



# แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ: จากการสังเคราะห์งานวิจัย สู่การนำไปปฏิบัติ

## The Clinical Nursing Practice Guideline for Patients with Coronary Artery Bypass Grafting: Research Synthesis for Application

วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย\*  
ณัฐณภัทร วัฒนเดชาสกุล\*\*  
รัชณี พิวงษ์\*\*\*  
สุวรรณี มงคลรุ่งเรือง\*\*\*

### บทคัดย่อ

แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้จากการสังเคราะห์การวิจัยตามขั้นตอนของคูเปอร์และเฮดจ์ส (Cooper and Hedges. 2007) ตั้งแต่ 1) กำหนดที่จะสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาล 2) รวบรวมเอกสารและงานวิจัยระหว่าง พ.ศ. 2549-2558 รวม 34 เรื่อง จำแนกเป็นงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือระดับ 1 จำนวน 4 เรื่อง ระดับ 2 จำนวน 7 เรื่อง ระดับ 3 จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 4 จำนวน 2 เรื่อง ระดับ 5 จำนวน 16 เรื่องและระดับ 6 จำนวน 4 เรื่อง 3) ประเมินคุณภาพงานวิจัย 4) สังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปและแปลความผลวิจัยที่พบและ 5) สร้างแนวปฏิบัติการพยาบาล

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยสามารถสร้างเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัดและหลังผ่าตัด แนวปฏิบัติการพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดประกอบด้วย 1) การให้ความรู้ผู้ป่วยเฉพาะรายและครอบครัว 2) การเตรียมความพร้อมของร่างกายและจิตใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลระหว่างการผ่าตัดประกอบด้วย 1) การประเมินการไหลเวียนเลือด 2) การติดตามผลการตรวจ

\*รองศาสตราจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

\*\*พยาบาลวิชาชีพประจำศูนย์หัวใจเกษมราษฎร์ โรงพยาบาลเกษมราษฎร์ ประชาชื่น

\*\*\*อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ



ทางห้องปฏิบัติการ 3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดมาที่หอผู้ป่วยวิกฤตและแนวปฏิบัติการพยาบาลระยะหลังผ่าตัดประกอบด้วย 1) การดูแลระบบทางเดินหายใจ 2) การดูแลระบบไหลเวียนเลือด 3) การจัดการภาวะเลือดออก 4) การดูแลระบบประสาท 5) การดูแลระบบทางเดินปัสสาวะ 6) การดูแลระบบทางเดินอาหาร 7) การดูแลอาการปวดและ 8) การฟื้นฟูร่างกาย

**คำสำคัญ :** แนวปฏิบัติการพยาบาล การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การสังเคราะห์งานวิจัย

## Abstract

Clinical Nursing Practice Guideline (CNPNG) for patients with Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) was evolved from research synthesis which was developed by Cooper and Hedges (2007). It is composed of 1) determining to create CNPNG 2) gathering 34 documents and researches published between the year 2003-2015. There were 4 articles related to systematic review, 7 articles related to randomized controlled trial, 1 article related to controlled trial without randomized, 2 articles related to case controlled & cohort studies, 16 articles related to case controlled & cohort studies, and 4 articles related to systemic review from descriptive and qualitative study 3) evaluating the quality of researches 4) Synthesis for finding results related to nursing care for patients with CABG and 5) Creating CNPNG.

The CNPNG which created from the research analysis and synthesis composed of pre-operative phase, intra-operative phase, and post-operative phase. The pre-operative phase comprised of

1) health education for individualized patient and family, and 2) body and mind preparation before operation. The intra-operative phase comprised of 1) assessment of hemodynamics 2) following laboratory results, and 3) referring patients to the intensive care unit. The post-operative phase comprised of 1) caring for respiratory tract 2) assessment hemodynamic status 3) management bleeding 4) monitoring neurological status 5) caring for urinary tract 6) caring for gastrointestinal tract 7) pain management and 8) physical rehabilitation.

**Keywords :** Clinical Nursing Practice Guideline, Coronary Artery Bypass Grafting, Research synthesis

## บทนำ

ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จะได้รับยารักษาโรคร่วมและโรคของหัวใจ และหลอดเลือด หลังผ่าตัดมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง การพยาบาลที่มีประสิทธิภาพจึงต้องคู่ขนานไปกับแผนการรักษาที่ปรับเปลี่ยนตลอดเวลา โดยพยาบาลจะต้องประเมินประวัติ ตัดสินใจทางคลินิก บริหารยาและใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่เป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ประเมินโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง จึงจำเป็นที่จะต้องบูรณาการความรู้ด้านการรักษาและการพยาบาล โดยการสังเคราะห์การวิจัยเป็นหนทางหนึ่งของการได้มาซึ่งข้อสรุปใหม่ ๆ อย่างเป็นทางการจากการวิจัยเดิม และนำความรู้ที่ได้ไปออกแบบแนวปฏิบัติเพื่อเป็นเครื่องมือในการนำไปใช้ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด

