



E-ISSN 2774-0048

Clinical Critical Care

VOLUME 33 NUMBER 1
JANUARY-DECEMBER 2025

The development of clinical nursing practice guideline (CNPG) for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery

Nipaporn Chuntratip¹, Piyatida Borvornsudhasin², Sudarat Tippinit¹

¹Division of Critical Care Nursing, Nursing Department, Surat Thani Hospital, Surat Thani, Thailand, 84000;

²Division of Research and Nursing Development, Nursing Department, Surat Thani Hospital, Surat Thani, Thailand, 84000

OPEN ACCESS

Citation:

Chuntratip N, Borvornsudhasin P, Tippinit S. The development of clinical nursing practice guideline (CNPG) for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. Clin Crit Care 2025; 33: e250013.

Received: February 19, 2025

Revised: March 19, 2025

Accepted: March 24, 2025

Copyright:

© 2021 The Thai Society of Critical Care Medicine. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement:

The data and code were available upon reasonable request (Nipaporn Chuntratip, email address: ljuntratip@gmail.com)

Funding:

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Competing interests:

The authors declare no competing interests.

Corresponding author:

Nipaporn Chuntratip
Division of Critical Care Nursing, Nursing Department, Surat Thani Hospital, Surat Thani, Thailand, 84000
Tel: (+66) 80-551-4996
E-mail: ljuntratip@gmail.com

ABSTRACT:

Background: The current clinical nursing practice guideline (CNPG) for coronary artery bypass graft (CABG) patients lacks comprehensive coverage across all phases of care, leading to postoperative complications and increased readmissions. Therefore, the development of a new CNPG is essential to ensure continuity and quality of care.

Methods: This research and development study was conducted from August 2024 to January 2025 and involved two sample groups: (1) 32 patients undergoing CABG surgery, compared with a retrospective chart review of patients with similar characteristics treated within six months prior to CNPG implementation, and (2) 52 nurses providing care for CABG patients. Research instruments included: (1) a nursing questionnaire, (2) a demographic questionnaire, (3) a newly developed CNPG covering all phases of care from preoperative to discharge, (4) a nurse satisfaction survey on CNPG use, and (5) a CABG care knowledge assessment for nurses. Data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, and Chi-square test.

Results: All patients underwent CABG surgery as scheduled, with no postponements due to unpreparedness. There were no significant differences in baseline characteristics between the control and intervention groups. The intervention group demonstrated significant reductions in intubation time, ICU stay, hospitalization duration, and post-discharge complications ($p < 0.05$), with durations decreasing from 7.28 ± 2.75 to 6.66 ± 2.15 days, 8.88 ± 1.90 to 8.63 ± 2.15 days, and 1.56 ± 0.72 to 1.16 ± 0.45 days, respectively. Nurse's knowledge of CABG care significantly improved after CNPG implementation ($p < 0.01$). Overall, nurses reported the highest level of satisfaction with the CNPG (Mean = 4.73 ± 0.27).

Conclusions: This developed CNPG for patients undergoing CABG can be effectively implemented by nurses covering preoperative, intraoperative, postoperative, and discharge periods.

Keywords: Clinical nursing practice guideline; Coronary artery bypass graft

INTRODUCTION

Coronary artery disease is one of the main causes of death among the world population whereby its prevalence rate was 112.37 people per 100,000 populations [1]. In Thailand, the mortality rate caused by ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) in hospitals from 2021 to 2023 were 4.9, 5.09, and 5.03%, respectively [2]. There are many ways to treat coronary artery disease. Coronary artery bypass graft surgery (CABG) is one of the main interventions for coronary artery disease. The indications for CABG consist of multi-vessel and multi-location CAD, left ventricular ejection fraction (LVEF) with the area less than 35%, more than 70% stenosis in non-left main coronary arteries, more than 50% stenosis in left main coronary arteries, complete coronary artery occlusion resulting in inadequate myocardial perfusion, patients who are not candidates for percutaneous coronary intervention (PCI), patients who have experienced unsuccessful PCI, or those with restenosis following PCI. CABG has been demonstrated to significantly improve survival rates and decrease CAD mortality rates [3,5]. In Thailand, the number of CABG cases increased from 5,171 cases in 2017 to 5,970 cases in 2020 with an increasing trend. Obviously, this is an important public health problem [5].

From 2021 to 2023, there were patients undergoing CABG surgery in Surat Thani Hospital for 55.22%, 55.44%, and 49.14% with respect to total patients undergoing heart surgery, respectively [6]. According to a review of the medical records of patients undergoing CABG surgery for a total of 100 cases during the past 3 years, 80.04% of patients had underlying diseases such as diabetes, hypertension, hyperlipidemia, lung disease, and renal disease. Diabetes was a mostly underlying disease that was found in 55% of the patients who underwent CABG. Diabetes promoted arteriosclerosis, which is a cause of myocardial infarction, stroke, chronic kidney disease, and diabetic wounds [7]. Thus, the health problems of these patients were complex and required continuing care from the preoperative period to optimize patients' health conditions, ensuring they were adequately prepared for surgery and could achieve timely and safe recovery without complications. In 2023, the incidence of preventable complications following CABG increased, including infections at vein-graft harvesting sites (8.19%) and sternotomy site infections (1.64%). Additionally, 2.56% of patients experienced fatigue and required rehospitalization after discharge. Furthermore, 1.8% of patients died during the preoperative period, while 2.0% were unfit for surgery, leading to postponement of the procedure [6].

From a review of nursing intervention procedures for CABG, it was found that a current clinical nursing practice guideline (CNPG) was developed in 2015 and has since been implemented in intensive care units (ICUs). In 2024, a modified CNPG focusing on the prevention of surgical site infections in patients undergoing CABG was developed for use in cardiothoracic operating rooms [6]. However, this guideline did not address nursing interventions in outpatient departments or surgical wards. As a result, researchers, as leaders of the cardiothoracic surgery care development team, proposed the development of a new comprehensive nursing care guideline for patients

KEY MESSAGES:

- A CNPG was developed for CABG patients to improve care across all phases-preoperative, intraoperative, and postoperative.
- The CNPG enhanced coordination among nursing units and reduced postoperative complications and hospital readmissions.
- Statistically significant improvements were observed in patient outcomes, including reduced ICU stay, hospital stay, and intubation time.
- Nurses showed significantly improved knowledge and expressed high satisfaction with the CNPG.
- The CNPG serves as a structured framework for consistent, comprehensive, and high-quality nursing care.

undergoing to ensure continuity of care across all phases, from preoperative preparation to post-discharge management.

The objective is to develop a new CNPG for patients undergoing CABG at Surat Thani Hospital, covering all phases of care: preoperative, intraoperative, postoperative, and discharge. Furthermore, to evaluate the effectiveness of the CNPG in terms of clinical outcomes, i.e., postoperative complications, and nursing outcomes, i.e., nurses' knowledge of CABG care and their satisfaction with the implementation of the CNPG.

MATERIALS AND METHODS

This research and development study was aimed at developing CNPG for patients undergoing CABG in Surat Thani Hospital (Supplementary Materials). The healthcare unit in charge of this CNPG were the cardiothoracic surgical clinic (CVT-Clinic), male surgical ward-4, female surgical ward-2, ICU-cardiothoracic (ICU-CVT), and cardiothoracic operation room (OR-CVT). The length of data collection was between August 2024 and January 2025.

The sample groups of the study consisted of 2 groups. The first group comprised patients undergoing CABG at Surat Thani Hospital, (1) the intervention group sample size determined using Krejcie and Morgan's table [8]. Based on an average of 34.66 isolated CABG cases/year during 2021-2023, a total of 32 patients were recruited. The sample was selected using a consecutive convenience sampling approach based on inclusion criteria. The inclusion criteria comprised a diagnosis of CAD confirmed by coronary angiography performed by a cardiologist at Surat Thani Hospital, aged between 20 and 80 years, having a scheduled elective CABG surgery, and the ability to speak, read, and write in Thai. Patients who died during hospitalization were excluded. (2) The control group consisted of 32 patients with similar characteristics who underwent CABG within six months prior to the CNPG

implementation (February–July 2024), identified through a retrospective chart review. The second group consisted of 52 registered nurses who were actively involved in the preoperative, intraoperative, and postoperative care of CABG patients during the data collection period.

This research and development study aimed to ensure comprehensive and effective nursing practice guidelines. The conceptual framework of the study was based on systems theory [9], which was applied to explain the interactions within the care system for nursing management, serving as a foundation for the development of a Clinical Nursing Practice Guideline (CNPG) that encompasses all phases of nursing care for patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery, including the preoperative, intraoperative, postoperative, and discharge phases. The CNPG development process consisted of three main components: input factors, which included analysis of existing nursing practices through document review and focus group discussions, a literature review guided by evidence-based practice, the development of an enhanced CNPG, and validation of the guideline and research tools by an expert committee; processes, involving the presentation of the developed CNPG to relevant nurses and its implementation in CABG patient care; and outcome assessment, which focused on clinical outcomes such as patient readiness for surgery, ICU readmission within 3 days, rehospitalization within 28 days, length of ICU and hospital stay, intubation duration, and preventable complications, as well as nursing outcomes such as nurses' knowledge of CABG care and their satisfaction with the CNPG implementation (Figure 1, Supplementary Materials).

The research procedure was conducted in three phases, with Phase 1; focusing on reviewing and analysing the problems and outcomes of nursing interventions for CABG surgery at Surat Thani Hospital. This phase involved medical record reviewing and coordinating with nurses from all relevant units to identify patient and nursing practice issues through group discussions. Additionally, a literature review was conducted on systems theory, CNPG development, and existing CNPGs for CABG patients. The findings were used to summarize key problems and analysed the requirements and methodologies for developing an improved CNPG. Phase 2; focused on the development and validation of the CNPG for patients undergoing CABG surgery, based on the IOWA Model of Evidence-Based Practice to Promote Quality Care [10]. The process included

(1) developing the CNPG to comprehensively cover all phases of care, from preoperative to discharge. (2) creating research instruments such as demographic questionnaires, a nurse knowledge assessment form, and a nurse satisfaction assessment form for CNPG implementation (3) conducting content validity tests. The CNPG was reviewed by five experts (two cardiothoracic surgeons, one clinical nurse specialist, one operating room specialist nurse, and one nursing lecturer), achieving a Content Validity Index (I-CVI) of 0.80–1.0 and S-CVI/Ave of 0.99. "The nurse knowledge assessment (20 multiple-choice questions) and satisfaction survey (Likert scale) were validated by specialists, with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 0.9. An average satisfaction score for implementing the nursing practice guideline of 4.21–5.00 indicates the highest level, 3.41–4.20 indicates a high level, 2.61–3.40 indicates a moderate level, 1.81–2.60 indicates a low level, and 1.00–1.80 indicates the lowest level." (4) The study was approved by the Surat Thani Hospital Research Ethics Committee (REC 67-0091) on August 15, 2024. (5) Conduct a meeting with nurses from relevant departments to introduce the CNPG and request their cooperation in implementing it in clinical practice and asking for cooperation to implement the CNPG in actual clinical situations, Phase 3; the assessment phase, conducting assessment on both clinical outcome and nursing outcomes, in which researchers made observation audits on the implementation of this CNPG by nurses from 5 relevant departments 2 times a week for 30 minutes each until the end of the research, then collect the data for further analysis.

