transferability of findings) โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้ กลุ่มผู้ป่วยและปรัชญาการดูแลของเจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ

3.3.2 มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงาน/องค์กร (Feasibility of implementation) โดยคำนึงถึงพยาบาลสามารถปฏิบัติได้โดยมีเอกสารหรือผู้ร่วมงานให้ความร่วมมือในการปฏิบัติ

3.3.3 มีความคุ้มค่า (Cost-benefit ratio) ก่อให้เกิดประสิทธิผล มีความคุ้มค่า คุ้มทุน

นำเสนอการวิเคราะห์ สังเคราะห์และพิจารณาความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ทางคลินิกตามเกณฑ์ที่กำหนดในรูปแบบของตาราง ที่ดัดแปลงมาจากแผนงานการวิเคราะห์ของ รอสส์วูร์มและลารabee (Rosswurm & Larabee, 1999) และเรณู พุกบุญมี (2550) ประกอบด้วยชื่อเรื่องที่

ศึกษา ปีที่ศึกษาชื่อผู้วิจัย การออกแบบวิจัย การประเมินระดับคุณภาพของงานวิจัย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย กลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิจัย ผลการวิจัย การวิเคราะห์สังเคราะห์ และความเป็นไปได้ของการนำไปปฏิบัติ

ผลการศึกษา

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัยจำนวน 41 เรื่อง เมื่อใช้เกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (คณะอนุกรรมการ Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2544) พบว่าเป็นงานวิจัยที่จัดอยู่ในระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 22 เรื่อง และระดับ C จำนวน 16 เรื่อง

ปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ การศึกษาในครั้งนี้พบว่า มีทั้งปัจจัยก่อนผ่าตัดและปัจจัยหลังผ่าตัด ดังนี้

1. ปัจจัยก่อนผ่าตัด ซึ่งเป็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุสำคัญทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อ้างแผนหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ อายุมาก เพศหญิง ความรุนแรงของความเจ็บป่วย ประเภทของการผ่าตัด และโรคร่วม

2. ปัจจัยหลังผ่าตัด เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ ความซับซ้อนของการผ่าตัด การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำ การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน และขาดการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ส่วนที่ 2 การป้องกัน และจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

วิธีการป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต การจัดตั้งหอผู้ป่วยพักฟื้นถึงวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) และการใช้ระบบติดตามเยี่ยมและการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยทีมพยาบาลจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Critical care outreach team) หรือ ICU Liaison nurse

1. การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต จากการศึกษาพบว่าการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตโดยการตัดสินใจของแพทย์ร่วมกับการใช้เกณฑ์ในการย้าย (discharge guideline) มีการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนน้อยกว่าการย้ายออกโดยการตัดสินใจของแพทย์เพียงอย่างเดียว ($p < .05$) (Level B: Yoon et al., 2004) ซึ่งเกณฑ์ในการย้ายประกอบด้วย การทำงานของหัวใจและหลอดเลือดคงที่ (hemodynamic stable) ไม่ต้องใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกปกติ ความอิ่มตัวออกซิเจนปลายนิ้ว (SatO_2) $> 95\%$ และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด (Yoon et al., 2004)

2. การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด (Level B: Nishi et al., 2003) ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Chung et al., 2002; Lee et al., 2008; Level C: Bardell et al., 2003; Chan et al., 2009; Cohn et al., 1999; Kogan et al., 2003) โดยการให้ความรู้แก่พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต การมี respiratory therapist ร่วมดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต (Level B: Lee et al., 2008) การใช้ nasal continuous positive airway pressure การใช้เตียง continuous lateral rotation therapy (Level B: Swadener-Culpepper et al., 2008) การบริหารจัดการให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกาย (Cardiac output) เพียงพอกับความต้องการของร่างกายและอวัยวะที่สำคัญ (Level A: McKendry et al., 2004) การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Level

B: Dunning et al., 2006) การใช้แผนการดูแล (Clinical pathways) (Level C: Zevola et al., 2002) การบริหารจัดการภาวะสมดุลของสารน้ำในร่างกายของผู้ป่วยขณะที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อป้องกันการเกิดภาวะปอดบวม น้ำ และปอดแฟบ (Level C: Matsuoka et al., 2008)

3. การจัดตั้งหอผู้ป่วยวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ (Level B: Novick et al., 2007). ซึ่งผู้ป่วยจะได้รับการดูแลจากสัณยแพทย์ทรวงอก และทีมสหวิชาชีพ ช่วยลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ การผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน ต้องใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดนาน ภายหลังผ่าตัดผู้ป่วยทุกรายต้องได้รับการดูแลและติดตามอาการเปลี่ยนแปลงของหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงอวัยวะต่างๆ ที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาพบว่า การปิดหอผู้ป่วยถึงวิกฤต/พักฟื้น (step down) ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ พบว่าอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยถึงวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ ช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และในโรงพยาบาล ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ และการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนลดลง (Sakallaris, Halpin, Knapp, & Sheridan, 2000)

4. การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ (Medical Emergency Team) ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตวิกฤต พยาบาลวิสัญญี รวมทั้งการใช้ระบบการให้คะแนน Early Warning System เป็นเกณฑ์ในการตามทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ เพื่อทำการรักษาก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการหรือความรุนแรงของโรคมามากขึ้น การปฏิบัติของทีมดังกล่าวช่วยลดการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว การติดเชื้อรุนแรง ภาวะไตวายและต้องฟอกเลือด ลดอัตราการตายหลังผ่าตัดและลดจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Bellomo et al., 2004) นอกจากนี้ยังลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย และอัตราการตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน (Level A: McGaughey et al., 2007)

5. การใช้ระบบติดตามเยี่ยมผู้ป่วยและการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยพยาบาลผู้ประสานงานหรือทีมพยาบาลจากหอผู้ป่วยวิกฤต (Liaison nurse or critical care outreach) (Level B: Garcea et al., 2004; Green & Edmonds., 2004; Russell, 1999; Pirret, 2008) ในการติดตามเยี่ยมและเป็นที่ปรึกษาให้กับพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญในการดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยการส่งเสริมความรู้และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เรื่องการดูแลระบบหายใจและปอดอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการภาวะสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรลิต การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวางแผนจำหน่ายกลับบ้าน การบริหารยา นอกจากนี้ critical care outreach ช่วยให้ผู้ป่วยหลังย้ายออกจากหอ

ผู้ป่วยวิกฤตมีอัตราการรอดชีวิตมากขึ้น และอัตรากลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนลดลง (Level C: Ball et al., 2003) ลดความรุนแรงของความเจ็บป่วย และอัตราตายในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยไม่ได้วางแผน (Level A: McGaughey et al., 2007)

ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต มักพบในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคและการเจ็บป่วย มีความเสี่ยงสูงต่ออัตราตายจากการผ่าตัดหัวใจ และมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จึงจำเป็นต้องมีการประเมินในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อช่วยให้สัลยแพทย์ทรวงอก พยาบาล และทีมสหวิชาชีพ ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดูแลและการบริหารจัดการในระยะหลังผ่าตัด ตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย และความรุนแรงของโรค เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า แบบประเมิน EuroSCORE, Parsonnet score, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation, Simplified Acute Physiology Score, Therapeutic Intervention Scoring System, และ Fast-track failure ตัวชี้วัดและปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต สำหรับ The Stability and Workload Index for Transfer Score (SWIFT) เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

การอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการทบทวนงานวิจัยและหลักฐานทางวิชาการอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีการประเมินคุณภาพ วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย โดยใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพงานวิจัยของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย (Evidence-base Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2544) ซึ่งแบ่งงานวิจัยไว้ 4 ระดับ คือ ระดับ A, B, C, และ D ผู้ศึกษาใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทั้งหมด 41 เรื่อง พบว่า ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 20 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B จำนวน 9 เรื่อง ระดับ C จำนวน 11 เรื่อง ส่วนที่ 2 การป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 15 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ A จำนวน 3 เรื่อง ระดับ B จำนวน 8

เรื่อง และระดับ C จำนวน 4 เรื่อง ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จำนวน 6 เรื่อง เป็นงานวิจัยระดับ B จำนวน 2 เรื่อง ระดับ C จำนวน 4 เรื่อง ทำให้ได้เนื้อหาที่ครอบคลุมเพียงพอและสนับสนุนไปในทางเดียวกัน

สำหรับการสรุปผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันและการจัดการเกี่ยวกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ จากการศึกษางานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยระดับ B และระดับ C เป็นการศึกษาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ และประเมินผลภายหลังการบำบัดทางการพยาบาล การจัดการกระทำเป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน ที่พบได้บ่อย เช่น ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น และการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต และลดความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่มีอาการเสื่อมถอยและต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