การสังเคราะห์งานวิจัยในบทความนี้ ดำเนินการตามขั้นตอนของคูเปอร์และเฮดส์ (Cooper and Hedges, October 2007 : online) ตั้งแต่ 1) กำหนดปัญหาที่สนใจ 2) รวบรวมเอกสารและงานวิจัยในและต่างประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2549-2558 3) ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่รวบรวมได้ 4) สังเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปและแปลความหมายผลการวิจัยที่พบและ 5) เสนอข้อสรุป ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการสร้างเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาล

จากการสืบค้นพบงานวิจัย 34 เรื่อง จำแนกเป็นงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือระดับ 1 (systematic review) จำนวน 4 เรื่อง ระดับ 2 (randomized controlled trial) จำนวน 7 เรื่อง ระดับ 3 (controlled trial without randomized) จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 4 (case controlled & cohort studies) จำนวน 2 เรื่อง ระดับ 5 (descriptive and qualitative study) จำนวน 16 เรื่องและระดับ 6 (systemic review from descriptive and qualitative study) จำนวน 4 เรื่อง จากการวิเคราะห์งานวิจัยพบปัญหาและความต้องการด้านร่างกายและจิตใจ ภายหลังจากการผ่าตัดหัวใจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำไปออกแบบแนวปฏิบัติการพยาบาล ดังนี้

### 1. การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ

ผู้ป่วยที่ต่อเครื่องปอดเทียมหัวใจเทียมพบปอดบวมและหลอดลมอักเสบได้บ่อย จากการศึกษามพบแมคโครฟาจและโปรตีนที่หลังจากแกรนูลสูงขึ้นหลังผ่าตัด และความเข้มข้นของไมอีโกลเพอรียอกซิเดสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าก๊าซในหลอดเลือด ถ้าลดลงแสดงให้เห็นว่าปอดทำงานบกพร่องและการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจยังเกิดจากระยะเวลาการถอดท่อช่วยหายใจ การให้ส่วนประกอบของเลือดระหว่างและหลังทำ Cardio Pulmonary Bypass inotrope (CBP inotrope) (Rezaianzadeh et al. 2015 : e1414)

### 2. การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (sternal wound infections)

การศึกษาเชิงสำรวจพบว่า การติดเชื้อจะมากขึ้นและการหายของแผลช้าลง



หากมีประวัติสูบบุหรี่หรือเป็นเบาหวานซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ (Lindblom et al. 1 November 2015 : 154 ; Ohira et al. January 2015 : 110) สอดคล้องกับการสำรวจพบว่าอัตราการเกิดเนื้อตายของแผลที่ขาและแผลแยกสูงขึ้นในผู้สูบบุหรี่ (Sharif-Kashani et al. January 2015 : 929) นอกจากนี้ การศึกษาแบบย้อนหลังยังพบว่า การติดเชื้อมีสูงขึ้นในผู้ที่อายุมาก เคยผ่าตัดนี้มาก่อนและมีความรุนแรงของโรคระดับ 3 หรือ 4 (Hassan, Smith, and Engel, January, 2006 : 515-520)

### 3. ภาวะเมดิแอสติไนต์อักเสบ (mediastinitis)

จากการศึกษาพบว่า อาจเกิดช่วง 7 วัน หลังผ่าตัดและพบสูงขึ้นในผู้ป่วยอ้วน เป็นโรคเบาหวาน สูบบุหรี่ และ on-pump Coronary Artery Bypass Grafting (CABG มีภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรัง ติดเชื้อบริเวณกระดูกหน้าอก มีประวัติหัวใจล้มเหลวและไตวายเรื้อรังระดับรุนแรง นอกจากนี้ หากมีการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* ระหว่างผ่าตัด และเชื้อแกรมลบ (gram negative rods) หลังผ่าตัดจะเกิดภาวะนี้ได้เช่นกัน (Van Schooneveld and Rupp. 2015 : 1082)

4. ภาวะไตวาย การศึกษาที่ทดลองพบภาวะนี้ ร้อยละ 10.6 โดยพบในผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ผ่าตัด CABG ร่วมกับลิ้นหัวใจ ใช้เวลากับเครื่องปอดและหัวใจเทียม (Cardio Pulmonary Bypass: CPB) นานและ aortic cross-clamp

นาน (Sirvinskaset al. 6 November 2008 : 323-327.) จากการติดตามระยะยาวพบสูงขึ้นในผู้มีประวัติหัวใจล้มเหลว CKD ระดับรุนแรง ซีรั่มครีเอตินินสูง เวลา clamp time หรือ pump time นานและได้รับเลือดช่วง 14 วันหลังผ่าตัด (Freeland et al. 4 october 2015 : 121)

### 5. โรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด

หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหัน เจ็บหน้าอกและภาวะหัวใจห้องบนสั้น พลิ้วจากการได้รับแมกนีเซียมหรือยาแลนโดโลล (landiolol) ทางหลอดเลือดดำ จากการศึกษาผลระยะสั้นและระยะยาวของไอโซราและคณะ (Ohira et al. January 2015 : 111) พบว่าภาวะ CKD เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาในระบบนี้เพราะ CKD สัมพันธ์กับระบบ renin-angiotensin-aldosterone system ความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ หัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) และเอนโดทีเลียลผิดปกติ (endothelial dysfunction)