Statistical analysis

The researchers employed descriptive statistics to analyze demographic data of patients, including age, gender, history of chronic illnesses, readiness for planned surgery, and re-hospitalization within 28 days, as well as nurses' demographic data and satisfaction with CNPG implementation. Statistical analyses included a paired sample t-test to evaluate differences in nurses' CABG care knowledge before and after CNPG implementation, an independent t-test to assess differences in CABG care outcomes-such as ICU length of stay, total hospitalization days, and intubation duration-before and after CNPG implementation, and a chi-square test to compare the incidence of post-surgical complications before and after CNPG implementation.

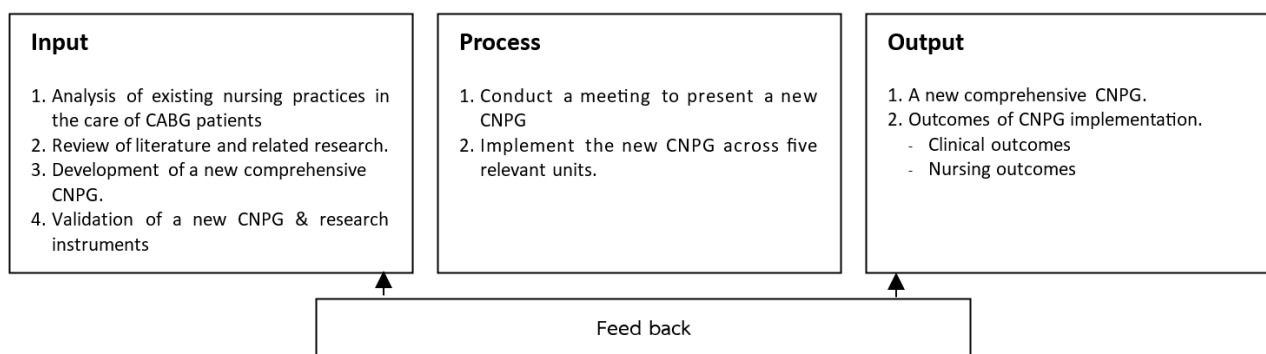


Figure 1. Conceptual framework based on systems theory.

RESULTS

1. Demographic and clinical characteristics of the samples

We recruited a total of 32 patient samples, in the post implement new CNPG and 32 patients in a retrospective chart review of patients before implement new CNPG for control group. The majority were male (68.75% and 65.63%, respectively), with a mean age of 56.72 ± 15.74 years in the pre-implementation group and 60.31 ± 8.12 years in the post-implementation group. All patients (100%) had underlying diseases, with the most common being hypertension (96.88% and 90.63%) and hyperlipidemia (96.88% and 84.38%), followed by diabetes (62.50%

and 65.63%), cerebrovascular disease (31.25% and 34.38%), chronic kidney disease (9.38% and 12.50%), congestive heart failure (6.25% and 9.38%), and end-stage kidney disease (3.13% and 6.25%). There were no statistically significant differences in demographic or clinical characteristics between the two groups. The most common cardiopulmonary bypass (CPB) technique was On-Pump CABG (68.75% and 59.38%), followed by Off-Pump CABG (OPCAB) (28.13% and 34.38%). The most frequently used vascular conduits were SVG + LIMA (81.25% and 87.50%), followed by SVG + LIMA + RA (12.50% and 9.38%) (Table 1).

There were 52 registered nurse samples: those who worked in ICU-CVT (28.8%), female surgical ward-2

Table 1. Demographic and clinical characteristics.

Demographic and clinical characteristics		Pre-Implementation		Post-Implementation		P-value
		n	%	n	%	
Gender						
Male		21	65.63	22	68.75	0.001 ^b
Female		11	34.38	10	31.25	
Age (year)						
≤ 50		4	12.50	3	9.38	0.199 ^a
51-60		15	46.88	14	43.75	
> 60		13	40.63	15	46.88	
		Min = 39, Max = 76, Mean = 60.31.72 ± 8.12		Min = 42, Max = 74, Mean = 56.72 ±15.74		
Underlying disease						
Hypertension	No	3	9.38	1	3.13	1.000 ^b
	Yes	29	90.63	31	96.88	
Hyperlipidemia	No	5	15.63	1	3.13	0.156 ^b
	Yes	27	84.38	31	96.88	
Diabetes	No	11	34.38	12	37.50	0.139 ^b
	Yes	21	65.63	20	62.50	
Cerebrovascular disease	No	21	65.63	22	68.75	0.252 ^b
	Yes	11	34.38	10	31.25	
Chronic kidney disease	No	28	87.50	29	90.63	1.000 ^b
	Yes	4	12.50	3	9.38	
Congestive heart failure	No	29	90.63	30	93.75	1.000 ^b
	Yes	3	9.38	2	6.25	
End-stage kidney disease	No	30	93.75	31	96.88	1.000 ^b
	Yes	2	6.25	1	3.13	
CPB-technique						
On-Pump CABG		19	59.38	22	68.75	0.000 ^a
OPCAB		11	34.38	9	28.13	
On-Pump beating heart		2	6.25	1	3.13	
VC: Vascular conduits						
SVG		1	3.13	2	6.25	0.000 ^a
SVG + LIMA		28	87.50	26	81.25	
SVG + LIMA + RA		3	9.38	4	12.50	

^aChi-square test; ^bFisher exact probability test

(26.92%), male surgical ward-4 (23.07%), cardiothoracic operating room (7.69%), nurse anesthetist (7.69%), and cardiothoracic surgical clinic nurses (5.76%). The average age was 37.72 years (S.D. = 9.49 years), and the average year of service in the unit was 15.27 years (S.D. = 9.49). Among them, 34.62% received specialized training in cardiovascular nursing, intensive care nursing, operating room nursing, and nursing anesthetists, with the nurses from ICU-CVT being of the highest percentage (56.25%) receiving the specialized training.

2. Result of CNPG development and implementation.

2.1 Nursing Care Problem Review: The researchers conducted a review of nursing care issues for patients undergoing CABG through a literature review and focus group discussions with registered nurses. The findings revealed that 80% of patients with stable conditions and confirmed surgery plans were transferred to their local hospitals to manage chronic diseases while awaiting surgery. This process created a gap in symptom assessment, readiness for surgery evaluation, and follow-up care. Additionally, there was a lack of coordinated nursing planning and shared goals among the relevant nursing units, leading to discontinuity in care and inadequate symptom monitoring.

2.2 Result of CNPG Development (Supplementary Materials): The development of the Clinical Nursing Practice Guideline (CNPG) led to a more integrated and coordinated approach to nursing care across all relevant units. The CNPG was organized into five sections. Sections 1, 2, and 5 were newly developed: Section 1 focused on preoperative education and preparation at the Cardiothoracic Surgery Outpatient Clinic, while Sections 2 and 5 addressed nursing care in the Male-4 and Female-2 General Surgery Wards to support surgical readiness and postoperative recovery. Sections 3 and 4 were partially adapted from existing guidelines and emphasized nursing care during the critical phases in the Cardiothoracic Operating Room and Cardiothoracic Surgery ICU. The CNPG provided clear, phase-specific recommendations to guide nursing care from preoperative assessment through recovery and discharge.

2.3 Results of CNPG implementation

2.3.1 Clinical outcome: 100% of patients received continuing care according to this CNPG from the preoperative phase in the CVT clinic until discharged from the hospital. The patient samples underwent the CABG surgery as planned, and there was no postponement due to unreadiness. When we compared the clinical results from the improved CNPG with the results from previous nursing practice delivered to the patients with similar characteristics of the samples within 6 months before implementing this CNPG, the length of stay in ICU-CVT and total length of hospitalization decreased from 7.28 ± 2.75 to 6.66 ± 2.15 days and 8.88 ± 1.90 to 8.63 ± 2.15 days, respectively. In addition, the average duration of intubation of the patients decreased from 1.56 ± 0.72 to 1.16 ± 0.45 days after improved CNPG implementation. All of the above comparisons had significant statistical differences according to independent t-test analysis at the significance level $p < 0.05$ (Table 2). Moreover, the post-discharge occurrence of complications in patients who received the CNPG intervention decreased from 11 to 4 cases, demonstrating a statistically significant difference ($p < 0.05$). During the pre-implementation period, there were 2 cases of infected sternotomy sites and 9 cases of infected saphenous vein graft (SVG) sites. In contrast, during the post-implementation period, no infected sternotomy site was reported, and only 4 cases of infected SVG sites were found. Additionally, no patients were readmitted to the ICU within 3 days, and the rehospitalization rate within 28 days decreased from 3.3% to 0%.

Moreover, the post-discharge occurrences of complications in patients receiving CNPG intervention decreased from 11 to 4 times and had significant statistical differences ($p < 0.05$). There was no readmission to ICU within 3 days, and the rehospitalization rate within 28 days decreased from 3.3% to 0% (Table 3).

2.3.2 Nursing outcome: To assess the nurse's CABG care knowledge. We compared the nurse's CABG care knowledge score before and after the developed CNPG implementation and found that the average CABG knowledge score before the intervention was 13.42 ± 3.48 and differed from the average score after the intervention,

Table 2. Comparison of clinical outcomes in patients undergoing CABG surgery after the implementation of the developed CNPG, compared with a group of patients with similar characteristics from the 6 months prior to implementation, using independent t-test statistics.