1. ปัจจัยก่อนผ่าตัด

ปัจจัยก่อนผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้ คือ อายุมาก เพศหญิง โรคร่วม ส่วนปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ คือ ความรุนแรงของโรค ประเภทของการผ่าตัด

2. ปัจจัยหลังผ่าตัด

ปัจจัยหลังผ่าตัดที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับความซับซ้อนของการผ่าตัด และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะหายใจล้มเหลว ภาวะไตวายเฉียบพลัน เป็นต้น การย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (Early discharge) ภาวะไม่สมดุลของสารน้ำในร่างกาย การย้ายผู้ป่วยในช่วงกลางคืน และขาดการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมีทั้งปัจจัยที่สามารถป้องกันและไม่สามารถป้องกันได้

ดังนั้นการป้องกัน และการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต จึงเป็นการจัดการกับปัจจัยที่สามารถป้องกันได้

ส่วนที่ 2 การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

วิธีการในการป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการป้องกัน และการจัดการกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วย จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล และภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลลดลง ดังนี้

1. การใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตร่วมกับการตัดสินใจของแพทย์ ทำให้มีมาตรฐานในการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการลดความเสี่ยงในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป (early discharge) ซึ่งเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ประกอบกับถ้าหอผู้ป่วยที่รับย้ายไม่มีความชำนาญเพียงพอในการดูแลภายหลังย้าย ยิ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการกลับเข้ารับรักษาซ้ำมากขึ้น

2. การจัดตั้งหอผู้ป่วยวิกฤตเฉพาะทางหลังผ่าตัดหัวใจ ช่วยลดระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ และการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ (Novick et al., 2007) เป็นการลดปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัด นอกจากนี้การปิดหอผู้ป่วยพักฟื้นกึ่งวิกฤตทำให้อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้น (Griffiths, Edwards, Forbes, Harris, & Ritchie, 2007) ทั้งนี้เนื่องจากการย้ายผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยพักฟื้นกึ่งวิกฤต (step down) ทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ ช่วยลดอัตรากลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผน และลดความรุนแรงของการเจ็บป่วยในผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้อัตราตายในโรงพยาบาลลดลง (Ball et al., 2003; Bellomo et al., 2004)

3. การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยการให้การบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจ และปอด ทำให้อัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตลดลง เนื่องจากภาวะหายใจล้มเหลวและภาวะแทรกซ้อนของปอด เป็นสาเหตุสำคัญที่พบได้บ่อยทำให้ผู้ป่วยกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วย

วิกฤต ดังนั้นการบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด จึงเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด เช่น การใช้ nasal continuous positive airway pressure (n PAP), การใช้เตียง continuous lateral rotation therapy การมี respiratory therapist ประจำหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นต้น

การใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Dunning et al., 2006) การเกิดภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว (Atrial fibrillation) เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต และเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย หลังผ่าตัดหัวใจ ดังนั้นการใช้แนวปฏิบัติในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว สามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การใช้แผนการดูแล (Clinical pathways) ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ เป็นการส่งเสริมการดูแลอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการรักษาพยาบาล ลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤต และในโรงพยาบาล (Zevola et al., 2002) ดังนั้นการใช้แผนการดูแลในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ น่าจะสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตได้

การบริหารจัดการให้หัวใจบีบเลือดไปเลี้ยงร่างกาย (Cardiac output) ให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายและอวัยวะที่สำคัญ (McKendry et al., 2004) ช่วยลดจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตและในโรงพยาบาล ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการใช้ยาช่วยการทำงานของหัวใจ (Kapoor, Kakani, Chowdhury, Choudhury, Lakshmy, & Kiran, 2008)

4. การดูแลผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตหรือมีปัญหาซับซ้อนในหอผู้ป่วยสามัญจากทีมฉุกเฉินทางการแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลือและดูแลรักษาอย่างรวดเร็วเหมาะสม การปฏิบัติงานของทีมนดังกล่าวเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีการประสานและวางแผนงานในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน มีการใช้แบบประเมินซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้ร่วมทีมเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจการตัดสินใจของผู้ป่วยก่อนที่จะมีความรุนแรง ทำให้พยาบาลเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานและสามารถประสานงานกับทีมฉุกเฉินทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การใช้ระบบติดตามเย็บและการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต โดยพยาบาลผู้ประสานงานหรือพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ จำเป็นต้องใช้สุขภาพที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เนื่องจากการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด ต้องปฏิบัติอย่างมีขั้นตอน รวมทั้งการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจและปอด ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Zevola, & Maier, 1999) ดังนั้นการติดตามเย็บ

ภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต นอกจากเป็นการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เคยเกิดขึ้นขณะรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต ยังช่วยส่งเสริมการประสานระหว่างหอผู้ป่วยและเป็นการส่งเสริมพยาบาลหอผู้ป่วยสามัญให้มีความรู้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมากขึ้น ช่วยลดความรุนแรงของการเจ็บป่วย และการกลับเข้ารับรักษาซ้ำจากภาวะฉุกเฉินได้ (Sanchez, Kendall, & Daffurn, 1996)

ส่วนที่ 3 การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ

การใช้แบบประเมิน EuroSCORE, Parsonnet score, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) และ Simplified Acute Physiology Score (SAPS), Therapeutic Intervention Scoring System (TISS), fast track failure, The Stability and Workload Index for transfer Score (SWIFT) ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้ทีมสุขภาพสามารถประเมินความรุนแรงของโรค อัตราตายในโรงพยาบาล อัตราการเจ็บป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ วางแผนการดูแลและการจัดการภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีหลังผ่าตัดรวมทั้งสามารถป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤต

แบบประเมิน EuroSCORE และ Parsonnet score เป็นแบบประเมินที่พัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการประเมินอัตราตายในโรงพยาบาลในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จากการศึกษาคพบว่าแบบประเมินทั้งสองมีความน่าเชื่อถือ ความตรงและความเที่ยงในการประเมินผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบย่อยบางประการของแบบประเมินทั้งสองมีความแตกต่างกัน จึงควรพิจารณาองค์ประกอบย่อยให้เหมาะสมก่อนนำมาใช้

APACHE และ SAPS เป็นแบบประเมินความรุนแรงของโรคและการเจ็บป่วยในผู้ป่วยวิกฤตโดยทั่วไป แต่จากการศึกษาคพบว่าแบบประเมินนี้สามารถใช้ประเมินความรุนแรงในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เช่นกัน (Chan et al., 2009)

TISS เป็นแบบประเมินความต้องการการดูแลและสนับสนุนการทำงานของอวัยวะต่างๆ ดังนั้น แบบประเมิน TISS น่าจะนำมาใช้ในการประเมินความพร้อมในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเพื่อป้องกันการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเร็วเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุของการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ

แบบประเมินความล้มเหลวในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว การนำแนวปฏิบัติในการถอดท่อช่วยหายใจโดยเร็ว มีการนำมาใช้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจมากขึ้น (Cheng, 1995) ซึ่งผู้ป่วยที่

ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้โดยเร็วก็มีความรุนแรงของโรค ความซับซ้อนของการผ่าตัด และต้องการการสนับสนุนการทำงานของระบบหายใจและปอด ทำให้จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้น (Constantinides et al., 2006)

SWIFT เป็นแบบประเมินผู้ป่วยก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผน (Gajic et al., 2008) แต่ยังไม่มีการใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่พัฒนาใหม่ การนำมาใช้ในคลินิกผู้ใช้ต้องศึกษาแบบประเมินให้เข้าใจและประเมินร่วมกับแบบประเมินอื่นๆ

การนำผลการศึกษาไปใช้ในการพยาบาล

จากการศึกษาในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ มีปัจจัยก่อนผ่าตัดและปัจจัยหลังผ่าตัด ทั้งที่สามารถป้องกัน และไม่สามารถป้องกันได้ การป้องกันและการจัดการการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นการจัดการกับสาเหตุหรือปัจจัยที่สามารถป้องกันได้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจไปใช้ ควรเป็นลักษณะของโปรแกรมประกอบด้วย การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้เกณฑ์ในการย้ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจากทีมสหวิชาชีพ การส่งเสริมระบบการดูแลอย่างต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการสืบค้นหลักฐานทางวิชาการฉบับเต็ม ที่สามารถค้นหาได้ในประเทศไทย ซึ่งตีพิมพ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจากฐานข้อมูลในมหาวิทยาลัยมหิดล จากการศึกษาครั้งนี้งานวิจัยทั้งหมดเป็นการศึกษาในต่างประเทศ ดังนั้นการนำไปใช้จึงควรพิจารณาในบริบทของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ปฏิบัติทางการพยาบาล

จากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้อำนาจแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ เป็นการจัดการกับปัจจัยและสาเหตุที่สามารถป้องกันได้ รวมทั้งเป็นการจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การนำผลการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล ควรเป็นการทำงานร่วมกันของทีมสหวิชาชีพ เพื่อสร้างแนวทางในการ

ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ สำหรับการเลือกใช้แบบประเมินต่างๆ ผู้ใช้ต้องศึกษาวิธีการใช้ และการประเมินผลให้มีความเข้าใจและสามารถนำผลการประเมินมาใช้ประโยชน์ทางคลินิกในการป้องกัน และการจัดการกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษา การวางแผนจำหน่ายในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ ผลของการบำบัดทางการพยาบาลเกี่ยวกับระบบหายใจและปอด และการใช้ระบบการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยและการดูแลต่อเนื่องภายหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และควรมีการนำแบบประเมินต่างๆ มาทดสอบในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจในบริบทของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกัน และจัดการการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจต่อไป

สรุป การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัย การป้องกัน และการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจครั้งนี้ ทำให้เกิดความรู้และเข้าใจการใช้แนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ รวมทั้งได้องค์ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการป้องกันการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในหอผู้ป่วยวิกฤตโดยไม่ได้วางแผนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ และเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในบริบทของประเทศไทยต่อไป

A LITERATURE REVIEW RELATED TO FACTORS, PREVENTION, AND
MANAGEMENT FOR UNPLANNED READMISSION IN PATIENTS AFTER
CARDIAC SURGERY

ROTJANA KLOMKLIANG 5036191 RAAN/M

M.N.S. (ADULT NURSING)

THEMATIC PAPER ADVISORY COMMITTEE : KUSUMA
KHUWATSAMRIT, Ph.D (NURSING), SUPREEDA MONKONG, Ph.D.
(GERONTOLOGICAL NURSING)

EXTENDED SUMMARY

Abstract

Unplanned readmission to an Intensive Care Unit (ICU) is an indicator of the quality of care in an ICU and the hospital. This study's aim was to analyze and synthesize knowledge acquired from academic evidence and reliable research related to factors, prevention, and management of unplanned readmission to an ICU of patients after cardiac surgery that had been published and launched from 1994 – 2009. There were in total 41 assessed research papers based on the criteria in evaluating research reports of the Royal College of Physicians of Thailand in 2001 classified as follows: 3 studies in level A, 22 studies in level B, and 16 studies in level C.

The findings of this study were divided into 3 parts. Part 1 was the factors related to unplanned readmission to an ICU. It consisted of preoperative factors including old age, female, emergency surgery, severity of illness, comorbidity, and postoperative factors; including surgery complexity, postoperative complications, early discharge from an ICU, discharge from an ICU during the night shift, fluid imbalance, and lack of continuity care after being discharged from an ICU. Part 2 was the prevention and management of unplanned readmission to an ICU. It consisted of the criteria of when to discharge patients from an ICU, the application of evidenced-based nursing for cardiac surgery, the establishment of specialized recovery units for

patients after cardiac surgery, follow-up visits and continuity care after being discharged from an ICU. Part 3 was the assessment patients who were at risk of unplanned readmission to an ICU.

The body of knowledge of this study could be utilized for planning nursing care in order to prevent readmission to an ICU in patients after cardiac surgery. However, it was found that all of the studies on factors, prevention, and management for readmission to an ICU were conducted abroad. Therefore, any application of this study should take into consideration in Thai context.

Background and Significant of the Problem

Cardiac surgery was a kind of treatment for heart disease that could not be treated by any other methods, for example, coronary artery bypass graft surgery, or heart valve replacement surgery. There were annually over 10,000 patients with cardiac surgery in Thailand (The Society of Thoracic surgery of Thailand, 2007) and over 500,000 patients in USA (American Heart Association, 2004). After cardiac surgery, every patient needed to receive continuing care in Intensive Care Unit (ICU) (Currey, Browne, & Botti, 2006) in order to make continuous surveillance of heart function, support heart, blood vessel, and significant organ function, and prevent common complications after cardiac surgery (Currey et al., 2006; Priestap, & Martin, 2006).

Admission to an ICU was limited due to limited number of beds and increasing patients waiting for surgery (Chung, Sharples, & Nashef, 2002). It was necessary to have capable and experienced staff take care of patients after cardiac surgery (Priestap, & Martin, 2006). Thus, increase the number of beds for cardiac surgery was impossible because of lack of nursing staff. Also, health care reform emphasized quality of health care service with limited resources and budget. The application of Diagnosis Related Groups [DRG] required health organization to implement several strategic management while maintaining standard of service, for example, reducing ICU stay period and hospital stay period by discharging patients from ICU and the hospital as quickly as possible. This caused a problem of “quicker and sicker” representing patients who were early discharged from Intensive Care Unit but their

have residual organ dysfunction (Chaboyer, Foster, & Kendall, 2002; Wu & Coyer, 2007). In case of lack of continuing surveillance and sufficient care, unplanned readmission to ICU would occur (Bardell, Legare, Buth, Hirsch, & Ali, 2003; Cohn, Sellke, Sirois, Lisbon, & Johnson, 1999; Vohra, Goldsmith, Rosin, Briffa, & Patel, 2005)

Incident of readmission to ICU was an indicator of quality of care in an ICU and the hospital. (Bureau of Nursing, Department of Medical Services, Ministry of Public Health, 2004). It also reflected quality of continuing care, unreadiness discharging from ICU, lack of nursing care demand assessment and efficient discharge planning (Elliott, 2006). The incidence of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery was 3.29% - 9.2% (Bardell et al., 2003; Cheng, 1995; Chung et al., 2002; Cohn et al., 1999; Kogan et al., 2003; Vohra et al., 2005). In Thailand, there was not found any studies and review about unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery.

Patients after cardiac surgery were at risk of readmission due to postoperative complications (Fasken, Wipke-Tevis, & Sagehorn, 2001). Major causes of unplanned readmission to ICU included complications of pulmonary and respiratory system such as respiratory failure, dyspnea, hyperventilation, high oxygen demand (Chung et al., 2002), complications of cardiovascular system such as cardiac arrhythmias, cardiac arrest, congestive heart failure (Chung et al., 2002). In addition, other causes included re-sternotomy, hemodialysis, and sepsis (Chen, Martin, Keenan, & Sibbald, 1998; Cohn et al., 1999; Cooper, Sirio, Rotondi, Shepardson, & Rosenthal, 1999; Durbin & Kopel, 1993).

The effect of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery included the increase in mortality rate in the hospital, morbidity, length of stay (LOS) in an ICU, LOS in the hospital, and medical costs (Chung et al., 2002; Elliott, 2006; Fasken et al., 2001; Vohra et al., 2005). These impacted the number of bed available for patients waiting for surgery. In addition, some patients had to postpone surgery due to insufficient beds (Chung et al., 2002). Therefore, prevention and management of unplanned readmission to ICU included evidence-based nursing care

for patients after cardiac surgery, prevention complications after cardiac surgery decision to discharge patients from ICU, establishment High Dependency Units or Step down wards specialized for cardiac surgery patients, assessment of high risk patients of unplanned readmission to an ICU (Gajic et al., 2008), the application of follow-up visits and continuing care after discharging from ICU (Bellomo, Goldsmith, Uchino, Buckmaster, Hart, Opdam, et al., 2004; Chaboyer, Thalib, Alcorn, & Foster, 2007; McGaughey, 2007), assessment of patients at risk of unplanned readmission in ICU

Such problems and effects showed that unplanned readmission to ICU were significant. Thus, prevention and management of unplanned readmission to ICU after cardiac surgery by concerning preventable factors and causes of readmission to ICU may improve quality of health care service and utilize evidenced-based practice of nursing care (Elliott, 2006; Nishi,Suh, Wilson, Cunneen, Margulies, & Shabot, 2003. According to the literature review, there were not any clear summary in Thai literatures about preventing and managing unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery. Therefore, the researcher was interested in studying factors, prevention, and management related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery by exploring academic evidences and researches systematically in order to analyze and synthesize knowledge on prevention and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery.

Objectives

To analyze and synthesize knowledge related to factors, prevention, and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery.

Expected Outcomes

To acquire body of knowledge on nursing care application evidence-base practice for patients after cardiac surgery in order to prevent and manage unplanned readmission to Intensive Care Unit in patients after cardiac surgery.

Definition

Unplanned readmission means unplanned readmission to Intensive Care Unit in patients with cardiac surgery after discharging from ICU.

Factors related to readmission means factors related to unplanned readmission to ICU such as redo-operation, emergency surgery, old age, surgery complexity, severity of illness, complications, and co-morbidity etc.

Prevention of readmission means several methods for preventing or reducing unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery.

Management for readmission means methods for managing in patient at risk for unplanned readmission to ICU such as older, female, more severity of illness, and complex surgery etc.