### 6. ภาวะไตได้รับการกระทบกระเทือน

การศึกษาเชิงสำรวจพบว่า ภาวะนี้เพิ่มอัตราการตายถึง 4.3 เท่า (Schopka et al. January 2014 : 20) เกิดจากการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ปฏิกริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อ และการสะสมตะกรันไขมันที่ผนังหลอดเลือด พบได้บ่อยในผู้ที่มีอายุมาก ความดันซิสโตลิกสูงและแคบ ดัชนีมวลกายเกิน ไตวายเรื้อรัง เส้นผ่าศูนย์กลางในเอเตรียมซ้ายกว้าง ฮีโมโกลบินในซีรั่มสูงและน้ำตาลในเลือดต่ำ (Kua et al. (November 2015 : 382)



**7. การขาดเจ็บทางระบบประสาท**  
ปัญหาในระบบนี้พบไม่บ่อย แต่เป็นสาเหตุการป่วยและตายที่สำคัญ เช่น ทำให้เกิดอัมพาตที่อ่อนล้า (Sevuk et al. October 2015 : online) เพราะ Anterior Cerebral Artery (ACA) territories ในไซสอันหลังขาดเลือดเนื่องมาจากเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอดระหว่างการทำ CABG (Saxena, Abi and Merry. 1 January 2012 : 45 ; Garg et al. 5 May 2014 : 49)

**8. ภาวะซึมเศร้า** อุบัติการณ์พบได้ร้อยละ 30-40 ของผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด (Tully and Baker. June 2012 : 197) จากการวิเคราะห์เมตาพบเกิดภาวะนี้ช่วงหลังผ่าตัด โดยเฉพาะขณะอยู่ในห้องพักฟื้นและหลังจากนั้นภาวะนี้จะค่อย ๆ ลดลง (Ravven et al. 2 March – April 2013 : 59) ซึ่งผู้ป่วยอาจมีปัญหาโรคหลอดเลือดส่วนปลาย เป็นเบาหวานหรือการทำหน้าที่หัวใจห้องล่างซ้ายผิดปกติ ภาวะเหล่านี้กระทบกลไกทางพฤติกรรมและจิตใจ ซึ่งทำให้เกิดความไม่สมดุลของแกนไฮโปทาลามัส-พิทูอิทารี-อะดรีนอล (hypothalamic-pituitary-adrenal axis) ส่งผลเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ การทำงานของซีโรโทนิน (serotonergic pathways) กลไกต่อต้านการอักเสบ (inflammatory response) และการแข็งตัวของเกร็ดเลือด (platelet aggregability) (Tully. December 2012 : 223-225)

## การออกแบบแนวปฏิบัติการพยาบาล สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด

จากการสังเคราะห์งานวิจัยข้างต้นจะเห็นว่าแนวปฏิบัติพยาบาลที่ครอบคลุมทั้งระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดจะช่วยป้องกันและลดปัญหาต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยได้ ซึ่งสามารถนำมากำหนดได้ ดังนี้

### แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วย ระยะก่อนผ่าตัด (the preoperative phase)

**1. การให้ความรู้ผู้ป่วยเฉพาะรายและครอบครัว** งานวิจัยระบุว่า การให้ความรู้จะทำให้ผู้ป่วยวิตกกังวลและมีภาวะซึมเศร้าลดลงทั้งในระยะแรกหลังผ่าตัดและในระยะติดตามผล 1 และ 2 ปี นอกจากนี้ ยังช่วยให้ใช้เวลาฟื้นตัวหลังจากถอดท่อช่วยหายใจลดลง การให้ความรู้กับผู้ป่วยเฉพาะรายและครอบครัวทำได้หลายวิธี เช่น การสอนปากเปล่า การสอนประกอบแผ่นภาพพลิก การสอนด้วยวิดีโอและการพาเยี่ยมชมแผนกต่าง ๆ (Guo, East and Arthur. February 2012 : 129 ; Srlie et al. 2 February 2007 : 180) โดยต้องเน้นให้เห็นภาพหรือเสียงที่ชัดเจน เนื้อหาควรประกอบด้วยฤทธิ์ของยาสลบที่ได้รับระหว่างผ่าตัด อุปกรณ์ที่จะติดตัวออกมาจากห้องผ่าตัด ลักษณะความเจ็บปวดที่จะเกิดขึ้น การยึดตรึงบริเวณ



แผลผ่าตัด การให้ความมั่นใจว่าเมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัว จะได้พบกับครอบครัวและพยาบาลที่จะช่วยดูแล วิธีลูกจากเตียงให้เร็วที่สุด การบริหารปอดและการไออย่างมีประสิทธิภาพ (Mullen-Fortino, Margaret, O'Brien and Noreen. 1 January 2009 : 22) พร้อมกับย้ำความสำคัญของยาและของใช้ส่วนตัว หนังสือส่งตัวจากต้นสังกัดและบัตรแสดงสิทธิทางสุขภาพควรมีติดตัว