Variables	Mean	S.D.	t	df	P-value
Length of stay in ICU					
- Before (n=32)	7.28	2.75	2.74	31	0.010*
- After (n=32)	6.16	2.29			
Length of hospitalization					
- Before (n=32)	8.88	1.90	2.10	31	0.044*
- After (n=32)	8.63	2.15			
Duration of intubation					
- Before (n=32)	1.56	0.72	3.04	31	0.005*
- After (n=32)	1.16	0.45			

* $p < 0.05$

which was 17.81 ± 2.16 . When we analyzed the knowledge score data by paired t-test statistics, we found that the score before and after the intervention differed significantly at the significance level of $p < 0.01$ (Table 3).

We assessed the satisfaction level of nurses before and after implementing the developed CNPG for patients undergoing CABG surgery implementation. We found that the 90.38% of nurses demonstrated the highest level of satisfaction in implementing the developed CNPG, while 9.62% demonstrated a high level. The mean satisfaction score for each item was at the highest level, with an overall mean score of 4.73 ± 0.27 . The top three highest-scoring items were: the developed CNPG was appropriate for intervention with patients, produced effective outcomes for actual intervention, and was suitable for continuing care (Mean = 4.84 ± 0.36), whilst the lowest level of satisfaction item was convenient for intervention (Mean = 4.57 ± 0.50), as shown in Table 4.

DISCUSSION

This study developed and implemented a nursing practice guideline for post-CABG patients, encompassing the continuum of care from the preoperative phase to post-discharge. The implementation led to significant reductions in ICU and hospital length of stay, ventilation duration, and preventable complications. Additionally, nurses demonstrated statistically significant improvements in knowledge and reported high satisfaction with the guideline. The findings are discussed according to each phase of the guideline development process as follows:

1. Most patient samples in this study were male (68.75%), which was in agreement with a previous study

that found that males had a higher prevalence rate of cardiovascular disease than females due to hormonal factors and lifestyle behavior factors [11-12]. It was found that 100% of patient samples had underlying disease, mainly hypertension and diabetes, which is a metabolic syndrome (MetS) group that is strongly related to cardiovascular disease [13]. In addition, the average age of patients was 56.72 years old, which is within the range of age when chronic diseases are mainly found. Registered nurses therefore play an important role in providing self-care management support for patients [14].

The sampled nurses, with an average age of 37.27 ± 9.49 years, and an average of 15.27 ± 5.49 years of service demonstrated a well-experienced group of professionals in nursing care. However, only 34.62% had specialized training in cardiovascular nursing, which is insufficient to meet the demands of patients requiring complex cardiovascular care. The implementation of a Clinical Nursing Practice Guideline serves as a practical solution by providing clear, evidence-based instructions to standardize care, enhance nurse competence, and minimize errors [15], ultimately ensuring safe, effective, and high-quality nursing care for cardiovascular patients.

2. Outcome of CNPG development: Before developing CNPG, there was a gap in continuing care when the patients with planned elective CABG surgery were transferred to their community hospital to wait for the surgery. In addition, there was no joint and coordinated nursing care plan and goal setting for patients undergoing CABG surgery among the relevant nursing units. Accordingly, researchers intended to develop this CNPG to cover all phases of continuing care from pre-surgical until discharge from the hospital. The developed CNPG can guide nurses to make nursing care

Table 3. Comparison of nurses' knowledge on CABG patient care before and after CNPG implementation (n = 52).

Knowledge score	Mean	S.D.	t	df	P-value
Before CNPG implementation	13.42	3.48	-7.197	51	0.000*
After CNPG implementation	17.81	2.16			

* $p < 0.01$

Table 4. Nurse's satisfaction level score on developed CNPG implementation.

Nurse's satisfaction	Most satisfied		Satisfied		Neutral		Dissatisfied		Least satisfied		Mean	S.D.	Satisfaction level
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
The developed CNPG is convenient for intervention	48	92.31	3	5.77	1	1.92	0	0.00	0	0.00	4.57	0.50	Most satisfied
The developed CNPG is clear and concise for intervention	50	96.15	1	1.92	1	1.92	0	0.00	0	0.00	4.59	0.49	Most satisfied
The developed CNPG is appropriate for intervention	50	96.15	2	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4.84	0.36	Most satisfied
The developed CNPG is effective for actual intervention	51	98.08	1	1.92	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	4.84	0.36	Most satisfied
The developed CNPG is suitable for continuing care	51	98.08	1	1.92	0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	4.84	0.36	Most satisfied

goals and provide concise and unidirectional nursing practice recommendations, which can diminish practice variation. It was evident that CNPG can facilitate nurses to provide standard, continuing, and covering care for patients undergoing CABG surgery. Thus, after launching a meeting to introduce and lecture the developed CNPG to all relevant nurses, it was found that nurses' knowledge scores in CABG surgery care increased. In addition, the nurse's satisfaction level score on this CNPG implementation was at the Most satisfied level as a previous study by Poonprinya, Ampol, and Wiyo (2022), which reported that, following the development of a nursing service system for patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery, nurses demonstrated higher competency levels compared to the pre-development phase, and their satisfaction was rated at the highest level. [16].

3. The results of the developed CNPG implementation: After implementing the developed CNPG for patients undergoing CABG surgery, no surgery postponements were observed. There was a decrease in the intubation, duration the length of stay in ICU-CVT, and overall hospitalization, although these were statistically significant ($p < 0.05$). Additionally, there were no re-admissions to ICU-CVT within 3 days or rehospitalizations within 28 days due to preventable causes. The average number of preventable complications before and after CNPG implementation significantly differed ($p < 0.05$). Specifically, post-discharge infections at the sternotomy site and vein graft harvesting site decreased from 21.88% to 12.5% of patients after CNPG implementation. These results were in accordance with a previous study that reported a reduction in infection rates in surgical patients following the implementation of CNPGs to prevent surgical wound infections [17].

The strength of this study lies in the systematic development and implementation of a nursing process-based clinical practice guideline specifically tailored for post-CABG patients. The use of a context-sensitive approach, combined with multidisciplinary collaboration and real-world clinical feedback, contributed to the practical relevance and feasibility of the intervention. However, the study was limited by its single-site setting, relatively small sample size, and short follow-up duration, which may affect the generalizability of the findings. Potential confounding variables such as patient comorbidities and variations in clinical practice among healthcare providers may have also influenced the outcomes.

CONCLUSION

This developed clinical nursing practice guideline for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery can be effectively implemented by nurses covering pre-operative, intraoperative, postoperative, and discharge periods.

CONFIDENTIALITY

All data collected in this study were kept confidential and used solely for research purposes, in accordance with ethical guidelines.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors would like to thank Dr. Chorchana Wichian, Director of the Medical Education Center, Surat Thani Hospital, for his valuable contributions to the preparation of this manuscript, and Ms. Chotima Leelasirivilas for her assistance with statistical analyses.

REFERENCES

1. American Heart Association. 2022 heart disease & stroke statistical update fact sheet: global burden of disease [Internet]. Dallas (TX): American Heart Association; 2022 [cited 2024 Dec 26]. Available from: <https://professional.heart.org/-/media/PHD-Files-2/Science-News/2/2022-Heart-and-Stroke-Stat-Update/2022-Stat-Update-fact-sheet-Global-Burden-of-Disease.pdf>
2. Ministry of Public Health (TH). Non-communicable disease death by age group report [Internet]. [place unknown]: Ministry of Public Health; [cited 2025 Aug 26]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=formatted/ncd_death_age.php&cat_id=6a1fdf282fd28180eed7d1cfe0155e11&id=e2a5a66dd74fa1252f-cf786674f05f02
3. Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, Bates ER, Beckie TM, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(2):e21-e129.
4. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2018;40(2):87-165.
5. The Society of Thoracic Surgeons of Thailand. Statistics of cardiac surgery in Thailand [Internet]. Bangkok: STS Thailand; 2021 [cited 2025 Jan 26]. Available from: <https://thaists.org/en/>
6. Surat-Thani Hospital, Cardiac Centre. Annual report on cardiology services for the years 2021-2023. Surat Thani: Surat-Thani Hospital; 2023.
7. American Diabetes Association. Cardiovascular disease and risk management: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Suppl 1):S103-S123.
8. TSIS. Determining sample size using predefined tables [Internet]. [place unknown]: TSIS; 2020 [cited 2025 Jan 25]. Available from: <https://www.thetsis.com/post/research-tips-sampling>
9. Gillies DA. Nursing management: a system approach. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1994.
10. Titler MG, Kleber C, Steelman VJ, Rakel BA, Budreau G, Everett LQ, et al. The Iowa model of evidence-based practice to promote quality care. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2001;13:497-509.
11. Al-Ghamdi SH, Aldosari KH, AlAjmi MM. Patterns and determinants of treatment for coronary artery disease: a cross-sectional study in the Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2021;42(8):863-871.
12. Wakabayashi I. Gender differences in cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease and those with type 2 diabetes. *J Thorac Dis*. 2017;9(5):E503-E506.
13. Gueembe MJ, Fernandez-Lazaro CI, Sayon-Orea C, Toledo E, Moreno-Iribas C, RIVANA Study Investigators. Risk for cardiovascular disease associated with metabolic syndrome and its components: a 13-year prospective study in the RIVANA cohort. *Cardiovasc Diabetol*. 2020;19:195.
14. Thangkratok P. The role of the nurse in chronic disease management. *Songklanagarind J Nurs*. 2017;37(2):154-159.
15. Thongchai C. Clinical practice guidelines development. *Thai J Nurs Counc*. 2005;20(2):63-76.
16. Poonprinya R, Ampol O, Wiyo N. The development of nursing services for patients with coronary artery bypass graft at Sakon Nakhon Hospital. *J Royal Thai Army Nurses*. 2022;23(2):521-530.
17. Kupwanichpong W, Torwiwat O, Kunlarat W, Chantavisuk S. Development of evidence-based nursing practice guidelines for mitral valve surgery patients to prevent surgical site infections at Sunpasithiprasong Hospital. *Thai J Cardio-Thorac Nurs*. 2021;32(1):258-273.