Cardiac surgery means specific surgery for heart and coronary artery, for example, coronary artery bypass graft surgery, heart valve surgery with and without cardiopulmonary bypass.

Research Methodology

This study was the systematic literature review, analysis, and synthesis for acquiring knowledge related to factors, prevention, and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery. The research methodology was as follow;

1. Resources search

Resources included textbooks, journals, articles, thesis, and research in both Thai and English. They were electronic database such as PubMed, ScienceDirect, CINAHL, OVID, The Cochrane library, ProQuest Nursing, Nursing Consult. Manual search was also implemented by using keywords to search electronic database and websites from both Thailand and foreign countries. Keywords included Cardiac surgery/ Heart surgery/Cardiothoracic surgery and ICU readmission, cardiac surgery and unplanned readmission, unplanned readmission and assessment tools/ measurements, critical care nurse and cardiac surgery, ICU readmission and intervention and guideline/protocols and clinical pathways and care management and discharge planning, cardiac surgery and early discharge and prevention, ICU

readmission and management, ICU readmission and scoring system and risk stratification, ICU readmission and randomized control trial. Searched year was not limited. Searching period started from June 2008 – February 2009.

2. Data selection

The selection of research title and relevant evidence was done by reading abstract of each study and choosing relevant research or academic article. Then, full text of these abstracts would be sought based on following inclusion criteria: abstract and full text availability without limited published year in Thai or English, the study on critically ill patients after cardiac surgery and readmission to ICU, nursing care during critical stage and after discharging from ICU, the study related to prevention and management for readmission to ICU in patients after cardiac surgery, and the study in adult patients.

3. The quality assessment and analysis of academic evidence

Research utilization of Polit & Beck (2001) was applied with the following process:

3.1 The selected study had clinical relevance.

3.2 Research quality assessment was conducted in order to ensure scientific merit by considering research pattern, experimental group selection, research accuracy, statistical usage, and benefits to clients after following research suggestions.

Research quality assessment criteria of the Royal College of Physicians of Thailand (Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines Sub-Committee, 2001) was used and classified into 4 levels as below:

Level A: This level came from Meta-analysis of Randomized controls trials (RCT) or single research regarded as randomized controls trials (RCT).

Level B: This level came from Meta-analysis of randomized controls trials (RCT) at least 1 research or evidence acquired from systematic literature review on experimental research regarded as control clinical study such as cohort study, case-control study, crosssectional study that were properly conducted or were the experimental research with sampling and control group but without proper conduct or studying in other populations or other similar subjects.

Level C: This level came from the systematic literature review on descriptive study or comparative study or studying in other populations or other similar subjects.

Level D: This level came from consensus of experts, textbooks, and academic paper.

3.3 Implementation potential included

3.3.1 Transferability of findings. This was to consider research appropriateness with organizations, patient groups, and nursing philosophy of health team members.

3.3.2 Feasibility of implementation. This was to ensure that nurses had privilege of implementation and their colleagues gave cooperation in the implementation.

3.3.3 Cost-benefit ratio. This was to ensure effectiveness, worthiness, and cost benefit.

Analysis, synthesis, and feasibility of implementation were presented based on criteria in the form of table adapted from analysis sheet of Rosswurm and Larabee (1999) and Pookboonmee, (2007). It consisted of research title, year, author, research design, research quality level assessment, objectives, sample research methodology, results, analysis and synthesis, and feasibility of implementation.

Results

The sample

The samples were 41 research papers. According to research assessment criteria of the Royal College of Physicians of Thailand (Evidence-Based Medicine & Clinical Practice Guidelines Sub-Committee, 2001), there were 3 studies in level A, 22 studies in level B, and 16 studies in level C.

Factors, prevention, and management for unplanned readmission to intensive care unit in patients after cardiac surgery

The results were presented into 3 parts as follow: part I: factors related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery, part II: prevention and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery, and

part III: patients assessment that were at risk of unplanned readmission to ICU after cardiac surgery.

Part I: Factors related to unplanned readmission to Intensive Care Unit in patients after cardiac surgery

The finding of this study revealed both preoperative and postoperative factors related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery as below:

1. Preoperative factors that were the main causes of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery included old age, female, disease severity, risk of mortality in the hospital, type of surgery, and co-morbidity.
2. Postoperative factors that were the supporting factors of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery included complex surgery, postoperative complications, early discharge from ICU, fluid imbalance during operation, patient discharge from ICU during the night shift, and lack of continuing care after discharging from ICU.

Part II: Prevention and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery

Prevention and management of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery included criteria for discharging patients from ICU, evidenced-based practice for preventing complications causing readmission to ICU, establishment specialized recovery units for patients after cardiac surgery, application health care system for patients who were the high risk for readmission to ICU or had complicated problems in general ward, and follow-up visits and continuity care by medical emergency team, critical care outreach team or ICU liaison nurse.

1. Criteria for discharging patients from ICU. The study found that doctors' decision by using discharge guideline reduced unplanned readmission to ICU compared with the decision by doctors only ($p < .05$) (Level B: Yoon et al., 2004). The criteria for discharge from ICU included hemodynamic stable, no drug of cardiac support, no pulmonary system complications, normal chest x-ray, $\text{SatO}_2 > 95\%$, and no surgery complications (Yoon et al., 2004).

2. Evidenced-based for preventing complications causing readmission to ICU included nursing therapeutics related to pulmonary system (Level B: Nishi et al., 2003). It was composed of providing knowledge for ICU, full-time respiratory therapist working in ICU, using nasal continuous positive airway pressure (level A: Zarbock et al., 2008), using continuous lateral rotation therapy bed (Level B: Swadener-Culpepper et al., 2008), maintaining sufficient cardiac output for physical and significant organ demand (Level A: McKendry et al., 2004), using the guideline application for preventing cardiac arrhythmia (Level B: Dunning et al., 2006), using clinical pathways implemented (Level C: Zevola et al., 2002), managing fluid balance for patients during treatment in ICU (Level C: Matsuoka et al., 2008).

3. The establishment of specialized recovery units for patients after cardiac surgery (Level B: Novick et al., 2007). Cardiac surgery was a major and complicated surgery taking long operation time. After cardiac surgery, patients needed to receive continuity care and monitoring cardiac rhythm and hemodynamic in ICU continuously. The study found that there were no intermediate care unit or step down for patients after cardiac surgery, the readmission rate to ICU became increased. In addition, patients transferred to the high dependency unit after cardiac surgery could help reduce ICU LOS and hospital LOS, increase patients and relatives satisfaction, and result in reducing unplanned readmission rate to ICU (Sakallaris, Halpin, Knapp, & Sheridan, 2000).

4. Nursing care provided by Medical Emergency Team (MET) for patients who were at risk of readmission to ICU or had complicated problems in general ward. The team consisted of doctors, ICU nurses, nurse anesthetists who were in charge of providing care in order to treat patients at risk of undesirable situations or deterioration health problems prior to severely ill. MET mission helped reduce respiratory failure,

severe infection, renal failure and hemodialysis, postoperative mortality rate, and hospital LOS. (Bellomo et al., 2004). In addition, it could reduce illness severity and mortality rate in patients with unplanned readmission to Intensive Care Unit (Level A: McGaughey et al., 2007).

5. Follow-up visits and continuity care after discharging from ICU by liaison nurse or critical care outreach (Level B: Garcea et al., 2004; Green & Edmonds., 2004; Russell, 1999; Pirret, 2008). Their mission was to conduct follow-up visit and be consultant for general ward nurses about providing care for patients with complicated problems after discharging from ICU, promoting knowledge and using evidenced- based nursing for patients after discharging from ICU regarding efficient care for pulmonary system, electrolyte and fluid balance management, laboratory test, discharge planning, and medication administration. In addition, critical care outreach could contribute to increase survival rate of patients after discharging from ICU, and less unplanned readmission in ICU (Level C: Ball et al., 2003), reduce severity of illness and mortality rate of patients with unplanned readmission to ICU (Level A: McGaughey et al., 2007).

Part III: The assessment patients who were at risk of unplanned readmission to an ICU after cardiac surgery.

Readmission to ICU was usually found in patients with severely ill, high risk of mortality, and having factors related to readmission to ICU after cardiac surgery. Therefore, it was necessary to assess patients after cardiac surgery in order to plan and manage treatment after the surgery. The assessment indicators included mortality rate, morbidity rate, and severity of illness etc. The study found that the assessment form such as EuroSCORE, Parsonnet score, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE), Simplified Acute Physiology Score (SAPS), Therapeutic Intervention Scoring System (TISS), and Fast-track failure. These indicators were related to readmission to ICU. The Stability and Workload Index for Transfer Score (SWIFT) was the patients assessment tools before discharging from ICU used for predicting unplanned readmission to ICU.