ก่อนให้ความรู้ พยาบาลจะต้องประเมินความต้องการเรียนรู้ของผู้ป่วยและครอบครัวเพื่อจะได้ให้ความรู้ที่ตรงกับปัญหาและความต้องการในแต่ละช่วงเวลา รวมทั้งช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้จริง งานวิจัยพบว่า ผู้ป่วยจะมีความวิตกกังวลระดับต่ำในช่วง 5-14 วัน ก่อนผ่าตัด จึงเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดที่จะสอนความรู้ในช่วงนี้ (Fredericks, Ibrahim and Puri. 4 December. 2009 : 162) หากสอนในช่วงที่วิตกกังวลสูง ผู้ป่วยจะไม่สามารถจดจำความรู้หรือข้อมูลได้

**2. การเตรียมความพร้อมของร่างกายและจิตใจ** พยาบาลจะต้องเตรียมผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการตรวจพิเศษให้ครบถ้วน ได้แก่ ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผลเอ็กซเรย์ทรวงอก อัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiogram) ผลเดินสายพาน (exercise stress test) ผลการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ ผลระดับน้ำตาลและไขมัน ค่าเกลือแร่ในร่างกายโดยเฉพาะระดับโปแตสเซียมที่ต้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจหลอดเลือดแดงที่คอ (carotid artery) ในรายที่มีอาการแสดงของหลอดเลือดไปเลี้ยงสมองขาดเลือดหรือในรายที่

เคยเกิดอาการมาแล้วและในผู้ที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคสมองขาดเลือดหลังผ่าตัด พิจารณาให้ยากรณีนอนไม่หลับคืนก่อนผ่าตัด สอนอุจจาระและงดอาหารและน้ำทางปาก 6-8 ชั่วโมงดูแลให้ดยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดอย่างน้อย 7 วัน (Hillis et al. December 2011 : 149, 160) จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาแอสไพรินและคลอพิโดเกรลจะเกิดภาวะเลือดออกหลังผ่าตัด หากงดยาก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 5 วัน (Sun et al. 2008 : 1057 ; Mahla et al. 2012 : 261) หากผู้ป่วยได้รับยาวาฟารินหรือหยุดยาวาฟารินน้อยกว่า 7 วัน แต่จำเป็นต้องผ่าตัดด่วน นอกจากจะต้องเตรียมผลการตรวจต่าง ๆ ช่างต้นแล้ว ยังต้องเตรียมเลือดไว้กรณีฉุกเฉินด้วย นอกจากนี้ยังต้องสอนการบริหารปอด ได้แก่ การไอและการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ใ้รงดสูบบุหรี่ จำกัดกิจกรรมหรือใช้เพียงออกกำลังกายข้างเดียว (Oz et al. 5 June 2013 : 184) การหายใจเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า (intensive inspiratory muscle training) เพื่อลดปอดอักเสบหลังผ่าตัด (Hulzebos et al. 2006 : 1852) เป็นต้น

### **แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด (the intraoperative phase)**

ในระหว่างผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการดมยาสลบและมีการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (ปัจจุบันเริ่มมีการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบไม่ต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Off Pump CABG : OPCAB) ซึ่งช่วยให้เกิดภาวะ



แทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น สมองขาดเลือด ไตวาย ภาวะน้ำท่วมปอดลง) (Hannan et al. 2007 : 1145) ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับการประเมินอย่างใกล้ชิด แนวปฏิบัติการพยาบาล ระหว่างการผ่าตัดมีดังนี้

### 1. การประเมินการไหลเวียนเลือด

ผู้ป่วยจะได้รับยาสลบทางท่อช่วยหายใจ ยาแก้ปวด และสารระงับสารสื่อประสาท เช่น pancuronium หรือ rocuronium ซึ่งยาอาจกดการทำงานของหัวใจ (Shoup. 2004 : 377) และการหายใจ หลังจากการ cross-clamped ที่เอออร์ตาจะมีการให้ cardioplegia หรือสารละลายเย็นที่มีโปแตสเซียมสูง เพื่อหยุดการทำงานของหัวใจ ซึ่งต้องทำให้อยู่ในอุณหภูมิห้องก่อนให้ และแพทย์จะต่อหลอดเลือดระหว่างหัวใจหยุดทำงาน จึงต้องประเมินเวลาที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม เพราะแปรผันตรงกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดจากระบบการไหลเวียนเลือดนอกร่างกาย (extracorporeal circulation) ได้ ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจตลอดเวลาเพื่อประเมิน ความเพียงพอของการไหลเวียนเลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อ ดูอัตรา การเต้น จังหวะ และความสูงของคลื่น ST segment เพื่อประเมินภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เฝ้าระวังการติดเชื้อจากอุปกรณ์ที่สอดใส่ เข้าในร่างกาย (invasive monitoring) เช่น สายวัดความดันโลหิตทางหลอดเลือดแดง (arterial line) สายวัดปริมาณสารน้ำและแรงดันในหัวใจ (central venous pressure) (Hillis et al. December 2011 : 156) สายวัดอุณหภูมิกาย จากภายใน (core temperature) และระวัง