To submit the next your paper with us at:

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cnc/about/submissions>



SUPPLEMENTARY MATERIALS

Clinical practice guideline (English and Thai version)

Nursing Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery Patients at Surat Thani Hospital

Objectives

1. To prepare patients physically and mentally before surgery
2. To ensure patients' safety from potential complications
3. To provide patients with correct, timely, and safe care
4. To help patients and relatives adapt to health conditions during nursing care
5. To facilitate patients' quick recovery, reduce anxiety, and build confidence for appropriate self-care after returning home
6. To enable patients to adapt to society and maintain a good quality of life like normal people after surgery

Expected Outcomes

1. Patients and relatives experience reduced anxiety
2. Patients do not develop oxygen deficiency
3. Patients maintain adequate cardiac output per minute
4. Patients do not experience cognitive impairment
5. Patients maintain fluid and electrolyte balance
6. Patients experience comfort and pain relief from surgical wounds
7. Patients do not develop infections
8. Patients can communicate and perform activities according to their health condition
9. Patients maintain normal sensation and/or perception
10. Patients can recover quickly and maintain a good quality of life after surgery

1. Nursing care at the cardiovascular and thoracic surgery specialty Clinic (CVT-Clinic)	Note
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verify results of coronary angiography (CAG) and echocardiogram (Echo) performed within the past 1 year 2. Obtain history of other underlying diseases, including surgical history and history of allergies to medications, food, or chemicals 3. Observe and identify conditions that may cause bloodstream infections or other risk factors such as dental caries, gingivitis, common cold, fresh or chronic wounds, and menstrual history in female patients 4. Explain to patients about their disease, symptoms, disease progression, and physician's treatment plan 5. Provide self-care instructions for patients and families while waiting for surgery, including: <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Oral hygiene maintenance to prevent infections from the oral cavity entering the heart, and provide a referral letter for dental examination and treatment at a hospital near the patient's home before surgery 5.2 Advise on smoking cessation before surgery to prevent respiratory complications during and after surgery 5.3 Review the patient's regular medications and provide the following advice: <ol style="list-style-type: none"> 5.3.1 Advise patients to continue treatment for underlying conditions at their original healthcare facility to ensure continuous medication, or 5.3.2 Refer patients to relevant specialists when uncontrolled symptoms are identified 5.3.3 Advise patients to inform their dentist if they are taking anticoagulants (if any), such as Warfarin, to plan for minor dental procedures like extraction of 1-3 teeth, periodontal surgery, abscess incision, and implant positioning, which are procedures with low bleeding risk. In these cases, it's not necessary to stop the medication. Procedures can begin 12-24 hours after taking the medication, and the medication can be resumed at least 6 hours after the procedure (dentists will consider stopping/continuing medication on a case-by-case basis, so patients should not stop medication before consulting the dentist) 5.3.4 Advise patients to inform their dentist if they are taking antiplatelet medications (if any), such as Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient), Ticagrelor (Brilinta), Ticlopidine (Ticlid), or Cilostazol (Pletal), as it is currently not recommended to discontinue antiplatelet medications for tooth extraction procedures. This is to increase caution during procedures since patients may experience difficulty with blood clotting (dentists will consider stopping/continuing medication on a case-by-case basis, so patients should not stop medication before consulting the dentist) 6. Provide guidance on treatment rights, excess expenses, referral letters, and benefit certification 7. Advise patients and families about blood donation to reserve blood in case of blood loss during surgery, by having 2-3 relatives donate blood as replacement (if available) 8. Recommend discontinuation of Anticoagulants and Antiplatelet medications before surgery: <ol style="list-style-type: none"> 8.1 Antiplatelet medications: <ol style="list-style-type: none"> 8.1.1 Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient): discontinue 7-10 days before surgery 8.1.2 Ticagrelor (Brilinta): discontinue at least 5 days before surgery 8.1.3 Ticlopidine (Ticlid): discontinue 10-14 days before surgery 8.1.4 Cilostazol (Pletal): discontinue 2-3 days before surgery 8.2 Anticoagulant medications: <ol style="list-style-type: none"> 8.2.1 Warfarin: discontinue 5 days before surgery 8.2.2 DOACs medications such as Rivaroxaban (Xarelto), Apixaban (Eliquis), Edoxaban (Savaysa), Dabigatran (Pradaxa): discontinue 2-3 days before surgery 8.3 Record at least 2 phone numbers of the patient or relatives in E-Paper for contact in case of necessity (if available) to support return communication from the hospital, and provide the phone number of Surat Thani Hospital or Surat Thani Hospital telephone numbers as channels for patients and relatives to contact the hospital or consult about alteration of symptoms 8.4 Provide instruction documents/self-care manuals before surgery to patients for information about symptoms and guidelines for self-care while waiting for surgery 9 In case the doctor sets a definite surgery date: <ol style="list-style-type: none"> 9.1 Record details about the date of hospital admission/surgery date in the Pre-operative Standing Order form (document page 1), complete the Chest X-ray form (document page 2), and the Rehabilitation Medicine consultation form (document page 3), then scan into the HOME-C system as evidence, and return all documents along with the hospital admission appointment form (document page 4) for the patient to submit when admitted to the hospital as scheduled (total of 4 pages of documents for the patient to submit when admitted) 9.2 Explain the procedure/how to submit the appointment form when admitted to the hospital 9.3 Arrange for new patients scheduled for surgery to meet with patients who have already undergone surgery to discuss and share surgical experiences 9.4 Coordinate with the Rehabilitation Medicine Department to prepare the patient physically before surgery and plan for the patient's physical rehabilitation after surgery 	

2. Nursing care in the surgical ward (pre-operative preparation)	Note
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establish a relationship with patients and relatives, and provide guidance about the environment and regulations in the patient ward and hospital 2. Verify treatment rights, referral letter/rights certification 3. Check coronary angiogram (CAG) results and echocardiogram results. If the examination results are more than 1 year old, notify the attending physician to consider re-examination as necessary 4. Assess knowledge, physical and mental readiness, and economic status of patients and relatives before surgery <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Take history of discontinuation of Anticoagulant or Antiplatelet medications: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 Antiplatelet medications: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1.1 Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient): discontinued 7-10 days before surgery 4.1.1.2 Ticagrelor (Brilinta): discontinued at least 5 days before surgery 4.1.1.3 Ticlopidine (Ticlid): discontinued 10-14 days before surgery 4.1.1.4 Cilostazol (Pletal): discontinued 2-3 days before surgery 4.1.2 Anticoagulant medications: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.2.1 Warfarin: discontinued 5 days before surgery 4.1.2.2 DOACs medications including Rivaroxaban (Xarelto), Apixaban (Eliquis), Edoxaban (Savaysa), Dabigatran (Pradaxa): discontinued 2-3 days before surgery 4.2 Take history of allergies to medications, food, or chemicals 4.3 Take dental treatment history and examine the oral cavity for inflammation or infection, loose teeth, dental caries, gingivitis, and notify the attending physician when problems are found 4.4 Examine and observe other conditions that may cause bloodstream infections such as common cold or infected wounds 5. Have patients and relatives sign the hospital treatment consent form and surgical consent form 6. Order laboratory tests according to the standing order treatment plan, including CBC & Platelet count, PT/PTT, INR, BUN, Creatinine, Electrolyte, FBS, Urine exam, ECG, Chest X-ray, verify Echocardiogram results, Coronary angiogram results, and G/M, etc. 7. Refer patients to the multidisciplinary team to assess readiness and provide pre-operative guidance 1 working day before surgery at the Cardiovascular and Thoracic Surgery ICU (ICU-CVT) 8. Record care according to the plan in the Care MAPs form 9. Assess condition and prepare physical readiness regarding nutrition, elimination, and rest 10. Prepare the skin in the surgical area, namely: <ol style="list-style-type: none"> 10.1 The night before surgery, bathe with 4% Chlorhexidine Scrub and wash hair with normal shampoo 10.2 On the morning of surgery, trim hair in the face, chest, arms, legs, and groin areas using a Clipper blade 10.3 On the morning of surgery, bathe again with 4% Chlorhexidine Scrub 11. Patient transfer to surgery <ol style="list-style-type: none"> 11.1 Verify the readiness of important documents for surgery, such as surgical consent forms and healthcare payment rights 11.2 Administer pre-medication according to the treatment plan (if any) 11.3 Transfer the patient with documents and equipment to the operating room, advising relatives to accompany the patient 	
3. Nursing care in the cardiovascular and thoracic surgery operating room	Note
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pre-operative Nursing Care <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Take history of underlying diseases related to abnormal blood circulation in the arms and legs, such as thrombosis, arterial stenosis in extremities 1.2 Observe and identify fresh wounds, chronic wounds, or scars in the arms and legs 1.3 Check blood glucose level results 1.4 Palpate pulses at the wrist (radial artery), behind the knee (popliteal artery), top of the foot (dorsalis pedis artery), and behind the ankle (posterior tibial) 1.5 Take smoking history, noting that patients should successfully quit smoking at least 2 months before surgery 1.6 Provide information about the characteristics and location of surgical incisions for coronary artery bypass grafting 1.7 Provide information about skin preparation for surgery by bathing with 4% Chlorhexidine Scrub on the evening before surgery, emphasizing that patients should scrub the chest, neck, arm folds, and groin areas, which are surgical incision sites and locations for arterial and venous catheter insertions. On the morning of surgery, hair will be trimmed from the face, chest, arms, legs, and groin using a Clipper blade, and patients will bathe again with 4% Chlorhexidine Scrub 1.8 Verify medication history/discontinuation of medications that may cause abnormal bleeding/difficult blood clotting, including Antiplatelet, Anticoagulant, and NOACs medications 1.9 Check the quantity and type of blood reserved for surgery 2. Intraoperative Nursing Care <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Environmental cleaning <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Clean the operating room and equipment according to operating room standards 2.1.2 Clean the air conditioning filters once a month 2.2 Wear a cap to cover hair, wear a mask, and wash hands according to standards 2.3 Circulating nurse scrubs the skin from the incision point at the chest outward and scrubs the arms (in case of using the radial artery) and both legs 2.4 After harvesting the leg vessels, surgeons and scrub nurses change gowns and gloves 2.5 After the surgery is complete, the scrub nurse helps dress the vessel harvesting wounds and wraps them with elastic bandages, making sure they're not too tight, and checks distal pulses at the top of the foot (dorsalis pedis artery) and behind the ankle (posterior tibial) 2.6 Circulating nurse covers the patient with blankets to maintain body warmth 3. Post-operative Nursing Care <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Coordinate with professional nurses in the Cardiovascular and Thoracic Surgery ICU regarding the type and number of chest drainage tubes to request drain bottles 3.2 Transfer information about the number of surgical wounds, characteristics of surgical wounds, and abnormalities that require monitoring 	
4. Nursing care in the cardiovascular and thoracic surgery ICU	Note
<p>Pre-operative Nursing Care for Patients (1 day before surgery)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nursing Care for Patients in the Pre-operative Period (1 day before surgery) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Assess the patient's physical and psychological readiness before surgery by: <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 Taking a history of underlying diseases, previous hospitalizations, history of infections such as high fever, common cold, COVID-19, or inflammation of wounds, chronic wounds on various organs, checking pulse in all four limbs, and notifying the attending physician when abnormalities are found. 1.1.2 Taking a history of symptoms, NYHA FC, CCS score, and menstrual history in female patients. 	