Discussion

This study was the systematic literature review consisting of the research quality assessment, analysis, and synthesis based on research assessment criteria of the Royal College of Physician of Thailand (Evidence-base Medicine & Clinical Practice Guidelines, 2001) that classified research into 4 levels: A, B, C, and D. The researcher explored 41 studies related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery and found that Part 1: The factors related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery belonged to 20 studies consisting of 9 studies in level B and 11 studies in level C, Part 2: Prevention and management of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery belonged to 15 studies consisting of 3 studies in level A, 8 studies in level B, and 4 studies in level C, Part 3: Patients' assessment that were at risk of unplanned readmission to ICU after cardiac belonged to 6 studies consisting of 2 studies in level B, and 4 studies in level C leading to sufficient and supporting content.

Regarding the application of the finding in nursing practice for preventing and managing unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery, most studies were classified into level B and C. They were the comparative study for exploring relationships and evaluating nursing therapeutics, preventing common complications causing unplanned readmission to ICU such as respiratory failure, complications of cardiovascular system etc., and providing continuity care after discharging from ICU in order to prevent readmission to ICU and reduce severity of illness in deteriorated patients with unplanned readmission to ICU.

Part I: The factors related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery

1. Preoperative factors

Preoperative factors that were relevant and could predict unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery were mostly unpreventable factors

such as old age, female, and co-morbidity whereas preventable factors included severity of illness and type of surgery.

2. Postoperative factors

Postoperative factors that were related to readmission to ICU in patients after cardiac surgery were mostly relevant to complex surgery and complications after cardiac surgery such as cardiac arrhythmias, respiratory failure, acute renal failure etc., early discharge from ICU, fluid imbalance, discharge from ICU during the night shift, and lack of continuing care after discharging from ICU.

This study revealed that related to unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery were preventable and unpreventable factors. Thus, prevention and management of readmission to ICU in patients after cardiac surgery should concern about managing preventable factors.

Part II: Prevention and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery

Prevention and management for readmission to ICU were to prevent and manage factors related to readmission to ICU in patients after cardiac surgery resulting in reduction of complications after cardiac surgery. Moreover, it could reduce mortality rate in the hospital, morbidity rate, length of stay in an ICU, length of stay in hospital, and cost as below:

1. The criteria of decision to discharge patients from ICU. Criteria for patient discharge from ICU in association with doctors' decision placed a standard of patients' readiness assessment and reduced risk of early discharge causing readmission to ICU in patients after cardiac surgery. Moreover, if the new ward was not enough skillful in providing care after discharge, it would increase risk of complications and readmission.

2. Evidenced-based for preventing complications causing readmission to ICU by implementing nursing therapeutics related to pulmonary system could reduce readmission to ICU because respiratory failure and lung complications were common causes of readmission to ICU. Therefore, nursing therapeutics related to pulmonary system was to develop quality of nursing care for patients after cardiac

surgery in order to prevent pulmonary system complications. Thus, development of nursing practice for respiratory system, rehabilitation, and chest physiotherapy in general ward was important for reducing pulmonary system complications.

The guideline for preventing cardiac arrhythmia: atrial fibrillation (Dunning et al., 2006). Atrial fibrillation caused patients to be readmitted to ICU and was a common complication after cardiac surgery. Thus, the guideline application for preventing such complication could prevent readmission to ICU in patients after cardiac surgery, clinical pathways implemented by multidisciplinary team for patients with cardiac surgery could reduce nursing redundancy, ICU LOS and hospital LOS, (Zevola et al., 2002). Therefore application of clinical pathways in patients after cardiac surgery may prevent readmission to ICU. (Jacavone, Daniels, & Tyner, 1999), sufficient cardiac output for physical and significant organ (brain, kidney etc.) demand could reduce length of stay in an ICU and in the hospital, period of ventilator support, and usage of cardiac support drug (McKendry et al., 2004). Therefore, maintaining stroke volume index at over 35 ml/m² that indicated sufficient cardiac output leading to reduced complications after cardiac surgery should prevent prolong stay in ICU causing patients to be readmitted to ICU after cardiac surgery.

3. The establishment of specialized recovery units for patients after cardiac surgery After cardiac surgery patients that continuity care in specialized recovery managed by attending cardiac surgeon, nurse specialty, and respiratory specialists could reduce respirator period and postoperative complications (Novick et al., 2007). It was found that the opening of intermediate care unit for patients demanding continuing care could help reduce readmission rate to ICU. The closure of intermediate care unit increased readmission rate to ICU (Griffiths, Edwards, Forbes, Harris, & Ritchie, 2007). Patients discharge to intermediate unit could receive continuity care after cardiac surgery leading to reduction of unplanned readmission rate to ICU, severity of illness, and mortality rate in the hospital (Ball et al., 2003; Bellomo et al., 2004).

4. Nursing care provided by MET for patients who were at risk of readmission to ICU or had complicated problem in general ward, and MET service before any emergency situation such as cardiac arrest, heart failure, and respiratory

failure etc. could help and treat patients timely and quickly. This working team consisted of specialized multidisciplinary team that coordinated and set up working guideline clearly. Acceptable assessment form was used as criteria for assessing patients' symptom before severe condition so that nurses were confident at work and could coordinate with the MET efficiently.

5. Follow-up visits and continuity care after discharging from ICU by liaison nurse or critical care outreach. After discharging from ICU, patients with cardiac surgery needed to receive continuity care from specialized team because postoperative cardiac rehabilitation had to be done step by step and complications of pulmonary system and coronary artery system could occur (Zevola, & Maier, 1999). Therefore, follow-up visits by liaison nurse or critical care outreach after discharging from ICU might be beneficial to postoperative cardiac rehabilitation and could reduce complications. Besides, this was surveillance for original problem occurred during treatment in ICU that enhanced coordination between wards and encouraged nurses in general ward to gain more knowledge on providing care for patients after cardiac surgery. As a result, follow-up visits after discharging from ICU could reduce severity of illness and readmission due to emergency condition (Sanchez, Kendall, & Daffurn, 1996).

Part III: Assessment measurement for patients at risk of unplanned readmission to ICU after cardiac surgery

Using the assessment tools such as EuroSCORE, Parsonnet score, APACHE and SAPS, TISS, fast track failure, SWIFT with patients after cardiac surgery enabled health team to assess the severity of illness, mortality rate, and morbidity rate efficiently as well as setting up nursing plan and managing complications quickly leading to positive outcomes after the surgery and prevention of readmission to ICU.

Parsonnet score was similar to EuroSCORE because it was developed for assessing risk of mortality rate in patients after cardiac surgery consisting of factors related to severity of illness. Regarding the selection of EuroSCORE and Parsonnet

score, both assessment forms should be selected despite similar development because some subcomponents of the assessment form were different. Thus, some subcomponents should be properly considered before implementation.

APACHE and SAPS. was the measurement for severity of illness in critical ill patient. The study revealed that cardiac surgery patients who earned high score of APACHE would have high readmission rate to ICU (Chan et al., 2009). Therefore, both assessment forms should be utilized for assessing the disease severity in patients after cardiac surgery.

TISS was the assessment form of demand for nursing care and organ function support. Therefore, TISS should be utilized for assessing readiness of patient discharge from ICU in order to prevent early discharge causing readmission to ICU after cardiac surgery.

Fast track failure. The guideline application of early extubation was developed and increasingly utilized in patients after cardiac surgery (Cheng, 1995). Early extubation failure was related to unplanned readmission to ICU in patients after coronary artery bypass graft surgery (Samalavicius et al., 2007). Patients who failed to have early extubation usually faced severely ill and complicated surgery and demanded for significant organ function support (Constantinides et al., 2006). These cause increase ICU length of stay.

SWIFT was the patient assessment tools before discharging from ICU in order to predict risk of unplanned readmission to ICU (Gajic et al., 2008). SWIFT is a new assessment tool. Therefore, application in clinical practice needed to be thoroughly studied and assessed along with other assessment tools.

Application in nursing practice

This study found that unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery was caused by both preoperative and postoperative factors. In addition, preventable factors and unpreventable factors were also found. Prevention and management of readmission to ICU for patients after cardiac surgery was to manage causes and preventable factors. Thus, the body of knowledge about factors, prevention, and management of unplanned readmission to ICU in patients after cardiac

surgery could be applied to an effective program for patients including assessment patients at risk for ICU readmission, used criteria for decision to discharge patients from ICU, application guideline for nursing care after cardiac surgery from multidisciplinary team, promoting follow-up service after discharge from ICU.

Limitations

This study was to explore academic full text available in Thailand and published in Thai or English on Mahidol University database. According to this study, all research papers were conducted abroad. So application for clinical practice should be considered in Thai context.

Suggestions for nursing practice

This study related to factors, prevention and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery. It was to manage preventable factors and causes of unplanned readmission to ICU including manage risk after cardiac surgery. According to the finding of this study, it was found that prevention and management for readmission to ICU in patients after cardiac surgery should be coordination of multidisciplinary team for establish clinical nursing practice for patients after cardiac surgery from evidence-base practice. In addition, application of assessment tools research should be study method interpreting and can measurement effect to beneficial clinical practice for prevention and management unplanned readmission to ICU.