การแตกของบอลลูน ตรวจสอบตำแหน่งของสาย สายสวนปัสสาวะ ลักษณะของคลื่นหัวใจ (wave form) และค่าตัวเลขที่ปรากฏเพื่อประเมินปัญหา และรายงานวิสัญญีแพทย์และศัลยแพทย์ ประเมินภาวะกรดต่างและปรับเครื่องช่วยหายใจ จากค่าของเครื่องตรวจค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในการหายใจ (end-tidal carbon dioxide measurement)

### 2. การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ระหว่างผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดที่มีการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ผู้ป่วยจะได้รับ เฮพารินเพื่อป้องกันการแข็งตัวของเลือดและให้ protamine เพื่อระงับฤทธิ์ของเฮพาริน เมื่อหัตถการแล้วเสร็จ จึงควรส่งตรวจ Activated Clotting Time (ACT) รวมถึงส่งตรวจวิเคราะห์ ก๊าซในหลอดเลือดแดง (arterial blood gas) ซึ่ง การส่งตรวจเหล่านี้ยังช่วยให้ทราบค่าเกลือแร่ในร่างกายได้ด้วย

### 3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดมาที่หอผู้ป่วยวิกฤต

เป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญเพราะอาจเกิดปัญหาในระบบไหลเวียนไม่ สมดุล ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดระหว่าง ผ่าตัด การระบายอากาศไม่มีประสิทธิภาพ ภาวะ หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ การเสียเลือดผิดปกติ ถ้า เกิดเหตุการณ์เหล่านี้จะต้องแก้ไขจนอาการผู้ป่วย คงที่จึงจะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดได้ ระหว่างเคลื่อนย้ายต้องตรวจสอบว่ายาทั้งหมดยังคงหยดอย่างต่อเนื่อง เฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสัญญาณชีพตลอดเวลา จากเครื่อง monitor ต่าง ๆ ที่เคลื่อนย้ายมาพร้อม



กับผู้ป่วย (Lighthall and Olejniczak. October 2015 : online )

### แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วย ระยะหลังผ่าตัด (the postoperative phase)

ระยะนี้ถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากผู้ป่วยจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลมาจากในระยะก่อนและหลังผ่าตัด ประวัติและสถานะของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะการสูบบุหรี่ โรคระบบทางเดินหายใจ การใช้ยาสแตียรอยด์ โรค gastroesophageal reflux ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะทุพโภชนาการ สิ่งเหล่านี้ เพิ่มโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบต่าง ๆ ได้

ดังนั้น แนวปฏิบัติการพยาบาลในระยะนี้ควรมีการประเมินผู้ป่วยและให้การพยาบาล ดังนี้

**1. การดูแลระบบทางเดินหายใจ** หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งต้องดูแลให้ได้รับออกซิเจน มีอัตราการหายใจที่เพียงพอ การไหลเวียนเลือดคงที่และไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จากการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยจะมีภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น เช่น ภาวะปอดแฟบและปอดติดเชื่อ หากใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่า 24 ชั่วโมง สิ่งที่ดีที่สุดคือไม่ควรมากกว่า 12 ชั่วโมง การถอดท่อช่วยหายใจเร็ว (fast track) ยังช่วยลดระยะเวลาในการอยู่หอผู้ป่วยวิกฤตและระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลอีกด้วย (Hillis et al. 2011 : 129) ก่อนถอดท่อช่วยหายใจจะต้องประเมินความพร้อมของผู้ป่วย

เช่น ความสามารถในการโต้ตอบ การหายใจด้วยตนเอง การไอขับเสมหะด้วยตนเอง (Lighthall and Olejniczak. October 2015 : online ) โดยต้องสามารถหายใจได้ปริมาตรอากาศ (tidal volume) อย่างน้อย 5 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พยาบาลควรช่วยผู้ป่วยจัดการอาการปวดโดยไม่กระทบต่ออัตราการหายใจด้วยการฝึกการหายใจและการไอมีประสิทธิภาพ การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว การใช้อุปกรณ์เพื่อเพิ่มการขยายตัวของปอด (incentive spirometer) และการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าโดยใช้อุปกรณ์ (pressure threshold loading device) (Savci et al. 27 June 2011 : 286)

**2. การดูแลระบบไหลเวียนเลือด** สิ่งที่ต้องประเมิน คือ จังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ preload, afterload, contractility และ myocardial compliance ซึ่ง preload แสดงถึงปริมาณเลือดที่ไหลกลับไปยังเอเทรียมขวาและ myocardial compliance ค่า afterload เกิดจากแรงบีบของเวนตริเคิลซ้ายเพื่อต้านแรงดันเลือดซิสโตล ซึ่งบ่งชี้การบีบและคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ดังนั้น จึงต้องติดตามค่า Right Atrial Pressure (RAP) และ Pulmonary Capillary Wedge Pressure (PCWP) หากความดันโลหิตต่ำเกินไป อาจบ่งชี้ preload ที่ไม่เพียงพอ การบีบตัวของหัวใจลดลงและ SVR ลดลงจากเส้นเลือดขยายตัว หากค่า B.P., C.O., และ/หรือ RAP/PCWP ผิดปกติ ผู้ป่วยอาจได้รับยาหรือสารน้ำเพิ่มเติม เช่น คอยลอยด์, Packed Red Cells, inotropic, dopamine, constrictive agent ควร