<p>1.1.3 Taking a history of allergies to medications, food, and chemicals.</p> <p>1.1.4 Taking a history of discontinuation of anticoagulant or antiplatelet medications.</p> <p>1.1.5 Taking a dental treatment history and examining the oral cavity for inflammation or infection, loose teeth, dental caries, gum inflammation, and notifying the attending physician when problems are found.</p> <p>1.1.6 Checking the availability of laboratory test results, including CBC & Platelet count, PT/PTT, INR, BUN, Creatinine, Electrolyte, FBS, Urine exam, ECG, Chest X-ray, and verifying results of Echocardiogram, Coronary angiogram, G/M, etc.</p> <p>1.1.7 Checking the quantity and type of blood reserved for surgery.</p> <p>1.2 Provide information to the patient and family about:</p> <p>1.2.1 The environment in the Cardiothoracic Surgery ICU.</p> <p>1.2.2 Information about coronary artery bypass graft surgery, surgical wound characteristics, and post-operative equipment attached to the patient.</p> <p>1.2.3 Information about symptoms and complications that may occur after surgery.</p> <p>1.2.4 Pain assessment and pain management.</p> <p>1.2.5 Information about healthcare coverage rights and any extra expenses beyond coverage.</p> <p>1.2.6 Preparation of personal belongings during ICU stay.</p> <p>1.2.7 Regulations for family visitation.</p> <p>1.2.8 Telephone numbers for relatives to contact nurses in the Cardiothoracic Surgery ICU, and obtaining contact numbers for the patient's relatives.</p> <p>1.3 Record patient pre-operative visit information in the ICUCVT-Record and Care-MAPs forms.</p> <p>2. Post-operative Critical Care Nursing</p> <p>2.1 Preparation of essential equipment and tools, including Ventilator, Monitor, Suction System.</p> <p>2.2 Receiving patient information from cardiothoracic surgeons, anesthesiologists, nurse anesthetists, and cardiothoracic technologists, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type of surgery - Type of blood vessels used in surgery - Number of blood vessels operated on - Use of prosthetic devices (if any) - Duration of surgery - Cardiopulmonary bypass (CPB) time - Aortic cross-clamp time - Location of surgical wounds - Positions of venous-arterial catheters - Positions of chest drainage tubes for complete system connection - Fluids and cardiac stimulants administered during surgery and continued post-operatively - Special equipment such as IABP, ECMO, temporary pacemaker - Vital signs during surgery - Estimated blood loss during surgery - Significant events during surgery (deviations from surgical plan) <p>2.3 Nursing assessment</p> <p>2.3.1 Quick admission assessment: Performed immediately upon patient arrival at ICUCVT, evaluating the function of vital organs using the ABCDE assessment principle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Airway - Breathing - Circulation - Drugs and Diagnostic tests (related medications and diagnostic tests) - Equipment (related medical equipment) <p>2.3.2 Comprehensive and ongoing assessment: Evaluating problems related to treatment and response to treatment, assessing patient problems in physical, psychological, emotional, and social aspects.</p> <p>2.3.2.1 Post-operative Neurological Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assess level of consciousness - Evaluate pupil response (size and light reaction) due to risk of stroke during cardiopulmonary bypass (CPB) - Assess muscle strength (motor power) and sensation - Monitor for abnormal perception such as restlessness and post-operative delirium/confusion <p>2.3.2.2 Cardiovascular Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor vital signs, particularly HR, PR, ABP, CVP, NIBP, RR, CO/CI, SpO2 - Conduct cardiac monitoring (EKG monitoring) - Assess fluid adequacy by monitoring fluid intake and urine output - Monitor for risk of heart failure or coronary ischemia during the critical period <p>2.3.2.3 Respiratory Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluate breathing pattern, rate, and depth to indicate lung efficiency - Assess for oxygen deficiency and tissue ischemia by monitoring consciousness level, skin color, oxygen saturation (SpO2), and ABG analysis results <p>change</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluate ventilator use or weaning by assessing ventilator function and respiratory adequacy - Monitor for complications from pathological conditions such as lung abnormalities in every shift and when symptoms change <p>2.3.2.4 Kidney Function Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor hourly urine output - Track daily BUN and creatinine levels which indicate glomerular filtration rate (GFR) - Report to the physician if GFR decreases and serum creatinine increases <p>2.3.2.5 Gastrointestinal System Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor for intestinal edema due to decreased intestinal function - Check for bacterial accumulation in the digestive tract - Assess for changes in intestinal mucosa that can lead to complications such as malabsorption, diarrhea, and gastrointestinal bleeding <p>2.3.2.6 Psychosocial Assessment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recognize that most patients fear surgery and experience anxiety - Involve relatives and family in patient care to provide support and encouragement - Help reduce fear and anxiety through family participation 	
--	--

2.4 Nursing Diagnosis 2.4.1 Risk for/Actual decreased cardiac output 2.4.2 Risk for/Actual inadequate breathing relative to body requirements 2.4.3 Risk for/Actual injury from changes in level of consciousness 2.4.4 Discomfort from surgical wound pain 2.4.5 Risk for fluid overload and/or waste accumulation from acidosis and/or hyperkalemia due to kidney failure, or 2.4.6 Risk for decreased kidney function efficiency or acute kidney failure 2.4.7 Risk for/Actual injury from hypo-hyperglycemia 2.4.8 Risk for/Actual infection 2.4.9 Risk for/Actual electrolyte and acid-base imbalance 2.4.10 Risk for/Actual inadequate nutrition relative to post-operative body requirements 2.4.11 Lack of knowledge regarding self-care after transfer from ICU 2.5 Nursing Interventions 2.6 Nursing Evaluation	
5. Nursing Care in the Surgical Ward (Post-operative)	Note
1. Assess the knowledge, physical and psychological readiness of patients and relatives before discharge from the hospital. 2. Provide instructions for self-care after returning home: 2.1 Provide dietary recommendations that align with each patient's underlying disease. 2.2 Advise on proper and continuous administration of post-cardiac surgery medications and other chronic medications, including how to observe for abnormal symptoms from each medication. Important medications include antiplatelet drugs: Aspirin, Clopidogrel (Plavix) to prevent recurrent vessel occlusion. 2.3 Recommend exercise (cardiac rehabilitation), allowing patients to begin basic activities while still in the hospital. Coordinate care with physical therapists to ensure patients have confidence in cardiac rehabilitation when they return home. 2.4 Advise on bowel movement behavior modification to prevent constipation, as straining during defecation increases cardiac muscle workload. This requires changing dietary habits to include more fiber, though some cases may require oral medication. 3. Assess the knowledge, physical and psychological readiness of patients and relatives before discharge from the hospital. 4. Provide instructions for self-care after returning home: 4.1 Provide dietary recommendations that align with each patient's underlying disease. 4.2 Advise on proper and continuous administration of post-cardiac surgery medications and other chronic medications, including how to observe for abnormal symptoms from each medication. Important medications include antiplatelet drugs: Aspirin, Clopidogrel (Plavix) to prevent recurrent vessel occlusion. 4.3 Recommend exercise (cardiac rehabilitation), allowing patients to begin basic activities while still in the hospital. Coordinate care with physical therapists to ensure patients have confidence in cardiac rehabilitation when they return home. 4.4 Advise on bowel movement behavior modification to prevent constipation, as straining during defecation increases cardiac muscle workload. This requires changing dietary habits to include more fiber, though some cases may require oral medication. 4.5 Recommend dental care at least once a year to prevent oral infections. 4.6 Advise on observing abnormal post-operative symptoms that may occur, such as: 4.6.1 Pain/discomfort in the sternum area that may persist for 1-3 months, which can be managed with pain relievers such as paracetamol. 4.6.2 Symptoms requiring immediate medical attention include: 4.6.2.1 Palpitations, easy fatigue, feeling faint, or sensing irregular heartbeats, especially if fatigue is worse than when first discharged from the hospital (may indicate arrhythmia or signs of cardiac tamponade). 4.6.2.2 Fever, infection, inflammation of surgical wounds on the chest, arms/legs, with redness, swelling, or discharge. 4.6.3 Follow-up appointments for symptom monitoring.	

แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ป่วยมีความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจก่อนการผ่าตัด
2. เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น
3. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างถูกต้องทันทั่วทั้งที่และปลอดภัย
4. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถปรับตัวต่อภาวะสุขภาพระหว่างการรักษาพยาบาล
5. เพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพได้เร็ว คลายความวิตกกังวลและมีความมั่นใจ สามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมเมื่อกลับไปอยู่บ้าน
6. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมและมีคุณภาพชีวิตที่ดีเหมือนคนปกติภายหลังการผ่าตัด

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล
2. ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจน
3. ผู้ป่วยมีปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีเพียงพอ
4. ผู้ป่วยไม่มีภาวะสมองเสื่อมหน้าที่
5. ผู้ป่วยมีความสมดุลของสารน้ำและอิเล็กโทรลัยท์
6. ผู้ป่วยได้รับความสุขสบายและบรรเทาการปวดแผลหลังผ่าตัด
7. ผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อ
8. ผู้ป่วยสามารถสื่อสาร และทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตามสภาวะสุขภาพ
9. ผู้ป่วยมีการรับรู้ความรู้สึกและ/หรือการรับรู้ปกติ
10. ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสภาพได้เร็ว และมีคุณภาพชีวิตที่ดีภายหลังการผ่าตัด

การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1. การพยาบาลที่คลินิกเฉพาะโรคศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก (CVT–Clinic)	หมายเหตุ
<p>1. ตรวจสอบผลการฉีดสี (CAG) และ ผลตรวจคลื่นสะท้อนหัวใจไฟฟ้าหัวใจ (Echo) ทำมาแล้วไม่เกิน 1 ปี</p> <p>2. ชักประวัติโรคประจำตัวอื่น ๆ รวมทั้งประวัติการผ่าตัด และประวัติการแพ้ยา อาหารหรือสารเคมี</p> <p>3. สังเกตและค้นหา สภาวะที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อเข้าสู่กระแสเลือดหรือภาวะเสี่ยงอื่น ๆ เช่น ฟันผุ เหงือกอักเสบ ใช้หวัด แผลสดหรือแผลเรื้อรัง ประวัติการมีประจำเดือนในผู้ป่วยหญิง</p> <p>4. อธิบายเกี่ยวกับโรค อาการของโรค การดำเนินของโรค และแนวทางการรักษาของแพทย์ให้ผู้ป่วย รับทราบ</p> <p>5. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเองระหว่างรอผ่าตัด แก่ผู้ป่วยและครอบครัว ได้แก่</p> <p>5.1 การรักษาความสะอาดของช่องปาก เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากช่องปากเข้าสู่หัวใจ และให้ใบ ส่งผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการตรวจรักษาทางทันตกรรมที่โรงพยาบาลใกล้บ้านให้เรียบร้อยก่อนผ่าตัด</p> <p>5.2 ให้คำแนะนำในการเลิกบุหรี่ก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ ระหว่าง ผ่าตัดและหลังผ่าตัด</p> <p>5.3 ตรวจสอบรายการยาประจำตัวที่ผู้ป่วยรับประทาน และให้คำแนะนำ ดังนี้</p> <p>5.3.1 ให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาโรคประจำตัวจากสถานพยาบาลเดิม เพื่อการรักษาและ รับประทานต่อเนื่อง หรือ</p> <p>5.3.2 ส่งผู้ป่วยปรึกษาแพทย์เฉพาะทางตามสาขานั้น ๆ เมื่อพบว่ามีการเจ็บป่วยที่ควบคุมไม่ได้</p> <p>5.3.3 แนะนำให้แจ้งทันตแพทย์ หากรับประทานยา Anticoagulants (ถ้ามี) เช่น Warfarin เพื่อวางแผนการทำหัตถการทางทันตกรรมขนาดเล็ก เช่น ถอนฟัน 1-3 ที่ peri-odontal surgery, incision of abscess และ implant positioning เป็นระดับหัตถการที่เสี่ยง ต่อดังกล่าว (Minor bleeding risk) ซึ่งไม่มีความจำเป็นต้องหยุดยา โดยสามารถเริ่มทำหัตถการได้ภายหลังรับประทานยา 12-24 ชั่วโมง และให้เริ่มรับประทานยาต่อ หลังทำหัตถการแล้วอย่างน้อย 6 ชั่วโมง (การหยุด/ไม่หยุดยาทันตแพทย์จะพิจารณา เป็นราย ๆ ซึ่งไม่ควรหยุดยาก่อนพบทันตแพทย์)</p> <p>5.3.4 แนะนำให้แจ้งทันตแพทย์ หากรับประทานยา Antiplatelet (ถ้ามี) เช่น ยา Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient), Ticagrelor (Brilinta), Ticlopidine (Ticlid) หรือ Cilostazol (Pletal) เนื่องจากปัจจุบันไม่แนะนำให้หยุดใช้ยา Antiplatelet ในการทำหัตถการถอนฟัน เพื่อเพิ่มความระมัดระวัง ในการทำหัตถการ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสเกิดเลือดหยุดยาก (การหยุดไม่หยุดยาทันตแพทย์จะพิจารณา เป็นราย ๆ ซึ่งไม่ควรหยุดยาก่อนพบทันตแพทย์)</p> <p>6. ให้คำแนะนำเรื่องสิทธิการรักษาและค่าใช้จ่ายส่วนเกิน หนังสือส่งตัว/ หนังสือรับรองสิทธิ</p> <p>7. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเรื่องการบริจาคเลือด เพื่อสำรองเลือดในกรณีเสียชีวิตจากการ ผ่าตัด โดยการให้ญาติมาบริจาคเลือดทดแทน 2-3 คน (ถ้ามี)</p> <p>8. แนะนำให้หยุดยา Anticoagulants และ Antiplatelet ก่อนผ่าตัด</p> <p>8.1 ยากลุ่ม Antiplatelet:</p> <p>8.1.1 Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient) ให้หยุดก่อนผ่าตัด 7-10 วัน</p> <p>8.1.2 Ticagrelor (Brilinta) ให้หยุดก่อนผ่าตัด อย่างน้อย 5 วัน</p> <p>8.1.3 Ticlopidine (Ticlid) ให้หยุดก่อนผ่าตัด 10-14 วัน</p> <p>8.1.4 Cilostazol (Pletal) ให้หยุดก่อนผ่าตัด 2-3 วัน</p> <p>8.2 ยากลุ่ม Anticoagulants:</p> <p>8.2.1 Warfarin ให้หยุดก่อนผ่าตัด 5 วัน</p> <p>8.2.2 ยากลุ่ม DOACs เช่น ยา Rivaroxaban (Xarelto), Apixaban (Eliquis), Edoxaban (Savaysa), Dabigatran (Pradaxa) ให้หยุดก่อนผ่าตัด 2-3 วัน</p> <p>8.3 บันทึกหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ป่วยหรือญาติใน E-Paper เพื่อติดต่อในกรณีจำเป็น อย่างน้อย 2 หมายเลข (ถ้ามี) เพื่อรองรับการติดต่อกลับจากโรงพยาบาล และให้หมายเลขโทรศัพท์ของ โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี หรือ Line โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เพื่อเป็นช่องทางสำหรับผู้ป่วย และญาติในการติดต่อกับโรงพยาบาล หรือปรึกษาอาการเปลี่ยนแปลง</p> <p>8.4 ให้เอกสารคำแนะนำ/ คู่มือการดูแลตนเองก่อนผ่าตัดแก่ผู้ป่วย สำหรับให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ เจ็บป่วยและเป็นแนวทางในการปฏิบัติตัวระหว่างรอผ่าตัด</p> <p>9. ในกรณีที่แพทย์กำหนดวันผ่าตัดที่แน่นอน</p> <p>9.1 ให้บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ วันที่เข้านอนโรงพยาบาล/ วันที่ผ่าตัด ในใบ Standing Order ก่อนผ่าตัด (เอกสารแผ่นที่ 1) พร้อมเขียนใบ Chest X-ray (เอกสารแผ่นที่ 2) และ ใบปรึกษา แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู (เอกสารแผ่นที่ 3) แล้วส่ง Scan เข้าในระบบ HOME-C เพื่อเป็นหลักฐาน และส่งคืนเอกสารทั้งหมดพร้อมกับใบนอนโรงพยาบาล (เอกสารแผ่นที่ 4) เพื่อให้ผู้ป่วยนำมายื่นเมื่อถึงกำหนดนัดผ่าตัดนอนโรงพยาบาล (รวมเอกสารที่ผู้ป่วยนำกลับมาคืนเมื่อ มานอนโรงพยาบาล 4 แผ่น)</p> <p>9.2 อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ/ การยื่นใบนัดเมื่อมานอนโรงพยาบาล</p> <p>9.3 จัดให้ผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดตรวจใหม่ พบกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว เพื่อ พูดคุยและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การผ่าตัด</p> <p>9.4 ประสานงานกับแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนผ่าตัด และวางแผนฟื้นฟูสมรรถนะร่างกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัด</p>	
2. การพยาบาลที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม (การเตรียมก่อนการผ่าตัด)	หมายเหตุ
<p>1. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและญาติ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเรื่องสิ่งแวดล้อมและกฎระเบียบในหอผู้ป่วย และในโรงพยาบาล</p> <p>2. ตรวจสอบสิทธิการรักษา หนังสือส่งตัว/ การรับรองสิทธิ</p> <p>3. ตรวจสอบผลการฉีดสี (Coronary angiogram: CAG) และ ผลตรวจคลื่นสะท้อนหัวใจไฟฟ้าหัวใจ (Echocardiogram) ในกรณีผลการตรวจนานเกิน 1 ปี ให้แจ้งแพทย์เจ้าของไข้เพื่อพิจารณาส่งตรวจซ้ำตามความจำเป็น</p> <p>4. ประเมินความรู้ ความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ และภาวะเศรษฐกิจของผู้ป่วยและญาติก่อนเข้ารับการผ่าตัด</p> <p>4.1 ชักประวัติการหยุดยา Anticoagulant หรือยา Antiplatelet โดย</p> <p>4.1.1 ยากลุ่ม Antiplatelet:</p> <p>4.1.1.1 Aspirin, Clopidogrel (Plavix), Prasugrel (Effient) หยุดก่อนผ่าตัด 7-10 วัน</p> <p>4.1.1.2 Ticagrelor (Brilinta) หยุดก่อนผ่าตัด อย่างน้อย 5 วัน</p> <p>4.1.1.3 Ticlopidine (Ticlid) หยุดก่อนผ่าตัด 10-14 วัน</p> <p>4.1.1.4 Cilostazol (Pletal) หยุดก่อนผ่าตัด 2-3 วัน</p> <p>4.1.2 ยากลุ่ม Anticoagulants:</p> <p>4.1.2.1 Warfarin หยุดก่อนผ่าตัด 5 วัน</p> <p>4.1.2.2 ยา DOACs ได้แก่ Rivaroxaban (Xarelto), Apixaban (Eliquis), Edoxaban (Savaysa), Dabigatran (Pradaxa) หยุดก่อนผ่าตัด 2-3 วัน</p> <p>4.2 ชักประวัติการแพ้ยา อาหาร หรือสารเคมี</p> <p>4.3 ชักประวัติการรักษาทางทัน ตกรรม พร้อมตรวจช่องปากเพื่อดูการอักเสบติดเชื้อในช่องปาก หรือมีฟันโยก ฟันผุ เหงือกอักเสบ และแจ้งแพทย์เจ้าของไข้เมื่อพบปัญหา</p> <p>4.4 ตรวจและสังเกต ภาวะอื่น ๆ ที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อเข้าสู่กระแสเลือด เช่น ใช้หวัด แผลติดเชื้อ</p> <p>5. ให้ผู้ป่วยและญาติลงชื่อในใบยินยอมเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และในใบยินยอมรับการผ่าตัด</p> <p>6. ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามแผนการรักษาใน standing order ได้แก่ CBC & Platelet count, PT/PTT, INR, BUN, Creatinine, Electrolyte, FBS, Urine exam, ECG, Cx R, ตรวจสอบผลการตรวจ Echocardiogram, Coronary angiogram และ G/M เป็นต้น</p> <p>7. ส่งผู้ป่วยพบทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อประเมินความพร้อมและให้คำแนะนำก่อนผ่าตัด 1 วันราชการ ที่ ICU ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก (ICU-CVT)</p> <p>8. ลงบันทึกการดูแลตามแผนในใบ Care MAPs</p>	