Suggestions for next studies

It was suggested that the study of discharge planning, nursing therapeutics, follow-up visit and continuing care after cardiac surgery is needed. Furthermore, it should be retest assessment tools in patients after cardiac surgery in Thai context in order to be a guideline for prevention and management for unplanned readmission to ICU further.

In conclusion, the literature review on factors, prevention, and management for unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery in this study enabled the researcher to understand the overview the guideline application of nursing care for patients after cardiac surgery for preventing complications causing readmission to ICU. Moreover, this study also revealed the body of knowledge for preventing unplanned readmission to ICU in patients after cardiac surgery and guiding the future research in Thailand.



รายการอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข.(2550). สถิติโรค กรมการแพทย์ 2545-2550. Retrieved June 13, 2008, from <http://www.dms.moph.go.th/statreport/index.html> .
- คณะอนุกรรมการ Evidence-base Medicine and Critical Practice Guidelines ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. (2544). คำแนะนำในการสร้างแนวทางเวชปฏิบัติ. *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย*, 18(6), 36-47.
- ปิยะ สมานคติวัฒน์.(2550). Postoperative complication in cardiac surgery: Prevention and management. ใน จักรพันธ์ เอื้อนเรศรัษฎ์ ภาณุวัฒน์ เลิศสิทธิชัย ปรีดา สัมฤทธิ์ประดิษฐ์ และวีรพัฒน์ สุวรรณธรรมา (บก.), *ตำราศัลยศาสตร์ประยุกต์เล่ม 3* (หน้า 369-381). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- เรณู พุกบุญมี.(2550). ตัวอย่างการพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในคลินิก. *เอกสารประกอบการสอน Evidence-base nursing practice*. โรงเรียนพยาบาลรามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ.
- สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *ตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลในโรงพยาบาล พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์.*
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2550). *คู่มือหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2550*. Retrieved October 20, 2008, from opac2.clib.psu.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=32917
- สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. (2550). *รายงานการประชุมประจำปี 2550*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล.(2545). *Patient Safety concept and practice*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ดีไซน์ จำกัด.
- สมบุญ บุญเกษม, & .กัลยาณกิติ์ กิตยากร. (2538). *ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก* ใน กัลยาณกิติ์ กิตยากร สมบุญ บุญเกษม บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ชัยเจริญ.
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. (2548). *การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด*. ขอนแก่น: คลังนาโนวิทยา.

- Almassi, G. H., Schowalter, T., Nicolosi, A. C., Aggarwal, A., Moritz, T. E., Henderson, W. G., et al. (1997). Atrial fibrillation after cardiac surgery: a major morbid event? *Annals of Surgery*, 226(4), 501-511; discussion 511-503.
- American Heart Association.(2004). *Heart disease*. Retrieved September 30, 2008, from <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml>.
- American Heart Association. (2008). *Heart disease*. Retrieved September 30, 2008, from <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml>
- Anderson, J., Nangle, M., & Alexander, W. A. (1997). Cardiovascular outcomes management and managed care contracting: experience from St. Luke's Episcopal Hospital and the Texas Heart Institute. *Critical Care Nurse Quarterly*, 19(4), 48-55.
- Andre, A. C. S., & DelRossi, A. (2005). Hemodynamic management of patients in the first 24 hours after cardiac surgery. *Critical Care Medicine*, 33(9), 2082-2093.
- Apostolopoulou, E., Georgoudi, E., Tsaras, K., & Veldelkis, D. (n.d.). *Post-ICU Complication in Critically Ill Patients:The Impact of Nursing Workload The First Day on The Ward*. Retrieved April 01, 2008, from www.google.co.th.
- Aragon, D., & Sole, M. L. (2006). Implementing best practice strategies to prevent infection in the ICU. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 18(4), 441-452.
- Atoui, R., Ma, F., Langlois, Y., & Morin, J.-F. (2008). Risk factors for prolonged stay in the intensive care unit and on the ward after cardiac surgery. *Journal of Cardiac Surgery*, 23(2), 99-106.
- Bardell, T., Legare, J. F., Buth, K. J., Hirsch, G. M., & Ali, I. S. (2003). ICU readmission after cardiac surgery. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 23(3), 354-359.
- Baggs, J. G., Schmitt, M. H., Mushlin, A. I., Mitchell, P. H., Eldredge, D. H., Oakes, D., et al. (1999). Association between nurse-physician collaboration and patient outcomes in three intensive care units. *Critical Care Medicine*, 27(9), 1991-1998.
- Ball, C. (2005). Ensuring a successful discharge from intensive care. *Intensive and Critical Care Nursing*, 21(1), 1-4.
- Ball, C., Kirkby, M., & Williams, S. (2003). Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study.[see comment]. *BMJ*, 327(7422), 1014.

- Bellomo, R., Goldsmith, D., Uchino, S., Buckmaster, J., Hart, G., Opdam, H., et al. (2004). Prospective controlled trial of effect of medical emergency team on postoperative morbidity and mortality rates. *Critical Care Medicine*, 32(4), 916 -921.
- Berman, M., Stamler, A., Sahar, G., Georgiou, G. P., Sharoni, E., Brauner, R., et al. (2006). Validation of the 2000 Bernstein-Parsonnet Score Versus the EuroSCORE as a Prognostic Tool in Cardiac Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 81(2), 537-540.
- Brown, J. M., Poston, R. S., Gammie, J. S., Cardarelli, M. G., Schwartz, K., Sikora, J. A. H., et al. (2006). Off-Pump Versus On-Pump Coronary Artery Bypass Grafting in Consecutive Patients: Decision-Making Algorithm and Outcomes. *The Annals of Thoracic Surgery*, 81(2), 555-561.
- Bucerius, J., Gummert, J. F., Walther, T., Doll, N., Falk, V., Schmitt, D. V., et al. (2004). Predictors of prolonged ICU stay after on-pump versus off-pump coronary artery bypass grafting. *Intensive Care Medicine*, 30(1), 88-95.
- Byrick, R. J., Power, J. D., Ycas, J. O., & Brown, K. A. (1986). Impact of an intermediate care area on ICU utilization after cardiac surgery. *Critical Care Medicine*, 14(10), 869-872.
- Cartier, R. (2003). Current trends and technique in OPCAB surgery. *Journal of Cardiac Surgery*, 18(1), 32-46.
- Camp, S. L., Stamou, S. C., Stiegel, R. M., Reames, M. K., Skipper, E. R., Madjarov, J., et al. (2009). Quality improvement program increases early tracheal extubation rate and decreases pulmonary complications and resource utilization after cardiac surgery. *Journal of cardiac surgery*.24.414-423.
- Chaboyer, W., Kendall, E., & Foster, M. (2002). Use of the 'BRASS' to identify ICU patients who may have complex hospital discharge planning needs. *Nurses Critical Care*, 7(4), 171-175.
- Chaboyer, W., Thalib, L., Alcorn, K., & Foster, M. (2007). The effect of an ICU liaison nurse on patients and family's anxiety prior to transfer to the ward: an intervention study. *Intensive & Critical Care Nursing*, 23(6), 362-369.
- Chan, K. S., Tan, C. K., Fang, C. S., Tsai, C. L., Hou, C. C., Cheng, K. C., et al. (2009). Readmission to the intensive care unit: An indicator that reflects the potential risks of

- morbidity and mortality of surgical patients in the intensive care unit. *Surgery Today*, 39(4), 295-299.
- Chaudhuri, N., James, J., Sheikh, A., Grayson, A.D., & Fabri, B.M. (2006). Intestinal ischaemia following cardiac surgery: a multivariate risk model. *European Journal of Cardio-thoracic surgery*, 29(6), 971-977.
- Chung, D. A., Sharples, L. D., & Nashef, S. A. (2002). A case-control analysis of readmissions to the cardiac surgical intensive care unit. *European J Cardiothoracic Surgery*, 22(2), 282-286.
- Cheng, D. C. (1995). Pro: early extubation after cardiac surgery decreases intensive care unit stay and cost. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 9(4), 460-464.
- Chen, L. M., Martin, C. M., Keenan, S. P., & Sibbald, W. J. (1998). Patients readmitted to the intensive care unit during the same hospitalization: clinical features and outcomes. *Critical Care Medicine*, 26(11), 1834-1841.
- Cohn, W. E., Sellke, F. W., Sirois, C., Lisbon, A., & Johnson, R. G. (1999). Surgical ICU recidivism after cardiac operations. *Chest*, 116(3), 688-692.
- Constantinides, V. A., Tekkis, P. P., Fazil, A., Kaur, K., Leonard, R., Platt, M., et al. (2006). Fast-track failure after cardiac surgery: development of a prediction model. *Critical Care Medicine*, 34(12), 2875-2882.
- Cooper, G. S., Sirio, C. A., Rotondi, A. J., Shepardson, L. B., & Rosenthal, G. E. (1999). Are readmissions to the intensive care unit a useful measure of hospital performance? *Medical Care*, 37(4), 399-408.
- Currey, J., Browne, J., & Botti, M. (2006). Haemodynamic instability after cardiac surgery: nurses' perceptions of clinical decision-making. *Journal of Clinical Nursing*, 15(9), 1081-1090.
- Cuthbertson, B. H., & Webster, N. R. (1999). The role of the intensive care unit in the management of the critically ill surgical patient. *The Royal College of Surgeons of Edinburgh. J.R.Coll.Siirg.Edinh* 44(5), 294-300.
- Dunning, J., Treasure, T., Versteegh, M., & Nashef, S. A. M. (2006). Guidelines on the prevention and management of de novo atrial fibrillation after cardiac and thoracic surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 30(6), 852-872.