จัดทำผู้ป่วยนอนหงายพร้อมยกขาสูง ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มความดันโลหิตได้ชั่วคราว

หากเป็นการผ่าตัดซ้ำและได้รับยาไนโตร-ปรัสไซด์หรือไนโตรกลีเซอรินเนื่องจากมีเลือดออกในช่องอกหรือการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่เพียงพอ หลังผ่าตัดจะต้องรักษาอุณหภูมิให้ปกติด้วยการห่มผ้าและให้ออกซิเจนอุ่นเพื่อป้องกันการก่อกองทำงานของเยื่อหุ้มหัวใจ ventricular dysrhythmias การหดตัวของหลอดเลือดและการก่อกองทำงานของปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ซึ่งจะทำให้เลือดออกง่าย กรณีได้รับสารน้ำเพิ่มเติมจะต้องประเมินความดันเลือดแดงในปอด CO และ ความดันโลหิตทุก 30-60 นาที

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเกิดได้บ่อยในช่วงหลังผ่าตัดทันที ขณะที่ supraventricular dysrhythmia จะเกิดช่วง 24 ชั่วโมง-5 วันแรก สาเหตุอาจเกิดจากอุณหภูมิร่างกายต่ำ ยาสงบ สารน้ำไม่สมดุล กรดแลกติกคั่ง การบีบหัวใจ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด มีแคลเซียมสูงจากความรู้สึกเจ็บปวดและการได้รับยาสงบปริมาณน้อย จึงควรประเมินอัตราและจังหวะการเต้นของหัวใจเป็นระยะ การศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของหัวใจห้องบนสั้นพลั่วพบได้ร้อยละ 10-65 แต่ก็ขึ้นอยู่กับประวัติส่วนบุคคล ยาที่ได้รับก่อนผ่าตัดและชนิดของการผ่าตัด กรณีผู้ป่วยใส่ epicardial wires บนเอเตรียมหรือ เวนทริเคิลต้องตรวจสอบ CI BP และดูแลให้ได้รับอะโทรปีนตามแผนการรักษาเพื่อเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ EKG อย่างน้อย 48-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด เพราะภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะมักเกิดหลังผ่าตัด 2-4 วัน (Hillis et al. December 2011 : 156)

**3. การจัดการภาวะเลือดออก** สิ่งที่ต้องประเมิน คือ ปริมาณเลือดจาก chest tubes และบริเวณแผลผ่าตัด อาการแสดงของ hypovolemia ค่า hemoglobin และ hematocrit ภาวะ cardiac tamponade เพราะบ่งชี้การมีเลือดออกที่เยื่อหุ้มหัวใจ เช่น ปริมาณเลือดที่ออกจากสายระบายทรวงอกลดลง ความดันโลหิตต่ำ pulse pressure แคบ อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว jugular venous distention, elevated central venous pressure และ muffled heart sounds เป็นต้น (Urden, Stacy and Lough. 2002 : 269-270)

**4. การดูแลระบบประสาท** อาการทางระบบประสาทที่อาจพบ เช่น stroke จาก hypoperfusion หรือ embolic ที่เกิดขึ้นระหว่างผ่าตัด ซึ่งมักมีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง carotid bruits หรือความดันโลหิตสูงมาก่อนหน้า รวมทั้งเป็นผลจากฤทธิ์ของยา neuromuscular blocking agents จึงควรตรวจรูมาตาเป็นระยะหลังจากที่ถอดอุปกรณ์ต่าง ๆ ออกแล้ว พยาบาลควรประเมินความสามารถในการทำตามคำสั่งได้ การเคลื่อนไหวของแขนขาอย่างแข็งแรงและสมดุลและความสามารถในการตอบสนองต่อบุคคล เวลา สถานที่และสภาพแวดล้อม

**5. การดูแลระบบทางเดินปัสสาวะ** ภาวะแทรกซ้อนในระบบนี้สัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน การทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่าปกติและระยะเวลาการทำ CPB CO ที่ดีบ่งชี้ถึง renal perfusion ที่เพียงพอ สารน้ำเคลื่อนย้ายจาก interstitial ไปยัง intravascular space ได้ดี ซึ่งประเมินได้จาก



ปริมาณปัสสาวะมากกว่า 0.5 mL/kg/h พยาบาลจะต้องตรวจปัสสาวะทุกชั่วโมงหลังผ่าตัด ประเมินระดับโปแตสเซียมทุก 4-6 ชั่วโมงในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด รวมทั้งควรประเมิน Blood Urea Nitrogen และซีรัมครีอาตินินทุกวัน (Fischer et al. 2002 : 401)

**6. การดูแลระบบทางเดินอาหาร** ภาวะแทรกซ้อนนี้ ได้แก่ แผลในกระเพาะอาหาร กระเพาะอาหารทะลุ ดับอ่อนอักเสบ ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน ภาวะลำไส้ขาดเลือด ถุงผนังลำไส้ใหญ่อักเสบและตีบทำงานผิดปกติ พยาบาลควรประเมินเสียงเคล็อนไหวของลำไส้ อาการท้องอืด คลื่นไส้และอาเจียน ผู้ป่วยที่ใส่สายทางจมูกแล้วต่อกับเครื่องดูดเสมหะจะต้องตรวจสอบตำแหน่งของสายและแรงดูด ปริมาณ สีและลักษณะของสารคัดหลั่งและทันทีที่ถอดสายยางออก ควรดูแลผู้ป่วยให้ได้รับอาหารเหลว