<p>9. ประเมินสภาพ และเตรียมความพร้อมของร่างกายเรื่องสารอาหาร การขับถ่าย การพักผ่อน</p> <p>10. เตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัด กล่าวคือ</p> <p>10.1 คินก่อนผ่าตัด อาบน้ำด้วย คือ 4% Chlorhexidine Scrub และสระผมด้วยแชมพูปกติ</p> <p>10.2 เข้าของวันผ่าตัด จะมีการตัดเส้นขนบริเวณใบหน้า หน้าอก แขน ขา และขาหนีบ โดยใช้ Clipper blade</p> <p>10.3 เช้าวันผ่าตัดอาบน้ำอีกครั้งด้วย คือ 4% Chlorhexidine Scrub</p> <p>11. การส่งต่อผู้ป่วยไปผ่าตัด</p> <p>11.1 ตรวจสอบความพร้อมของเอกสารที่สำคัญสำหรับการผ่าตัด เช่น ใบยินยอมการผ่าตัด สิทธิการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล</p> <p>11.2 ใหยา pre-med ตามแผนการรักษา (ถ้ามี)</p> <p>11.3 ส่งผู้ป่วยพร้อมเอกสารและอุปกรณ์ไปห้องผ่าตัด โดยแนะนำญาติให้ไปพร้อมกับผู้ป่วย</p>	
3. การพยาบาลที่ห้องผ่าตัดศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก	หมายเหตุ
<p>1. การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนการผ่าตัด</p> <p>1.1 ชักประวัติโรคประจำตัว ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อการไหลเวียนเลือดบริเวณแขนและขา เช่น โรคลิ้มเลือดอุดตัน เส้นเลือดบริเวณแขนขาตีบตัน</p> <p>1.2 สังเกตและค้นหา แผลสด แผลเรื้อรัง รอยแผล บริเวณแขนขา</p> <p>1.3 ตรวจสอบผลการตรวจระดับน้ำตาลในกระแสเลือด</p> <p>1.4 คลำชีพจรบริเวณ ข้อมือ (radial artery) ได้ข้อพับเข่า (popliteal artery) หลังเท้า (dorsalispedis artery) และด้านหลังของตาดู่ม (posterior tibial)</p> <p>1.5 ชักประวัติการสูบบุหรี่ ซึ่งควรเลิกบุหรี่ให้สำเร็จก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 2 เดือน</p> <p>1.6 ให้ข้อมูลเรื่องลักษณะแผลผ่าตัด และตำแหน่งแผลผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ</p> <p>1.7 ให้ข้อมูลเรื่อง การเตรียมความพร้อมของผิวหนังเพื่อเข้ารับการผ่าตัด โดยการอาบน้ำด้วย 4% Chlorhexidine Scrub ในตอนเย็นวันก่อนผ่าตัด โดยเน้นให้ผู้ป่วยฟอกบริเวณทรวงอก คอ ข้อพับแขน และขาหนีบ ซึ่งเป็นตำแหน่งแผลผ่าตัดและตำแหน่งที่ใส่สายสวนหลอดเลือดแดงและดำ และในตอนเช้าของวันผ่าตัด จะมีการตัดเส้นขนบริเวณใบหน้า หน้าอก แขน ขา และขาหนีบ โดยใช้ Clipper blade และให้ผู้ป่วยอาบน้ำด้วย 4% Chlorhexidine Scrub ซ้ำอีกครั้ง</p> <p>1.8 ตรวจสอบประวัติการใช้ยา/ การหยุดยา ที่มีผลให้เลือดออกมากผิดปกติ/ เลือดหยุดยาก ได้แก่ ยากลุ่ม Antiplatelet, Anticoagulant และ NOACs</p> <p>1.9 ตรวจสอบจำนวนและชนิดของเลือดที่จ้องไว้สำหรับการผ่าตัด</p> <p>2. การพยาบาลผู้ป่วยระยะผ่าตัด</p> <p>2.1 ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.1.1 ทำความสะอาดห้องและอุปกรณ์ในห้องผ่าตัดให้สะอาดตามมาตรฐานห้องผ่าตัด</p> <p>2.1.2 ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเครื่องปรับอากาศเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>2.2 สวมหมวกเพื่อเก็บผม สวมหน้ากาก และล้างมือตามมาตรฐาน</p> <p>2.3 Circulating nurse ฟอกผิวหนังจากจุดลงมีดบริเวณทรวงอกด้านนอกและฟอกแขน (กรณีใช้เส้นเลือด radial) และฟอกขา ทั้งสองข้าง</p> <p>2.4 หลังเลาะเส้นเลือดที่ขา ให้คัดพยาบาล และ Scrub nurse เปลี่ยนเสื้อกาวน์และถุงมือ</p> <p>2.5 หลังผ่าตัดเสร็จ Scrub nurse ช่วยปิดแผลที่เลาะเส้นเลือด และพันด้วย elastic bandage โดยการตรวจสอบให้ไม่แน่นเกินไป และตรวจสอบชีพจรส่วนปลายที่หลังเท้า (dorsalis pedisartery) และด้านหลังของตาดู่ม (posterior tibial)</p> <p>2.6 Circulating nurse ห่มผ้าให้ความอบอุ่นร่างกาย</p> <p>3. การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัด</p> <p>3.1 ประสานงานกับพยาบาลวิชาชีพประจำ ICU ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก เรื่องชนิดและจำนวนของท่อระบายทรวงอกเพื่อขอขวด Drain</p> <p>3.2 ส่งต่อข้อมูลเรื่องจำนวนแผลผ่าตัด ลักษณะแผลผ่าตัด และความผิดปกติที่ต้องเฝ้าระวัง</p>	
4. การพยาบาลที่ ICU ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก	หมายเหตุ
<p>1. การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนการผ่าตัด (ก่อนผ่าตัด 1 วัน)</p> <p>1.1 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัดทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดย</p> <p>1.1.1 ชักประวัติโรคประจำตัว ประวัติการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล ประวัติการติดเชื้อในร่างกาย เช่น มีไข้สูง ใช้หวัด โควิด-19 หรือมีแผลอักเสบ แผลเรื้อรังที่อวัยวะต่าง ๆ และการตรวจสอบชีพจร แขนขาทั้ง 4 ปลาย และแจ้งแพทย์เจ้าของไข้เมื่อพบอาการผิดปกติ</p> <p>1.1.2 ชักประวัติอาการเจ็บป่วย NYHA FC, CCS score ประวัติประจำเดือนในเพศหญิง</p> <p>1.1.3 ชักประวัติการแพ้ยา อาหาร และสารเคมี</p> <p>1.1.4 ชักประวัติการหยุดยา Anticoagulant หรือยา Antiplatelet</p> <p>1.1.5 ชักประวัติการรักษาทางทันตกรรม พร้อมตรวจช่องปากเพื่อดูการอักเสบติดเชื้อในช่องปาก ฟันโยก ฟันผุ เหงือกอักเสบ และแจ้งแพทย์เจ้าของไข้เมื่อพบปัญหา</p> <p>1.1.6 ตรวจสอบความพร้อมของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ CBC & Platelet count, PT/PTT, INR, BUN, Creatinine, Electrolyte, FBS, Urine exam, ECG, C x R, ตรวจสอบผลการตรวจ Echocardiogram, Coronary angiogram, G/M เป็นต้น</p> <p>1.1.7 ตรวจสอบจำนวนและชนิดของเลือดที่จ้องไว้สำหรับการผ่าตัด</p> <p>1.2 ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เรื่อง</p> <p>1.2.1 สิ่งแวดล้อมใน ICU ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก</p> <p>1.2.2 ข้อมูลเรื่องการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ลักษณะแผลผ่าตัด และอุปกรณ์ติดตัวผู้ป่วยหลังผ่าตัด</p> <p>1.2.3 ข้อมูลเรื่องอาการ และภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด</p> <p>1.2.4 การประเมินอาการปวด และการจัดการความปวด</p> <p>1.2.5 ข้อมูลเรื่องสิทธิการรักษา และค่าใช้จ่ายส่วนเกินสิทธิ</p> <p>1.2.6 การเตรียมของใช้ประจำตัว ระหว่างเข้ารับการรักษานใน ICU</p> <p>1.2.7 ระเบียบการเข้าเยี่ยมของญาติผู้ป่วย</p> <p>1.2.8 หมายเลขโทรศัพท์สำหรับญาติผู้ป่วยติดต่อพยาบาลที่ ICU ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก และขอหมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อญาติผู้ป่วย</p> <p>1.3 บันทึกข้อมูลการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดในบันทึก ICUCVT-Record และในใบ Care-MAPS</p> <p>2. การพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤตหลังผ่าตัด</p> <p>2.1 การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ ที่สำคัญ ได้แก่ Ventilator, Monitor, Suction System</p> <p>2.2 การรับส่งข้อมูลผู้ป่วยจากคัลลัมแพทย์หัวใจและทรวงอก วิกฤตแพทย์ วิกฤตพยาบาล นักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ได้แก่ ชนิดการผ่าตัด ชนิดของเส้นเลือดที่ใช้ในการผ่าตัด จำนวนเส้นเลือดที่ผ่าตัด การใช้อุปกรณ์เทียม (ถ้ามี) ระยะเวลาในการผ่าตัด ระยะเวลาในการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (CPB time) ระยะเวลาในการหนีบเส้นเลือดแดง (aortic cross-clamp time) ตำแหน่งแผลผ่าตัด ตำแหน่งที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำ-แดง ตำแหน่งสายระบายทรวงอกเพื่อเตรียมการต่อระบบให้ครบถ้วน สารน้ำและยากระตุ้นการบีบตัวของหัวใจที่ได้รับในระหว่างการผ่าตัด และใช้ต่อเนื่องหลังผ่าตัด เครื่องมือพิเศษ เช่น IABP, ECMO, temporary pacemaker สัญญาณชีพในระหว่างการผ่าตัด และปริมาณเลือดที่ออกขณะผ่าตัด (estimated blood loss) รวมถึงเหตุการณ์สำคัญระหว่างผ่าตัด (ที่ไม่เป็นไปตามแผนการผ่าตัด)</p>	

<p>2.3 การประเมินปัญหาทางการพยาบาล</p> <p>2.3.1 ระยะประเมินแรกรับอย่างรวดเร็ว (admission quick check) เป็นการประเมินทันทีที่ผู้ป่วยมาถึง ICUCVT ซึ่งเป็นการประเมินการทำหน้าที่ของ อวัยวะสำคัญโดยใช้หลักการประเมิน ABCDE คือ</p> <ul style="list-style-type: none">- Airway (การเดินหายใจ)- Breathing (การหายใจ)- Circulation (การไหลเวียน)- Drugs and Diagnostic tests (การใช้ยาและการตรวจวินิจฉัยที่เกี่ยวข้อง) และ- Equipment (การใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง) <p>2.3.2 ระยะทำความเข้าใจและการดูแลต่อเนื่อง (comprehensive and ongoing assessment) เป็นการประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรักษา และการตอบสนองต่อการรักษา โดยเป็นการประเมินปัญหาของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม</p> <p>2.3.2.1 การประเมินระบบประสาทหลังการผ่าตัด (neurological assessment) ได้แก่ ประเมินระดับความรู้สึกตัว (level of consciousness) การตอบสนองของรูม่านตา (pupils) เพื่อประเมิน ขนาดและปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตาส่งเนื่องจากในระหว่างผ่าตัดมีการใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียม (CPB) ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ขาดเลือดเฉียบพลันจากลิ่มเลือดอุดตัน (stroke)และ การประเมินกำลังของกล้ามเนื้อ (motor power) การรับรู้ความรู้สึก (sensation) และประเมินการรับรู้ ที่ผิดปกติเช่น กระสับกระส่าย (restless) และสับสน (delirium confusion) หลังการผ่าตัด</p> <p>2.3.2.2 การประเมินระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular assessment) ได้แก่ การประเมินสัญญาณชีพ ที่สำคัญคือ HR, PR, ABP, CVP, NIBP, RR, CO/CI, SpO2 โดยการเฝ้าระวังติดตามการทำงานของหัวใจ โดยการติดตามการเดินของหัวใจ (EKG monitoring) การประเมินความเพียงพอของสารน้ำในร่างกาย โดยพิจารณาจากปริมาณสารน้ำที่ได้รับและปริมาณปัสสาวะที่ขับออก เนื่องจากในระยะวิกฤต ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจวาย หรือภาวะหลอดเลือดหัวใจขาดเลือด</p> <p>2.3.2.3 การประเมินระบบหายใจ (respiratory assessment) ประกอบด้วย การประเมินลักษณะการหายใจ อัตราและความลึกของการหายใจ ซึ่งปัจจัยถึงประสิทธิภาพการทำงานของปอด เป็นต้น ประเมินภาวะพร่องออกซิเจน และภาวะเนื้อเยื่อขาดเลือดโดยดูจากระดับความรู้สึกตัว สีของผิวหนัง การติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) และผลวิเคราะห์ ABG และการประเมินการใช้เครื่องช่วยหายใจหรือการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยการประเมินการทำงานของเครื่องช่วยหายใจและประเมินความเพียงพอของการหายใจ และประเมินภาวะแทรกซ้อนจากพยาธิสภาพของโรค เช่น ความผิดปกติของปอดในทรวงอก และเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง</p> <p>2.3.2.4 การประเมินการทำงานของไต โดยการประเมินปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง และติดตามระดับ BUN และ creatinine ทุกวัน ซึ่งปัจจัยอัตราการกรองของไต (GFR) โดย ถ้า GFR ลดลง และ serum Cr สูงขึ้น ต้องรายงานให้แพทย์ทราบ</p> <p>2.3.2.5 การประเมินการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ซึ่งหลังการผ่าตัดอาจเกิดการบวมของลำไส้จากลำไส้ทำงานลดลง มีการสะสมของแบคทีเรียในทางเดินอาหาร มีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อลำไส้ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในทางเดินอาหารได้ เช่น อาหารไม่ดูดซึม อุจจาระร่วง เลือดออกในทางเดินอาหาร เป็นต้น</p> <p>2.3.2.6 การประเมินปัญหาด้านจิตสังคม เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่กลัวการผ่าตัดและเกิดความวิตกกังวล การจัดให้ญาติและครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลจะเป็นการสนับสนุนและให้กำลังใจ ช่วยให้ความกลัวและความวิตกกังวลลดลงได้</p> <p>2.4 การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล (nursing diagnosis)</p> <p>2.4.1 เสี่ยงต่อ/ เกิด ปริมาณเลือดออกจากหัวใจลดลง</p> <p>2.4.2 เสี่ยงต่อ/ เกิด การหายใจไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย</p> <p>2.4.3 เสี่ยงต่อ/ เกิด การเกิดอันตรายจากการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว</p> <p>2.4.4 ไม่สุขสบายจากอาการปวดแผลผ่าตัด</p> <p>2.4.5 เสี่ยงต่อภาวะน้ำเกิน และ/หรือ ของเสียคั่งจากภาวะเลือดเป็นกรด และ /หรือ Hyperkalemia จากมีภาวะไตวาย หรือ</p> <p>2.4.6 เสี่ยงต่อประสิทธิภาพการทำงานของไตลดลง หรือเสียหายที่การทำงานของไตอย่างเฉียบพลัน</p> <p>2.4.7 เสี่ยงต่อ/ เกิดอันตรายจากภาวะ Hypo-Hyperglycemia</p> <p>2.4.8 เสี่ยงต่อ/ เกิดการติดเชื้อในร่างกาย</p> <p>2.4.9 เสี่ยงต่อ/ เกิดภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่และกรด-ด่าง ในร่างกาย</p> <p>2.4.10 เสี่ยงต่อ/ เกิดการได้รับสารอาหารไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายหลังผ่าตัด</p> <p>2.4.11 ไม่ทราบการปฏิบัติตัวภายหลังย้ายออกจาก ICU</p> <p>2.5 การปฏิบัติการพยาบาล (nursing intervention)</p> <p>2.6 การประเมินผลการพยาบาล (nursing evaluation)</p>	
<p>5. การพยาบาลที่หือผู้ป่วยคัดยกรม (หลังการผ่าตัด)</p> <p>1. ประเมินความรู้ ความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ ของผู้ป่วยและญาติก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล</p> <p>2. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน</p> <p>2.1 แนะนำการรับประทานอาหาร ที่สอดคล้องกับ underlying disease ของผู้ป่วยแต่ละราย</p> <p>2.2 แนะนำการรับประทานยาโรคหัวใจหลังผ่าตัด และยาโรคประจำตัวอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง ถูกต้อง และสังเกตอาการผิดปกติ จากการรับประทานยาแต่ละชนิด ที่สำคัญได้แก่ ยากลุ่ม Antiplatelet: Aspirin, Clopidogrel (Plavix) เพื่อป้องกันการอุดตันของเส้นเลือดซ้ำ</p> <p>2.3 แนะนำการออกกำลังกาย (cardiac rehabilitation) โดยให้ผู้ป่วยสามารถเริ่มทำกิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ได้ตั้งแต่ในโรงพยาบาล โดยการประสานการดูแลกับนักกายภาพบำบัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความ มั่นใจในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเมื่อกลับบ้าน</p> <p>2.4 แนะนำการปรับพฤติกรรมการขับถ่าย เพื่อป้องกันอาการท้องผูก เนื่องจากเบ่งถ่ายจะส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจที่มากขึ้น โดยการต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีกากใย โดยบางรายอาจได้รับการแก้ไขโดยการได้รับยารับประทาน</p> <p>3. ประเมินความรู้ ความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ ของผู้ป่วยและญาติก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล</p> <p>4. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนเมื่อกลับบ้าน</p> <p>4.1 แนะนำการรับประทานอาหาร ที่สอดคล้องกับ underlying disease ของผู้ป่วยแต่ละราย</p> <p>4.2 แนะนำการรับประทานยาโรคหัวใจหลังผ่าตัด และยาโรคประจำตัวอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง ถูกต้อง และสังเกตอาการผิดปกติ จากการรับประทานยาแต่ละชนิด ที่สำคัญได้แก่ ยากลุ่ม Antiplatelet: Aspirin, Clopidogrel (Plavix) เพื่อป้องกันการอุดตันของเส้นเลือดซ้ำ</p> <p>4.3 แนะนำการออกกำลังกาย (cardiac rehabilitation) โดยให้ผู้ป่วยสามารถเริ่มทำกิจกรรมพื้นฐานต่าง ๆ ได้ตั้งแต่ในโรงพยาบาล โดยการประสานการดูแลกับนักกายภาพบำบัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความ มั่นใจในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเมื่อกลับบ้าน</p> <p>4.4 แนะนำการปรับพฤติกรรมการขับถ่าย เพื่อป้องกันอาการท้องผูก เนื่องจากเบ่งถ่ายจะส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจที่มากขึ้น โดยการต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีกากใย โดยบางรายอาจได้รับการแก้ไขโดยการได้รับยารับประทาน</p> <p>4.5 แนะนำการรักษาทางทันตกรรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการอักเสบติดเชื้อในช่องปาก</p> <p>4.6 แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติหลังผ่าตัด ที่สามารถเกิดขึ้นได้ เช่น</p> <p>4.6.1 อาการเจ็บ/ ปวด บริเวณกระดูกหน้าอกที่อาจคงอยู่นาน 1-3 เดือน โดย สามารถรับประทานยาบรรเทาอาการปวดได้ เช่น ยาพาราเซตามอล</p> <p>4.6.2 อาการควรรีบมาพบแพทย์ทันที ได้แก่</p> <p>4.6.2.1 อาการ ใจสั่น เหนื่อยง่าย คล้ายจะเป็นลม หรือรู้สึกว่าหัวใจเต้นผิดปกติ โดยเห็อย่างนั้นเป็นอาการที่เป็นมากขึ้นกว่าเมื่อแรกออกจากโรงพยาบาล (อาจมีภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ หรือเป็น signs ของภาวะ cardiac tamponade ได้)</p> <p>4.6.2.2 มีไข้ ติดเชื้อ แผลผ่าตัดที่หน้าอก แขน/ ขา อักเสบ บวมแดง มี discharge ซึม</p> <p>4.6.3 การมาตรวจตามนัด เพื่อติดตามอาการ</p>	<p>หมายเหตุ</p>