- Dupuis, J.Y. (2005). Clinical predictions and decisions to perform cardiac surgery on high-risk patients. *Seminars in Cardiothoracic & Vascular Anesthesia*, 9(2), 179-186.
- Elliott, S., Doric, A., Ernest, D., Chaboyer, W., Worrall-Carter, L., & Page, K. (2008). The ICU Liaison Nurse service improves patient outcomes. *Australian Critical Care*, 21(1), 57-58.
- Elliott, M. (2006). Readmission to intensive care: a review of the literature. *Australian Critical Care*, 19(3), 96-98, 100-104.
- Fasken, L. L., Wipke-Tevis, D. D., & Sagehorn, K. K. (2001). Factors associated with unplanned readmissions following cardiac surgery. *Progress of Cardiovascular Nurse*, 16(3), 107-115.
- Foot, C. L., Fraser, J. F., & Mullany, D. V. (2005). Common complications after cardiac surgery in the adult: anecdotes, biases, and some evidence. *Current Anaesthesia & Critical Care*, 16, 331-345.
- Frost, S. A., Alexandrou, E., Bogdanovski, T., Salamonson, Y., Davidson, P. M., Parr, M. J., et al. (2009). Severity of illness and risk of readmission to intensive care: A meta-analysis. *Resuscitation*, 80(5), 505-510.
- Gajic, O., Malinchoc, M., Comfere, T. B., Harris, M. R., Achouiti, A., Yilmaz, M., et al. (2008). The Stability and Workload Index for Transfer score predicts unplanned intensive care unit patient readmission: initial development and validation. *Critical Care Medicine*, 36(3), 676-682.
- Garcea, G., Thomasset, S., McClelland, L., Leslie, A., & Berry, D.P. (2004). Impact of critical care outreach team on critical care readmission and mortality. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 28(9), 1096-1100.
- Gelinas, C. (2007). Management of pain in cardiac surgery ICU patients: have we improved over time? *Intensive Critical Care Nurse*, 23(5), 298-303.
- Gortner, S. R., Gilliss, C. L., Shinn, J. A., Sparacino, P. A., Rankin, S., Leavitt, M., et al. (1988). Improving recovery following cardiac surgery: a randomized clinical trial. *Journal of Advanced Nursing*, 13(5), 649-661.
- Goldhill, D. R., & McNarry, A. (2002). Intensive care outreach services. *Current Anaesthesia & Critical Care*, 13(6), 356-361.

- Granton, J., & Cheng, D. (2008). Risk stratification model for cardiac surgery. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 12(3), 167-174.
- Green, A., & Edmonds, L. (2004). Bridging the gap between the intensive care unit and general wards-the ICU Liaison Nurse. *Intensive Critical Care Nurse*, 20(3), 133-143.
- Griffiths, P. D., Edwards, M. H., Forbes, A., Harris, R. L., & Ritchie, G. (2007). Effectiveness of intermediate care in nursing-led in-patient units. *Cochrane Database Systematic Review*(2), CD002214.
- Goldfrad, C., & Rowan, K. (2000). Consequence of discharge from intensive care at night. *Lancet* 355(9210), 1138-1142.
- Haycock, C., Laser, C., Keuth, J., Montefour, K., Wilson, M., Austin, K., et al. (2005). Implementing evidence-based practice findings to decrease postoperative sternal wound infections following open heart surgery. *Journal of Cardiovascular Nurse*, 20(5), 299-305.
- Hanane, T., Keegan, M. T., Seferian, E. G., Gajic, O., & Afessa, B. (2008). The association between nighttime transfer from the intensive care unit and patient outcome. *Critical Care Medicine*, 36(8), 2232-2237.
- Hsieh, C. H., Peng, S. K., Tsai, T. C., Shih, Y. R., & Peng, S. Y. (2007). Prediction for major adverse outcomes in cardiac surgery: comparison of three prediction models. *Journal Formos Medical Association*, 106(9), 759-767.
- Holman, W. L., Allman, R. M., Sansom, M., Kiefe, C. I., Peterson, E. D., Anstrom, K. J., et al. (2001). Alabama coronary artery bypass grafting project: results of a statewide quality improvement initiative. *JAMA*, 285(23), 3003-3010.
- Hudson, S., & Boyd, O. (2007). Criteria for admission to the ICU and scoring systems for severity of illness. *Surgery (Oxford)*, 25(3), 117-121.
- Irone, M., Parise, N., Bolgan, I., Campostrini, S., Dan, M., & Piccinni, P. (2002). Assessment of adequacy of ICU admission. *Minerva Anestesiologica*, 68(4), 201-207.
- Jacavone, J. B., Daniels, R. D., & Tyner, I. (1999). CNS facilitation of a cardiac surgery clinical pathway program. *Clin Nurse Spec*, 13(3), 126-132.

- Jones, D., George, C., Hart, G. K., Bellomo, R., & Martin, J. (2008). Introduction of medical emergency teams in Australia and New Zealand: a multi-centre study. *Critical Care*, 12(2), R46.
- Kaben, A., Correa, F., Reinhart, K., Settmacher, U., Gummert, J., Kalff, R., et al. (2008). Readmission to a surgical intensive care unit: incidence, outcome, and risk factors. *Critical Care* 12(R123), 1-32.
- Kapoor, P. M., Kakani, M., Chowdhury, U., Choudhury, M., Lakshmy, & Kiran, U. (2008). Early goal-directed therapy in moderate to high-risk cardiac surgery patients.[see comment]. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 11(1), 27-34.
- Katz, E. A. (2007). Pharmacologic management of the postoperative cardiac surgery patient. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 19(4), 487-496.
- Kehlet, H. (1999). Acute pain control and accelerated postoperative surgical recovery. *Surgery Clinical North America*, 79(2), 431-443.
- Kern, H., Redlich, U., Hotz, H., von Heymann, C., Grosse, J., Konertz, W., et al. (2001). Risk factors for prolonged ventilation after cardiac surgery using APACHE II, SAPS II, and TISS: comparison of three different models. *Intensive Care Med*, 27(2), 407-415.
- Kogan, A., Cohen, J., Raanani, E., Sahar, G., Orlov, B., Singer, P., et al. (2003). Readmission to the intensive care unit after "fast-track" cardiac surgery: risk factors and outcomes. *Annals of Thoracic Surgery*, 76(2), 503-507.
- Kuperberg, K. G., & Grubbs, L. (1997). Coronary artery bypass patients' perceptions of acute postoperative pain. *Clinical Nurse Specialist*, 11(3), 116-122.
- Kurki, T. S., Kataja, M. J., & Reich, D. L. (2002). Validation of a preoperative risk index as a predictor of perioperative morbidity and hospital costs in coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiothoracic Vascular Anesthesia*, 16(4), 401-404.
- Lawrence, D. R., Valencia, O., Smith, E. E., Murday, A., & Treasure, T. (2000). Parsonnet score is a good predictor of the duration of intensive care unit stay following cardiac surgery. *Heart*, 83(4), 429-432.
- Lee, J. Y., Park, S. K., Kim, H. J., Hong, S.-B., Lim, C.-M., & Koh, Y. (2008). Outcome of early intensive care unit patients readmitted in the same hospitalization. *Journal of Critical Care*, In Press, Corrected Proof.