**7. การดูแลอาการปวด** การใช้ retractors ระหว่างผ่าตัดและ electrocautery จะทำให้เกิดความเจ็บปวดหลังผ่าตัด นอกจากนี้ ทำนอนระหว่างผ่าตัดและระยะเวลาผ่าตัดอาจมีผลต่อความเจ็บปวดด้วย จากการศึกษา กิ่งทดลองพบว่า การดูแลบาดแผล deep sternal wound ที่ดีจะช่วยลดการติดเชื้อ *S. aureus* และ coagulase negative staphylococcus ที่บาดแผลได้ (Lytsy et al. 4 December 2015 : 326)

การจัดการความปวดที่ไม่ดีพออาจกระตุ้นประสาทซิมพาเทติกให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นและเส้นเลือดหดตัว การจัดการความ

ปวดที่ดีจะช่วยให้ผู้ป่วยรู้สึกสุขสบาย ระบบไหลเวียนสมดุล และลดภาวะแทรกซ้อนที่ปอด หากได้ยาระงับปวดแบบสเตอติคหรือยา NSAID เช่น ketorolac จะต้องประเมินการมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารและ ค่าครีอาตินิน จัดทำและสอนการเปลี่ยนท่าทาง วิธีประคบบาดแผล ขณะไอและเทคนิคการผ่อนคลาย

**8. การฟื้นฟูร่างกาย** พยาบาลควรฝึกให้ผู้ป่วยหายใจถูกวิธี ใช้ spirometer อย่างถูกต้อง อธิบายกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยฟื้นฟูร่างกาย เช่น เดินขึ้นลงบันได 1 ชั้นได้ ไม่ควรยกของหนักเกิน 4.5 กิโลกรัมในช่วง 4-6 สัปดาห์แรก เพราะเป็นช่วงที่กระดูกหน้าอกจะเริ่มติด สามารถขับรถหลังผ่าตัด 3 เดือน ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและยา การออกกำลังกาย ควรหยุดสูบบุหรี่ ควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในช่วง 120/80-140/90 มิลลิเมตรปรอท ควบคุมระดับไขมันในเลือดไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรและเบาหวานให้อยู่ในช่วง 80-120 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ควบคุมน้ำหนักและอาการผิดปกติที่ต้องกลับมานอนโรงพยาบาล

## สรุป

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจัดเป็นผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยซับซ้อนจากการรักษาด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง จำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลจะก้าวทันความรู้ด้านการรักษาและพยาบาล โดยเฉพาะการบูรณาการความรู้ที่ทันสมัยด้วยการสังเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อสามารถประเมินประวัติ วางแผนการพยาบาล ให้การดูแล



บริหารยาและใช้วัสดุเครื่องมืออุปกรณ์ที่เป็น ผ่าตัด ซึ่งจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทั้งในมิติ  
เทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดจนประเมินผลการพยาบาล ของโรคหัวใจและโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมี  
ได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ระหว่างและหลัง ประสิทธิภาพ



### เอกสารอ้างอิง

- Cooper, H. and Hedges, L. V. (2007) "Research synthesis as a scientific process" [Online]  
Available : [https://www.russellsage.org/sites/all/files/Cooper\\_\\_Hedges\\_\\_2d\\_\\_Chap1\\_\\_0.pdf](https://www.russellsage.org/sites/all/files/Cooper__Hedges__2d__Chap1__0.pdf) (11 October 2015)
- Fischer, U. M. et al. (November 2002) "Impact of cardiopulmonary bypass management on postcardiac surgery renal function" **Perfusion**. 17 page 401-406.
- Fredericks, Ibrahim and Puri. (4 December 2009) "Coronary artery bypass graft surgery patient education: a systematic review" **Prog Cardiovasc Nurs**. 24 page 162-168.
- Freeland, K. et al. (4 October 2015) "Postoperative blood transfusion is an independent predictor of acute kidney injury in cardiac surgery patients" **J Nephrothol**. 4 page 121-126.
- Garg, A. et al. ( 5 May 2014) **Paraplegia during coronary artery bypass graft surgery caused by bilateral anterior cerebral artery territory infarction**. 2 page 49.
- Guo, P. East, L and Arthur, A. (February 2012) "A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among Chinese cardiac patients: A randomized controlled trial" **International Journal of Nursing Studies**. 49 (2) Pages 129-137.



- Hannan, E. L. et al. (2007) "Off-Pump Versus On-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery" **Circulation**. 116 page 1145-1152.
- Hassan, M., Smith, J. M. and Engel, A. M. (6 June 2006) "Predictors and outcomes of sternal wound complications in patients after coronary artery bypass graft surgery" **Am Surg**. 72 page 515-520.
- Hillis, L. D. et al. (December 2011) "2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery" **Journal of the American College of Cardiology**. 58 (24) page e123-210.
- Hulzebos, E. K. et al. (October 2006) "Preoperative Intensive Inspiratory Muscle Training to Prevent Postoperative Pulmonary Complications in High-Risk Patients Undergoing CABG Surgery A Randomized Clinical Trial" **The Journal of the American Medical Association**. 296 (15) page 1851-1857.
- Kua, J. et al. (November 2015) "Sleep apnoea is a risk factor for acute kidney injury after coronary artery bypass grafting" **Eur J Cardiothorac Surg**. 17 P ii : ezv382.
- Lighthall, G. K. and Olejniczak, M. (2015) "Routine Postoperative Care of Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting on Cardiopulmonary Bypass" [Online] Available : <http://maryland.ccproject.com/wp-content/uploads/2015/06/Lighthall-2015-Routine-PostOp-CABG.pdf> (11 October 2015)
- Lindblom, R. P. et al. (1 November 2015) "Outcomes following the implementation of a quality control campaign to decrease sternal wound infections after coronary artery by-pass grafting" **BMC Cardiovasc Disord**. 15 page 154-158.
- Lytsy, B. et al. (4 December 2015) "Hygienic interventions to decrease deep sternal wound infections following coronary artery bypass grafting" 91 page 326-331.
- Mahla, E. et al. (2012) "Platelet Function Measurement-Based Strategy to Reduce Bleeding and Waiting Time in Clopidogrel-Treated Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery The Timing Based on Platelet Function Strategy to Reduce Clopidogrel-Associated Bleeding Related to CABG (TARGET-CABG) Study" **Circulation Cardiovascular Intervention**. 5 page 261-269.



- Mullen-Fortino, Margaret, O'Brien and Noreen. (1 January 2009) "Caring for a patient after coronary artery bypass graft surgery" **Nursing Critical Care**. 4 page 22–27.
- Ohira, S. et al. (January 2015) "Impact of Chronic Kidney Disease on Long-Term Outcome of Coronary Artery Bypass Grafting in Patients With Diabetes Mellitus" **Circ J**. 80 page 110-117.
- Oz, B. S. et al. (5 June 2013) "Pre-treatment before coronary artery bypass surgery improves post-operative outcomes in moderate chronic obstructive pulmonary disease patients" **Cardiovasc J Afr**. 24 page 184–187.
- Ravven, S. et al. (2 March-April 2013) "Depressive symptoms after CABG surgery: a meta-analysis" **Harv Rev Psychiatry**. 21 page 59-69.
- Rezaianzadeh, A. et al. (3 December 2015) "Factors associated with extubation time in coronary artery bypass grafting patients" **Peer, J**. 3 page 1414.
- Saxena, P., Abu, H. F. and Merry, C. (1 January 2012) "Spinal cord ischemia following coronary artery bypass surgery" **J Card Surg**. 27 page 45-46.
- Savci, S. et al. (27 July 2011) "Short-term effects of inspiratory muscle training in coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial" **Scandinavian Cardiovascular Journal**. 45 page 286-293.
- Schopka, S. et al. (January 2014) "Impact of cardiopulmonary bypass on acute kidney injury following coronary artery bypass grafting: a matched pair analysis" **Journal of Cardiothoracic Surgery**. 9 page 20.
- Sevuk, U. et al. (2015) "Paraplegia due to spinal cord infarction after coronary artery bypass graft surgery" **J Card Surg**. [Online] Available : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26553407> (11 October 2015)
- Sirvinskas, E. et al. (6 November 2008) "Cardiopulmonary bypass management and acute renal failure: risk factors and prognosis" **Perfusion**. 23 page 323-327.
- Sharif-Kashani, B. et al. (2015) **J Surg Res**. 21 (September pii: S0022-4804 15) page 929.



- Shoup, A. (2004) "Nursing management intraoperative care" In Lewis SM, Heitkemper MM, Dirksen SR, eds. **Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems**. St. Louis, Mo : Mosby. page 377-392.
- Srlie, T. et al. (2 February 2007) "Video information combined with individualized information sessions: Effects upon emotional well-being following coronary artery bypass surgery--A randomized trial" **Patient Educ Couns**. 65 page 180-188.
- Sun, J. C. et al. (2008) "The effect of pre-operative aspirin on bleeding, transfusion, myocardial infarction, and mortality in coronary artery bypass surgery: a systematic review of randomized and observational studies" **European Heart Journal**. 29 page 1057-1071.
- Tully, P.J. (4 December 2012) **Psychological Depression and Cardiac Surgery: A Comprehensive Review**. **J Extra Corpor Technol**. 44 page 224-232.
- Tully, P. J. and Baker, R. A. (2 June 2012) "Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: a contemporary and practical review" **J Geriatr Cardiol**. 9 page 197-208.
- Urden, L. D., Stacy, K. M. and Lough, M. E. (2002) **Thelen's critical care nursing diagnosis and management**. St. Louis, Mo : Mosby.
- Van Schooneveld, T. and Rupp, M. (2015) "Mediastinitis" In John Eugene Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. Mandell, Douglas, and Bennett's. **Principles and Practice of Infectious Diseases**. 8th Edition. Saunders.