- Lowry, A. (2007). Cardiac surgery. *World of Iris Nursing & midwifery*, 15(2), 41-42.
- Matsuoka, Y., Zaitzu, A., & Hashizume, M. (2008). Investigation of the cause of readmission to the intensive care unit for patients with lung edema or atelectasis. *Yonsei Med Journal*, 49(3), 422-428.
- Martinez-Alario, J., Tuesta, I. D., Plasencia, E., Santana, M., & Mora, M. L. (1999). Mortality prediction in cardiac surgery patients: comparative performance of Parsonnet and general severity systems. *Circulation*, 99(18), 2378-2382.
- McKendry, M., McGloin, H., Saberi, D., Caudwell, L., Brady, A. R., & Singer, M. (2004). Randomised controlled trial assessing the impact of a nurse delivered, flow monitored protocol for optimisation of circulatory status after cardiac surgery. *BMJ*, 329(7460), 258.
- McGaughey, J., Alderdice, F., Fowler, R., Kapila, A., Mayhew, A., & Moutray, M. (2007). Outreach and EarlyWarning Systems (EWS) for the prevention of Intensive Care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3), 1-21.
- Metnitz, P. G., Fieux, F., Jordan, B., Lang, T., Moreno, R., & Le Gall, J. R. (2003). Critically ill patients readmitted to intensive care units--lessons to learn? *Intensive Care Medicine*, 29(2), 241-248.
- Milgrom, L. B., Brooks, J. A., Qi, R., Bunnell, K., Wuestefeld, S., & Beckman, D. (2004). Pain levels experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*, 13(2), 116-125.
- Moll, V., Mutlak, H., & Steudel, W. (2006). A new scoring system to predict fast-track failure in cardiac surgery*. *Critical Care Medicine*, 34(12), 3034-5.
- Nishi, G. K., Suh, R. H., Wilson, M. T., Cunneen, S. A., Margulies, D. R., & Shabot, M. M. (2003). Analysis of causes and prevention of early readmission to surgical intensive care. *American Surgeon*, 69(10), 913-917.
- Nilsson, J., Algotsson, L., Hoglund, P., Luhrs, C., & Brandt, J. (2004). Early mortality in coronary bypass surgery: the EuroSCORE versus The Society of Thoracic Surgeons risk algorithm. *Ann Thorac Surg*, 77(4), 1235-1239; discussion 1239-1240.

- Novick, R. J., Fox, S. A., Stitt, L. W., Butler, R., Kroh, M., Hurlock-Chorostecki, C., et al. (2007). Impact of the opening of a specialized cardiac surgery recovery unit on postoperative outcomes in an academic health sciences centre. *Can Journal Anesthesia*, 54(9), 737-743.
- Perrin, K.O. (2002). Assessment of the cardiovascular system. In Ignatavicius, D.D., & Workman, M.L. (Eds), *Medical-surgical nursing: Critical thinking for collaborative care*. 4th ed. (pp.619-53). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Pirret, A. M. (2008). The role and effectiveness of a nurse practitioner led critical care outreach service. *Intensive Critical Care Nurse*. 24, 375-382.
- Pezzella, A. T., Ferraris, V. A., & Lancey, R. A. (2004). Care of the adult cardiac surgery patient: part II. *Current Problems in Surgery*, 41(6), 526-574.
- Priestap, F. A., & Martin, C. M. (2006). Impact of intensive care unit discharge time on patient outcome. *Critical Care Medicine*, 34(12), 2946-2951.
- Polit, D.F., Beck, C.T., & Hungler, B.P. (2001). Essentials of nursing research (method, appraisal, and utilization) (pp.429-456). Philadelphia: Lippincott.
- Reddy, S. L. C., Grayson, A. D., Griffiths, E. M., Pullan, D. M., & Rashid, A. (2007). Logistic Risk Model for Prolonged Ventilation After Adult Cardiac Surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 84(2), 528-536.
- Reimer-Kent, J. (2003). From theory to practice: preventing pain after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*, 12(2), 136- 143.
- Rosborough, D. (2006). Cardiac surgery in elderly patients: strategies to optimize outcomes. *Critical Care Nurse*, 26(5), 24-26, 28-31; quiz 32.
- Rosenberg, A. L., & Watts, C. (2000). Patients readmitted to ICUs* : a systematic review of risk factors and outcomes. *Chest*, 118(2), 492-502.
- Rosswurm, M., & Iarrabee, J. H. (1999). A model of change to Evidence-base Practice. . *Journal of Nursing Scholarship*, 31(4), 317-322.
- Russell, S. (1999). Reducing readmissions to the intensive care unit. *HEART & LUNG*, 28(5), 365-372.

- Sakallaris, B. R., Halpin, L. S., Knapp, M., & Sheridan, M. J. (2000). Same-day transfer of patients to the cardiac telemetry unit after surgery: the Rapid after Bypass Back into Telemetry (RABBIT) program.[see comment]. *Critical Care Nurse*, 20(2), 50-55.
- Samalavicius, R., Urbonas, K., Misiuriene, I., Jurkuvenas, V., & Baublys, A. (2007). ICU readmission after coronary artery bypass grafting: risk factors and outcomes. *Seminars in Cardiovascular Medicine*, 13(1), 1-5.
- Savino, J. S., Hanson, C. W., & Gardner, T. J. (2000). Cardiothoracic intensive care: operation and administration. *Seminars in Thoracic Cardiovascular Surgery*, 12(4), 362-370.
- Seers, K., Crichton, N., Carrol, D., Richards, B., & Saunders, T. (2004). Evidence-based postoperative pain management in nursing: is a randomized-controlled trial the most appropriate design? *Journal of Nursing Management*, 12(3), 183-193.
- Sirio, C. A., & Martich, G. D. (1999). Who goes to the ICU postoperatively? *Chest*, 115(5 Suppl), 125S-129S.
- Suojaranta-Ylinen, R. T., Roine, R. O., Vento, A. E., Niskanen, M. M., & Salmenper, M. T. (2007). Improved Neurologic Outcome After Implementing Evidence-Based Guidelines for Cardiac Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 21(4), 529-534.
- Swadener-Culpepper, L., Skaggs, R. L., & Vangilder, C. A. (2008). The impact of continuous lateral rotation therapy in overall clinical and financial outcomes of critically ill patients. *Critical Care Nurse Quarterly*, 31(3), 270-279.
- Swarm, R. A., Karanikolas, M., Kalauokalani, D. (2001). Pain treatment in the perioperative period. *Current Problem in Surgery*, 38(11), 835-920.
- Tobin, A. E., & Santamaria, J. D. (2006). After-hours discharges from intensive care are associated with increased mortality. *Medical Journal of Australia*, 184(7), 334-337.
- Toumpoulis, I. K., Anagnostopoulos, C. E., DeRose, J. J., & Swistel, D. G. (2005). Does EuroSCORE predict length of stay and specific postoperative complications after coronary artery bypass grafting? *International Journal of Cardiology*, 105(1), 19-25.
- Tu, J. V., Mazer, C. D., Levinton, C., Armstrong, P. W., & Naylor, C. D. (1994). A predictive index for length of stay in the intensive care unit following cardiac surgery. *CMAJ Canadian Medical Association Journal*, 151(2), 177-185.

- Turkistani, A. (2004). Incidence of Readmissions and Outcome in a Surgical Intensive Care Unit. *The Internet Journal of Anesthesiology*, 8(1). Retrieved February 13, 2009, from google.co.th.
- Vohra, H. A., Goldsmith, I. R., Rosin, M. D., Briffa, N. P., & Patel, R. L. (2005). The predictors and outcome of recidivism in cardiac ICUs. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 27(3), 508-511.
- Wu, C.J. & Coyer, F. (2007). Reconsidering the transfer of patients from the intensive care unit to the ward: a case study approach. *Nursing & Health Sciences*, 9(1), 48-53.
- World Health Organization.(2009). *Cardiovascular diseases*. Retrieved January 10, 2009, from http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/.
- Yoon, K. B., Koh, S. O., Han, D. W., & Kang, O. C. (2004). Discharge decision-making by intensivists on readmission to the intensive care unit. *Yonsei Medical Journal*, 45(2), 193-198.
- Zarbock, A., Mueller, E., Netzer, S., Gabriel, A., Feindt, P., & Kindgen-Milles, D. (2008). Prophylactic Nasal Continuous Positive Airway Pressure Following Cardiac Surgery Protects From Postoperative Pulmonary Complications: A Prospective, Randomized, Controlled Trial in 500 Patients. *Chest*, 133(5), 1252-1259.
- Zevola, D. R., & Maier, B. (1999). Improving the care of cardiothoracic surgery patients through advanced nursing skills. *Crit Care Nurse*, 19(1), 34-44.
- Zevola, D. R., Raffa, M., & Brown, K. (2002). Using clinical pathways in patients undergoing cardiac valve surgery. *Critical Care Nurse*, 22(1), 31-39, 44-50.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวรจนา กล่อมเกลี้ยง
วัน เดือน ปีเกิด	30 มิถุนายน 2512
สถานที่เกิด	จังหวัดราชบุรี ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2534- 2537: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เอกจิตวิทยาคลินิกและชุมชน) วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี 1 (สมทบมหาวิทยาลัยมหิดล) พ.ศ. 2537-2539: พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2550-2552: พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่) เลขที่ 2 โรงพยาบาลราชวิถี ตึกไอซียู ศัลยกรรมหัวใจ ทรวงอกและปอด ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-235-48086 E-mail: rotjanag@yahoo.com
ที่อยู่	
ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการด้านการพยาบาล ตึกไอซียู ศัลยกรรมหัวใจ โรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพฯ