คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

โดย

นิรมล ผาเวช

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
คณะพยาบาลศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2568

QUALITY OF CARE MANAGEMENT AMONG PERSONS WITH MUTIPLE TRAUMA AT EMERGENCY DEPARTMENT IN A TERTIARY CARE HOSPITAL

BY

NIRAMON PHAWET

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF MASTER OF NURSING SCIENCE

IN ADULT AND GERONTOLOGICAL NURSING

SCHOOL OF NURSING

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2025

วิทยานิพนธ์เรื่อง

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

โดย

นิรมล ผาเวช

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2568

ผศ. ดร.อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ ประธานกรรมการสอบ	ผศ. ดร.ขนิตฐา หาญประสิทธิ์คำ กรรมการ
ผศ. ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร.น้ำอ้อย ภักดีวงศ์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ศ.ดร. สื่อจิตต์ เพ็ชร์ประสาน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
20 เมษายน 2569

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Thesis entitled

QUALITY OF CARE MANAGEMENT AMONG PERSONS WITH MUTIPLE TRAUMA AT EMERGENCY DEPARTMENT IN A TERTIARY CARE HOSPITAL

by

NIRAMON PHAWET

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Nursing Science in Adult and Gerontological Nursing

Rangsit University
Academic Year 2025

Asst. Prof. Apinya Siripitayakunkit, Ph.D. Examination Committee Chairperson	Asst. Prof. Kanitha Hanprasitkam, Ph.D. Member
Asst. Prof. Varin Binhosen, Ph.D. Member and Advisor	Asst. Prof. Nam-oy Pakdevong, Dr.P.H. Member and Co-Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)
Dean of Graduate School
April 20, 2026

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้อง และให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในทุกขั้นตอน รวมทั้งเป็นกำลังใจให้แก่นักศึกษาด้วยดีเสมอมา และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำอ้อย ภักดีวงศ์ ที่ให้คำแนะนำข้อมูลการใช้สถิติต่างๆในการแปลผล วิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย และเสียสละเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมให้กับผู้วิจัยในครั้งนี้ รวมถึงนายแพทย์ ประกิตฐ์ชัย ตันติพงศ์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรนภา คู่พันทวี คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ สถาบันวิทยาการประกอบการแห่ง อโยธยา และนางสาวสมพร ศรีทันดร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา และประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ ประธานกรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขนิตฐา หาญประสิทธิ์คำ กรรมการสอบ ซึ่งให้ข้อเสนอแนะที่ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ถูกต้อง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณนางสาวสมพร ศรีทันดร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ที่มอบโอกาสในการศึกษาต่อ และช่วยเหลือสนับสนุนอำนวยความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิดสิน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน และเจ้าหน้าที่เวชระเบียน ที่คอยช่วยเหลือด้านการเก็บข้อมูลจนสามารถศึกษาค้นคว้าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่เป็นแรงผลักดัน เป็นกำลังใจ และให้การช่วยเหลือในทุกๆด้านแก่ผู้วิจัยในครั้งนี้

นิรมล ผาเวช

ผู้วิจัย

6006223 : นิรมล ผาเวช
ชื่อวิทยานิพนธ์ : คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง
หลักสูตร : พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผศ.ดร.น้ำอ้อย ภักดีวงศ์

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยใช้แนวคิด Donabedian model เป็นกรอบแนวคิด กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 83 ราย และ พยาบาลวิชาชีพ 32 ราย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงอ้างอิง Mann-Whitney U test

ผลการวิจัยพบว่า โครงสร้างด้านผู้ป่วย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 38.52 ปี (SD =14.94) และบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร โครงสร้างด้านผู้ให้บริการ พบว่าพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 32.19 ปี (SD =1.40) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 8.28 ปี (SD = 7.68) ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบโดยรวมอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มที่เคยและไม่เคยอบรมเฉพาะทางมีความรู้ไม่แตกต่างกัน (p >.05) ด้านกระบวนการ พบว่า ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) การออกปฏิบัติงานใช้เวลาน้อยกว่า 2 นาที และครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยมีค่า Glasgow Coma Score $\leq$ 8 ระยะการดูแลในโรงพยาบาล (In hospital care) พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการ Activated Fast Track Trauma และประมาณครึ่งหนึ่งไม่เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือด ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive care) ส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดภายใน 30 นาที และถูกส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยวิกฤต และมีระยะเวลาเฉลี่ยอยู่ในห้องฉุกเฉิน 290.83 นาที (SD = 153.02) ด้านผลลัพธ์ พบว่า ผู้ป่วยรอดชีวิตร้อยละ 89.15 โดยกลุ่มที่มีโอกาสรอดชีวิตต่ำ (Ps < .25) เสียชีวิตร้อยละ 77.78 ขณะที่กลุ่มที่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .51-.74) เสียชีวิตร้อยละ 16.67 ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีมาตรฐานในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ควรพัฒนาแนวทางการดูแลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 184 หน้า)

คำสำคัญ: คุณภาพการดูแลผู้ป่วย, ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ, หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ลายมือชื่อนักศึกษา ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

6006223	:	Niramon Phawet
Thesis Title	:	Quality of Care Management Among Persons with Mutiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital
Program	:	Master of Nursing Science in Adult and Gerontological Nursing
Thesis Advisor	:	Asst. Prof. Varin Binhosen, Ph.D.
Thesis Co-Advisor	:	Asst. Prof. Nam-oy Pakdevong, Dr.P.H.

Abstract

This descriptive research aimed to study the quality of care for patients with multiple trauma in the emergency and accident department, using the Donabedian model as a conceptual framework. The sample consisted of 83 medical records of multiple trauma patients and 32 professional nurses. The data collection instruments were divided into three aspects: structure, process, and outcome. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with the Mann-Whitney U test.

The results showed that, in terms of patient characteristics, the majority were male, with an average age of 38.52 years (SD = 14.94), and most injuries resulted from traffic accidents. Regarding healthcare providers, most nurses were female, with an average age of 32.19 years (SD = 1.40), held a bachelor's degree, and had an average work experience of 8.28 years (SD = 7.68). Overall, their knowledge of care for patients with multiple trauma was at a high level, and there was no significant difference in knowledge between those who had attended specialized training and those who had not ($p > .05$).

For the process of care, during the pre-hospital care phase, emergency response teams had a response time of less than 2 minutes, and half of the patients had a Glasgow Coma Score (GCS) of $\leq$ 8. In the in-hospital care phase, the Fast Track Trauma protocol was activated for all patients, and approximately half of the patients did not experience hemorrhagic shock. In the definitive care phase, most patients underwent surgery within 30 minutes and were transferred to critical care units, with an average emergency room stay of 290.83 minutes (SD = 153.02).

In terms of outcomes, 89.15% of patients survived. Among those with a low probability of survival (Ps < .25), 77.78% died, while 16.67% of patients in the preventable death group (Ps = .51-.74) did not survive. The findings reflect a certain level of quality in the care provided to patients with multiple trauma. However, further development of care protocols is recommended to improve the survival rates of patients whose deaths could potentially be prevented.

(Total 184 pages)

Keywords: Quality of Care, Multiple Trauma Patients, Emergency Department

Student's Signature …..... Thesis Advisor's Signature .....

Thesis Co-Advisor's Signature .....

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		**ก**
บทคัดย่อภาษาไทย		**ข**
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		**ค**
สารบัญ		**ง**
สารบัญตาราง		**ฉ**
สารบัญรูป		**ช**
บทที่ 1	**บทนำ**	**1**
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์การวิจัย	6
	คำถามการวิจัย	7
	กรอบแนวคิดของการวิจัย	7
	นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร	10
บทที่ 2	**ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง/ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**	**12**
	แนวคิดเกี่ยวกับการบาดเจ็บหลายระบบ	13
	การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแนวคิดการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support)	15
	แนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบนอกโรงพยาบาล (Pre Hospital Trauma Management)	18
	แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (In hospital Trauma Management)	29
	แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ	42
บทที่ 3	**ระเบียบวิธีการวิจัย**	**50**
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	พื้นที่ที่ศึกษา	51
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	55
	การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	55
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
	การวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4	**ผลการวิจัย**	**59**
	ส่วนที่ 1 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง	59
	ส่วนที่ 2 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านกระบวนการ	65
	ส่วนที่ 3 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านผลลัพธ์	70
บทที่ 5	**สรุปผล และข้อเสนอแนะ**	**72**
	สรุปผลการวิจัย	72
	อภิปรายผลการวิจัย	75
	ข้อเสนอแนะ	81
เอกสารอ้างอิง		**84**
ภาคผนวก		**94**
	ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	95
	ภาคผนวก ข เอกสารการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง	168
ประวัติผู้วิจัย		**184**

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงค่า TRISS Coefficients	54
4.1	ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ	60
4.2	ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน	61
4.3	เปรียบเทียบคะแนนและระดับความรู้ ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มที่ไม่เคยผ่านการอบรมกับกลุ่มที่เคยผ่านการอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับ EMS nurse ด้วยสถิติ Mann -Whitney U test	64
4.4	บันทึกกระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) (n=29)	66
4.5	บันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) (N=83)	67
4.6	บันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care)	69
4.7	ผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน	70

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 9

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) เป็นการบาดเจ็บของอวัยวะร่วมกันตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป (Butcher & Balogh, 2014) ที่เกิดจากอุบัติเหตุซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขทั่วโลก (World Health Organization [WHO], 2018) เนื่องจากอุบัติเหตุก่อให้เกิดการบาดเจ็บหลายระบบและมักมาจากการได้รับบาดเจ็บที่รุนแรงต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง หัวใจ ปอด ไตและตับ ทำให้ผู้ได้รับบาดเจ็บเสียเลือดเป็นจำนวนมาก ช็อก หมดสติ ขาดออกซิเจน ระบบไหลเวียนเลือดและหายใจล้มเหลวในที่สุด และหากรอดชีวิตอาจเกิดความพิการ ส่วนใหญ่เกิดจากการบาดเจ็บบนท้องถนน ในกลุ่มประเทศทางยุโรปผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้น โดยอันดับหนึ่งคือภาคตะวันออกของยุโรปเพิ่มขึ้นจาก 71 เป็น 89 ต่อประชากร 100,000 คน รองลงมาคือภาคกลางของยุโรปเพิ่มขึ้นจาก 34 เป็น 42 ต่อประชากร 100,000 คน และลำดับสุดท้ายคือภาคตะวันตกของยุโรปเพิ่มขึ้นจาก 25 เป็น 28 ต่อประชากร 100,000 คน ภายในปี 2000-2019 (Haagsma et al., 2022) ในทวีปแอฟริกามีอัตราการเสียชีวิตเท่ากับ 26.6 ต่อประชากร 100,000 คน (WHO, 2018) ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตของประชาชนจากการบาดเจ็บหลายระบบเป็นลำดับ 5 ของประเทศ รองลงมาจาก มะเร็ง โรคหลอดเลือดในสมอง ปอดอักเสบ และโรคหัวใจขาดเลือด และมีแนวโน้มมีอัตราการเสียชีวิตต่อประชากรหนึ่งแสนคนเพิ่มขึ้นในปี 2558 จาก 22.3 คน เป็น 30.2 คน ซึ่งเป็นการเสียชีวิตที่เกิดจากอุบัติเหตุทางท้องถนน (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, 2562) โดยแบ่งตามประเภทยานพาหนะได้ 4 ประเภทคือ รถยนต์ 1.73 คนต่อรถยนต์จดทะเบียน 10,000 คัน รถจักรยานยนต์ 3.06 คนต่อรถจักรยานยนต์จดทะเบียน 10,000 คัน รถจักรยาน 1.49 คนต่อประชากร 100,000 คน และคนเดินเท้า อยู่ที่ 1.49 คนต่อประชากร 100,000 คน (หน่วยเฝ้าระวังและสะท้อนสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน, 2560)

ผลกระทบจากการเกิดการบาดเจ็บหลายระบบ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ซึ่งเป็นผลมาจากกลไกการบาดเจ็บ เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือมีการชนกระแทกจะมีการส่งผ่านพลังงานโดยกลไกดังกล่าวจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย (Mechanism of Injury ; MOI) (พีรญา

ไสไหม,ไสว นรสาร, กรองได อุณหสูต, และจุรีพร เกษแก้ว, 2559) เมื่อระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บสูงขึ้น ส่งผลกระทบทางร่างกายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง ผลกระทบด้านร่างกายในระยะเฉียบพลัน พบร้อยละ 66-80 มีภาวะช็อกจากการบาดเจ็บ (Ke & Zhang, 2023) เมื่อเกิดภาวะช็อกร่างกายจึงพยายามชดเชยการไหลเวียนโลหิตเพื่อให้เซลล์กำซาบออกซิเจนอย่างเพียงพอ แต่เมื่อเซลล์ขาดเลือดจากการเกิดภาวะช็อกแล้ว จึงส่งผลต่อระบบการหายใจ อวัยวะหลายระบบล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่รุนแรงในระยะฟื้นฟูสภาพถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน พบร้อยละ 2.7 มีการติดเชื้อทางเดินหายใจ ร้อยละ 2.4 มีแผลกดทับ ร้อยละ 1.1 มีหลอดเลือดดำอักเสบ และร้อยละ 0.8 ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (นิชาภัทร บุษมงคล และชัจคเณค์ แพรขาว, 2560) นอกจากนี้ยังมีการติดตามผู้บาดเจ็บ พบว่า สองปีหลังการบาดเจ็บ พบว่าร้อยละ 62 ยังหลงเหลือความปวด และร้อยละ 64 อวัยวะสูญเสียการทำหน้าที่อย่างน้อยหนึ่งแห่ง (Kaske et al., 2014) ผลกระทบด้านจิตใจ พบว่าร้อยละ 28-62 มีอาการของโรควิตกกังวลหลังเกิดอุบัติเหตุรุนแรง มีความเครียดเมื่อต้องถูกเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น (Mommsen, Clausen, Blossey, Krettek, & Winkelmann, 2018) มีความรู้สึกด้อยค่า รวมไปถึงภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง (Post-Traumatic Stress Disorder) ซึมเศร้า และวิตกกังวล (Kaske et al., 2014) ร้อยละ 38.43 มีอารมณ์เชิงลบ (Wilhelm et al., 2021) ผลกระทบด้านสังคม พบว่าร้อยละ 47 การมีส่วนร่วมในสังคมลดลง (Leijdesdorff et al., 2018) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ที่พบได้บ่อยคือ ร้อยละ 62 พักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ซึ่งร้อยละ 54 ไม่สามารถทำงานได้มากกว่า 6 เดือน ร้อยละ 45 มีปัญหาด้านการเงิน และร้อยละ 26 สูญเสียการทำงาน (Kaske et al., 2014) คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในระดับไม่ดี พบว่ามีเพียงร้อยละ 36.8 ของกลุ่มตัวอย่างสามารถกลับมาทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ขณะที่ร้อยละ 29.3 ไม่สามารถกลับมาทำงานได้ (วิไลวรรณ แสงเนียม และชนกพร จิตปัญญา, 2561)

การดูแลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบมีความสำคัญตั้งแต่การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ตลอดจนเมื่อแรกรับที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน ประมาณร้อยละ 60 ของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บในโรงพยาบาลจะเสียชีวิตในช่วงนี้ และในจำนวนนี้ประมาณหนึ่งในสาม อาจรอดชีวิตถ้าได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้อง (ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2564) จากการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต พบว่า เมื่อมีการประเมินการตอบสนองของร่างกาย (Revised Trauma Score) ประกอบด้วย ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale) ความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) และอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ของผู้บาดเจ็บตั้งแต่แรกรับ ณ จุดเกิดเหตุ หรือ

ภายในแผนกฉุกเฉิน เพื่อคัดแยกระดับความรุนแรงและแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตได้ทัน เมื่อผู้บาดเจ็บได้รับการแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตมีอาการดีขึ้น ทำให้ค่าการตอบสนองของร่างกาย (RTS) เพิ่มขึ้นแม้เพียง 1 คะแนน จะส่งผลให้ผู้บาดเจ็บมีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้น 3 เท่า (พนมวรรณ์ วงศ์วัฒนกิจ, จารุวรรณ ธาดาเดช, อรุณรักษ์ มีใย, และไพบูลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล, 2562) และยังมีการศึกษาผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บต่อผลการรักษาผู้บาดเจ็บรุนแรงของเครือข่ายจังหวัด ปราจีนบุรี ได้แก่ อัตราการเสียชีวิต โดยจากการ ศึกษานี้พบว่า หลังมีการพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บ มีอัตราการเสียชีวิตลดลงจาก ร้อยละ 15.17 เป็น 10.03 (ชาติชาย คล้ายสุบรรณ, 2561) ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บมาจากภาวะช็อก แบ่งตามสาเหตุการเกิดได้ 3 ชนิด (McCance, Huether, Brashers, & Rote, 2014) คือ 1) ช็อกจากการเสียเลือดและน้ำ (Hypovolemic Shock) 2) ช็อกจากหัวใจทำงานไม่มีประสิทธิภาพ (Cardiogenic Shock) และ3) ช็อกจากการกระจายเลือด (Distributive Shock) จากการทบทวนงานวิจัยในกลุ่มผู้บาดเจ็บหลายระบบพบอุบัติการณ์ของการเกิดภาวะช็อก ได้ร้อยละ 23.5 -80 (พีรญา ไสไหม และคณะ, 2559; สุพัตรา อยู่สุข, พรจันทร์ สุวรรณมนตรี, พิจริยา เจริญรัตน์, และน้ำผึ้ง นิลสนธิ, 2560; Eksi, Gunay, Gumussoy, Altunci, & Akarca, 2023; Ke & Zhang, 2023) และพบว่านอกจากนี้ยังมีผู้บาดเจ็บที่เป็นผู้สูงอายุเมื่อเกิดภาวะช็อกแล้วคุกคามต่อชีวิตได้ถึงร้อยละ 73.77 (นงนุช พันธ์หอม, วัลย์ลดา ฉันท์เรืองวณิชย์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, และอรพรรณ โตสิงห์, 2565) โดยพบภาวะช็อกจากการเสียเลือดและน้ำได้มากที่สุด (Ke & Zhang, 2023; Latif et al., 2023)

จากผลกระทบของการบาดเจ็บหลายระบบซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและความพิการทั่วโลก คณะกรรมการอุบัติเหตุของวิทยาลัยแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018) จึงได้พัฒนาแนวทางมาตรฐานในการประเมินและดูแลผู้บาดเจ็บที่เรียกว่า การดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support: ATLS) เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถประเมินภาวะคุกคามต่อชีวิตและให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ แนวทางดังกล่าวครอบคลุมกระบวนการดูแลผู้บาดเจ็บตั้งแต่จุดเกิดเหตุจนถึงการรักษาขั้นสุดท้าย โดยสามารถแบ่งการดูแลออกเป็น 3 ระยะสำคัญ ได้แก่ การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) การดูแลในโรงพยาบาล (In-Hospital Care) และ3) การส่งต่อเพื่อการรักษาขั้นสุดท้าย (Definitive Care) ซึ่งการดูแลในแต่ละระยะมีความสำคัญและส่งผลต่อคุณภาพของการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บขั้นสูง ดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินผู้บาดเจ็บ ลดข้อผิดพลาดทางการรักษา และลด

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้อย่างมีนัยสำคัญ (Alharbi, Shrestha, Lewis, Miller, & Fitzgerald, 2021; Kamau, Chikophe, Abdallah, & Mogere, 2024)

การพัฒนาคุณภาพงานบริการพยาบาลเป็นภารกิจที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งในการประเมินคุณภาพของการบริการด้านสุขภาพ ต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตามแนวคิดของ Donabedian (1988) ได้อธิบายว่า การประเมินคุณภาพต้องมีการกำหนดคุณภาพการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการด้านระบบสุขภาพ หรือรวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้รับบริการในการดูแลสุขภาพ โดยระบุเกณฑ์และมาตรฐานที่เหมาะสม จึงจะเกิดการดูแลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีแนวทางการประเมินคุณภาพไว้ 3 องค์ประกอบได้แก่ ด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันกล่าวคือ คุณลักษณะของโครงสร้างที่ดีจะช่วยเพิ่มโอกาสในการเกิดกระบวนการที่ดี และกระบวนการที่ดีจะช่วยเพิ่มโอกาสการเกิดผลลัพธ์ที่ดีตามมา ในกรณีการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ โครงสร้างที่เอื้อให้เกิดคุณภาพ เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา การเตรียมความพร้อมของบุคลากรที่ให้การรักษา ความรู้ของบุคลากรที่ให้การรักษา การมีแนวปฏิบัติในการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ เป็นต้น ด้านกระบวนการ กระบวนการที่เอื้อให้เกิดคุณภาพการดูแลการบาดเจ็บหลายระบบได้แก่ กิจกรรมการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการดูแลที่กำหนดไว้ ทั้งในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล และระยะการจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ ได้แก่ โอกาสรอดชีวิต และ ร้อยละของการเสียชีวิต

จากการทบทวนงานวิจัย มีการศึกษาสถานการณ์การรักษาดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบในโรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่ง พบว่า ด้านการคัดกรองผู้ป่วยและการรักษาพยาบาลเร่งด่วนฉุกเฉิน พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่คัดกรองผู้ป่วยบาดเจ็บ ต้องรอคำสั่งจากแพทย์ประกอบกับความแออัดของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วนตั้งแต่ต้น อีกทั้งไม่มีแผนการดูแลที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้ล่าช้าในการตัดสินใจแก้ปัญหา (ณภัคคนันท์ ยุวดี, จินดา ผุดผ่อง, นพพร พงศ์ ว่องวิกย์การ, และนฤมล จันทร์สุข, 2562) นอกจากนี้ ยังพบว่าไม่มีแนวทางการประสานงานระหว่าง ห้องตรวจเอกซเรย์สมอง ห้องเอกซเรย์ กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก ธนาคารเลือด ห้องผ่าตัด ห้องผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยศัลยกรรม ขาดผู้ประสานงานดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับ จนถึงจำหน่ายให้ปฏิบัติตามแผนการดูแล (ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ, 2562)

แต่หลังจากได้พัฒนาระบบให้มีรูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พบว่ามีแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พยาบาลวิชาชีพผู้จัดการรายกรณีประสานการปฏิบัติเชื่อมโยงการดูแลผู้ป่วย ผลลัพธ์ภายหลังการใช้รูปแบบ การจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พบว่าพยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ตามแนวทางที่กำหนดได้มากกว่าร้อยละ 80 ความพึงพอใจในของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมอยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย =4.67, S.D.=.48) ผู้ป่วยมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =4.78, S.D.=.42) และผลลัพธ์ ตัวชี้วัดคุณภาพการรักษาพยาบาล พบว่าผ่านเกณฑ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80.00 แต่ยังมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ถึงร้อยละ 11.39 เนื่องจากการที่ไม่มีแผนการรักษาที่ต่อเนื่อง การคัดกรองผู้บาดเจ็บตามทักษะและประสบการณ์ของพยาบาล และขาดผู้ติดตามให้ทีมสหวิชาชีพปฏิบัติตามแผนการดูแลอย่างต่อเนื่อง (ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ, 2562) นอกจากนี้จากการศึกษาของ นวลทิพย์ ธีระเดชากุล, นุชศรา พรมชัย, และนงลักษณ์ พลแสน (2561) ได้นำแนวทางปฏิบัติมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ณ หน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ที่มีกระบวนการนิเทศการใช้แนวทางปฏิบัติกับบุคลากรทางการแพทย์เป็นรายบุคคล ทั้งหมดใน แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยมีคู่มือการใช้ แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยด้วย Multiple Injury Nursing Management Guideline ประกอบการนิเทศ เนื้อหาในแนวทางปฏิบัติ ประกอบด้วยการประเมินผู้ป่วยแรกรับตามหลัก Primary Survey การประเมินชนิดของภาวะช็อก การแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะช็อกและการให้การพยาบาลผู้ป่วยตามชนิดและระดับความ รุนแรงของภาวะช็อก เพื่อการช่วยเหลือภาวะคุกคามให้ทันท่วงทีส่งผลให้ผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยดีขึ้น ประเมินได้จากดัชนีภาวะช็อกดีขึ้น และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบตั้งแต่จุดเกิดเหตุจนกระทั่งจำหน่าย ประกอบด้วยการดูแล 3 ระยะคือการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ การดูแลที่ห้องอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน การดูแลในระยะต่อเนื่องและติดตามหลังจำหน่าย ผลลัพธ์การดูแลพบว่าผู้บาดเจ็บซึ่งถูกคัดแยก เป็นสีแดงอยู่ในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินน้อยกว่า 2 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.51 เป็นร้อยละ 97.06 ได้รับเลือดภายใน 30 นาทีเพิ่ม ขึ้นจากร้อยละ 69.56 เป็น 88.75 ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะ Penetrating Abdominal Trauma With Shock ได้รับการผ่าตัดใน 30 นาที เพิ่มขึ้นจาก 77.26 เป็นร้อยละ 81.47 ผู้บาดเจ็บที่มีข้อบ่งชี้ในการทำ Emergency Craniotomy/ Craniectomy เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 90.11 เป็นร้อยละ 100 ผู้บาดเจ็บที่มีค่าโอกาสการอดชีวิตร้อยละ 75 (Ps 0.75) เสียชีวิตลดลงจากร้อยละ 9.52 เหลือร้อยละ 4.04 ส่งผลให้พยาบาล วิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 78.36 เป็น 85.68 (จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์, สุชาตา วิภวกานต์, และรัตนา พรหมบุตร, 2562)

หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานครเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิให้บริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินในผู้ป่วยที่อยู่ใน ภาวะวิกฤติ เร่งด่วนและฉุกเฉิน มีเป้าหมายตามระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ได้แก่ ประชาชนเข้าถึงระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเท่าเทียม ทั่วถึง ทันเวลา และมีมาตรฐาน ลดอัตราการเสียชีวิตและทุพพลภาพที่ป้องกันได้จากโรค/ภาวะฉุกเฉิน และ พัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีคุณภาพและมาตรฐานดำเนินการ (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2562) และได้ผ่านการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ จากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งนี้ปีงบประมาณ 2566 พบว่ามีจำนวนผู้เข้ารับบริการมากถึง 45,298 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยอุบัติเหตุจำนวน 15,371 ราย เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบจำนวน 127 ราย ผู้บาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินได้รับการคัดแยกระดับความรุนแรงเป็นระดับ 1 และ 2 เฉลี่ยวันละ 3 ราย มีอัตราการเสียชีวิตในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินใน 24 ชั่วโมง จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 13 ซึ่งสูงกว่าตัวชี้วัดที่กำหนดไว้น้อยกว่าร้อยละ 12 (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) จากการดำเนินงานให้บริการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ยังไม่เคยมีการศึกษาคุณภาพของการให้การดูแล ในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) มีกระบวนการ ระบบคัดแยกผู้ป่วยแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ยังมีปัญหาอุปสรรคที่ต้องพัฒนาหลายประการ เช่น การขาดแคลนบุคลากร ปัญหาประสบการณ์หรือทักษะ ในพื้นที่ศึกษาได้นำแนวปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูงมาใช้ในการปฏิบัติงานเริ่มมีการนำมาใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 แต่ยังไม่มีการติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตลอดจน ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม ยังไม่มีการติดตามผลลัพธ์ เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุง ในส่วนของโครงสร้าง และกระบวนการให้มีคุณภาพ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาคุณภาพด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

เพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม

เพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

คำถามการวิจัย

คุณภาพด้านโครงสร้างได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินเป็นอย่างไร

คุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) เป็นอย่างไร

ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพ ของ Donabedian (1988) แนวคิดนี้ได้อธิบายถึงคุณภาพการให้บริการด้านสุขภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง ด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน

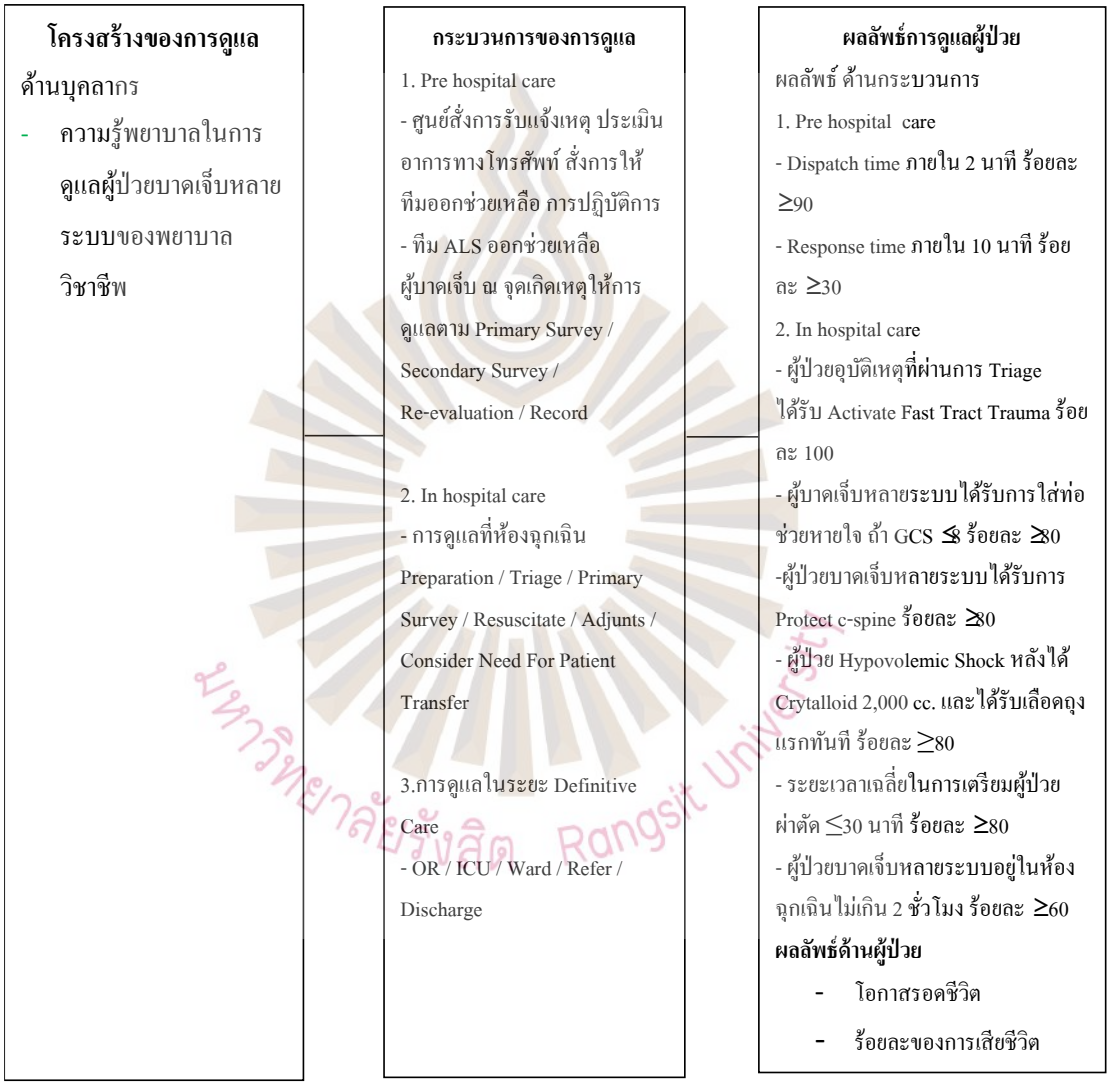
โดยด้านโครงสร้าง (Structure) หมายถึง คุณลักษณะ คุณสมบัติที่ตั้งขึ้นมาเพื่อใช้ในการให้บริการ การดูแล ประกอบด้วย ทรัพยากรด้านวัสดุ เช่น สิ่งอำนวยความสะดวก และงบประมาณ ทัพยากรด้านบุคลากร เช่น อัตรากำลัง จำนวน และคุณภาพของบุคลากร ทรัพยากรด้านโครงสร้างขององค์กร เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และการเงิน เมื่อนำมาประยุกต์กับโครงสร้างในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง สรุปได้ดังนี้ โครงสร้างด้านผู้ให้บริการ เช่น องค์ประกอบของทีม อัตรากำลัง ความรู้ ความสามารถ โครงสร้างด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนงบประมาณ เป็นต้น ใน

งานวิจัยนี้จะประเมินคุณภาพด้านโครงสร้างของผู้ให้บริการ คือ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงในการดูแลสุขภาพ รวมทั้งด้านการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การฟื้นฟูสภาพ การสอนแนะนำผู้ป่วย ซึ่งโดยทั่วไปเป็นกิจกรรมของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดูแลผู้ป่วยและญาติ ในการวิจัยครั้งนี้ กระบวนการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ ประกอบด้วยกิจกรรมที่ให้การดูแลสุขภาพ กิจกรรมของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดูแลผู้ป่วยและญาติ ได้แก่ 1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดหตุ ประกอบด้วย Early Detection, Early Report, Early Response, On Scene Care, Care On Transit, Transfer To Definitive Care 2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล ประกอบด้วย การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินตั้งแต่การคัดแยก (Triage) โดยใช้คู่มือคัดกรองของกระทรวงสาธารณสุข (Ministry Of Public Health Emergency Department Triage; MOPH ED. Triage) จัดผู้ป่วยเข้าระบบ Fast Track Trauma การรักษา การประสานงานส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยที่เหมาะสมกับผู้ป่วย 3) การดูแลส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยที่เหมาะสม (Definitive Care) ได้แก่ ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยวิกฤต (กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักการพยาบาล, 2556)

ด้านผลลัพธ์ (Outcomes) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและเป็นผลที่มาจากการดูแล ผลลัพธ์ในที่นี้รวมถึง การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้ หรือ ความเชื่อต่างๆด้านสุขภาพของผู้ป่วยหรือญาติ ความพึงพอใจในการรับบริการของผู้ป่วยและญาติ ซึ่งผลลัพธ์ที่ดีต้องตอบวัตถุประสงค์การดูแลและสื่อถึงคุณภาพ (กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์ สำนักวิชาการแพทย์, 2558) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบและเป็นผลที่มาจากการดูแลประกอบด้วย 1) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการ ได้แก่ ร้อยละของระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ (Dispatch Time) ภายใน 2 นาที ร้อยละมากกว่าหรือเท่ากับ 90 ร้อยละของระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้บาดเจ็บ (Response Time) ภายใน 10 นาที ร้อยละมากกว่าหรือเท่ากับ 30 ร้อยละของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ผ่านการ Triage ได้รับ Activate Fast Track Trauma ร้อยละ 100 ร้อยละของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ถ้า GCS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ร้อยละมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ร้อยละของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine ร้อยละมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ร้อยละของผู้ป่วย Hypovolemic Shock หลังได้ Crytalloid 2,000 Cc. แล้วได้รับเลือดถุงแรกทันที ร้อยละมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ระยะเวลา

เฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที และผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 2 ชั่วโมง ร้อยละมากกว่า 60 2) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย ได้แก่ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีค่า Ps 0.75-1 น้อยกว่าร้อยละ 1.00 ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ สรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามเชิงปฏิบัติการ

คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ หมายถึง การดำเนินการ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษา การจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีประสิทธิภาพ มีผลลัพธ์เป็นไปตามที่ต้องการ ประกอบด้วย คุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง คุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านกระบวนการ และคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านผลลัพธ์ ดังนี้

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง คือ การดำเนินการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบให้ได้รับการแก้ไขปัญหาที่คุกคามชีวิต ในงานวิจัยนี้ ประเมินคุณภาพด้านโครงสร้างจากความรู้ในการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ การรับรู้ ประสบการณ์ ความคุ้นเคย สั่งสมมาจนเกิดเป็นความเข้าใจ แล้วนำไปสู่การนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย ความหมาย บทบาท หลักการ และกระบวนการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบตามมาตรฐานของ ATLS ประเมินได้จากแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 40 ข้อ แบ่งออกเป็น การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) จำนวน 10 ข้อ และการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) จำนวน 30 ข้อ คำตอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน คะแนนรวม 40 คะแนน ผลรวมของคะแนนมากหมายถึง มีความรู้ในระดับมาก คะแนนน้อย หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านกระบวนการ คือ กิจกรรมการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ประกอบด้วย กระบวนการในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 3 ระยะ ได้แก่ 1) การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ประกอบด้วย Dispatch Time ภายใน 2 นาที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 และResponse Time ภายใน 10 นาที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 2) การดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ประกอบด้วย ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ผ่านการ Triage ได้รับ Activate Fast Track Trauma ร้อยละ 100, ผู้บาดเจ็บหลายระบบได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ในกรณีที่ GCS น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ผู้ป่วย Hypovolemic Shock หลังได้ Crytalloid 2,000 Cc. และได้รับเลือดถุงแรกทันที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 และ3) ระยะการดูแลจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

(Definitive Care) ประกอบด้วย ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที มากว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 และผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 2 ชั่วโมง มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ประเมินได้จากแบบบันทึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ประเมินได้จาก แบบบันทึกกระบวนการในการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ส่วนการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) และระยะการดูแลจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) ประเมินได้จาก แบบบันทึกกระบวนการในการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care)

คุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย คือ คุณภาพการดำเนินการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ประกอบด้วย ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย พิจารณาได้จาก การหาความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; ISS) ผลการตอบสนองของร่างกายผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ภายหลังได้รับการดูแลจากการดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล และการดูแลที่ห้องฉุกเฉิน ได้แก่ อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีค่า Ps score 0.75-1, <1% ประเมินได้จาก ค่าโอกาสรอดชีวิต (Ps) ซึ่งจะหาค่านี้ได้หลังจากผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และร้อยละของการเสียชีวิต

ค่าโอกาสรอดชีวิต (Ps) คือ การพิจารณาข้อมูลของผู้บาดเจ็บ โดยอาศัยวิธีของ TRISS Methodology โดยใช้ค่า Probability Of Survival (Ps) ซึ่งคำนวณจากตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ (Revised Trauma Score; RTS) พัฒนาโดย Revell และคณะ (2003) ประกอบด้วย Glassgow Coma Score (GSC) ความดันโลหิตค่าซิสโตลิก (Systolic BP) อัตราการหายใจ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; ISS) พัฒนาโดย Baker, O'Neill, Haddon, and Long (1974) ประกอบด้วย ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ (Region) ได้แก่ 1) ศีรษะและลำคอ 2) ใบหน้า 3) ช่องอก 4) ช่องท้องและอวัยวะภายในเชิงกราน 5) กระดูกเชิงกรานและแขนขา 6) ผิวหนัง คำนวณได้จาก บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงสามอันดับแรกแล้วนำมายกกำลังสอง นำค่าคะแนนมารวมกันสามารถประเมิน ความรุนแรงของการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรกหลังได้รับการบาดเจ็บ โดยค่า Ps น้อยกว่า 0.25 เป็นกลุ่มที่ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Non Preventable Death) ค่า Ps 0.25 ถึง 0.50 เป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มป้องกันการเสียชีวิตได้ (Potentially Preventable Death) ค่า Ps มากกว่า 0.50 เป็นกลุ่มที่ป้องกันการเสียชีวิตได้ (Preventable Death) การเสียชีวิตของผู้ป่วยจากการบาดเจ็บที่มี Ps Score มากกว่าหรือเท่ากับ 0.75 หมายถึง ผู้ป่วยที่มีโอกาสในการรอดชีวิตสูง แต่กลับต้องมาเสียชีวิต คือมีอัตราการเสียชีวิตเกินความคาดหมาย

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการบาดเจ็บหลายระบบ

กลไกการบาดเจ็บหลายระบบ

ผลกระทบจากการบาดเจ็บหลายระบบ

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแนวคิดการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support)

แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบนอกโรงพยาบาล (Pre Hospital Trauma Management)

แนวคิดการทำงานของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

การประเมินทางเดินหายใจ

การดูแลผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อกและการห้ามเลือดนอกโรงพยาบาล

ภาวะช็อกจากการเสียเลือด (Hemorrhagic Shock)

การห้ามเลือดผู้บาดเจ็บที่เสียเลือดนอกโรงพยาบาลที่เกิดจากการเลือดออกจากภายนอกร่างกาย (External Hemorrhage)

การทำให้กระดูกสันหลังอยู่นิ่ง (Spinal Immobilization)

การดูแลบาดเจ็บเฉพาะที่ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Specific Injury Prehospital Management)

แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (In Hospital Trauma Management)

การคัดแยกผู้ป่วย ณ ห้องฉุกเฉินด้วยวิธี Esi-4 (Emergency Severity Index Algorithm Version 4)

การประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; Iss)

การหาค่าโอกาสรอดชีวิต (Probability Of Survival; Ps)

พยาธิสภาพเมื่อเกิดการบาดเจ็บ

การประเมินเบื้องต้นและการช่วยชีวิต (Primary Survey And Resuscitation)

การประเมินระยะสอง (Secondary Survey)

การส่งผู้บาดเจ็บไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care)

แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

แนวคิดการบาดเจ็บหลายระบบ

การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) หมายถึง การบาดเจ็บตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไป ที่เกิดจากการได้รับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นพร้อมๆกัน เช่น ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ ช่องอก ช่องท้อง โดยมีสาเหตุจากการถูกกระแทก หรือการถูกแทงทะลุทะลวง อุบัติเหตุจราจร อุบัติเหตุจากการทำงาน อุบัติเหตุในบ้าน การถูกทำร้ายร่างกายจากมนุษย์หรือสัตว์ (กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์, 2556)

กลไกการบาดเจ็บหลายระบบ

ความรุนแรงของการบาดเจ็บขึ้นอยู่กับกลไกการบาดเจ็บ (Mechanism of Injury ; MOI) (ไสว นรสาร และพีรญา ไสไหม, 2559) การประเมินกลไกการบาดเจ็บเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุเพื่อประเมินหาความเป็นไปได้ของอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือมีการชนกระแทกจะมีการส่งผ่านพลังงาน โดยการส่งผ่านพลังงานจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกาย จะมากน้อยแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัย คือ ความหนาแน่น (Density) ของวัตถุที่มากระทบร่างกาย และ พื้นที่ที่ (Contact Area) รองรับพลังงาน (อมรรัตน์ สุขโข และไชยพร ยุกเซ็น, 2561)

กลไกการบาดเจ็บแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

(1) การบาดเจ็บจากแรงกระแทก (Blunt trauma) เป็นการบาดเจ็บที่มีความเสี่ยงสูง เพราะเกิดจากการที่โครงสร้างของอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วกว่าอวัยวะอื่น และเป็นผลที่เกิดจากการกดเบียดที่อวัยวะโดยตรงกับอวัยวะ (American College of Surgeons, 2018; Moore, Feliciano, & Mattox, 2018)

(2) การบาดเจ็บจากการถูกทิ่มแทง (Penetrating Trauma) โดยส่วนมากจะเกิดการบาดเจ็บที่ตำแหน่งนั้นๆโดยตรง เช่น การถูกแทง การถูกยิง แรงที่เกิดมักจะไม่ส่งผ่านไปยังอวัยวะข้างเคียงให้ได้รับบาดเจ็บด้วย ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการบาดเจ็บ คือ อาวุธ พลังงาน และการกระจายตัวของวัตถุ (American College of Surgeons, 2018)

ผลกระทบจากการบาดเจ็บหลายระบบ

การบาดเจ็บหลายระบบ ทำให้เกิดผลกระทบกับบุคล ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และ ด้านเศรษฐกิจ (วิไลวรรณ แสงเนียม และชนกพร จิตปัญญา, 2561) ดังนี้

1) ด้านร่างกาย ในระยะเฉียบพลัน พบภาวะช็อกจากการบาดเจ็บ ได้ร้อยละ 23.5 (ไสว นรสาร และพีรญา ไสไหม, 2559) เมื่อเกิดภาวะช็อกร่างกายจึงพยายามชดเชยการไหลเวียนโลหิตเพื่อให้เซลล์กำซาบออกซิเจนอย่างเพียงพอ แต่เมื่อเซลล์ได้ขาดเลือดจากการเกิดภาวะช็อกแล้วจึงส่งผลต่อระบบการหายใจ อวัยวะหลายระบบล้มเหลว และเสียชีวิตในที่สุด ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่รุนแรงและถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดแผลกดทับ ติดเชื้อทางเดินหายใจ ติดเชื้อในกระแสเลือด และเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ (นิชาภัทร บุษมงคล และชัจคเณศ์ แพรขาว, 2560) ในสองปีหลังการบาดเจ็บ พบว่ายังหลงเหลือความเจ็บ และขาดการทำหน้าที่อย่างรุนแรงของอวัยวะอย่างน้อยหนึ่งแห่งของร่างกาย (Kaske et al., 2014)

2) ด้านจิตใจ ผู้ที่บาดเจ็บหลายระบบมีอาการของโรควิตกกังวลหลังเกิดอุบัติเหตุรุนแรง มีความเครียดเมื่อต้องถูกเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น และมักจะฆ่าตัวตาย (Mommsen et al., 2018) มีความรู้สึกด้อยค่า รวมไปถึงภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง (PTSD) และซึมเศร้า (Kaske et al., 2014)

3) ด้านสังคม พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บหลายระบบมีส่วนร่วมในสังคมลดลง (Leijdesdorff et al., 2018) และจะมีการแยกตัวจากสังคมมากขึ้น (Vardon Bounes et al., 2021)

4) ด้านเศรษฐกิจ การพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน ซึ่งไม่สามารถทำงานได้ (Herrera-Escobar et al., 2022) จะส่งผลต่อปัญหาด้านการเงิน และสูญเสียการทำงาน (Kaske et al., 2014)

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามแนวคิดการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT)

การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิตและความพิการถาวร ดังนั้นระบบการดูแลผู้บาดเจ็บที่มีประสิทธิภาพตั้งแต่จุดเกิดเหตุจนถึงการรักษาขั้นสุดท้ายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง National Institute for Emergency Medicine ได้กำหนดแนวทางในแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ เพื่อให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลที่มีมาตรฐานอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการเกิดภาวะฉุกเฉินจนถึงการได้รับการรักษาที่เหมาะสม เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและลดความพิการจากภาวะฉุกเฉิน (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2561)

ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ แนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับสากลคือ การช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support: ATLS) ซึ่งพัฒนาโดย American College of Surgeons เพื่อเป็นแนวทางมาตรฐานในการประเมินและรักษาผู้บาดเจ็บอย่างเป็นระบบ โดยเน้นการค้นหาและแก้ไขภาวะที่คุกคามต่อชีวิตอย่างรวดเร็วตามลำดับความสำคัญ (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018) แนวคิดดังกล่าวครอบคลุมกระบวนการประเมินและการดูแลผู้บาดเจ็บตั้งแต่การประเมินเบื้องต้น การคัดแยกผู้ป่วย การช่วยฟื้นคืนชีพ การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ตลอดจนการส่งต่อเพื่อการรักษาขั้นสุดท้าย

การเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้บาดเจ็บ

การเตรียมความพร้อมเป็นขั้นตอนสำคัญของการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ ซึ่งครอบคลุมทั้งระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-Hospital Phase) และระยะในโรงพยาบาล (Hospital Phase) ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล ทีมกู้ชีพต้องมีการประสานงานกับศูนย์สั่งการและเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นก่อนออกปฏิบัติการ ขณะที่ระยะในโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับการกู้ชีพ (Resuscitation Area) การจัดเตรียมอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น อุปกรณ์ดูแลทางเดินหายใจ สารน้ำสำหรับการกู้ชีพ และเครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณชีพ รวมทั้งการจัดทีมบุคลากรที่มีความพร้อมในการดูแลผู้บาดเจ็บ (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การคัดแยกผู้ป่วยบาดเจ็บ

การคัดแยกผู้ป่วยบาดเจ็บ (Triage) เป็นกระบวนการสำคัญในการจัดลำดับความสำคัญของการรักษา โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก แนวทาง ATLS ได้เสนอเกณฑ์ Field Triage Decision Scheme เพื่อช่วยในการตัดสินใจนำส่งผู้บาดเจ็บไปยังศูนย์อุบัติเหตุ (Trauma Center) ที่มีศักยภาพเหมาะสม โดยพิจารณาจากปัจจัยสำคัญ ได้แก่ สัญญาณชีพและระดับความรู้สึกตัว ลักษณะของการบาดเจ็บ กลไกการบาดเจ็บ และกลุ่มผู้ป่วยพิเศษ เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หรือผู้ป่วยที่มีโรคร่วม (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

นอกจากนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก การคัดแยกผู้ป่วยอาจแบ่งเป็น Multiple Casualty Incident ซึ่งมีทรัพยากรเพียงพอสำหรับการดูแลผู้บาดเจ็บทุกคน และ Mass Casualty Incident ซึ่งจำนวนผู้บาดเจ็บมากกว่าทรัพยากรที่มีอยู่ จึงต้องให้ความสำคัญกับผู้บาดเจ็บที่มีโอกาสรอดชีวิตมากที่สุดก่อน (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การประเมินผู้ป่วยขั้นต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพ

การประเมินผู้ป่วยขั้นต้น (Primary Survey) เป็นขั้นตอนสำคัญในการค้นหาภาวะที่คุกคามต่อชีวิตและให้การช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน โดยดำเนินการควบคู่กับการช่วยฟื้นคืนชีพ (Resuscitation) ตามหลัก ABCDE Approach ได้แก่ การดูแลทางเดินหายใจพร้อมการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังส่วนคอ (Airway with Cervical Spine Protection) การประเมินการหายใจและการระบายอากาศของปอด (Breathing and Ventilation) การประเมินระบบไหลเวียนโลหิตและการควบคุมการเสียเลือด (Circulation With Hemorrhage Control) การประเมินระบบประสาท (Disability) และการตรวจร่างกายทั้งหมดพร้อมควบคุมสิ่งแวดล้อม (Exposure And Environmental Control) (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การประเมินดังกล่าวช่วยให้สามารถตรวจพบภาวะอันตรายที่ต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน เช่น ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดชนิดรุนแรง หรือภาวะช็อกจากการเสียเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในระยะเริ่มต้นของการบาดเจ็บ (ไชยพร ยุกเซ็น, 2561; American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การตรวจเพิ่มเติมประกอบการประเมินขั้นต้น

หลังจากการประเมินขั้นต้น ผู้ป่วยอาจได้รับการตรวจเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและติดตามการตอบสนองต่อการรักษา เช่น การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring) การวัดระดับออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximetry) การตรวจวิเคราะห์ก๊าซในเลือด (Arterial Blood Gas) การใส่สายสวนปัสสาวะหรือสายสวนกระเพาะอาหาร รวมถึงการตรวจทางรังสีวินิจฉัย เช่น X-ray หรือการตรวจ FAST/eFAST เพื่อค้นหาการมีเลือดออกภายในช่องท้องหรือช่องทรวงอก (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การประเมินผู้ป่วยระยะที่สอง

เมื่อผู้ป่วยมีความคงที่ทางสรีรวิทยาแล้วจึงดำเนินการ Secondary Survey ซึ่งเป็นการประเมินผู้ป่วยอย่างละเอียดตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า (Head-To-Toe Examination) ร่วมกับการซักประวัติโดยใช้หลัก AMPLE History ได้แก่ การแพ้ยา ยาที่ใช้ประจำ โรคประจำตัวหรือการเจ็บป่วยในอดีต มื้ออาหารล่าสุด และเหตุการณ์ที่นำไปสู่การบาดเจ็บ (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การตรวจเพิ่มเติมประกอบการประเมินระยะที่สอง

ในระยะนี้อาจมีการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมเพื่อค้นหาการบาดเจ็บที่ซ่อนอยู่ เช่น การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) การตรวจหลอดเลือด (Angiography) การส่องกล้องหลอดลมหรือหลอดอาหาร เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การส่งตรวจพิเศษควรดำเนินการเมื่อผู้ป่วยมีความคงที่ทางระบบไหลเวียนโลหิต และต้องมีการติดตามสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิดระหว่างการตรวจ (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การประเมินซ้ำและการดูแลต่อเนื่อง

ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบจำเป็นต้องได้รับการประเมินซ้ำอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากอาการของผู้ป่วยอาจเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว การติดตามสัญญาณชีพ ระดับออกซิเจนในเลือด ปริมาณปัสสาวะ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นระยะ จะช่วยให้สามารถตรวจพบภาวะแทรกซ้อน

หรือการบาดเจ็บที่ยังไม่ปรากฏชัดในระยะแรกได้ (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การรักษาขั้นสุดท้ายและการส่งต่อผู้ป่วย

เมื่อผู้ป่วยได้รับการประเมินและการกู้ชีพเบื้องต้นแล้ว แพทย์จะพิจารณาแนวทางการรักษาขั้นสุดท้าย (Definitive Care) เช่น การผ่าตัด การดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือการส่งต่อผู้ป่วยไปยังศูนย์อุบัติเหตุที่มีศักยภาพสูงกว่า เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

การบันทึกข้อมูลและข้อพิจารณาทางกฎหมาย

การบันทึกข้อมูลทางการแพทย์อย่างถูกต้องและครบถ้วนมีความสำคัญต่อความต่อเนื่องของการรักษาและเป็นหลักฐานทางกฎหมายในกรณีที่เกี่ยวข้องกับคดีอาญา นอกจากนี้ การรักษาผู้ป่วยโดยทั่วไปต้องได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยหรือญาติ อย่างไรก็ตาม ในกรณีฉุกเฉินที่คุกคามต่อชีวิตสามารถให้การรักษาได้ทันที และดำเนินการขอความยินยอมอย่างเป็นทางการภายหลัง (American College of Surgeons Committee on Trauma, 2018)

แนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบนอกโรงพยาบาล (PRE HOSPITAL TRAUMA MANAGEMENT)

การบาดเจ็บที่รุนแรงที่เกิดจากการเกิดอุบัติเหตุ เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดความพิการและเกิดการเสียชีวิต ฉะนั้นการประเมินผู้บาดเจ็บและการให้ความช่วยเหลืออย่างรวดเร็วทำให้ลดอัตราการเกิดความพิการและลดอัตราการเสียชีวิตที่ตามมา ดังนั้นจึงควรมีการดูแลผู้บาดเจ็บที่ถูกต้องตั้งแต่ที่เกิดเหตุ (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน, 2562) โดยแบ่งลักษณะการทำงานของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ออกเป็น 6 ระยะ ดังนี้

1) การพบเหตุ (Detection) เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น จะต้องมีการแจ้ง โดยผู้พบเห็นเหตุการณ์ หรือพลเมืองดี

2) การแจ้งขอความช่วยเหลือ (Reporting) เป็นการแจ้งเหตุไปยังศูนย์สั่งการ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

3) การตอบสนอง (Response) เป็นส่งทีมการแพทย์ฉุกเฉินที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุและเหมาะสมที่สุดทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ

4) การดูแลผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ (On Scene Care) ชุดปฏิบัติการจะประเมินสถานการณ์แวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของตนเองและชุดปฏิบัติการ ประเมินสภาพผู้บาดเจ็บเพื่อให้การช่วยเหลือที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยมีหลักการว่าจะไม่เสียเวลาอยู่ในเกิดเหตุนาน จะส่งผลเสียต่อผู้บาดเจ็บ

5) การดูแลผู้ป่วยขณะนำส่ง (Care in Transit) เป็นการดูแลขณะอยู่บนรถกู้ชีพ โดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำเติมต่อผู้ได้รับบาดเจ็บ และต้องมีการประเมินสภาพผู้บาดเจ็บเป็นระยะๆ และให้การช่วยเหลือเพิ่มเติมบนรุฉุกเฉินในระหว่างนำส่ง

6) การนำส่งไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสม (Transfer to Definitive Care) เป็นการนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพในการรักษา โดยคำนึงถึง ระยะทาง ระยะเวลาที่เหมาะสมในการนำส่ง ระหว่างนี้ต้องมีการประสานงานไปยังห้องฉุกเฉินของสถานพยาบาลปลายทางรับทราบ เพื่อให้เตรียมความพร้อมในการให้การรักษา ซึ่งวิธีในการสื่อสารต้องกระชับและชัดเจน โดยใช้หลักการ MIST method ดังนี้

M = Mechanism กลไกการบาดเจ็บ เช่น อุบัติเหตุรถยนต์ชนสะพาน

I = Injury การบาดเจ็บ เช่น ทรวงอก ช่องท้อง

S = Signs and Symptom เช่น สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว

T = Treatment การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น การให้ออกซิเจน การให้สารน้ำ

แนวคิดการทำงานของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

โดยมีการแบ่งตัวชี้วัดที่สำคัญ (ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร, 2564) ดังนี้

Dispatch Time หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ภายใน 2 นาที ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90

Response Time หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที ตามเกณฑ์มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30

รูปแบบการดูแลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ (Model of Emergency Medical Service) ตามระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1) Anglo-American Model (Scoop and Run) เป็นรูปแบบการดูแลเบื้องต้นโดยทีมปฏิบัติการ ซึ่งมุ่งเน้นการนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บไปส่งยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพให้เร็วที่สุด และใช้ระยะเวลาในที่เกิดเหตุน้อยที่สุด

2) Franco-German Model (Stay and Play) เป็นรูปแบบที่มีการช่วยเหลือระดับสูงในที่เกิดเหตุ เป็นการบาดเจ็บที่ต้องใช้ระยะเวลาในการทำหัตถการที่จุดเกิดเหตุ เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การทำการระบายลมออกจากทรวงอกทันที การเปิดเส้นเลือดให้สารน้ำเพื่อป้องกันภาวะช็อก

ในทางปฏิบัติรูปแบบการดูแลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ ใช้รูปแบบ Anglo-American Model (Scoop and Run)

การดูแลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ (On Scene Care) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) การประเมินเหตุการณ์ (Scene size up) ได้แก่

(1) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง (Body Substance Isolation: BSI)

(2) การประเมินความปลอดภัยของสถานการณ์ (Safety)

(1.1) ขั้นตอนเบื้องต้นในการประเมินความปลอดภัยของที่เกิดเหตุ จอดรถห่างจากจุดเกิดเหตุ ประมาณ 30 เมตร ให้อยู่จุดที่สูงกว่าและอยู่เหนือลม และจอดหันหน้ารถออกจากจุดเกิดเหตุเสมอ จำนวนผู้บาดเจ็บ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น

(1.2) พิจารณาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสถานการณ์บางอย่าง เช่น อาจมีการเกิดอันตรายซ้ำซ้อน

(1.3) การประเมินความมั่นคงและปลอดภัยของรถ ภายนอกรถมีน้ำมันรั่วไหล หรือมีประกายไฟใกล้เคียง ภายในรถปลอดภัยหรือไม่

(1.4) การปฏิบัติเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในที่เกิดเหตุ

(1.5) ควบคุมการจราจร คือ ของความช่วยเหลือจากตำรวจ ใช้กรวยจราจร

(3) การประมวลข้อมูลที่ได้รับก่อนถึงจุดเกิดเหตุ (Pre-Arrival Information)

(4) กลไกของการบาดเจ็บ (Mechanism of Injury) กลไกการบาดเจ็บที่มีความเสี่ยงจะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรง ได้แก่ ตกจากที่สูง อุบัติเหตุที่มีคนเสียชีวิตภายในรถ ผู้โดยสารกระเด็นออกจากรถส่วนของรุยุบในตำแหน่งที่ผู้โดยสารนั่ง หรือถูกชนจากรถที่มีความเร็วสูง

(5) จำนวนผู้บาดเจ็บ (Number of Patient) หากมีจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บที่มีภาวะคุกคามต่อชีวิตมากกว่า 1 คน ต้องแจ้งไปยังศูนย์สั่งการเพื่อขอกำลังสนับสนุนจากทีมช่วยชีวิตขั้นสูงเพิ่ม และหากผู้ได้รับบาดเจ็บคนที่เหลือไม่มีภาวะคุกคามต่อชีวิตสามารถขอกำลังสนับสนุนทางทีมช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานได้

(6) ทรัพยากรที่ต้องขอสนับสนุนเพิ่มเติม (Additional Resource) คือสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกหรือเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของทีมปฏิบัติการและผู้ป่วยตามสถานการณ์นั้น ทั้งสิ่งของ บุคคลและหน่วยงาน เช่น ไฟเพื่อเพิ่มความสว่าง ดับเพลิงเมื่อเกิดไฟไหม้ ตำรวจเมื่อเกิดการจลาจล

2) การคัดแยกผู้ได้รับบาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ (Field triage decision scheme) สมาคมศัลยแพทย์อุบัติเหตุแห่งสหรัฐอเมริกา (American Collage of Surgeons Committee on Trauma: ACS-COT) ได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการประเมินผู้ได้รับบาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุขึ้นฉบับปรับปรุงล่าสุดปี 2011 (Sasser et al., 2012) เพื่อช่วยคัดเลือกจัดลำดับความสำคัญความจำเป็นเร่งด่วนในการรักษาแก่ผู้ที่จะได้ประโยชน์จากการรักษามากที่สุด และช่วยในการตัดสินใจเลือกสถานพยาบาลปลายทางที่จะนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บได้เหมาะสม เกณฑ์ในการคัดแยกความรุนแรงของการบาดเจ็บ สามารถพิจารณาจากหลายด้าน ได้แก่ ด้านสรีระกายวิภาค และกลไกการบาดเจ็บ โดยแบ่งการคัดแยกผู้ได้รับบาดเจ็บออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงด้านสรีระ (Physiologic Criteria) ได้แก่

(1) คะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale Score) น้อยกว่าหรือเท่ากับ13 คะแนน

(2) ค่าความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) น้อยกว่า 90 มม.ปรอท

(3) อัตราการหายใจ (Respiratory Rate) น้อยกว่า 10 หรือมากกว่า 29 ครั้งต่อนาที (ในทารกอายุน้อยกว่า 1 ปี ใช้อัตราการหายใจน้อยกว่า 20 ครั้งต่อนาที) หรือต้องการการช่วยหายใจ

หากเข้าเกณฑ์นี้ให้ส่งไปยังศูนย์อุบัติเหตุทันที หากไม่ใช่ให้ทำตามขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 เกณฑ์การบาดเจ็บของอวัยวะ (Anatomical criteria) ได้แก่

(1) การบาดเจ็บที่มีแผลแบบทะลุทะลวง (Penetrating injuries) บริเวณศีรษะ คอ ลำตัว แขนเหนือข้อศอก และขาเหนือเข่า

(2) ทรวงอกไม่เท่ากันหรือผิดรูป เช่น อกรวน (Flail chest)

(3) กระดูกแขนขาหักมากกว่า 2 ตำแหน่ง

(4) แผลที่แขนขาถูกกดทับ แผลเละ หนังถลก หรือคลำชีพจรไม่ได้ในรยางค์นั้น

(5) แขนขาขาด

(6) เชิงกรานหัก

(7) กะโหลกศีรษะมีแผลเปิดหรือกะโหลกแตกยุบ

(8) แขนขาไม่มีแรง (Paralysis) หรือการรับความรู้สึกที่ผิวหนังผิดปกติ

หากเข้าเกณฑ์นี้ให้ส่งไปยังศูนย์อุบัติเหตุทันที หากไม่ใช่ให้ทำตามขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 เกณฑ์กลไกการบาดเจ็บ (Mechanism of injury criteria) ได้แก่

(1) ตกที่สูง (Falls) ในผู้ใหญ่ ตกที่สูงมากกว่า 20 ฟุต หรือ 6 เมตรหรือตกตึก 2 ชั้น ในเด็ก ตกจากที่สูงมากว่า 10 ฟุต หรือ 3 เมตร หรือมากกว่า 2 เท่า ของความสูงของเด็ก

(2) อุบัติเหตุรถยนต์ สภาพรถยนต์ยุบ ตัวถังด้านที่มีผู้โดยสารยุบมากกว่า 12 นิ้ว (30 ซม.) หรือยุบมากกว่า 18 นิ้ว (45 ซม.) ไม่ว่าจะตำแหน่งใดของรถ ผู้โดยสารกระเด็นออกนอกรถ มีผู้เสียชีวิตภายในรถ

(3) ถูกรถชน โดยความเร็วรถมากกว่า 20 ไมล์ต่อชั่วโมง

หากเข้าเกณฑ์นี้ให้ส่งไปยังศูนย์อุบัติเหตุหรือโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสามารถดูแลได้ อาจไม่จำเป็นต้องส่งศูนย์อุบัติเหตุที่มีศักยภาพสูงสุดก็ได้ หากไม่ใช่ให้ทำตามขั้นตอนที่ 4

ขั้นตอนที่ 4 พิจารณาเฉพาะปัญหา (Special considerations) กลุ่มที่ต้องพิจารณามีดังนี้

(1) ผู้สูงอายุ (Older adults) เสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่รุนแรงถึงแม้ว่าจะมีแรงกระทำเพียงเล็กน้อย ถ้ามีอายุมากกว่า 55 ปี สำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป จะมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น ถ้ามีความดันซิสโตลิก (Systolic blood pressure) น้อยกว่า 110 มม.ปรอท. แสดงว่า มีอาการช็อก

(2) เด็ก (Children) ควรได้รับการตรวจในศูนย์อุบัติเหตุที่มีกุมารแพทย์ด้วย

(3) กลุ่มที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดและยาต้านเกร็ดเลือด หากได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ จะทำให้อาการแย่ลงอย่างรวดเร็ว

(4) แผลไหม้ (Burns) หากไม่มีการบาดเจ็บอื่นร่วมด้วยให้ส่งไปยังหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญการดูแลแผลไหม้โดยเฉพาะ แต่ถ้ามีการบาดเจ็บอื่นร่วมด้วย ให้ส่งไปยังศูนย์อุบัติเหตุ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

(5) หญิงตั้งครรภ์ (Pregnancy) ที่มีอายุครรภ์มากกว่า 20 สัปดาห์

(6) การตัดสินใจของเจ้าหน้าที่การแพทย์ฉุกเฉิน

หากเข้าเกณฑ์นี้ให้ส่งไปยังศูนย์อุบัติเหตุหรือโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสามารถประเมินและคัดแยกได้ หากไม่เข้าเกณฑ์ ให้ทำตามแนวปฏิบัติของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน

การดูแลทางเดินหายใจ (Airway Management)

การจัดการทางเดินหายใจเป็นการประเมินว่าผู้บาดเจ็บมีการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนต้น (Upper Airway Obstruction)หรือไม่ ในผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่ามีทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น ให้ทำการเปิดทางเดินหายใจในทันที โดยทำ Trauma Chin Lift หรือ Jaw Thrust การใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อช่วยเปิดทางเดินหายใจ เช่น Oropharyngeal Airway, Nasopharyngeal Airway, Combitube, Laryngeal Mask Airway, King LT Airway หรือการใส่ท่อช่วยหายใจ อุปกรณ์ที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บและความชำนาญของผู้ให้ความช่วยเหลือ (ไชยพร ยุกเซ็น, 2561)

ข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ ณ จุดเกิดเหตุ มีดังนี้

1) หยุดหายใจหรือหายใจช้า (Gasping) น้อยกว่า 6 ครั้งต่อนาที

2) มีภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia) ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 90 ทั้งๆที่ให้ออกซิเจน และไม่มีความดันบวกในโพรงเยื่อหุ้มปอด

3) ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง โดยมี Glasgow coma score น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน

4) ผู้บาดเจ็บที่มีความเสี่ยงต่อทางเดินหายใจอุดกั้น เช่น สูดควันร้อน มีก้อนเลือดที่คอ

5) การบาดเจ็บที่ทรวงอกรุนแรงและหายใจไม่พอ (อัตราการหายใจมากกว่า 29 ครั้งต่อนาที) การบาดเจ็บที่ทรวงอกทำให้เกิดการเสียชีวิตในระยะเวลาที่รวดเร็ว (Life Threatening Injury) ซึ่งต้องสามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่จุดเกิดเหตุ ได้แก่ ภาวะ Tension Pneumothorax คือ ภาวะที่มีลมอยู่ในเยื่อหุ้มปอดปริมาณมากจนทำให้มีแรงดันในช่องอกเพิ่มสูงขึ้นจนดัน Mediastinum ให้เอียงไปด้านตรงข้าม ทำให้เส้นเลือดดำใหญ่ที่รับเลือดกลับเข้าสู่หัวใจ (Inferior Vana Cava) ตีบ งอ จนเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจน้องลง ทำให้ความดันโลหิตลดลง การจัดการที่เหมาะสมคือการทำ Needle Decompression (Elhariri, Mohamed, Burud, & Elhariri, 2019) และภาวะOpen Pneumothorax คือ

ภาวะที่มีแผลเปิดบริเวณทรวงอกและมีอากาศผ่านเข้า-ออกตามการหายใจตลอด เมื่อมีอากาศเข้าในช่องเยื่อหุ้มปอดมากขึ้นจะทำให้อากาศที่ผ่านเข้าทางหลอดลมลดลง จนทำให้ผู้ป่วยหายใจเหนื่อยขึ้น

การดูแลผู้บาดเจ็บที่มีภาวะช็อกและการห้ามเลือดนอกโรงพยาบาล

การเสียเลือดเป็นสาเหตุสำคัญในการเสียชีวิตของผู้เกิดอุบัติเหตุนอกโรงพยาบาล การได้รับการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ได้รับการช่วยชีวิต (Resuscitation) อย่างรวดเร็ว การนำส่งผู้บาดเจ็บไปยังศูนย์อุบัติเหตุที่เหมาะสมอย่างรวดเร็วเพื่อผ่าตัดหยุดเลือด จะทำให้ลดอัตราการตายและพิการที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้ (American College of Surgeons, 2018)

คำจำกัดความของ ช็อก (Shock) คือ การที่เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อในส่วนต่างๆ ลดลงทำให้เกิดกระบวนการสร้างพลังงานของเนื้อเยื่อแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Metabolism) ทำให้เนื้อเยื่อขาดพลังงานและมีของเสียเกิดขึ้นทำให้สูญเสียการทำงานในที่สุด สาเหตุของภาวะช็อกแบ่งได้เป็น 3 ชนิดได้แก่ 1) Hypovolemic Shock หมายถึง ช็อกที่เกิดจากการเสียเลือดเสียน้ำซึ่งส่วนมากมักเกิดจากการเสียเลือด (Hemorrhagic Shock) 2) Distributive Shock หมายถึง ช็อกที่เกิดจากการขยายตัวของหลอดเลือดให้ใหญ่ขึ้นแต่มีน้ำเลือดเท่าเดิมมักพบผู้ที่ได้บาดเจ็บที่ไขสันหลัง (Spinal Cord Injury) ซึ่งอาจเรียกว่ากลุ่ม Neurogenic Shock เกิดจากระบบประสาท Sympathetic ถูกรบกวนทำให้สูญเสียความสามารถในการควบคุมให้หลอดเลือดหดตัว และ3) Cardiogenic Shock หมายถึง ช็อกที่เกิดจากความสามารถในการบีบตัวของหัวใจลดลงอาจมีสาเหตุจากภายนอก เช่น Cardiac Tamponade (ภาวะที่มีเลือดออกที่เยื่อหุ้มหัวใจจนเกิดการบีบรัดตัวของหัวใจทำให้หัวใจไม่สามารถทำงานได้ปกติจนทำให้ความดันโลหิตลดลง) Tension Pneumothorax (ภาวะที่มีลมอยู่ในเยื่อหุ้มปอดปริมาณมากจนทำให้มีแรงดันในช่องอกเพิ่มสูงขึ้นจนดัน Mediastinum ให้เอียงไปด้านตรงข้าม ทำให้เส้นเลือดดำใหญ่ที่รับเลือดกลับเข้าสู่หัวใจ (Inferior Vana Cava) ตีบ งอ จนเลือดดำกลับเข้าสู่หัวใจน้องลง ทำให้ความดันโลหิตลดลง) สาเหตุที่เกิดจากภายในหัวใจ เช่น การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจหรือลิ้นหัวใจเป็นต้น (American College of Surgeons, 2018)

ภาวะช็อกจากการเสียเลือด (Hemorrhagic Shock)

ร่างกายของผู้ใหญ่ประกอบไปด้วยเลือด 7% ของน้ำหนักตัว เช่น ผู้บาดเจ็บหนัก 60 กิโลกรัม จะมีปริมาณเลือด 4,200 มิลลิลิตร หรือประมาณ 4 ลิตร การประเมินภาวะช็อกจากการเสียเลือด แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

Class I (เสียเลือดประมาณ 15 % ของปริมาณเลือดทั้งหมด หรือประมาณ 750 มล.) อาจตรวจไม่พบความผิดปกติ ชีพจรอาจเต้นเร็วได้เล็กน้อย แต่ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต อัตราการหายใจ และPulse Pressure ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความสามารถในการปรับตัวต่อการเสียเลือดภายใน 24 ชั่วโมง การรักษาคือ การให้สารน้ำเป็น Crystalloid โดยไม่มีความจำเป็นต้องให้เลือด (Blood Transfusion) ร่วมด้วย

Class II (เสียเลือดประมาณ 15-30 % ของปริมาณเลือดทั้งหมด หรือประมาณ 750-1,500 มล.) อาจตรวจพบชีพจรเต้นเร็วมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20-30 ครั้งต่อนาที และมีการลดลงของ Pulse Pressure การเสียเลือดในกลุ่มนี้จึงประเมินได้จากชีพจรที่เต้นเร็วขึ้น และ Pulse Pressure ที่แคบลงเป็นสำคัญ การรักษาคือให้สารน้ำที่เป็น Crystalloid เพียงอย่างเดียว

Class III (เสียเลือดประมาณ 30-40 % ของปริมาณเลือดทั้งหมด หรือประมาณ 1,500-2,000 มล.) อาจตรวจพบชีพจรเต้นเร็วมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจเร็วขึ้น พบการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว และมีการลดลงของความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) การเสียเลือดของกลุ่มนี้จะประเมินจากการลดลงของ Systolic Blood Pressure เป็นสำคัญ การรักษาคือให้สารน้ำ Crystalloid ร่วมกับการให้เลือดทดแทน

Class IV (เสียเลือดมากกว่า 40 % ของปริมาณเลือดทั้งหมด หรือประมาณมากกว่า 2,000 มล.) ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราการเต้นของชีพจรเร็วขึ้นอย่างมาก มีการลดลงของ Systolic Blood Pressure ปัสสาวะไม่ออกและซึมลงได้ การรักษาคือ มีความจำเป็นต้องได้รับเลือดทดแทนทันที และต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน เพราะมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูง

การห้ามเลือดผู้บาดเจ็บที่เสียเลือดนอกโรงพยาบาลที่เกิดจากการเลือดออกจากภายนอกร่างกาย (External Hemorrhage) สามารถทำได้ 2 วิธี คือ

1) การกดบริเวณแผลโดยตรง (Direct pressure) เป็นการห้ามเลือดลำดับแรก ถ้าสามารถห้ามเลือดได้แล้ว หลังจากนั้นให้ทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing ก่อนการเคลื่อนย้าย แต่ถ้าไม่สามารถห้ามเลือดได้ ให้ทำการห้ามเลือดแบบใช้วิธี Tourniquet (ไชยพร ยุกเซ็น, 2561)

2) การทำ Tourniquet ให้พิจารณาทำทันทีหลังจากทำการห้ามเลือดวิธีแรกแล้วไม่ได้ผล (ไชยพร ยุกเซ็น, 2561)

การทำให้กระดูกสันหลังอยู่นิ่ง (Spinal Immobilization)

ในการทำให้กระดูกสันหลังอยู่นิ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันกระดูกสันหลังและคอเคลื่อนเมื่อมีการยกเคลื่อนย้าย หลักการที่สำคัญคือขยับหรือเคลื่อนย้ายให้น้อยที่สุด (ไสว นรสาร และพิชญา ทองโพธิ์, 2564) สามารถทำได้ ดังนี้

1) การใส่อุปกรณ์พยุงคอ (Cervical spine immobilization) ควรใส่ในรายที่มีการบาดเจ็บที่กระดูกคอหรือในรายที่มีกลไกการบาดเจ็บที่น่าจะมีการบาดเจ็บที่กระดูกคอ โดยใส่อุปกรณ์พยุงกระดูกคอแบบแข็ง (Rigid cervical collar) และวางกล่อง (Block) แนบศีรษะสองข้าง

2) การใส่อุปกรณ์พยุงหลัง (Spinal immobilization) สามารถป้องกันแนวกระดูกสันหลังไม่ให้มีการเคลื่อนไหว อยู่ในแนวที่เหมาะสม และลดการปวด

การดูแลบาดเจ็บเฉพาะที่ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Specific Injury Prehospital Management)

ในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล การบาดเจ็บที่ต้องดูแลเฉพาะ (ไสว นรสาร และพิชญา ทองโพธิ์, 2564) มีดังนี้

1) การบาดเจ็บที่สมอง (Traumatic Brain Injuries)

1.1) ถ้าคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) มากกว่า 8 คะแนน ให้ออกซิเจนโดยมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนมากกว่า 95 %

1.2) ถ้าคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ดูแลให้ค่าคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกจากลมหายใจ (End Tidal CO_2) ประมาณ 25-30 มิลลิเมตรปรอท หากมีเลือดออกให้ห้ามเลือดในตำแหน่งที่สามารถห้ามได้ เลือกใช้สารน้ำ Normal Saline เพื่อป้องกันให้ความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) ไม่ต่ำ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

กว่า 100 มิลลิเมตรปรอท และเฝ้าระวังภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงและสมองตาย โดยอาการที่บ่งชี้ได้แก่ คะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) ลดลงตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป รู่ม่านตา (Pupils) มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงช้าลงหรือไม่ตอบสนองเลย แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก (Hemiparesis) หรืออัมพาตครึ่งซีก (Hemiplegia) หรือมี Cushing Phenomenon คือ ชีพจรช้า ความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) สูง, Pulse Pressure กว้าง และหายใจช้าไม่สม่ำเสมอ หากมีอาการชักเกร็งสามารถพิจารณาให้ยา Benzodiazepine ก่อน แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล

2) การบาดเจ็บที่ทรวงอก (Thoracic Injuries)

2.1) ภาวะอกรวน (Flail Chest) หรือปอดช้ำ (Pulmonary Contusion) ดูแลให้ออกซิเจนโดยรักษาค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนมากกว่า 95%

2.2) ความดันบวกในโพรงเยื่อหุ้มปอด (Tension Pneumothorax) มักมีอาการหายใจลำบาก เสียงลมเข้าปอดเบาหรือหายไป ท่อหลอดลมเอียง ความดันเลือดต่ำ และชีพจรเร็ว ให้แก้ไขโดยการใช้เข็มระบาย (Needle Decompression) เลือกความยาวของเข็มอย่างน้อย 8 เซนติเมตร เพราะสามารถระบายลมออกได้ดี

2.3) ลมในโพรงเยื่อหุ้มปอดชนิดมีแผลเปิด ควรปิดแผล 3 ด้าน (Three Side Dressing)

2.4) หัวใจถูกบีบรัด (Pericardial Tamponade) จะมีอาการ 3 อย่าง (Beck's Triad) ได้แก่ หลอดเลือดที่คอโป่ง เสียงหัวใจเบา และความดันเลือดต่ำลง ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

3) การบาดเจ็บที่ท้อง (Abdominal Injuries)

3.1) กดห้ามเลือดในจุดที่มีเลือดออก พร้อมกับให้สารน้ำที่ไม่มีน้ำตาลและมีความเข้มข้นเท่ากับความเข้มข้นของเลือด เช่น สารน้ำ Normal Saline และพยายามรักษาความดันซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) มากกว่า 90 Mmhg. และรีบนำส่งโรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่ใกล้ที่สุด

3.2) ผู้ที่มีความดันเลือดต่ำ และสงสัยมีเลือดออกในช่องท้อง (Peritoneum) หลังช่องท้อง (Retroperitoneum) สามารถใช้เฝือกลมได้ ยกเว้น ในรายมีมีอาการหายใจลำบาก, ลำไส้ออกมานอกช่องท้อง, มีอาวุธเสียบคาช่องท้อง, ภาวะที่สงสัยกระบังลมฉีก และในหญิงตั้งครรภ์ ห้ามใช้เฝือกลม

3.3) ถ้ามีอาวุธเสียบคาอยู่ ห้ามดึงออก ให้ใช้ผ้าสะอาดประคองไว้เพื่อไม่ให้อาวุธเลื่อนเข้าเลื่อนออก และหากมีอวัยวะภายในออกมานอกช่องท้องห้ามดันกลับ เพื่อป้องกันไม่ให้อวัยวะที่ออกมานอกช่องท้องแห้งและเซลล์ตายโดยการใช้ก๊อซชุบสารน้ำ Normal Saline หมาดๆคลุมไว้

3.4)เลือดออกในช่องท้อง (Intra-Abdominal Hemorrhage) จะมีอาการช็อก ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

3.5)ผู้บาดเจ็บที่ตั้งครรภ์ (Pregnancy Trauma) หากตั้งครรภ์ไตรมาสที่ 3 ถ้ามีความดันเลือดต่ำอาจเนื่องมาจากวัดในท่านอนหงาย ซึ่งมดลูกกดหลอดเลือดดำใหญ่ (Inferior Vena Cava) ควรจัดให้นอนตะแคงซ้าย หากนอนบน Long Spinal Board ให้เอียง Long Spinal Board ด้านขวายกสูงประมาณ 30 องศา ถ้าความดันเลือดยังต่ำ แสดงว่าผู้บาดเจ็บอาจมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด ให้รีบนำส่งโรงพยาบาล

4) การบาดเจ็บที่กระดูกสันหลัง (Spinal Injuries)

4.1) การบาดเจ็บจากแรงกระแทกและมีอาการผิดปกติทางระบบประสาท

4.2) การบาดเจ็บจากแรงกระแทกที่ผู้บาดเจ็บมีระดับความรู้สึกตัวลดลง (คะแนน Glasgow Coma Score น้อยกว่า 15 คะแนน) ร่วมกับมีอาการปวดหลัง ตึงหลัง หรือตรวจพบกระดูกสันหลังผิดรูป

4.3) ประเมินกลไกการบาดเจ็บที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกระดูกคอและสันหลัง ได้แก่ การบาดเจ็บจากแรงกระแทกที่ศีรษะ, คอ, ลำตัว, เชิงกราน, ตกจากที่สูง, การบาดเจ็บจากการจราจร, การใช้ความเร็วบนท้องถนน, ผู้บาดเจ็บกระเด็นออกนอกยานพาหนะ หรือดำน้ำในสระตื้น

4.4) ซักประวัติการดื่มสุรา หรือการใช้สารเสพติด ถ้าไม่สามารถสื่อสารได้ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันไว้ก่อน

กรณีผู้บาดเจ็บติดในเบาะรถยนต์ ควรใช้ Long Spinal Board สอดเข้าข้างหลังและใส่อุปกรณ์พยุงคอก่อนจึงเคลื่อนย้ายไปยังเปล

กรณีอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ถ้าผู้บาดเจ็บสวมหมวดนิรภัยอยู่ ควรถอดหมวกออก แต่ต้องมีคนช่วยกัน 2 คน ห้ามทำคนเดียว โดยคนแรกให้มือข้างหนึ่งประคองที่คางและมืออีกข้างประคองที่ท้ายทอย แล้วให้ผู้ช่วยอีกคนที่นั่งอยู่ด้านบนศีรษะผู้บาดเจ็บค่อยๆเลื่อนหมวกนิรภัยออก หลังจากนั้นจึงใส่อุปกรณ์พยุงคอป้องกันไว้

4.5) การเคลื่อนย้าย (Transportation) ต้องใช้คนช่วยอย่างน้อย 3 คน ในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บให้ใช้วิธีการ Log Roll โดยการให้ศีรษะ คอ ไหล่ หลัง สะโพกและขาเคลื่อนไปพร้อมกัน ห้ามใช้แผ่นกระดานหรือผ้าเลื่อน (Sliding Sheet) เช่น Pat Slide ในการเคลื่อนย้าย

4.6) ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพที่ใกล้ที่สุด

5) การบาดเจ็บที่กระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal Injuries)

5.1) ถ้ามีเลือดออกภายนอก ให้ห้ามเลือดโดยกดที่ตำแหน่งที่เลือดออกโดยตรงหรือรัดด้วยผ้าพันแผล หรือใช้สายรัด (Tourniquet) ร่วมกับการประเมินการไหลเวียนเลือดและคลายสายรัดเป็นระยะ

5.2) กระดูกหัก ควรดามเพื่อให้กระดูกอยู่นิ่ง ลดความเจ็บปวด และลดการบาดเจ็บเพิ่ม

5.3) แขนขาขาด ให้ห่ออวัยวะส่วนที่ขาดด้วยก๊อซชุบสารน้ำ Normal Saline หมาดๆ ใส่ถุงพลาสติก นำใส่ภาชนะที่มีน้ำแข็งและนำส่งโรงพยาบาลพร้อมผู้บาดเจ็บ

แนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (IN HOSPITAL TRAUMA MANAGEMENT)

การดูแลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเมื่อแรกรับที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินมีความสำคัญมากและเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่สุด ประมาณร้อยละ 60 ของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลจะเสียชีวิตในช่วงนี้ และในจำนวนนี้ประมาณหนึ่งในสาม อาจรอดชีวิตถ้าได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้อง (ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, 2564) ซึ่งสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตมาจากภาวะช็อกจากการเสียเลือด การดูแลประกอบด้วย 1) การคัดแยกผู้ป่วย ณ ห้องฉุกเฉินด้วยวิธี ESI-4 (Emergency Severity Index Algorithm Version 4) 2) การประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Index) 3) การหาค่าโอกาสรอดชีวิต (Probability Of Survival; Ps) 4) พยาธิสภาพเมื่อเกิดการบาดเจ็บ 5) การประเมินเบื้องต้นและการช่วยชีวิต (Primary Survey And Resuscitation) 6) การประเมินระยะสอง (Secondary Survey) และ7) การส่งผู้บาดเจ็บไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) สรุปได้ดังนี้

การคัดแยกผู้ป่วย ณ ห้องฉุกเฉินด้วยวิธี ESI-4 (Emergency Severity Index Algorithm Version 4)

การคัดแยกผู้ป่วย (Triage) หมายถึง การคัดแยกผู้ป่วยโดยแบ่งเป็นระดับ แพทย์ชาวฝรั่งเศสได้ทำการคัดแยกผู้ป่วยในสงครามโดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) ทำการรักษาแล้วมีโอกาสรอดชีวิต 2) ทำการรักษาแล้วไม่มีโอกาสรอดชีวิต และ3) ทำการรักษาแล้วผลลัพธ์ต่อผู้ป่วยเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น ระบบการคัดแยกที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ Australasia Triage Scale (ATS), Canadian Triage And Acuity Scale (CTAS), Manchester Triage Scale (MTS) และ Emergency

Severity Index (ESI) โดยคัดแยกเป็น 5 ระดับเหมือนกัน แต่ต่างที่วิธีการ และในปัจจุบันได้นำมาสรุปเป็นกระบวนการคัดกรองของประเทศไทย (Thailand National Triage Guideline) เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย (กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์, 2561)

ระบบการคัดแยก Emergency Severity Index (ESI) ได้แบ่งการคัดแยกผู้ป่วยออกเป็น 5 ระดับ (กษมณฑ์ อร่ามวาณิชย์, 2561) ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 สีแดง คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะคุกคามต่อชีวิต (Life Threatening Condition) เป็นผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยชีวิตทันที เช่น หัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest) ต้องได้รับการกดหน้าอกกู้ชีพ ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว (Respiratory Failure) ต้องได้รับการช่วยหายใจ เป็นต้น หากไม่ได้รับการช่วยเหลือทันทีผู้ป่วยมีโอกาสเสียชีวิตหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้

ระดับ 2 สีส้ม คือ ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (Emergency Condition) เป็นผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน หรือเสียชีวิตในเวลาต่อมาได้ โดยพิจารณาจาก เสี่ยงเสียชีวิต มีอาการซึมลง และปวดมาก ให้คะแนนความปวดมากกว่าเท่ากับ 8 เต็ม 10 คะแนน

ระดับ 3-5 พิจารณาจากทรัพยากร (กิจกรรม) ที่ใช้ในการดูแล โดยนับจำนวนกิจกรรมที่ผู้ป่วยใช้ เช่น เจาะเลือด ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นต้น

ระดับที่ 3 สีเหลือง คือ ผู้ป่วยที่อาการคงที่ ไม่มีสัญญาณชีพผิดปกติตามที่กำหนด ร่วมกับพิจารณากิจกรรมแล้วต้องใช้กิจกรรมมากกว่า 1 อย่าง

ระดับที่ 4 สีเขียว คือ ผู้ป่วยที่อาการ ไม่รุนแรง ไม่มีสัญญาณชีพผิดปกติตามที่กำหนด ร่วมกับพิจารณากิจกรรมแล้วต้องใช้กิจกรรม 1 อย่าง

ระดับที่ 5 สีขาว คือ ผู้ป่วยที่อาการ ไม่รุนแรง ไม่มีสัญญาณชีพผิดปกติตามที่กำหนด ร่วมกับการพิจารณากิจกรรมแล้วไม่จำเป็นต้องใช้กิจกรรม

การประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; ISS)

การประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; Iss) ประเมินได้จากการวินิจฉัยตำแหน่งการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรกที่เข้ารับการรักษา แบ่งตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ (Region) ดังนี้ 1) ศีรษะและลำคอ 2) ใบหน้า 3) ช่องอก 4) ช่องท้องและอวัยวะภายในเชิงกราน 5) กระดูกเชิงกรานและแขนขา และ 6) ผิวหนัง แล้วนำตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงสามอันดับแรก

มาหาค่าการจัดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บในแต่ละส่วนของร่างกาย (Abbreviated Injury Scale: Ais) มายกกำลังสอง ซึ่งพัฒนาโดย Baker et al. (1974)

ระดับคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 75 คะแนน แบ่งได้ดังนี้

0 ถึง 8 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับเล็กน้อย

9 ถึง 15 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง

16 ถึง 24 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับสาหัส

25 ถึง 49 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับรุนแรงมาก

50 ถึง 74 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับวิกฤต

75 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับรุนแรงมากที่สุด

พยาธิสภาพเมื่อเกิดการบาดเจ็บ

การบาดเจ็บที่ศีรษะและลำคอ คือ การเกิดการบาดเจ็บที่เกิดจากแรงมากระทบต่อศีรษะและร่างกายก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อศีรษะ ทำให้เกิดพยาธิสภาพขึ้นที่หนังศีรษะ กะโหลกศีรษะ สมอง เยื่อหุ้มสมอง และกระดูกสันหลังส่วนคอ วัดจากการทำ CT Scan ความรุนแรงของของการบาดเจ็บที่ศีรษะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว วัดได้จากแบบประเมินความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Scale: GCS) ซึ่งพัฒนาโดย Teasdale and Jennett (2014) มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ การลืมตา (Eye Opening) การตอบสนองโดยคำพูด (Verbal Response) และการตอบสนองโดยการเคลื่อนไหว (Motor Response) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 3-15 คะแนน ซึ่งสามารถจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะ 3 ระดับ คือ บาดเจ็บที่ศีรษะระดับเล็กน้อย (Mild Head Injury) มีค่าคะแนนตั้งแต่ 13-15 คะแนน บาดเจ็บที่ศีรษะระดับปานกลาง (Moderate Head Injury) มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 9-12 คะแนน บาดเจ็บที่ศีรษะระดับรุนแรง (Severe Head Injury) มีค่าคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน (Teasdale & Jennett, 1974)

การบาดเจ็บที่ใบหน้า คือ การบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อนและการแตกหักของกระดูกใบหน้า จากงานวิจัยพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 83.5 เป็นเพศชาย ช่วงอายุวัยรุ่นถึงวัยทำงานตอนต้น พบเพียงร้อยละ 16.5 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 28.6 ปี สาเหตุส่วนใหญ่มาจากรถจักรยานยนต์ อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดพบร้อยละ 67.5 เป็นบริเวณขากรรไกรล่างตำแหน่งเดียว (Mandible) และ

ตำแหน่งที่พบการแตกหักมากที่สุดพบร้อยละ 50.8 คือบริเวณ Symphysis ของขากรรไกรล่าง วิธีการรักษาส่วนใหญ่ใช้วิธีผ่าตัดใส่แผ่นโลหะยึดกระดูก (ดนุยศ ศรีศัมภุวงศ์, 2560)

การบาดเจ็บที่ช่องอก คือภาวะที่ทรวงอกและอวัยวะภายในทรวงอกได้รับการบาดเจ็บจากแรงภายนอกที่มากระทำต่อทรวงอก การบาดเจ็บที่ช่องอกแบ่งออกได้ 2 ชนิด ได้แก่ 1) การบาดเจ็บจากแรงกระแทก (Non Penetrating or Blunt Chest Injury) เกิดจากการกระแทกโดยตรง การหยุดความเร็วโดยกระทันกัน การถูกบีบรัด และการเพิ่ม Intra-Abdominal Pressure 2) บาดแผลทะลุ (Penetrating Injury) สาเหตุจากของมีคม เช่น กระสุน สะเก็ดระเบิด มีด เป็นต้น (De Alvis et Al., 2025) ตำแหน่งการบาดเจ็บได้แก่ ปอด หัวใจ กระบังลม และหลอดเลือด การบาดเจ็บที่ปอด ได้แก่ 1) Hemopneumothorax 2) Tension Pneumothorax 3) Open Pneumothorax 4) Pulmonary Contusion 5) Flail Chest การบาดเจ็บที่หัวใจ ได้แก่ Cardiac Tamponade การบาดเจ็บที่กระบังลม ได้แก่ Rupture Diaphragm (Dogrul, Ozan, Demirbas, & Celik, 2020)

การบาดเจ็บที่ช่องท้องและอวัยวะภายในเชิงกราน สามารถแบ่งการบาดเจ็บออกได้ 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดที่มีแผลทะลุ (Penetrating Abdominal Injury) และชนิดไม่มีแผลทะลุ (Blunt Abdominal Trauma) ซึ่งชนิดนี้มีการวินิจฉัยค่อนข่างยาก ต้องใช้การวินิจฉัยทางรังสีวิทยา เช่น อัลตราซาวด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และ Diagnostic Peritoneal Lavage (DLP) เป็นต้น อวัยวะสำคัญที่มักได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ ม้าม (Spleen) ตับ(Liver) ไต (Kidney) ตับอ่อน (Pancrease) ผู้ได้รับบาดเจ็บที่ช่องท้องส่วนใหญ่ร้อยละ 80 เป็นเพศชาย ร้อยละ 30 อายุอยู่ระหว่าง 13-17 ปีและ 31-40 ปี ส่วนใหญ่ร้อยละ 75 ได้รับบาดเจ็บที่ตับ และได้รับการผ่าตัด Simple Suture (รัตนา พรหมบุตร, จีราวรรณ พญารัง, และวรรวิสา นาวาสมุทร, 2563)

การบาดเจ็บที่กระดูกเชิงกรานและแขนขา เกิดได้จากการที่กระดูกได้รับการกระแทกที่มากเกินไป ส่งผลให้กระดูกไม่สามารถรับน้ำหนักจากแรงดังกล่าวได้และเกิดการหัก ก่อให้เกิดความเจ็บปวด บวม ผิดรูป ทำหน้าที่ได้ลดลง รวมทั้งมีเลือดออกรอบๆบริเวณที่ได้รับแรงกระแทก โดยทั่วไปกระดูกหักสามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด ได้แก่ 1) กระดูกหักชนิดไม่มีแผล (Closed Fracture) คือ กระดูกหัก แต่ผิวหนังไม่ได้รับบาดเจ็บใดๆ และ 2) กระดูกหักแบบแผลเปิด (Open หรือ Compound Fracture) คือกระดูกที่หักแล้วทิ่มผิวหนังออกมาหรือผิวหนังได้รับบาดเจ็บจนมีแผลเปิด ซึ่งกระดูกหักวินิจฉัยได้จาก การทำเอ็กซเรย์กระดูก การทำ CT scan หรือการการตรวจด้วยคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือเอ็มอาร์ไอ (MRI) หรือสแกนกระดูก หากภาพเอ็กซเรย์ไม่ชัดเจน การ

รักษาประกอบด้วยการปฐมพยาบาลเบื้องต้นจัดเรียงกระดูก ใส่เฝือก และผ่าตัด พบร้อยละ 83.3 ผ่าตัดโดยใช้เหล็กดามกระดูก โดยร้อยละ 46.7 มีภาวะคอกระดูกต้นขาซ้ายหัก และมีระยะเวลาที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ยที่ 7 วัน (แสงเดือน ศิริ, 2563)

การบาดเจ็บที่ผิวหนัง คือ การบาดเจ็บทุกชนิดที่ก่อให้เกิดการแตกสลายของผิวหนัง เช่น บาดแผลถลอก บาดแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ขาดแผลฉกขาดจากอุบัติเหตุ เป้าหมายหลักในการทำแผล คือ การทำให้บาดแผลหายได้อย่างดีที่สุด (ฉัทธร บูชางกูร, 2560)

การหาค่าโอกาสรอดชีวิต (Probability of Survival; Ps)

ค่าโอกาสรอดชีวิต (Ps) คือ การพิจารณาข้อมูลของผู้บาดเจ็บ โดยอาศัยวิธีของ TRISS Methodology โดยใช้ค่า Probability of Survival (Ps) ซึ่งคำนวณจากตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ (Revised Trauma Score; RTS) พัฒนาโดย Revell และคณะ (2003) ประกอบด้วย Glassgow Coma Score (GCS) ความดันโลหิตค่าซิสโตลิก (Systolic BP) อัตราการหายใจ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score; ISS) พัฒนาโดย Baker et al. (1974) ประกอบด้วย ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ (Region) ได้แก่ 1) ศีรษะและลำคอ 2) ใบหน้า 3) ช่องอก 4) ช่องท้องและอวัยวะภายในเชิงกราน 5) กระดูกเชิงกรานและแขนขา และ6) ผิวหนัง คำนวณได้จาก บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงสามอันดับแรกแล้วนำมายกกำลังสอง นำค่าคะแนนมารวมกัน สามารถประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรก หลังได้รับการบาดเจ็บ โดยค่า Ps สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ค่า Ps น้อยกว่า 0.25 เป็นกลุ่มที่ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Non Preventable Death) ค่า Ps 0.25 ถึง 0.50 เป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มป้องกันการเสียชีวิตได้ (Potentially Preventable Death) ค่า Ps มากกว่า 0.50 เป็นกลุ่มที่ป้องกันการเสียชีวิตได้ (Preventable Death) ซึ่งผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มนี้มีการเสียชีวิตจะสะท้อนประสิทธิภาพของการดูแลรักษา (กระทรวงสาธารณสุข, 2564)

การประเมินเบื้องต้นและการช่วยชีวิต (Primary Survey and Resuscitation)

การประเมินผู้บาดเจ็บเบื้องต้น เป็นการประเมินหาความผิดปกติอย่างเร่งด่วนควบคู่ไปกับการแก้ไขและการรักษาด้วยความรวดเร็ว เหมาะสมตามความรุนแรงของการบาดเจ็บ ไม่ว่าจะเป็นสัญญาณชีพและกลไกการบาดเจ็บ ซึ่งการประเมินผู้บาดเจ็บเบื้องต้นสามารถประเมินและแก้ไข

ภาวะคุกคามต่อชีวิตได้ตามหลักของ ABCDE การประเมินผู้บาดเจ็บอย่างรวดเร็วต้องใช้ระยะเวลาในการประเมินภายใน 10 วินาที โดยการถามผู้บาดเจ็บ ให้ถามชื่อ และเกิดเหตุอะไรขึ้น เพื่อประเมินทางเดินหายใจ ระดับความรู้สึกตัว (American College of Surgeons, 2018) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การจัดการทางเดินหายใจและการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูกคอ (A = Airway Maintenance with Restriction of Cervical Spine Motion)

การประเมินทางเดินหายใจในผู้บาดเจ็บเป็นสิ่งจำเป็นอย่างแรกที่ต้องประเมิน เพื่อหาภาวะอุดกลั้นของทางเดินหายใจ ตั้งแต่ปาก จมูก ลำคอ กล่องเสียง และหลอดลม ร่วมกับสังเกตการณ์พูดของผู้บาดเจ็บ หากพบสิ่งแปลกปลอมอุดกั้นทางเดินหายใจ เช่น ลิ้นตก ฟันปลอม เศษอาหาร เศษวัตถุ อาเจียนรวมทั้งเลือดที่ออกจากทางเดินหายใจ ต้องทำการเอาออก สำหรับการเปิดทางเดินหายใจผู้บาดเจ็บ ต้องระมัดระวังกระดูคอเคลื่อน โดยใช้นิ้วดันคางขึ้นและใช้นิ้วโป้งของมืออีกข้างกดริมฝีปากล่างลงให้ผู้บาดเจ็บอ้าปาก (Chin Lift Maneuver) หรือการเชยคาง (Jaw Trust Maneuver) ห้ามแหงนนคอเนื่องจากจะทำให้กระดูกคอเคลื่อน (American College of Surgeons, 2018)

เกณฑ์การใส่ท่อช่วยหายใจในผู้บาดเจ็บหลายระบบเพื่อเปิดทางเดินหายใจ มีดังนี้

(1) ทางเดินหายใจอุดกั้น เช่น มีอาการกระสับกระส่าย หายใจครืดคราด

(2) หายใจช้า มีอาการพร่องออกซิเจน หรือมีค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนน้อยกว่า 90 %

(3) มีคะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 คะแนน

(4) ช็อกจากการเสียเลือด

(5) หัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest)

(6) แผลไหม้บริเวณใบหน้า คอ กล่องเสียง สูดควันร้อน มีคราบเขม่าบริเวณจมูก ขนจมูกไหม้ หรือเสียงแหบ

(7) มีอาการเขียว หรือกล้ามเนื้อช่วยหายใจเป็นอัมพาต

การช่วยหายใจก่อนใส่ท่อช่วยหายใจ จึงจำเป็นต้องเปิดเฝือกดามคอ (Cervical Collar) ออกดังนั้นสิ่งสำคัญคือสมาชิกในทีมต้องทำการจัดท่าให้ผู้บาดเจ็บอยู่ในท่า Manual in Line Stabilization เพื่อยึดตรึงกระดูกคอและศีรษะให้เคลื่อนไหวน้อยที่สุดขณะใส่ท่อช่วยหายใจ โดยให้อยู่ในแนวเส้นตรง

การดูแลการหายใจและการระบายอากาศ (B = Breathing and Ventilation)

การประเมินและการดูแลให้ผู้บาดเจ็บได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยประเมินจากอัตราการหายใจและรูปแบบการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน เสียงลมเข้าปอด การเคลื่อนไหวของทรวงอก สังเกตท่อหลอดลมเอียง หรือหลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง (Jugular venous distention)หรือไม่ พร้อมกับให้ออกซิเจน ขณะเดียวกันต้องค้นหาสาเหตุที่ทำให้ผู้บาดเจ็บหายใจผิดปกติและคุกคามต่อชีวิต ซึ่งสาเหตุสำคัญมีดังนี้

(1) ความดันบวกในโพรงเยื่อหุ้มปอด (Tension Pneumothorax) แพทย์จะรักษาโดยการใช้เข็มแทงเพื่อระบายลมออก (Needle Decompression) และจึงใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostal Drainage: ICD) ทันที ในกรณีต้องเคลื่อนย้าย ห้ามหนีบสายยางหรือท่อระบายทรวงออกเด็ดขาด เพราะจะทำลมที่อยู่ในปอดออกไม่ได้

(2) การบาดเจ็บที่หลอดลมคอและหลอดลมใหญ่ (Tracheobronchial Injury)

(3) เลือดออกในโพรงเยื่อหุ้มปอดจำนวนมาก (Massive Hemothorax) แพทย์จะใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostal Drainage: ICD) ทันที หลังจากใส่ควรให้ถ่ายภาพรังสีปอด

(4) ลมในโพรงเยื่อหุ้มปอดชนิดมีแผลเปิด (Open Pneumothorax)

การดูแลระบบไหลเวียนเลือดและการป้องกันการสียเลือด (C = Circulation With Hemorrhage Control)

การประเมินระบบไหลเวียนเลือดและการห้ามเลือด การห้ามเลือดออาจกดที่แผลโดยตรง(Direct Pressure Dressing) ดาม (Splint) ส่วนที่หัก หรือใช้สาย Tourniquet รัด การประเมินระบบไหลเวียนเลือด สามารถประเมินได้ ดังนี้

(1) การเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว (Level of Conscious) เมื่อมีการเสียเลือดจำนวนมากจะส่งผลทำให้ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไป

(2) สีผิวหนัง (Skin Perfusion) เป็นอาการที่สามารถประเมินภาวะช็อกจากการเสียเลือดของผู้บาดเจ็บได้ ในผิวหนังปกติจะเป็นสีชมพู เมื่อมีการบาดเจ็บจนมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด สีผิวหนังจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงที่ใบหน้า หรือสีซีดตามรยางค์

(3) ชีพจร (Pulse) เมื่อมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด โดยทั่วไปการเต้นของชีพจรจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว คลำชีพจรได้เฉพาะชีพจรส่วนกลาง (Central Pulse) ได้แก่ เส้นเลือดบริเวณขาหนีบ (Femoral Artery) หรือเส้นเลือดบริเวณคอ (Carotid Artery) ซึ่งต้องประเมินได้ทั้งความแรง อัตราการเต้น และความสม่ำเสมอของการเต้นของชีพจร หากคลำชีพจรส่วนกลาง (Central Pulse) ทั้ง เส้นเลือดบริเวณขาหนีบ (Femoral Artery) หรือเส้นเลือดบริเวณคอ (Carotid Artery) ไม่ได้ ต้องรีบทำการช่วยชีวิตโดยด่วน

การตัดสินภาวะช็อกประเมินจากค่าความดันซิสโตลิกและชีพจร โดยใช้ค่าที่เรียกว่าดัชนีภาวะช็อก (Shock index) ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากสัดส่วนของชีพจรต่อความดันซิสโตลิก

Shock index = heart rate/systolic blood pressure

ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.9 ขึ้นไปถือว่าผิดปกติ ดัชนีภาวะช็อกสูงจะสัมพันธ์กับการให้เลือด ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจ ระยะเวลานอนโรงพยาบาลนานขึ้น และอัตราการเสียชีวิต (Carsetti et al., 2023)

ในโรงพยาบาลหากมีเลือดออกในอวัยวะภายใน เช่น ช่องอก (Chest) ช่องท้อง (Abdomen) เยื่อบุช่องท้อง (Retroperitoneum) อุ้งเชิงกราน (Pelvis) และกระดูกยาว (Long Bones) ได้แก่ กระดูกต้นแขน แขนท่อนปลาย ต้นขา และขา จะตรวจพบได้ต่อเมื่อมีการตรวจร่างกาย และการถ่ายภาพรังสี การทำ Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) หรือการทำ Diagnostic Peritoneal Lavage (DLP)

การประเมินระบบประสาท (D = Disability/Neurologic evaluation)

การประเมินระบบประสาทอย่างรวดเร็วในผู้บาดเจ็บ ได้แก่ ประเมินระดับความรู้สึกตัว (Level of Conscious) ประเมินปฏิกิริยาตอบสนองของรูม่านตาต่อแสง กำลังของกล้ามเนื้อ และการประเมินความพิการ โดยอาจใช้วิธี AVPU Method โดยมีรายละเอียด ดังนี้

A = Alert หมายถึง ผู้บาดเจ็บรู้สึกตัวดี สามารถโต้ตอบหรือทำตามคำสั่งได้

V = Respond to Verbal Stimuli หมายถึง ผู้บาดเจ็บสามารถตอบสนองต่อเสียงเรียกได้ เช่น ลืมตาเมื่อเรียก

P = Respond to Painful Stimuli หมายถึง ผู้บาดเจ็บตอบสนองเมื่อกระตุ้นให้ปวด

U = Un-Respond to All Stimuli หมายถึง ผู้บาดเจ็บไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองเลย

ระดับความรู้สึกตัวที่ลดลงนอกจากการบาดเจ็บที่ศีรษะแล้ว อาจมีสาเหตุมาจากภาวะพร่องออกซิเจน เสียเลือดมาก ช็อก น้ำตาลในเลือดต่ำ สารเสพติด ยาบางชนิด หรือแอลกอฮอล์ อาจประเมินสาเหตุของการหมดสติอย่างรวดเร็วด้วยวิธี AEIOU TIPS ดังนี้

A = Alcohol ในผู้ที่มีการอาการตับแข็งจาก Alcohol จะมีระดับแอมโมเนียในกระแสเลือดเพิ่มขึ้นและเกิดพิษทำให้มีอาการทางสมองจากตับทำงานผิดปกติ (Hepatic Encephalopathy)

E = Epilepsy มีอาการหมดสติภายหลังชัก

I = Insulin สาเหตุมาจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำมาก มีโอกาสหมดสติจากความผิดปกติของการเผาพลาญ (Diabetic Coma)

O = Overdose สาเหตุมาจากการได้รับยาเกินขนาด

U = Uremia สาเหตุมาจากการมีของเสียคั่งในร่างกาย จะพบในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง

T = Trauma and Tumor สาเหตุมาจากการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะหรือมีเนื้องอกที่สมอง

I = Infection สาเหตุมาจากการติดเชื้ออย่างรุนแรง

P = Psychiatric สาเหตุมาจากปัญหาทางจิตเวช

S = Stroke สาเหตุมาจากโรคหลอดเลือดในสมองทั้งชนิดขาดเลือดไปเลี้ยงและเลือดออกในสมอง

การป้องกันไม่ให้สมองถูกทำลาย คือการให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ และรักษาระบบการไหลเวียนโลหิตให้ดี

การตรวจสอบการบาดเจ็บอื่นเพิ่มเติมและการควบคุมสิ่งแวดล้อม (E = Exposure and Environmental Control)

การถอดเสื้อผ้าผู้บาดเจ็บออกเพื่อหาตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บทั่วร่างกาย ขณะตรวจร่างกายและหลังจากตรวจร่างกาย ให้ห่มผ้าให้ปกคลุมทั่วร่างกาย เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย และไม่เปิดเผยร่างกายเกินความจำเป็น ป้องการการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia) ซึ่งสามารถทำได้โดยการใช้เครื่องอุ่นสารน้ำที่เป็น Crystalloid ให้อยู่อุณหภูมิที่ 39 องศาเซลเซียส การอุ่นเลือดก่อนให้เลือดแก่ผู้บาดเจ็บ ร่วมกับการปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่เหมาะสม

เมื่อตรวจในขั้นแรกเรียบร้อยแล้วจะเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บที่ไม่รู้สึกตัว หรือรู้สึกตัวแต่บ่นเจ็บบริเวณคอและสันหลังควรใช้อุปกรณ์พยุงคอและกระดานรองหลังช่วยเสมอ ทั้งนี้ในการพลิกตะแคงตัวผู้บาดเจ็บต้องให้วิธีการ Log roll เสมอ เพื่อป้องกันให้กระดูกคอและสันหลังเคลื่อนที่ได้น้อยที่สุด

การตรวจและการดูแลเสริมในช่วงของการประเมินเบื้องต้นและการกู้ชีพ (Adjuncts to the Primary Survey with Resuscitation)

การดูแลรักษาผู้บาดเจ็บรุนแรงในภาวะเร่งด่วนจะต้องมีการตรวจวินิจฉัย การทำหัตถการและการเฝ้าระวังความผิดปกติต่างๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหาของผู้บาดเจ็บ ดังนี้

(1) เฝ้าระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiographic Monitoring) การเฝ้าระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้บาดเจ็บมีความสำคัญ สิ่งที่ต้องเฝ้าระวัง คือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ

(Dysrhythmias) ได้แก่ หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia), ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (Atrial Fibrillation), ภาวะหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ ชนิด PVC (Premature Ventricular Contractions) และช่วงเอสทีเปลี่ยน (ST Segment Changes) ส่วนสาเหตุที่สามารถระบุได้ว่ามีหัวใจได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Pulseless Electrical Activity (PEA) มีสาเหตุมาจาก ภาวะบีบรัดหัวใจ (Cardiac Tamponade), มีความดันบวกในโพรงเยื่อหุ้มปอด (Tension Pneumothorax) และ/หรือมีภาวะการเสียเลือด (Hypovolemia) เมื่อหัวใจเต้นช้า (Bradycardia), ขาดออกซิเจน และระบบการไหลเวียนโลหิตลดลง ส่งผลทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้

(2) การติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (Pulse Oximetry)

(3) การตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ (Ventilatory Rate), ค่าคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (Capnography) และ ติดตามค่าก๊าซในเลือดแดง (Arterial Blood Gases) ซึ่งค่าก๊าซในเลือดแดง (Arterial Blood Gases) จะตรวจในรายที่ประเมินภาวะพร่องออกซิเจนจากค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนปลายนิ้วแล้วแต่ค่าคลาดเคลื่อนจากปัจจัยอื่น ได้แก่ ผู้บาดเจ็บดิ้น มีภาวะโลหิตจาง ฮีโมโกลบินผิดปกติ ได้รับการฉีดสารทึบรังสีเข้าหลอดเลือดดำ อุณหภูมิกายต่ำหรือหลอดเลือดหดตัว

(4) การคาสายสวนปัสสาวะ และการใส่สายยางเข้าไปในกระเพาะอาหาร (Urinary And Gastric Catheters) การใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อประเมินการทำงานของไตและภาวะขาดน้ำ ห้ามใส่ในรายที่สงสัยว่ามีการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะหรือมีจ้ำเลือดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ การใส่สายยางเข้าไปในกระเพาะอาหาร (Urinary and Gastric Catheters) เพื่อลดอาการแน่นอึดอัดในท้อง ลดความเสี่ยงในการสำลัก หรือตรวจสอบว่ามีเลือดออกในกระเพาะอาหาร โดยต้องระวังในรายที่มีการบาดเจ็บที่กระดูกใบหน้า เนื่องจากสายยางอาจทะลุไปในช่องทางอื่น และอาจกระตุ้นให้เกิดอาการขย้อน อาเจียน เสี่ยงต่อการสำลัก ในรายที่มีบาดแผลที่คอจากของมีคม การใส่สายยางเข้าทางจมูกจะทำให้เลือดออกมากขึ้นได้ ไม่ควรใส่สายยางผ่านทางจมูกในรายที่สงสัยว่ามีกระดูกฐานกะโหลกแตกด้านหน้า ซึ่งอาจมีกระดูก Cribriform Plate หัก กระดูกหน้าหัก หรือมีแผลทะลุที่คอ

(5) ติดตามผลตรวจทางรังสี (X-Ray Examination And Diagnostic Studies) ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีปอด (Chest X-Ray), ภาพถ่ายรังสีกระดูกต้นคอ (C-Sine X-Ray), ภาพถ่ายรังสีเชิงกรานและกระดูกแขนขา หากผู้บาดเจ็บยังอยู่ในระหว่างการช่วยชีวิตสามารถมาถ่ายภาพรังสีในพื้นที่ช่วยชีวิตได้ การทำ FAST และ Efast เป็นการทำอัลตร้าซาวด์เพื่อประเมินภาวะเลือดออกในช่องท้อง รวมทั้งประเมินลมและเลือดในโพรงเยื่อหุ้มปอด และการสวนล้างช่องท้องเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic Peritoneal Lavage: DLP) ปัจจุบันยังไม่นิยมเพราะได้ผลบวกลวง โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่อุ้งเชิงกราน

การพิจารณาตามความจำเป็นในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ (Consider Need for Patient Transfer)

เมื่อทำการประเมินเบื้องต้นและช่วยชีวิต (Primary Survey and Resuscitation) แล้วพบปัญหา แพทย์ต้องประเมินต่อว่าผู้บาดเจ็บสามารถรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลแห่งนี้ได้หรือไม่ ถ้าได้ให้ทำการประเมินตามขั้นตอนต่อไป หากไม่ได้ให้ทำการประสานงานส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพมากกว่าที่สามารถดูแลรักษาผู้บาดเจ็บรายนี้ได้ (American College of Surgeons, 2018)

ผู้บาดเจ็บที่ต้องระวังเป็นพิเศษ (Special Population)

ผู้บาดเจ็บที่ต้องระวังเป็นพิเศษในระยะการประเมินเบื้องต้น ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ คนอ้วน และนักกีฬา เพราะผู้บาดเจ็บกลุ่มนี้จะมีการตอบสนองทางร่างกายแตกต่างออกไป เช่น หญิงตั้งครรภ์ (Pregnant Woman) ต้องคลำระดับมดลูกและประเมินอัตราการเต้นของหัวใจของทารกในครรภ์ ผู้สูงอายุ (Older Adults) ถ้าใช้ค่าความดันโดลหิตเกณฑ์เดียวกันกับคนหนุ่มสาวจะทำให้เกิดข้อผิดพลาด คนอ้วน (Obese Patients) ถ้าได้รับบาดเจ็บจะประเมินยากและมีดรคประจำตัวหลายโรค การให้สารน้ำจะคำนวณตามน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น ส่วนนักกีฬา ในภาวะปกติจะมีชีพจรเต้นช้าและความดันโลหิตต่ำอยู่แล้ว ดังนั้นเมื่อได้รับบาดเจ็บอาจไม่แสดงอาการช็อกในช่วงแรก (American College Of Surgeons, 2018)

การประเมินระยะสอง (Secondary Survey)

การประเมินระยะสอง (Secondary Survey) จะไม่เริ่มขึ้นหากการประเมินเบื้องต้น (Primary Survey) ตาม ABCDE ยังไม่ได้รับการแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตอย่างสมบูรณ์และอาการเริ่มคงที่ โดยการประเมินระยะสอง (Secondary Survey) คือ การซักประวัติอย่างละเอียด (History) และการตรวจร่างกาย (Physical Examination) หาตำแหน่งการบาดเจ็บอย่างละเอียดตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า (Head-To-Toe) (American College Of Surgeons, 2018) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การซักประวัติ (History)

การซักประวัติการบาดเจ็บจะช่วยบอกถึงอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ กลไกการบาดเจ็บและเป็นข้อมูลในการรักษา และยังสามารถประเมินความรุนแรงในการบาดเจ็บได้ ซึ่งมีวิธีในการซักประวัติคือ AMPLE method ดังนี้

A = Allergy หมายถึง ประวัติการแพ้ต่างๆ ได้แก่ ยา อาหาร สีหรือสารเคมี

M = Medications Currently Used หมายถึง ประวัติการใช้ยาและยาที่ใช้เป็นประจำในปัจจุบัน

P = Past Illness/Pregnancy หมายถึง ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตรวมทั้งประวัติการมีประจำเดือนในผู้บาดเจ็บที่เป็นหญิงวัยเจริญพันธุ์

L = Last Meal หมายถึง เวลาที่รับประทานอาหารมื้อสุดท้ายจะเป็นข้อมูลในการเตรียมผ่าตัดหรือเตรียมตรวจพิเศษ

E = Events/Environment Related to The Injury หมายถึง เหตุการณ์หรือสภาพแวดล้อมขณะได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ ความเร็วของการขับขี่ นั่งซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ นั่งคู่กับคนขับ ติดอยู่ในรถหรือกระเด็นออกนอกรถห่างจากที่เกิดเหตุ

การตรวจร่างกาย (Physical examination)

การตรวจร่างกายเป็นการประเมินลักษณะทางกายภาพที่เป็นผลมาจากการบาดเจ็บ ได้แก่ ศีรษะ กระดูกใบหน้า กระดูกคอ ช่องอก ช่องท้อง อุ้งเชิงกราน อวัยวะสืบพันธุ์ กล้ามเนื้อแขน ขา และระบบประสาท โดยประเมินอวัยวะผิดรูป รอยฟกช้ำ แผลถลอก แผลฉีกขาด ผิวหนังไหม้ มีเลือดออก มีอาการบวมตึงหรือกดเจ็บ

การตรวจและการดูแลเสริมในระหว่างประเมินระยะสอง (Adjuncts to the Secondary Survey)

ในระหว่างที่มีการประเมินระยะสองมิอาจมีการตรวจพิเศษเพิ่มเติมอีก เช่น การทำ CT Scan ที่ศีรษะ ช่องอก ช่องท้อง และกระดูกคอ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการบาดเจ็บและประเมินผลการรักษา เช่น หลังใส่ท่อระบายทรวงอกภาพถ่ายรังสีปอดขยายตัวดีขึ้น การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ต้องเป็นกิจกรรมที่สามารถส่งผู้บาดเจ็บไปทำนอกพื้นที่ช่วยชีวิตได้และมีอาการคงที่แล้ว แต่ทั้งนี้อาการของผู้บาดเจ็บอาจเปลี่ยนแปลงได้ ต้องเฝ้าระวัง และติดตามอาการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

การประเมินซ้ำ (Reevaluation)

ในผู้บาดเจ็บต้องมีการประเมินอาการซ้ำเพื่อหาปัญหาที่ยังแก้ไขไม่ได้และแก้ไขยังไม่ครอบคลุม ได้แก่ การติดตามสัญญาณชีพ (Vital Signs) การติดตามค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน (Oxygen Saturation) และปริมาณปัสสาวะที่ออกมา อย่างต่อเนื่อง ในผู้ใหญ่ ปริมาณปัสสาวะที่ออกมา 0.5 ml./kg./hr. ติดตามผล Arterial Blood Gas และ End-Tidal CO2

การส่งผู้บาดเจ็บไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care)

ในผู้บาดเจ็บที่ได้รับการรักษาแล้ว ต่อไปแพทย์ต้องพิจารณารักษาเฉพาะทางตามปัญหาของผู้บาดเจ็บ เช่น ผู้บาดเจ็บที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบประสาทต้องปรึกษาแพทย์ศัลยกรรมประสาท

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เพื่อรักษาต่อตามปัญหาที่มีหรือพิจารณาผ่าตัด และหากผู้บาดเจ็บมีปัญหาซับซ้อนเกินกว่าโรงพยาบาลที่รักษาปัจจุบันจะรักษาได้ สามารถพิจารณาส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพมากกว่า หรือพิจารณาส่งต่อไปยังศูนย์อุบัติเหตุ (American College of Surgeons, 2018)

การบันทึก (Record and Legal Considerations)

ในการบันทึกมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อวิชาชีพพยาบาล เพื่อเป็นหลักฐานทางกฎหมาย วางแผนและการพยาบาลดูแลผู้รับบริการ สื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกับทีมสุขภาพระหว่างการปฏิบัติงาน การประกันคุณภาพพยาบาล การศึกษาและงานนำข้อมูลจากการบันทึกทางการพยาบาลไปใช้ในงานวิจัย (เพ็ญจันทร์ แสนประสาน, 2560) แนวทางการบันทึกทางการพยาบาลเพื่อให้เกิดคุณภาพ ประกอบด้วย ความถูกต้อง (Correct) ความครบถ้วน (Complete) ความชัดเจน (Clear) และได้ใจความ (Concise) เพราะการบันทึกต้องบันทึกตามความเป็นจริง สามารถบ่งบอกถึงการรักษารวมทั้งความก้าวหน้าในการรักษา ซึ่งการบันทึกไม่ใช่บันทึกเฉพาะอาการเท่านั้น ต้องบันทึกสัญญาณชีพและการรักษาร่วมด้วย การบันทึกต้องมีการบันทึกอย่างต่อเนื่องตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้น (American College of Surgeons, 2018) นอกจากนี้ได้มีการศึกษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ ภาคใต้ของประเทศจีน โดยการนำเครื่องมือเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง และสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินที่เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง คือ Modified Early Warning Score (MEWS) ประกอบด้วย อัตราการหายใจ (ครั้งต่อนาที) อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้งต่อนาที) ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท) ปัสสาวะ (มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง) อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) และระดับความรู้สึกตัว พบว่าเครื่องมือนี้สามารถเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง และสัญญาณเตือนเข้าสู่ภาวะวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Yu, Xu, & Chen, 2021) สามารถนำมาใช้ในการทำนายอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองจากอุบัติเหตุ (Kim et al., 2021) และทางหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลในพื้นที่ศึกษาเองได้นำเอา Modified Early Warning Score (MEWS) มาใช้เป็นสัญญาณเตือนผิดปกติที่ต้องรายงานหัวหน้าทีมและแพทย์ ดังนี้

MEWS 0 คะแนนให้ประเมินสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง 3 ครั้ง หรือตามแผนการรักษา

MEWS 1-2 คะแนนให้ประเมินสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง หรือตามแผนการรักษา

MEWS 3 คะแนนให้ประเมินสัญญาณชีพทุก 2 ชั่วโมง 3 ครั้ง หรือตามแผนการรักษา

MEWS มากกว่าเท่ากับ 4 คะแนน ให้ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที 4 ครั้ง ในชั่วโมงแรก ประเมินสัญญาณชีพทุก 30 นาที 2 ครั้ง ในชั่วโมงที่สอง วัดสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง ใน 4 ชั่วโมงต่อมา และวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงถัดมา

MEWS มากกว่าเท่ากับ 6 หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 2 คะแนนให้รายงานแพทย์

แนวคิดในการพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

จากที่กล่าวมาข้างต้น การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบมีความซับซ้อน เร่งด่วน มีความสูญเสียชีวิตได้สูง ต้องอาศัยทีมผู้ให้บริการตั้งแต่จุดเกิดเหตุ จนถึงการนำส่งที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาล และ การส่งต่อไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการวางแผนจำหน่าย ในการประเมินคุณภาพของการให้บริการสุขภาพ ตามแนวคิดของ Donabedian (1988) ได้เสนอองค์ประกอบที่นำไปสู่คุณภาพ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วย

1) โครงสร้าง (Structure) หมายถึง บริบท หรือสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เกิดผลที่ดี ได้แก่ คุณลักษณะของผู้ให้บริการ อัตรากำลัง ความรู้ความสามารถของผู้ให้บริการ คุณลักษณะของผู้รับบริการ เครื่องมือ อุปกรณ์ ในบริบทของการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ โครงสร้างที่ดี จะส่งผลให้เอื้ออำนวยให้กระบวนการปฏิบัติการดูแลได้ผลดีไปด้วย ซึ่งโครงสร้างในที่นี้ หมายถึง ทีมอัตรากำลัง ความรู้ ความสามารถของผู้ให้บริการ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนงบประมาณของสถานบริการ จากการทบทวนวรรณกรรมในการศึกษาด้านโครงสร้างของการให้บริการผู้บาดเจ็บหลายระบบ พบว่า การดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ นอกจากจะต้องมีสถานที่ที่เหมาะสม มีเครื่องมือ ที่จำเป็น มีบุคลากรที่พอเพียง มีความรู้และประสบการณ์ องค์การอนามัยโลก สนับสนุนให้ทุกๆโรงพยาบาลที่ต้องรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินดำเนิน การ Trauma Quality Improvement Program อย่างจริงจัง เนื่องจากเป็นภารกิจที่ทุกที่สามารถ ทำได้แม้จะมีงบประมาณจำกัด (วิทยา ชาติบัญชาชัย, 2561)

จากการศึกษาสถานการณ์การรักษาดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบในโรงพยาบาลทุติยภูมิแห่งหนึ่ง พบว่า ด้านการคัดกรองผู้ป่วยและการรักษาพยาบาลเร่งด่วนฉุกเฉิน พบว่า พยาบาลวิชาชีพที่คัดกรองผู้ป่วยบาดเจ็บ ต้องรอคำสั่งจากแพทย์ประกอบกับความแออัดของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วนตั้งแต่ต้น การผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนของแพทย์ใช้ทุน ในกรณี ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบไม่มีแผนการดูแลที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้ล่าช้าในการตัดสินใจแก้ปัญหา (ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ, 2562) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรี สารพัฒน์และคำสอน แซ่อึ้ง (2023) ที่พบว่า ยังไม่มีรูปแบบการพยาบาลที่ชัดเจน การปฏิบัติยังมีความ

หลากหลาย และผลลัพธ์งานบริการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบยังไม่ผ่านเกณฑ์ และยังสอดคล้องกับสถานการณ์ในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลนครปฐม คือ ด้านการคัดกรอง พยาบาลที่ทำหน้าที่คัดกรองบางส่วนมีประสบการณ์น้อย ขาดความมั่นใจ โดยเฉพาะช่วงนอกเวลาเกิดความแออัดของผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ทำให้ระยะเวลาเข้าถึงผู้ป่วยภาวะวิกฤตต้องใช้เวลานานขึ้น ประกอบกับใช้รูปแบบการดูแลแบบกำหนดหน้าที่อาจส่งผลให้ไม่มีความคล่องตัวในการปฏิบัติที่ไม่ได้รับมอบหมาย ทำให้ผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วนทันที ระบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ทำให้พยาบาลปฏิบัติตามความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ที่มีอยู่ของแต่ละบุคคล และไม่เป็นแนวทางเดียวกัน (วาสนา สายเสมา และสมคิด เริงขากลั่น, 2023) นอกจากนี้ ยังพบว่าไม่มีแนวทางการประสานงานระหว่าง ห้องตรวจเอกซเรย์ สมอง ห้องเอกซเรย์ กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก ธนาคารเลือด ห้องผ่าตัด ห้องผู้ป่วยหนักและหอผู้ป่วยศัลยกรรม ขาดผู้ประสานงานดูแลผู้ป่วยตั้งแต่แรกรับ จนถึงจำหน่าย ให้ปฏิบัติตามแผนการดูแล (ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ, 2562)

แต่หลังจากได้พัฒนาระบบให้มีรูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พบว่ามีแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พยาบาลวิชาชีพผู้จัดการรายกรณีประสานการปฏิบัติเชื่อมโยงการดูแลผู้ป่วย ผลลัพธ์ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ พบว่าพยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติการพยาบาลร่วมกับทีมสหสาขา วิชาชีพ ตามแนวทางที่กำหนดได้มากกว่าร้อยละ 80 ความพึงพอใจในของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =4.67, S.D.=.48) ผู้ป่วยมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย =4.78, S.D.=.42) และผลลัพธ์ ตัวชี้วัดคุณภาพการรักษาพยาบาล พบว่าผ่านเกณฑ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ร้อยละ 80.00 (ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ, 2562) สอดคล้องกับการศึกษาของ ดวงกมล สุวรรณ์, วิภา แซ่เซี้ย และประณีต ส่งวัฒนา (2561) ที่ศึกษาการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบการจัดการรายกรณีการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ เป็นเวลา 14 วัน โดยผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลได้รับการดูแลตามแผนการดูแลรายกรณีจากทีมสหสาขาวิชาชีพและพยาบาลผู้จัดการรายกรณี โดยการสอน ฝึกทักษะ ในการดูแลกิจวัตรประจำวัน การทำกิจกรรมต่างๆและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ส่งผลดี ต่อความสามารถของผู้ป่วยในการทำกิจวัตรประจำวัน ความสามารถของผู้ดูแล จำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดลง ความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติอยู่ในระดับดี

นอกจากนี้อัตรากำลังของพยาบาลก็ส่งผลต่อผลลัพธ์ด้วยเช่นกัน การที่สัดส่วนจำนวนพยาบาล 1 คนต่อจำนวนผู้ป่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 คน (อาจารีย์ พรหมดี, ปฏิพร บุณยพัฒน์กุล, และพรศิริ กนกกาญจนะ, 2560) ส่งผลให้พยาบาลสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยอุบัติเหตุได้เป็นส่วนใหญ่ แต่อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาของ Fitzharris, Stevenson,

Middleton, and Sinclair (2012) พบว่ามีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการคัดแยกน้อยกว่าร้อยละ 80 พบว่าเป็นปัจจัยที่มีความซับซ้อนด้านร่างกายหรือกลไกการบาดเจ็บที่ อาจส่งผลให้การตัดสินใจการคัดแยกมีความยากมากขึ้นและปัจจัยที่มีภาระงานมากกว่าปกติเช่น ผู้สูงอายุ การบาดเจ็บจากพลัดตกหกล้ม และช่วงเวลาที่ทำการคัดแยก 16.00 – 23.59 น. สอดคล้องกับจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) ของ Pearson et al. (2006) พบว่าภาระงานที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราผู้ป่วยเสียชีวิตเพิ่มขึ้น อัตราความไม่ประสบความสำเร็จในการช่วยชีวิตผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ความปลอดภัยของผู้ป่วยลดลง คุณภาพการดูแลลดลง และอุบัติการณ์โรคระบบทางเดินหายใจในห้องฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น

การมีแนวปฏิบัติในการดูแลก็เป็นอีกองค์ประกอบในโครงสร้างที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดคุณภาพของการบริการ โดยการศึกษาของ สุนิดา อรรถอนุชิต, วิภา แซ่เซี้ย, และประณีต ส่งวัฒนา (2553) แสดงให้เห็นถึงการได้พัฒนาแนวปฏิบัติการประเมินโดย ดัดแปลงแนวทางในการปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ได้รับบาดเจ็บขั้นสูงของ Advance Trauma Life Support (ATLS) ในระยะการประเมินร่างกายโดยละเอียด (Secondary Survey) แนวปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นนี้มีทั้งหมด 7 หมวด โดยพยาบาลผู้ใช้แนวปฏิบัติ ร้อยละ 100 สามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติได้ 5 หมวด ยกเว้นหมวดการบันทึกความปวดในผู้ป่วยที่สื่อสารไม่ได้ (ร้อยละ 96.7 สามารถปฏิบัติตามได้) และหมวดการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่พบบ่อย (ร้อยละ 96.7 สามารถปฏิบัติตามได้) พยาบาลร้อยละ 70 ระบุว่าแนวปฏิบัตินี้มีความง่ายในการนำไปใช้และมีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 93.3 พยาบาลร้อยละ 96.7 สามารถกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลได้ถูกต้อง และร้อยละ 80 สามารถกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลได้ครอบคลุม ดังนั้นแนวปฏิบัตินี้สามารถนำไปใช้ เป็นแนวทางในการประเมินสภาพแรกรับของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้

มีการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลยโสธร ได้มีการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บโดยยึดมาตรฐานของ ATLS เป็นแนวทางการปฏิบัติรูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงที่พัฒนา ประกอบด้วย (1) แนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง (2) การพัฒนาสมรรถนะของพยาบาล (3) การจัดกระบวนการดูแล และ (4) การจัดการความรู้ หลังดำเนิน กิจกรรมตามรูปแบบ ผลการพัฒนาพบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงที่พัฒนาขึ้น ทำให้การดูแลในแต่ละกระบวนการมีความเหมาะสมคือ อัตราการคัดกรองถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 82.00 เป็นร้อยละ 98.31 ระยะเวลาเฉลี่ยในการขอเลือด ด่วนในผู้ป่วยช็อก grade 3-4 ลดลงจาก 37.08 นาที เป็น 12.30 นาทีระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับเลือดในผู้ป่วยช็อก grade 3-4 ลดลง จาก 80.04 นาที เป็น 41.54 นาที ร้อยละผู้ป่วยได้รับการประเมินต่อเนื่องตามเกณฑ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ74.00 เป็นร้อยละ 89.83 อัตราการเสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมงลดลงจากร้อย

ละ 22.00 เป็นร้อยละ 8.47 และอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยที่มี Ps > 0.75 ลดลง จากร้อยละ16.22 เป็นร้อยละ 2.28 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p < .05 ส่วนร้อยละผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ได้รับการ ผ่าตัดใน 60 นาทีเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 25.00 เป็นร้อยละ 100.00 ร้อยละผู้ป่วยที่อยู่ในห้องฉุกเฉินน้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 66.00 เป็นร้อยละ 76.27 อุบัติการณ์ผู้ป่วยทรุดลงระหว่างดูแล/เคลื่อนย้ายลดลงจาก 3 ราย เป็น 1 ราย ส่งผลให้ อัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยบาดเจ็บลดลงร้อยละ 26.00 เป็นร้อยละ 20.34 และผลการประเมินสมรรถนะของพยาบาลมีคะแนน เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.84 คะแนน เป็น 4.14 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญ (p < .05) ความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมาก (พัทยา งามหอม, 2566)

ยังมีการศึกษาของ วันวิสาข์ กลางประพันธ์และชัจคเณค์ แพรขาว (2566) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บช่องท้อง ช่องอก ระดับความรุนแรง 1 และ 2 ที่มีภาวะช็อกบนระบบปฏิบัติการเว็บแอปพลิเคชันต่อผลลัพธ์ที่คัดสรรในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ ประกอบด้วยหลักการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บตามมาตรฐานและกิจกรรมการพยาบาลที่มุ่งเน้นให้พ้นจากภาวะช็อก ได้แนวทางที่เป็นมาตรฐานตามหลักการช่วยชีวิตขั้นสูง Advanced Trauma Life Support เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถให้การพยาบาลในการดูแลผู้บาดเจ็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแนวทางเดียวกัน สะดวกรวดเร็วในการบันทึกทางการพยาบาล ผู้ป่วยได้รับการบริการที่มีคุณภาพ จะมีระบบสัญญาณเตือนให้ทำการบันทึกและประเมินผู้ป่วยบาดเจ็บทุก 15 นาที ผลการศึกษาพบว่า จากการบันทึกบนแอปพลิเคชันของพยาบาล เมื่อทราบระดับของภาวะช็อกและความรุนแรงของภาวะช็อกจากแนวปฏิบัติในเว็บแอปพลิเคชันทำให้สามารถให้การพยาบาลและรายงานแพทย์ได้อย่างรวดเร็วเพื่อจัดการภาวะช็อก ส่งผลให้ผู้บาดเจ็บพ้นจากภาวะช็อกได้เร็วที่สุด และพยาบาลวิชาชีพสามารถใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลได้น้อยลงกว่าไม่ใช้แอปพลิเคชัน

นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน เป็นบุคลากรที่มีความสำคัญต่อการให้บริการผู้ป่วยที่มารับบริการ ซึ่งต้องผ่านอบรมเพื่อให้เกิดความรู้และการปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ จากการศึกษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในประเทศรวันดา พบว่า พยาบาลมีความรู้อยู่ในระดับสูง ถึง สูงมาก (Nshutiyukuri, Bhengu, & Gishoma, 2020) และสอดคล้องกับการศึกษา Mohamed, Khalif, and Eltaib (2020) ศึกษาในประเทศอียิปต์ โดยให้ความสำคัญในช่วงเวลา 60 นาที หลังเกิดอุบัติเหตุ เป็นช่วงเวลาที่จะส่งผลต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยในการรอดชีวิต ลดความพิการ การประเมินปฐมภูมิต้องทำให้ถูกต้อง ร่วมกับ การช่วยฟื้นคืนชีพ และการประเมินทุติยภูมิ พยาบาลต้องมีความรู้ที่เฉพาะเจาะจงและการจัดการเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี ประเด็นความรู้ที่ได้ทำการอบรม

พยาบาล ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุการบาดเจ็บ การรับผู้ป่วย การประเมินทางเดินหายใจ การประเมินการไหลเวียน การประเมินระบบประสาท การประเมินสิ่งแวดล้อม การจัดการทางการพยาบาล หลังการอบรมพยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ในเชิงโครงสร้างยังต้องพิจารณาคุณลักษณะของผู้มารับบริการที่จะมีความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ที่ดี จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาติดตามผลลัพธ์ผู้ป่วยอุบัติเหตุรุนแรง ใน 1 ปี หลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลในผู้ป่วยจำนวน 428 คน ในประเทศอิตาลี พบว่า มีการฟื้นหายในระดับดี ร้อยละ 50.8 และมีความพิการหลงเหลืออยู่ ร้อยละ 49.2 และยังพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ได้แก่ อายุ ($p = 0.052$, OR = 1.025) คะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury severity score) ($p = 0.001$, OR = 1.025) คะแนน Glasgow Coma Scale น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 ($p = 0.001$, OR = 3.509) โดยสรุป ผู้ป่วยที่อายุมากขึ้น มีคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บสูง และมีการได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรง เป็นปัจจัยทำนายความพิการในระยะยาว (Martino et al., 2020)

2) กระบวนการ (Process) หมายถึง ขั้นตอนการให้การดูแล รวมถึงกิจกรรมที่ให้การดูแลและดำเนินการ ทั้งด้านการดูแลและรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การฟื้นฟูสภาพ ตลอดจนการสอนผู้ป่วย ในบริบทของการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ กระบวนการที่ดี จะส่งผลให้ผลลัพธ์ในการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบได้ผลดีไปด้วย ซึ่งกระบวนในที่นี้ ได้แก่ การดูแลในระยะ ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ประกอบด้วย Dispatch Time ภายใน 2 นาที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90 และ Response Time ภายใน 10 นาที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 การดูแลในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ประกอบด้วย ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ผ่านการ Triage ได้รับ Activate Fast Tract Trauma ร้อยละ 100 ผู้บาดเจ็บหลายระบบได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ถ้า GCS $\leq$ 8 มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ผู้ป่วย Hypovolemic Shock หลังได้ Crytalloid 2,000 Cc. และได้รับเลือดถุงแรกทันทีมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 นาที มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 และผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 2 ชั่วโมง มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 60 ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2566)

3) ผลลัพธ์ (Outcomes) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการดูแลรักษา ซึ่งสะท้อนคุณภาพของโครงสร้างและกระบวนการ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ ถ้ามีโครงสร้างการให้บริการที่ดี จะส่งผลต่อกระบวนการให้บริการที่มีคุณภาพ และนำไปสู่ผลลัพธ์ของการให้บริการที่มีคุณภาพ ในบริบทของการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบ ผลลัพธ์ได้แก่ โอกาสรอด

ชีวิต และร้อยละของการเสียชีวิต นอกจากนี้จะมีการประเมินอัตราการรอดชีวิต หรือ ความแม่นยำของการรวดเร็วในการประเมิน แต่ควรเน้นความครอบคลุมและต่อเนื่องในการดูแลตามปัญหาที่พบทุกระยะ ตั้งแต่ระยะฉุกเฉิน เฉียบพลัน/วิกฤต และฟื้นฟู (ประณีต ส่งวัฒนา, 2561)

โดยทั่วไปอาจแบ่ง ผลลัพธ์ออกได้เป็น ผลลัพธ์เชิงกระบวนการ ในด้านผู้รับบริการ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้ป่วย ประกอบด้วย (1) ร้อยละผู้บาดเจ็บมาด้วย Pre Hospital Care (2) ร้อยละผู้บาดเจ็บได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมในขณะนำส่ง (3) ร้อยละผู้บาดเจ็บอยู่ที่ ER น้อยกว่า 2 ชั่วโมง (4) ร้อยละผู้บาดเจ็บได้รับเลือดใน 30 นาที (5) ร้อยละผู้บาดเจ็บ Trauma Shock ได้รับการผ่าตัดภายใน 30 นาที (6) ร้อยละผู้บาดเจ็บที่มี GCS < 14 ได้ทำ CT Brain ภายใน 2 ชม. (7) ผู้บาดเจ็บมี GCS < 9 ได้รับการใส่ ET Tube ภายใน 10 นาที (8) ผู้บาดเจ็บได้รับการผ่าตัดสมองใน 2 ชม. หลังทำ CT (9) ร้อยละผู้บาดเจ็บที่มีค่า Ps > 0.75 เสียชีวิต (10) อัตราเสียชีวิตผู้บาดเจ็บศีรษะที่มี GCS แรกรับมากกว่า 13 คะแนน (11) อัตราป่วยตายจากผู้บาดเจ็บศีรษะภายใน 48 ชั่วโมง (12) อัตราตายโดยไม่คาดฝันของผู้ป่วย Blunt Abdominal Injury (13) ร้อยละผู้บาดเจ็บได้รับการติดตามดูแล ต่อเนื่องหลังจำหน่าย (14) อัตราการใส่สายระบายทรวงอกซ้ำ (จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์ และคณะ, 2562) จากการทบทวนงานวิจัยของจารุพักตร์ กัญจนิตานนท์ และคณะ (2562) พบว่าหลังพัฒนารูปแบบการ พยาบาลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบตั้งแต่จุดเกิดเหตุจนกระทั่งจำหน่าย ประกอบด้วยการดูแล 3 ระยะคือการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ การดูแลที่ห้องอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน การดูแลในระยะต่อเนื่องและติดตามหลังจำหน่าย ผลลัพธ์การดูแลพบว่าผู้บาดเจ็บซึ่งถูกคัดแยก เป็นสีแดงอยู่ในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินน้อยกว่า 2 ชั่วโมงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.51 เป็นร้อยละ 97.06 ได้รับเลือดภายใน 30 นาทีเพิ่ม ขึ้นจากร้อยละ 69.56 เป็น 88.75 ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะ Penetrating Abdominal Trauma With Shock ได้รับการผ่าตัดใน 30 นาที เพิ่มขึ้นจาก 77.26 เป็นร้อยละ 81.47 ผู้บาดเจ็บที่มีข้อบ่งชี้ในการทำ Emergency Craniotomy/ Craniectomy เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 90.11 เป็นร้อยละ 100 ผู้บาดเจ็บเสียชีวิตที่มีค่า Ps > 0.75 ลดลงจากร้อยละ 9.52 เหลือร้อยละ 4.04 ส่งผลให้พยาบาล วิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการใช้แนวปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 78.36 เป็น 85.68

สอดคล้องกับการศึกษาของ ณภัคคนันท์ ยุวดี และคณะ (2562) ที่พบว่าผลการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้นที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลอุทัยธานี พบว่าพยาบาลวิชาชีพของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินมีการปฏิบัติการพยาบาล ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ตามรูปแบบการจัดการรายกรณี ในภาพรวมคิดเป็น ร้อยละ 93.75 และพบว่ามีการปฏิบัติได้ทั้งหมดใน 3 กิจกรรม ได้แก่ การประเมินและการคัดกรองตาม แนวทาง ATLS การประเมินผู้ป่วยตาม ABCD และ Rapid Physical Exam การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา ตามแผนการรักษา ส่วนกิจกรรมการพยาบาล

ช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้น การปฏิบัติหัตถการและการตรวจ วินิจฉัยในภาวะเร่งด่วน การตรวจร่างกายโดยละเอียด และตรวจห้องปฏิบัติการ การปรึกษาศัลยแพทย์ หรือ สหสาขาวิชาชีพ เตรียมผู้ป่วยกรณีผ่าตัดด่วนและการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง ภาวะแทรกซ้อน มีการปฏิบัติเกือบทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 90.00 ผลการศึกษาผลลัพธ์ด้านตัวชี้วัดคุณภาพการรักษาพยาบาล พบว่าการรักษาพยาบาลภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการรายกรณี ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ สามารถบรรลุเกณฑ์เป้าหมายคิดเป็นร้อยละ 80.00 แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในระดับดี

นอกจากนี้ได้มีการศึกษาเพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ประกอบด้วยการวิจัย 3 ระยะ คือ (1) การวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ (2) การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยใช้แนวปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (ATLS) และ (3) การประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย (1) รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน และ (2) ทีมการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ผลการประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน พบว่าความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการดูแลไปใช้และด้านความง่ายในทางปฏิบัติอยู่ในระดับมากและมากที่สุดคิดเป็นมากกว่าร้อยละ 80 และผลลัพธ์ทางคลินิกบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ทุกตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ผลลัพธ์ด้านสรีรวิทยา ประกอบด้วย (1.1) ระดับอุณหภูมิร่างกาย (1.2) ค่าการคืนกลับของเลือดในหลอดเลือดฝอย (1.3) ระดับออกซิเจนปลายนิ้ว (1.4) ความดันโลหิตซิสโตลิกและความดันโลหิตเฉลี่ย (1.5) ระดับความรู้สึกตัว (1.6) ระดับน้ำตาลในเลือด (1.7) ดัชนีภาวะช็อก (2) ผลลัพธ์ด้านเวลาในการปฏิบัติตามค่าเป้าหมาย (3) ผลลัพธ์ด้านลักษณะการจำหน่ายของผู้ป่วยจากห้องฉุกเฉิน/เสียชีวิตภายใน 24 ชั่วโมง การศึกษาครั้งนี้กลุ่มที่เสียชีวิตมีค่า Ps < 0.25 ซึ่งไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ พบร้อยละ 0.82 รวมทั้งอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีค่า Ps $\geq$ 0.75 ในปีงบประมาณ 2563 พบร้อยละ 5.53 โดยที่การศึกษาครั้งนี้ไม่พบการเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง (Ps score $\geq$ 0.75) (เสาวรส จันทมาศ, กัญจนา ปุกคำ, สุมาลี พลจรัส, และประณีต ส่งวัฒนา, 2565)

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบมีความซับซ้อนต้องได้รับการดูแลในเวลาที่จำกัด ต้องมีการประสานความร่วมมือหลายฝ่ายการจะมุ่งให้เกิดผลลัพธ์ของคุณภาพการบริการผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ต้องพิจารณาตั้งแต่โครงสร้างของระบบการให้บริการซึ่งครอบคลุมทีมผู้ให้บริการ อัตรากำลัง ปัจจัยความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระบบพยาบาลจัดการรายกรณี การมีแนวปฏิบัติใน

การดูแล ความรู้ความสามารถของพยาบาล นำไปสู่กระบวนการให้บริการผู้บาดเจ็บหลายระบบ ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ (1) การดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre Hospital Care) หรือ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ระบบการส่งต่อ (Referral System) (2) ระบบการดูแลที่ห้องฉุกเฉิน (In Hospital) และ (3) การดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่าย ซึ่งพยาบาลต้องสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่กำหนดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จึงจะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่นำแนวคิดการพัฒนาคุณภาพบริการของ Donabedian มาเป็นกรอบในการศึกษาคุณภาพการให้บริการผู้บาดเจ็บหลายระบบในพื้นที่ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงาน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงคุณภาพของการให้บริการส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบต่อไป

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) แบบ Retrospective Study เพื่อศึกษาคุณภาพการจัดการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเข้าถึง (Accessible Population) เป็นพยาบาลวิชาชีพ และ เวชระเบียนของผู้ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Fast Track Trauma และได้เข้าสู่ระบบ Fast Track Trauma ได้รับการดูแลที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรเข้าถึงแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ

1.1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินที่ได้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่มีอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

1.2) ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

2) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียนของผู้ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ระบบ Fast Track Trauma

2.1) ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Fast Track Trauma และได้รับการดูแลที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในปีงบประมาณ 2566 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

2.2) เป็นผู้ป่วย Fast Track Trauma ที่ได้รับการดูแลที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน จนถึงจำหน่ายออกจากแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลพื้นที่ศึกษา รวมถึงการส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น

2.3) มีอายุ 18 ปีขึ้นไป

2.4) มีข้อมูลที่ต้องการศึกษาในเวชระเบียนครบถ้วน

เกณฑ์ในการคัดออก

เกณฑ์การคัดออกจากโครงการวิจัย (Exclusion criteria) ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาล

1.1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติการประจำในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินที่ได้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่มีอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ได้ปฏิบัติงานในช่วง 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 ที่ได้มีการลาออก ย้ายหน่วยงาน หรือย้ายโรงพยาบาล

2) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ มีจำนวน 32 คน

2.2) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียน คำนวณจากขนาดของประชากร 127 คน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of significant) = .05, Sample size for precision ± 10% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 83 ราย (Norwood, 2000) ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้พบว่ามีเวชระเบียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า รวม 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 100

พื้นที่ที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 650 เตียง ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในระดับตติยภูมิ โดยมีห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โรงพยาบาลมีวิสัยทัศน์ในการให้บริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพอย่างเสมอภาคแก่ประชาชนทุกกลุ่ม รวมทั้งมุ่งเน้นการให้บริการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมและมีความต่อเนื่องของการรักษาอย่างไร้รอยต่อ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลให้บริการผู้ป่วยทั้งจากการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยฉุกเฉินทั่วไป โดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วยแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยเหลือคนไข้ นักเทคนิคการแพทย์ และนักรังสีการแพทย์ ปฏิบัติงานร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุม ในหน่วยงานมีพยาบาลวิชาชีพจำนวนทั้งสิ้น 34 คน ประกอบด้วยหัวหน้าหน่วยงาน 1 คน ผู้วิจัย 1 คน และพยาบาลวิชาชีพ 32 คน รวมทั้งมีผู้ช่วยเหลือคนไข้จำนวน 10 คน โดยมีการจัดอัตรากำลังบุคลากรตามช่วงเวลาให้บริการ ได้แก่ เวรเช้ามีพยาบาลวิชาชีพ 10 คน แพทย์ 4 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 5 คน เวรบ่ายมีพยาบาลวิชาชีพ 12 คน แพทย์ 3 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 5 คน และเวรดึกมีพยาบาลวิชาชีพ 11 คน แพทย์ 3 คน และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 2 คน

พยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานจำนวน 15 คน ได้ผ่านการอบรมหลักสูตรพยาบาลระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services Nurse: EMS Nurse) เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้บาดเจ็บ นอกจากนี้ หน่วยงานยังได้นำแนวทางการดูแลผู้บาดเจ็บตามหลัก Advanced Trauma Life Support (ATLS) ซึ่งพัฒนาโดย American College of Surgeons มาใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เพื่อให้การประเมินและการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเป็นไปอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ผู้บาดเจ็บที่เข้ารับบริการในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินสามารถเดินทางมารับบริการได้หลายช่องทาง ได้แก่ การนำส่งโดยญาติหรือบุคคลใกล้ชิด การนำส่งโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับต่าง ๆ ได้แก่ ชุดปฏิบัติการปฐมพยาบาล (First Responder: FR) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับพื้นฐาน (Basic Life Support: BLS) และชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง (Advanced Life Support: ALS)

เมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จะได้รับการคัดกรองโดยพยาบาลคัดกรอง (triage nurse) เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของอาการและจัดลำดับความเร่งด่วนในการรักษา โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงและกำหนดพื้นที่การดูแลตามโซนต่าง ๆ หลังจากนั้นผู้ป่วยจะได้รับการตรวจประเมินอาการโดยแพทย์ ในกรณีที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง แพทย์จะดำเนินการ activate fast track trauma เพื่อให้ทีมสหสาขาวิชาชีพเข้าร่วมในการดูแลผู้ป่วยอย่างเร่งด่วน โดยมุ่งเน้นการแก้ไขภาวะที่คุกคามต่อชีวิตเป็นลำดับแรก พร้อมทั้งประสานงานกับแพทย์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมประเมินอาการและวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

ภายหลังจากการประเมินและการรักษาเบื้องต้น ผู้ป่วยจะได้รับการส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เหมาะสมตามสภาพอาการ เช่น ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรม หรือหน่วยงานเฉพาะทางอื่น ๆ ในกรณีที่อาการของผู้ป่วยเกินศักยภาพของโรงพยาบาล จะมีการประสานงานและส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า โดยดำเนินการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูงของโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและปลอดภัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง ได้แก่

1.1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส การอบรมเฉพาะทาง ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน

1.2) แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ จำนวน 10 ข้อ (2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล จำนวน 28 ข้อ และ (3) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม จำนวน 2 ข้อ รวมจำนวน 40 ข้อ โดยพยาบาลวิชาชีพที่ผ่านการอบรมและไม่ผ่านการอบรม EMS nurse จะทำแบบทดสอบทั้ง 3 ระยะ รวม 40 ข้อ เป็นคำถามแบบปรนัย มีคำตอบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ช่วงค่าพิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 0-40 คะแนน การแปลผลคะแนนความรู้พิจารณาแบ่งระดับคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้การประเมินแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (1979) เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ได้แก่ ระดับดี คือ คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80-100 (คะแนนตั้งแต่ 32 - 40 คะแนน) ระดับปานกลาง คือ คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60-79 (คะแนนตั้งแต่ 24 - 31 คะแนน) และระดับน้อย คือ คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (คะแนนต่ำกว่า 24 คะแนน)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการ ได้แก่

2.1) แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย (1) ร้อยละของการปฏิบัติการภายใน 2 นาที (2) ร้อยละของเวลาการออกจากโรงพยาบาลถึงจุดเกิดเหตุน้อยกว่า 10 นาที (3) ร้อยละของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจถ้าระดับความรู้สึกตัว น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 (4) ร้อยละของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine โดยศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียน

2.2) แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย (1) ร้อยละของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ผ่านการ Triage ได้รับ Activate Fask Track Trauma (2) ร้อยละของผู้ป่วยที่เกิด Hypovolemic Shock หลังได้ Crystalloid 2,000 Cc. และได้รับเลือดถุงแรกทันที (3) ร้อยละของผู้บาดเจ็บหลายะบบได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจถ้าระดับความรู้สึกตัว น้อยกว่าเท่ากับ 8 และ (4) ร้อยละของผู้บาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine โดยศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียน

2.3) แบบบันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย (1) ร้อยละระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าเท่ากับ 30 นาที และ (2) ร้อยละผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 2 ชั่วโมง โดยศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวบข้อมูลด้านผลลัพธ์ ได้แก่

3.1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สถานภาพสมรส โรคประจำตัว สาเหตุของการบาดเจ็บ กลไกการบาดเจ็บ ประเภทของการนำส่งโรงพยาบาล อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ การคัดแยกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ

3.2) แบบบันทึกโอกาสรอดชีวิต (Ps) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีค่า Ps Score 0.75-1 ซึ่งคำนวณโดย Triss Method (Boyd, Tolson & Copes, 1987) ประกอบด้วยการให้ค่าการตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ (Revised Trauma Score) และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score)

การหาค่า TRISS คำนวณได้จากสูตร

Ps = 1/ (1+e-b)

e = 2.7183 (base of Napierian logarithm) In this formula

b = b0+b1(RTS) + b2(ISS) + b3(Age)

ซึ่งค่า beta หรือค่า TRISS Coefficients ซึ่งเป็นค่าคงที่ สามารถหาได้จากตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงค่า TRISS Coefficients

	b0	b1 (RTS)	b2 (ISS)	b3 (A)
Blunt	-1.2470	0.9544	-0.0768	-1.9052
Penetrating	-0.6029	1.1430	-0.1516	-2.6676

ในปัจจุบัน การคำนวณได้นำโปรแกรม MDApp ของ Denise (2017) มาใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลข โดยผู้ใช้ต้องกรอกค่าตัวเลขอายุของผู้ป่วย คะแนนระดับความรู้สึกตัว ความดันซิสโตลิด อัตราการหายใจ และคะแนนของตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ 2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล และ3) ระยะการจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา 3 ท่าน ได้แก่แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลชำนาญการพิเศษด้านพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของเนื้อหา จากนั้นผู้วิจัยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และคำนวณหาดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index: CVI) ค่า CVI เท่ากับ 0.94

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ที่มีการปฏิบัติงานลักษณะคล้ายกันและมีเกณฑ์การคัดเลือกเดียวกันกับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี จำนวน 20 คน หาค่าความเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ด้วยค่า Kuder-Richardson 20 (KR-20) กลุ่มที่นำไปทดลองใช้ มีค่าเท่ากับ 0.79 และกลุ่มตัวอย่างจริง มีค่าเท่ากับ 0.73

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยรังสิต ตามเอกสารรับรองเลขที่ COA. No. RSUERB2024-067 ลงวันที่ 19 เมษายน 2567 และโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เลขที่ 9/2567 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2567 โดยผู้วิจัยยึดหลักการด้านจริยธรรมการวิจัยในคนดังต่อไปนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ

หลักการเคารพความเป็นบุคคล (Respect For Persons) โดยเคารพในการขอความยินยอม ผู้วิจัยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วน และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตัดสินใจอย่างอิสระ ปราศจากการบังคับข่มขู่ หรือให้สินจ้าง เคารพในความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย (Respect For Privacy) โดยให้เวลาทำแบบทดสอบ ให้ความเป็นส่วนตัว เคารพในการเก็บรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมวิจัย แบบบันทึกข้อมูล (Case Report Form) ใบยินยอม (Consent Form) แบบทดสอบ ผู้วิจัยจะเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยเก็บไว้ในตู้ที่มีกุญแจล็อค และให้การบันทึกเป็นรหัส (Code) แทนชื่อ เก็บเอกสารไว้จนกว่าจะครบกำหนดทำลาย

หลักคุณประโยชน์ (Beneficence) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลจะยังไม่ได้รับประโยชน์ในทันที แต่จะได้รับประโยชน์หลังจากทำการวิจัยสิ้นสุด และจะได้ทราบถึงคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของตนเอง และสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และ

หลักยุติธรรม (Justice) ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selected For Subjects) มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเข้าตามคุณสมบัติที่กำหนดอย่างชัดเจน ผู้วิจัยไม่มีอคติ (Selection Bias) ภายใต้ความยินยอมของผู้เข้าร่วมวิจัย จึงให้ลงนามในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ผู้ที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยหรือไม่ยินยอมเข้าร่วมวิจัย จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

2) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ระบบ Fast Track Trauma

หลักการเคารพความเป็นบุคคล (Respect For Persons) การสืบค้นข้อมูลจากเวชระเบียน การเข้าถึงแฟ้มข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยจะได้รับความยินยอมในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยจากหัวหน้างานเวชระเบียน และทำการบันทึกข้อมูล โดยทำการบันทึกข้อมูลที่ห้องเวชระเบียนและกระทำโดยผู้วิจัยและจำกัดเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลาที่กำหนดที่ทำการศึกษาวิจัยเท่านั้น การบันทึกข้อมูลจะทำการเปลี่ยนแปลงหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย (Hospital Number: HN) เป็นหมายเลขการศึกษาวิจัย (Case Number) เก็บเอกสารไว้จนกว่าจะครบกำหนด 3 ปี และทำลายด้วยการย่อยเอกสาร จะไม่มีการบันทึกหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย ลงในแบบบันทึกข้อมูลเพื่อเป็นการรักษาความลับของผู้ป่วย ข้อมูลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้เปิดเผยแล้วจะยังเก็บรักษาไว้เป็นความลับ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) ใช้การบันทึกที่เป็นรหัส (Code) แทนชื่อของกลุ่มตัวอย่าง (2) เก็บเอกสารไว้ในตู้ที่มีกุญแจล็อคและเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น (3) เอกสารจะถูกเก็บไว้จนครบ 3 ปี และจะทำลายโดยการย่อยเอกสาร ข้อมูลส่วนตัวจะถูกเก็บรวบรวมไว้และนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัยโดยจะไม่มีการอ้างอิงถึงชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัยในรายงานหรือวารสารใดๆ

หลักคุณประโยชน์ (Beneficence) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เป็นเจ้าของเวชระเบียนอาจจะยังไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเก็บข้อมูลครั้งนี้ แต่ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา จะนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ

หลักยุติธรรม (Justice) ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection Of Subjects) มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเข้าตาม คุณสมบัติที่กำหนดอย่างชัดเจน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากพยาบาลและเวชระเบียน ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและได้เซ็นยินยอมแล้ว ผู้วิจัยขอเข้าเก็บข้อมูลในวันที่มีการประชุมประจำเดือนของหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยให้กลุ่มตัวอย่างนั่งเว้นเก้าอี้ 1 ตัว และให้เข้ามาทำแบบสอบถามในห้องครั้งละ 10 คน ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามคนละ 45 นาที โดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยอธิบายเกี่ยวกับวิธีทำแบบสอบถาม ใช้เวลาประมาณ 30 นาที และผู้วิจัยเป็นผู้รับแบบสอบถามความรู้ไว้ด้วยตนเอง พร้อมตรวจสอบความถูกต้องและกล่าวขอบคุณ

2) การเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2566 ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้าหน่วยเวชระเบียนเพื่อขอเบิกเวชระเบียนครั้งละ 10 ฉบับ ตรวจสอบคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าแล้ว ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยทำการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล กระบวนการการดูแลและผลลัพธ์ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในห้องเก็บเวชระเบียนที่เป็นส่วนตัว

3) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1) บรรยายลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) บรรยายคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง บรรยายความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) เปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ระหว่างกลุ่มที่ไม่เคยผ่านการอบรมกับกลุ่มที่เคยผ่านการอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับ EMS Nurse ด้วยสถิติ Mann -Whitney U Test เนื่องจากการทดสอบการกระจายของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ

4) บรรยายคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านกระบวนการวิเคราะห์การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ทั้งระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ การดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล และการจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม ด้วยสถิติเชิงบรรยาย โดยแสดง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5) บรรยายคุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านผลลัพธ์ วิเคราะห์ค่า โอกาสรอดชีวิต (Ps) ประกอบด้วย การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ วิเคราะห์การเสียชีวิต ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินเพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) และเพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 32 ราย และเวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 จำนวน 83 ราย

ผลการศึกษาประกอบด้วย 3 ส่วนคือ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านโครงสร้าง

ลักษณะกลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 32 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 90.63) มีอายุระหว่าง 23-50 ปี เฉลี่ย 32.19 ปี (SD =1.40) โดยมีอายุระหว่าง 20-35 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 71.88) เกือบทั้งหมดมีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 96.88) สามในสี่ของกลุ่มตัวอย่างมีสถานภาพสมรสโสด (ร้อยละ 75.00) มีตำแหน่งงานเป็นพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการมากที่สุด (ร้อยละ 59.38) มีระยะเวลาปฏิบัติงานระหว่าง 1-31 ปี เฉลี่ย 8.28 ปี (SD =7.68) และประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.88) เคยมีประสบการณ์การอบรมระยะสั้นมากกว่า 1 ปีที่ผ่านมา รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ (n=32)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	3	9.38
หญิง	29	90.63
อายุ		
20-35 ปี	23	71.88
36-45 ปี	7	21.88
46-60 ปี	2	6.25
อายุต่ำสุด-สูงสุด	23-50	
$\bar{X} \pm SD$	32.19 ±1.40	
Median	29.00	
Mode	25.00	
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	31	96.88
ปริญญาโท	1	3.13
สถานภาพสมรส		
โสด	24	75.00
คู่	8	25.00
ตำแหน่งงาน		
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	20	62.52
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	11	34.38
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	1	3.13
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน		
1-3 ปี	10	31.25
4-6 ปี	11	34.38
7-10 ปี	3	9.38
มากกว่า 10 ปี	8	25.00

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ตารางที่ 4.1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ (n=32) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานต่ำสุด-สูงสุด	1-31	
$\bar{X} \pm SD$	8.28±7.68	
Median	5.50	
Mode	6.00	
การอบรมเฉพาะทาง EMS nurse ของโรงพยาบาล		
ไม่เคย	13	40.63
เคยอบรมระยะสั้นใน 1 ปีที่ผ่านมา	4	12.50
เคยอบรมระยะสั้นมากกว่า 1 ปีที่ผ่านมา	15	46.88

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 83 ราย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ86.75) เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 18–88 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 38.52 ปี (SD = 14.94) ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 51.81) มีอายุระหว่าง 18-35 ปี มีสถานภาพสมรสโสด (ร้อยละ 54.22) เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 43.37) มีอาชีพเป็นผู้ใช้แรงงาน สาเหตุของการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่มาจากการจราจร (ร้อยละ 74.70) และถูกนำส่งโดยชุดปฏิบัติการระดับสูง และระดับต้น อยู่ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 34.94 และ 30.12 ตามลำดับ) รายละเอียด ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (n=83)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	72	86.75
หญิง	11	13.25
อายุ		
18-35ปี	43	51.81
36-45 ปี	17	20.48
46-59 ปี	14	16.87

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ตารางที่ 4.2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (n=83) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
≥60 ปี	9	10.84
อายุต่ำสุด-สูงสุด	19-88	
$\bar{X} \pm SD$	38.52±14.94	
Median	35.00	
Mode	32.00	
สถานภาพสมรส		
โสด	45	54.22
สมรส	26	31.33
หย่าร้าง	2	2.41
หม้าย	2	2.41
ไม่ทราบ	8	9.64
อาชีพ		
ไม่มีอาชีพ	10	12.05
ข้าราชการ	2	2.40
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	1.20
ผู้ใช้แรงงาน	36	43.37
ค้าขาย	11	13.25
เกษตรกรรม	1	1.20
นักเรียน-นักศึกษา	3	3.61
ไม่ทราบ	19	22.89
สาเหตุการบาดเจ็บ		
การจราจร	62	74.70
ถูกทำร้ายร่างกาย ตกจากที่สูง	21	25.30
การมาโรงพยาบาลของผู้บาดเจ็บ		
นำส่งโดยญาติ	15	18.07
ชุดปฏิบัติการระดับพื้นฐาน (FR)	14	16.87
ชุดปฏิบัติการระดับต้น (Basic)	25	30.12
ชุดปฏิบัติการระดับสูง (Advance)	29	34.94

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพโดยรวม มีคะแนนระหว่าง 23-37 คะแนน (คะแนนเต็ม 40 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 31.34 คะแนน (SD = 4.44) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.50) มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความรู้ในระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ มีคะแนนระหว่าง 5-10 คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 8.41 คะแนน (SD = 1.52) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับมาก ความรู้ในระยะดูแลในโรงพยาบาล มีคะแนนระหว่าง 15-25 คะแนน (คะแนนเต็ม 28 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 20.94 คะแนน (SD = 3.19) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.88) มีคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ในระยะจำหน่ายจาก ER มีคะแนนระหว่าง 0-2 คะแนน (คะแนนเต็ม 2 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 2.00 คะแนน (SD = 0) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า ทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีคะแนนอยู่ในระดับมาก

เมื่อนำคะแนนความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ มาทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Mann -Whitney U test (เนื่องจากทดสอบการกระจายของคะแนนความรู้ ไม่เป็นโค้งปกติ) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เคยอบรมเฉพาะทาง กับ กลุ่มที่ยังไม่เคยอบรมเฉพาะทาง พบว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งโดยรวม และรายด้านในระยะระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ระยะดูแลในโรงพยาบาล (p = .401, .505, .504 ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบคะแนนและระดับความรู้ ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มที่ไม่เคยผ่านการอบรมกับกลุ่มที่เคยผ่านการอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับ EMS Nurse ด้วยสถิติ Mann - Whitney U test

ระดับ ความรู้	พยาบาลวิชาชีพ			สถิติ	p-value
	ไม่เคยอบรม (n=14) n (%)	เคยอบรม (n=18) n (%)	รวม (n=32) n (%)		
โดยรวม					
ระดับน้อย	1 (7.14)	2 (11.11)	3 (9.38)		
ระดับปานกลาง	4(28.57)	5 (27.78)	9 (28.13)		
ระดับมาก	9 (64.29)	11 (61.11)	20 (62.50)		
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	23-37	23-37	23-37		
$\bar{X} \pm SD$	31.71±5.03	31.06±4.05	31.34±4.44		
Mean Rank	18.07	15.28		Z=-.840	.401
Sum of Rank	253.00	275.00			
ระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ					
ระดับน้อย	-	1 (5.56)	1 (3.13)		
ระดับปานกลาง	3 (21.43)	4 (22.22)	7 (21.88)		
ระดับมาก	11 (78.57)	13 (72.22)	24 (75.00)		
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	6-10	5-10	5-10		
$\bar{X} \pm SD$	8.57±1.56	8.28±1.53	8.41±1.52		
Mean Rank	17.71	15.56		Z=-.666	.505
Sum of Rank	248.00	280.00			
ระยะดูแลในโรงพยาบาล					
ระดับน้อย	2 (14.29)	3 (16.67)	5 (15.63)		
ระดับปานกลาง	5 (35.71)	10 (55.56)	15 (46.88)		
ระดับมาก	7 (50.00)	5 (27.78)	12 (37.50)		

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบคะแนนและระดับความรู้ ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินพยาบาลวิชาชีพระหว่างกลุ่มที่ไม่เคยผ่านการอบรมกับกลุ่มที่เคยผ่านการอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับ EMS Nurse ด้วยสถิติ Mann - Whitney U test (ต่อ)

ระดับ ความรู้	พยาบาลวิชาชีพ			สถิติ	p-value
	ไม่เคยอบรม (n=14) n (%)	เคยอบรม (n=18) n (%)	รวม (n=32) n (%)		
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	15-25	15-25	15-25		
$\bar{X} \pm SD$	21.14±3.68	20.78±2.86	20.94±3.19		
Mean Rank	17.75	15.53		Z=-.669	.504
Sum of Rank	248.50	279.50			
ระยะจำหน่ายจาก ER					
ระดับน้อย	-	-	-		
ระดับปานกลาง	-	-	-		
ระดับมาก	14 (100.00)	18(100.00)	32(100.00)		
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	2	2	2	-	-
$\bar{X} \pm SD$	2.00±0.00	2.00±0.00	2.00±0.00		

ส่วนที่ 2 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านกระบวนการ

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่มาโรงพยาบาลด้วยชุดปฏิบัติการระดับสูง (Advance) นำส่งเข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีจำนวนทั้งหมด 29 ราย จากจำนวน 83 ราย ที่ได้รับการดูแลตามกระบวนการการดูแลในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) พบว่า ทุกราย (ร้อยละ 100.00) ใช้ระยะเวลาในการออกปฏิบัติงาน ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ (Dispatch Time) ภายในระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-2 นาที เวลาเฉลี่ย 1.03 นาที (SD = 0.19) ประมาณครึ่งหนึ่ง

(ร้อยละ 51.72) ใช้ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ถึงจุดเกิดเหตุ (Response Time) มากกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-24 นาที เวลาเฉลี่ย 9.59 (SD = 5.15) กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 58.62) มีค่าคะแนน Glasgow Coma Score น้อยกว่าเท่ากับ 8 และได้รับการใส่ท่อใช่หายใจทุกราย (ร้อยละ 100.00) และทุกราย (ร้อยละ 100.00) ได้รับการ Protect C-Spine ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.86) ได้รับการใส่ชนิด Collar With Long Spinal Board รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 บันทึกกระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (n=29)

กระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care)	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาการออกปฏิบัติงาน		
- น้อยกว่าเท่ากับ 2 นาที	29	100.00
- มากกว่า 2 นาที	-	-
ระยะเวลาการออกปฏิบัติงานต่ำสุด-สูงสุด (นาที)	1-2	
$\bar{X} \pm SD$	1.03±0.19	
ระยะเวลาการออกจากโรงพยาบาลถึงจุดเกิดเหตุ		
-น้อยกว่า 10 นาที	14	48.28
-มากกว่าหรือเท่ากับ 10 นาที	15	51.72
ระยะเวลาการออกจากโรงพยาบาลถึงจุดเกิดเหตุต่ำสุด-สูงสุด	1-24	
$\bar{X} \pm SD$	9.59±5.15	
Median	0.00	
Mode	0.00	
คะแนน GCS		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8	17	58.62
ใส่ท่อช่วยหายใจ	17	100.00
มากกว่า 8 คะแนน	12	41.38
ใส่ท่อช่วยหายใจ	10	83.33
ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine		
ใช่	29	100.00
Collar with long spinal board	22	75.86
เฝือกลม/ไม้ดาม และ Collar with long spinal board	7	24.14

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวนทั้งหมด 83 ราย ได้รับการดูแลตามกระบวนการในระยะการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) พบว่า แรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้ผ่านการคัดกรองและประเมินของพยาบาลวิชาชีพ ทุกราย (ร้อยละ 100.00) ได้รับการ Activated Fast Track Trauma ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.63) ไม่เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือด เกือบทุกราย (ร้อยละ 98.78) ได้รับสารน้ำทดแทนประเภท Crystalloid ปริมาณ 2,000 Cc. และหลังจากได้รับ Crystalloid ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68.67) ยังไม่ได้รับเลือดถุงแรกทันที เนื่องจากหลังได้รับ Crystalloid แล้วผู้บาดเจ็บพ้นจากภาวะช็อกจากการเสียเลือด และประมาณสามในสี่ของกลุ่มตัวอย่าง (ร้อยละ 77.11) ได้รับการ Protect C-Spine

ในกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจากระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital) จำนวน 54 ราย ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) มีคะแนน Glasgow Coma Score มากกว่า 8 คะแนน ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเพียง 1 ราย (ร้อยละ 2.78) รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 บันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) (N=83)

กระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care)	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ผ่านการ Triage ได้รับ Activate Fask Track Trauma		
- ใช่	100	100.0
- ไม่ใช่	0	0.0
การเกิด Hypovolemic Shock		
ไม่เกิด	47	56.63
เกิด	36	43.37

ตารางที่ 4.5 บันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) (N=83) (ต่อ)

กระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care)	จำนวน	ร้อยละ
ได้ Crystalloid 2,000 cc.		
ได้รับ	82	98.78
ไม่ได้รับ	1	1.22
ได้ Crystalloid และได้รับเลือดถุงแรกทันที (n=82)		
ได้รับ	26	31.33
ไม่ได้รับ	56	68.67
คะแนน GCS (คนที่ยังไม่ได้ใส่ท่อจาก Pre Hospital Care) (N=54)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8	18	33.33
ใส่ท่อช่วยหายใจ	17	94.44
มากกว่า 8 คะแนน	36	66.67
ใส่ท่อช่วยหายใจ	1	2.78
ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการ Protect C-Spine ในรายที่จำเป็นต้องได้		
ได้	64	100.00
ไม่ได้	0	00.00
ในรายที่ไม่จำเป็นต้องได้		
ได้	0	0.00
ไม่ได้	19	100.00

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care)

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตามกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) ที่เหมาะสม มีจำนวน 83 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 11 ราย (13.25) พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.64) ได้รับการผ่าตัดและใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ผ่าตัดน้อยกว่าเท่ากับ 30 นาที อยู่ระหว่าง 20 – 88 นาที โดยเฉลี่ย 41.00 นาที (SD = 21.91) เป็นผู้ป่วยที่ย้ายไป หอผู้ป่วย ICU ศัลยกรรม จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 48.19) ย้ายไปโรงพยาบาลอื่น จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 7.23)

ส่วนมาก (ร้อยละ 89.16) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบใช้ระยะเวลาอยู่ในห้องฉุกเฉินมากกว่า 2 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 24 - 725 นาที โดยเฉลี่ย 290.83 (SD = 153.02) รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 บันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care)

กระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive care)	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉิน (n=83)		
-น้อยกว่าเท่ากับ 120 นาที	9	10.84
-มากกว่า 120 นาที	74	89.16
ระยะเวลาผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอยู่ในห้องฉุกเฉิน		
ต่ำสุด-สูงสุด (นาที)	24-725	
$\bar{X} \pm SD$	290.83±153.02	
Median	267.00	
Mode	67.00	
หอผู้ป่วยหลังออกจากห้องฉุกเฉิน (n=83)		
ห้องผ่าตัด	11	13.25
ICU ศัลยกรรม	40	48.19
หอผู้ป่วยสามัญ	19	22.89
Refer ไปโรงพยาบาลอื่น	6	7.23
เสียชีวิต	6	7.23
จำหน่ายกลับบ้าน	1	1.20
ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัด (n=11)		
- น้อยกว่าเท่ากับ 30 นาที	7	63.64
- มากกว่า 30 นาที	4	36.36

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ตารางที่ 4.6 บันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) (ต่อ)

กระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive care)	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัด ต่ำสุด-สูงสุด (นาที)	20-88	
$\bar{X} \pm SD$	41.00±21.91	

ส่วนที่ 3 คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบด้านผลลัพธ์

ค่าโอกาสรอดชีวิต (Ps) ประกอบด้วย การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ (Revised Trauma Score) และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score) และการเสียชีวิต

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 83 ราย หลังได้รับการจัดการดูแล พบว่าส่วนใหญ่ 74 ราย (ร้อยละ 89.15) รอดชีวิต มีกลุ่มตัวอย่างที่เสียชีวิต จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 10.84) เมื่อพิจารณาค่าโอกาสการรอดชีวิต (Ps) พบว่า อยู่ในกลุ่ม มีโอกาสรอดชีวิตสูง (Ps ≥.75) จำนวน 62 คน (ร้อยละ 74.70) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เสียชีวิต จำนวน 9 คน มีค่าโอกาสการรอดชีวิต (Ps) ดังนี้ 1) กลุ่มที่ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps < .25) เสียชีวิต 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.78 2) กลุ่มที่มีแนวโน้มป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .25 - .50) เสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 เสียชีวิตเนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด ได้รับการดูแลรักษาโดยการให้สารน้ำและเลือดแล้วแต่ยังไม่สามารถหยุดเลือดจากอวัยวะภายในได้ 3) กลุ่มที่ป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .51- .74) เสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 เสียชีวิตเนื่องจากผู้ป่วยมีการบาดเจ็บที่ศีรษะอย่างรุนแรง อาการทรุดลงหลังจากจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม ถึงแม้ว่าจะได้รับการดูแลรักษาภาวะคุกคามต่อชีวิตที่ห้องฉุกเฉินแล้ว (เสียชีวิตใน 24 ชั่วโมง) รายละเอียด ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
รอดชีวิต	74	89.15
เสียชีวิต	9	10.84

ตารางที่ 4.7 ผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน (ต่อ)

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ
โอกาสรอดชีวิตจำแนกตามค่า Ps		
มีโอกาสรอดชีวิตสูง (Ps ≥.75)	62	74.70
เสียชีวิต	0	0.00
รอดชีวิต	62	100.00
Ps น้อยกว่า .75	21	25.30
ป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .51-.74)	6	7.23
เสียชีวิต	1	16.67
รอดชีวิต	5	83.33
มีแนวโน้มป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .25-.50)	6	7.23
เสียชีวิต	1	16.67
รอดชีวิต	5	83.33
ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps <.25)	9	10.84
เสียชีวิต	7	77.78
รอดชีวิต	2	22.22

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงบรรยายครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ศึกษาคุณภาพด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน คุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive Care) และศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยใช้ รูปแบบการพัฒนาบริการทางสุขภาพตามแนวคิด Donabedian Model (Donabedian, 2005) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพจำนวน 32 ราย และเวชระเบียนผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 83 ราย ซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการ และ 3) แบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ Mann -Whitney U Test

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สรุปผลการวิจัย

ด้านโครงสร้างการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

1) โครงสร้างด้านผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 83 ราย ส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 18–88 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 38.52 ปี (SD = 4.94) ประมาณครึ่งหนึ่ง มีอายุระหว่าง 18-35 ปี มีสถานภาพสมรสโสด เกือบครึ่งหนึ่ง มีอาชีพเป็นผู้ใช้แรงงาน สาเหตุของการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่มาจากการจราจร และถูกนำส่งโดยชุดปฏิบัติการระดับสูง และระดับต้น อยู่ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

2) โครงสร้างด้านผู้ให้บริการ

2.1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้บริการ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 32 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 23-50 ปี เฉลี่ย 32.19 ปี (SD =1.40) โดยมีอายุระหว่าง 20-35 ปี มากที่สุด เกือบทั้งหมดมีการศึกษาในระดับปริญญาตรี สามในสี่ของกลุ่มตัวอย่างมีสถานภาพสมรสโสด มีตำแหน่งงานเป็นพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการมากที่สุด มีระยะเวลาปฏิบัติงานระหว่าง 1-31 ปี เฉลี่ย 8.28 ปี (SD =7.68) และประมาณครึ่งหนึ่ง เคยมีประสบการณ์การอบรมระยะสั้นมานานกว่า 1 ปีมีจำนวนมากที่สุด

2.2) ความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมมีคะแนนระหว่าง 23-37 คะแนน (คะแนนเต็ม 37 คะแนน) เฉลี่ย 31.34 คะแนน (SD = 4.44) พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าความรู้ในระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ มีคะแนนระหว่าง 5-10 คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 8.41 คะแนน (SD = 1.52) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.00) มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับมาก ความรู้ในระยะดูแลในโรงพยาบาล มีคะแนนระหว่าง 15-25 คะแนน (คะแนนเต็ม 25 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 20.94 คะแนน (SD = 3.19) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.88) มีคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ในระยะจำหน่ายจาก ER มีคะแนนระหว่าง 0-2 คะแนน (คะแนนเต็ม 2 คะแนน) คะแนนเฉลี่ย 2.00 คะแนน (SD = 0) เมื่อแบ่งระดับคะแนนความรู้ พบว่า ทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีคะแนนอยู่ในระดับมาก

เมื่อนำคะแนนความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินของพยาบาลวิชาชีพ มาทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Mann -Whitney U test (เนื่องจากทดสอบการกระจายของคะแนนความรู้ ไม่เป็นโค้งปกติ) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เคยอบรมเฉพาะทาง กับ กลุ่มที่ยังไม่เคยอบรมเฉพาะทาง พบว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งโดยรวม และรายด้านในระยะระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ ระยะดูแลในโรงพยาบาล (p = .401, .505, .504 ตามลำดับ)

ด้านกระบวนการการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

ด้านกระบวนการกระบวนการการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ประกอบไปด้วย 1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) 2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In

Hospital Care) และ 3) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) โดยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่มาโรงพยาบาลด้วยชุดปฏิบัติการระดับสูง นำส่งเข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีจำนวนทั้งหมด 29 ราย ที่ได้รับการดูแลตามกระบวนการการดูแลในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) พบว่า ทุกราย ใช้ระยะเวลาในการออกปฏิบัติงาน ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ (Dispatch Time) ภายในระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-2 นาที เวลาเฉลี่ย 1.03 นาที (SD = 0.19) ได้ผ่านเกณฑ์ คือ มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 90 ประมาณครึ่งหนึ่ง ใช้ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ถึงจุดเกิดเหตุ (Response Time) มากกว่าเท่ากับ 10 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-24 นาที เวลาเฉลี่ย 9.59 (SD = 5.15) ได้ผ่านเกณฑ์ คือ มากกว่าเท่ากับ ร้อยละ 30 กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่ง มีค่าคะแนน Glasgow Coma Score น้อยกว่าเท่ากับ 8 และได้รับการใส่ท่อใช่หายใจทุกราย ได้ผ่านเกณฑ์ คือ มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80 และทุกราย ได้รับการ Protect C-Spine ได้ผ่านเกณฑ์ คือ มากกว่าเท่ากับ ร้อยละ 80 ส่วนใหญ่ได้รับการใส่ชนิด Collar With Long Spinal Board

2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวนทั้งหมด 83 ราย ได้รับการดูแลตามกระบวนการในระยะการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในโรงพยาบาล (In Hospital Care) พบว่า แรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้ผ่านการคัดกรองและประเมินของพยาบาลวิชาชีพ ทุกรายได้รับการ Activated Fast Track Trauma ได้ผ่านเกณฑ์ คือ ร้อยละ 100 ประมาณครึ่งหนึ่ง ไม่เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือด เกือบทุกรายได้รับสารน้ำทดแทนประเภท Crystalloid ปริมาณ 2,000 Cc. และหลังจากได้รับ Crystalloid ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับเลือดถุงแรกทันที และประมาณสามในสี่ของกลุ่มตัวอย่างได้รับการ Protect C-Spine ได้ผ่านเกณฑ์ คือ มากกว่าเท่ากับร้อยละ 80 ในกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจากระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital) จำนวน 54 ราย ส่วนใหญ่ มีคะแนน Glasgow Coma Score มากกว่า 8 คะแนน แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีกลุ่มตัวอย่าง 1 รายได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

3) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) ที่เหมาะสม มีจำนวน 83 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 11 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดและใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าเท่ากับ 30 นาที อยู่ระหว่าง 20 – 88 นาที โดยเฉลี่ย 41.00 (Sd = 21.91) ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ เป็นผู้ป่วยที่ย้ายไป หอผู้ป่วย Icu

ศัลยกรรม จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 48.19) ย้ายไปโรงพยาบาลอื่นจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 7.23) ส่วนมาก (ร้อยละ 89.16) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบใช้ระยะเวลาอยู่ในห้องฉุกเฉินมากกว่า 2 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 24 - 725 นาที โดยเฉลี่ย 290.83 นาที (Sd = 153.02) ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ เพราะผู้ป่วยบาดเจ็บบางราย แพทย์เฉพาะทางได้หาสาเหตุการบาดเจ็บเพิ่มเติม เช่น เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ และให้รอผลอ่านที่ห้องฉุกเฉิน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลานาน มากกว่า 1 ชั่วโมง บางรายหลังจากแก้ไขภาวะวิกฤติฉุกเฉิน และพ้นจากภาวะคุกคามต่อชีวิต ได้ประสานงานและส่งต่อไปรักษาตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วย

ด้านผลลัพธ์การจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

ผลลัพธ์การจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 83 ราย หลังได้รับการจัดการดูแล พบว่าส่วนใหญ่ 74 ราย (ร้อยละ 89.15) รอดชีวิต มีกลุ่มตัวอย่างที่เสียชีวิต จำนวน 9 ราย (ร้อยละ 10.84) เมื่อพิจารณาค่าโอกาสการรอดชีวิต (Ps) พบว่า อยู่ในกลุ่ม มีโอกาสรอดชีวิตสูง (Ps $\geq$.75) จำนวน 62 คน (ร้อยละ 74.70) ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เสียชีวิต จำนวน 9 คน มีค่าโอกาสการรอดชีวิต (Ps) ดังนี้ 1) กลุ่มที่ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps < .25) เสียชีวิต 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.78 2) กลุ่มที่มีแนวโน้มป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .25 - .50) เสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 3) กลุ่มที่ป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps .51- .74) เสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67

อภิปรายผลการวิจัย

ด้านโครงสร้าง

1) โครงสร้างด้านผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 83 ราย ส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 18–88 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 38.52 ปี (SD = 14.94) ประมาณครึ่งหนึ่ง มีอายุระหว่าง 18-35 ปี มีสถานภาพสมรสโสด เกือบครึ่งหนึ่ง มีอาชีพเป็นผู้ใช้แรงงาน สาเหตุของการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่มาจากการจราจร อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยพบว่าเพศชายมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูงกว่าเพศหญิง งานวิจัยของ World Health Organization (2023) ระบุว่า เพศชายมีแนวโน้มได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรมากกว่าเพศหญิง เกือบ 3 เท่า เนื่องจากพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การขับขี่ด้วยความเร็วเกินกำหนด การไม่สวมหมวกกันน็อก และการดื่มแอลกอฮอล์ก่อนขับขี่ เป็นต้น นอกจากนี้เป็นผู้ที่อยู่ในวัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ผู้ใหญ่ตอนต้น เป็นวัยทำงาน ที่ต้องออกนอกบ้าน เดินทางไปทำงานหรือมีการเดินทางที่ต้องใช้ยานพาหนะในการทำงาน ซึ่งสาเหตุของการบาดเจ็บหลายระบบส่วนใหญ่มาจากการจราจร ผลงานวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Anghele, Marina, Anghele, Moscu, and Dragomir (2024) ศึกษาในเมืองกาลัตส์ ประเทศโรมาเนีย พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บมีอายุเฉลี่ย 29.94 ปี (SD = 14.27) ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.70 เป็นเพศชาย และสาเหตุของการบาดเจ็บส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.09 เกิดจากอุบัติเหตุทางการจราจร

นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างถูกนำส่งโดยชุดปฏิบัติการระดับสูง และระดับต้น อยู่ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน อธิบายได้ว่า โรงพยาบาลตติยภูมิในพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร พื้นที่โซน 6 มีขอบเขตพื้นที่ความรับผิดชอบที่กว้าง จำนวนประชากรและประชากรแฝงมีปริมาณมาก มีสถานพยาบาลตติยภูมิ 1 แห่ง เอกชน 6 แห่ง เพื่อให้ประชาชนจึงเข้าถึงบริการของระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้ง่าย ชุดปฏิบัติการระดับต้นได้รับการอบรมเฉพาะทางหลักสูตรเจ้าหน้าที่กู้ชีพขั้นพื้นฐาน (EMT-B) ในกรณีหากชุดปฏิบัติการระดับสูงติดภารกิจ หรือมีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายคนพร้อมกัน ชุดปฏิบัติการระดับต้น จะประสานไปยังแม่ข่ายให้ประสานโรงพยาบาลปลายทางเพื่อนำส่งผู้ป่วยบาดเจ็บเอง บางครั้งอาจมีการประเมินระดับความฉุกเฉินวิกฤตต่ำกว่าความจริงของชุดปฏิบัติการระดับต้น จึงนำส่งผู้ป่วยบาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลปลายทางเอง ยังไม่พบผลการวิจัยของงานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นเดียวกับงานวิจัยนี้

2) โครงสร้างด้านผู้ให้บริการ กลุ่มตัวอย่างที่เป็น พยาบาลวิชาชีพ 32 ราย ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งงานเป็นพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการมากที่สุด รองลงมามีตำแหน่งเป็น พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ส่วนใหญ่เคยผ่านการอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับพยาบาลประจำรถพยาบาลฉุกเฉิน (Emergency Nurse System) พยาบาลฉุกเฉิน (Emergency Nurse) พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (Emergency Nurse Practitioner) มีทักษะความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บทั้งในและนอกโรงพยาบาล อธิบายได้ว่า งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพได้มีการจัดอัตรากำลัง ในส่วนของพยาบาลวิชาชีพน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 10: 1 (เกณฑ์ คือ 5: 1) เนื่องจากห้องฉุกเฉินมีจำนวนผู้ป่วยคงค้างปริมาณมาก มีภาระงาน (Productivity) คือ ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยในการดูแลผู้ป่วยทั้งหมดใน 1 วัน เท่ากับ 225.29 โดยมีการจัดอัตรากำลังและกำหนดสัดส่วนการกระจายอัตรากำลังพยาบาลวิชาชีพที่มีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยในแต่ละเวรตามความเหมาะสมของภาระงาน และพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่ได้รับการอบรมในระยะเวลามากกว่า 1 ปี มีประสบการณ์และทักษะความรู้ความสามารถในการดูแลผู้ป่วย ซึ่งหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพได้มีแผนงานในการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในหน่วยงาน โดยได้เปิดอบรมหลักสูตร

พยาบาลประจำรถพยาบาล (Emergency Nurse System) ทุก 1 ปี ส่งไปอบรมระยะสั้นตามสถาบันต่างๆที่เปิดสอนในทุกปี ต้องผ่านการอบรมและได้รับประกาศนียบัตรในการผ่านการอบรม

อนึ่งด้านความรู้ในการจัดการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความรู้ในระยะดูแล ณ จุดเกิดเหตุ มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับมาก ความรู้ในระยะดูแลในโรงพยาบาล พบว่า เกือบครึ่งหนึ่ง มีคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ในระยะจำหน่ายจาก ER ทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีคะแนนอยู่ในระดับมาก อธิบายได้ว่า เมื่อมีพยาบาลใหม่เข้ามาทำงาน ในหน่วยงานจะจัดให้คู่กับพยาบาลพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 5 ปี คอยดูแล โดยมีการสอนการทำงานเชิงระบบ การประเมินและการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ ทั้งนี้ยังมีการจัดอบรมในกลุ่มย่อยและติดตามผลของพยาบาลใหม่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ผู้ป่วยปลอดภัยลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ สมบัติ, เยาวรัตน์ มัชฉิม และบวรลักษณ์ ทองทวี (2565) พบว่า ประสบการณ์ทำงาน บรรยากาศขององค์กร การอบรมศึกษาเพิ่มเติม ส่งผลให้สมรรถนะในการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่าความรู้ในระยะดูแลในโรงพยาบาลมีค่าคะแนนอยู่ในระดับปานกลางเกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจสะท้อนถึงความซับซ้อนของการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในโรงพยาบาลที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทีมสหวิชาชีพ และการตัดสินใจเชิงคลินิกที่แม่นยำ จึงส่งผลให้ความรู้ในระยะดูแลในโรงพยาบาลอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนความรู้ระหว่างพยาบาลที่เคยได้รับการอบรมเฉพาะทางกับพยาบาลที่ยังไม่เคยอบรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้งโดยรวมและในแต่ละระยะของการดูแล ($p > .05$) อาจเป็นไปได้ว่า แม้ว่าการอบรมเฉพาะทางจะมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มพูนความรู้ แต่ประสบการณ์จริงในภาคสนามอาจเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของพยาบาลในการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chowdhury, Almarhabi, Varghese, and Leenen (2022) พบว่าคะแนนความรู้ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้ที่มี หรือไม่มีประสบการณ์การอบรมมาก่อน ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่า ประสบการณ์การปฏิบัติงานจริงและการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงในหน่วยงาน มีส่วนต่อการสั่งสมความรู้และสมรรถนะของพยาบาล

ด้านกระบวนการ

1) ระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ที่มาโรงพยาบาลด้วยชุดปฏิบัติการระดับสูง นำส่งเข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีจำนวน

ทั้งหมด 29 ราย ที่ได้รับการดูแลตามกระบวนการการดูแลในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) พบว่า ทุกราย ใช้ระยะเวลาในการออกปฏิบัติงาน ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ ภายในระยะเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-2 นาที เวลาเฉลี่ย 1.03 นาที (SD = 0.19) ประมาณครึ่งหนึ่ง ใช้ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งจนชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ถึงจุดเกิดเหตุ มากกว่าเท่ากับ 10 นาที โดยใช้เวลาระหว่าง 1-24 นาที เวลาเฉลี่ย 9.59 (SD = 5.15) จากข้อมูลพบว่าการปฏิบัติงานของชุดปฏิบัติการระดับสูง ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital Care) มีประสิทธิภาพในแง่ของ เวลาการแจ้งเหตุและออกปฏิบัติงาน (Dispatch Time) โดยทุกรายมีการออกปฏิบัติงานภายในเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที ซึ่งถือว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในแนวทางของ American Heart Association (AHA) และ National Association Of EMS Physicians (NAEMSP) ที่แนะนำให้ Dispatch Time อยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที เพื่อเพิ่มโอกาสรอดชีวิตและลดภาวะแทรกซ้อนจากการบาดเจ็บรุนแรง (AHA, 2020) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณา เวลาตอบสนอง (Response Time) ตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงการไปถึงจุดเกิดเหตุ พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งใช้เวลา $\geq$10 นาที ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ย Response Time ในหลายประเทศที่พยายามดำเนินการให้ไม่เกิน 8 นาที ตามแนวทางของ World Health Organization (WHO) และ National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA, 2021; WHO, 2019) ความล่าช้าอาจเกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพจราจร ภูมิประเทศ หรือความซับซ้อนของพื้นที่เกิดเหตุ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ รพี อุดมทรัพย์ (2566) ที่พบว่า ระยะทางส่งผลต่อเวลาตอบสนองการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน สอดคล้องกับ ปริชญา พลอาสา และพรนภา ศุกรเวทย์ศิริ (2561) ที่พบว่าสิ่งแวดล้อม ระยะจากหน่วยไปยังจุดเกิดเหตุ มีผลต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Jafari et al. (2021) ที่พบว่า ระยะทางและการจราจรมีผลต่อความล่าช้าในการตอบสนองของทีมปฏิบัติการ

นอกจากนี้ ยังพบว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งมีคะแนน Glasgow Coma Score (GCS) $\leq$8 ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะบาดเจ็บทางสมองระดับรุนแรง (Severe Traumatic Brain Injury: TBI) ตามเกณฑ์ของ Teasdale and Jennett (1974) ทุกรายได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งเป็นมาตรการสำคัญสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะ TBI หรือภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลว และทุกรายได้รับการ Protect C-Spine โดยส่วนใหญ่ใช้ Collar With Long Spinal Board ซึ่งเป็นแนวทางมาตรฐานในการป้องกันการบาดเจ็บเพิ่มเติมต่อกระดูกสันหลัง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวรส จันทมาศ และคณะ (2565) พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่มีระดับความรู้สึกตัว (GCS) น้อยกว่า 9 ร้อยละ 100 ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจภายใน 10 นาที และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนี สะตะ และชัจคเณศ์

แพรขาว (2563) พบว่า ร้อยละ 98.96 ใส่เฝือกพยุงคอชนิดแข็ง (Cervical Collar) ซึ่งผลลัพธ์การพยาบาลที่เกิดขึ้นสะท้อนถึงความปลอดภัยผู้บาดเจ็บหลังได้รับการช่วยเหลือตามมาตรฐาน

2) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวนทั้งหมด 83 ราย ได้รับการดูแลตามกระบวนการในระยะการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในโรงพยาบาล พบว่า แรกรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ได้ผ่านการคัดกรองและประเมินของพยาบาลวิชาชีพ ทุกราย ได้รับการ Activated Fast Track Trauma ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบ In Hospital Trauma Care ในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินมีการดำเนินการตามแนวทางมาตรฐาน โดยเฉพาะการ Activated Fast Track Trauma ทุกรายที่เข้ารับการรักษาได้รับการคัดกรองโดยพยาบาลวิชาชีพและถูก Activated Fast Track Trauma ซึ่งเป็นไปตามแนวทาง Advanced Trauma Life Support (ATLS) ที่แนะนำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบได้รับการประเมินและรักษาอย่างรวดเร็วเพื่อลดอัตราการเสียชีวิต (American College Of Surgeons Committee On Trauma, 2018) นอกจากนี้ ประมาณครึ่งหนึ่ง ไม่เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือด เกือบทุกรายได้รับสารน้ำทดแทนประเภท Crystalloid ปริมาณ 2,000 Cc. และหลังจากได้รับ Crystalloid ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับเลือดถุงแรกทันที ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการให้สารน้ำทดแทนมีประสิทธิภาพ เกือบทุกรายได้รับ Crystalloid (2,000 Cc.) เป็นสารน้ำตัวแรกในการรักษาภาวะ Hypovolemia ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของ ATLS ที่แนะนำให้ใช้ Crystalloid ในการรักษาเบื้องต้นก่อนพิจารณาการให้เลือด (American College Of Surgeons Committee On Trauma, 2018) อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับเลือดถุงแรกทันที หลังจากให้ Crystalloid ซึ่งแตกต่างจากแนวทาง Resuscitation ใหม่ที่เน้นการให้เลือดทดแทนในปริมาณที่เหมาะสมเร็วขึ้นเพื่อป้องกันภาวะ Trauma-Induced Coagulopathy (TIC)

อนึ่งประมาณสามในสี่ของกลุ่มตัวอย่าง ได้รับการ Protect C-Spine ในกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจากระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre Hospital) จำนวน 54 ราย ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของ National Spinal Cord Injury Association (2019) ที่แนะนำให้ Immobilization ของกระดูกสันหลังยังคงดำเนินต่อไปจนกว่าการบาดเจ็บที่ไขสันหลังจะถูกวินิจฉัยออกไป ในกลุ่มที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจจากระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (54 ราย) ส่วนใหญ่มี GCS >8 ซึ่งหมายถึงการบาดเจ็บทางสมองระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง จึงไม่มีข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจทันที (Bhaskar, 2017) อย่างไรก็ตาม มี 1 รายที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ แม้ว่าจะมี GCS > 8 เกิดจากผู้ป่วยได้รับการบาดเจ็บที่ใบหน้าอย่างรุนแรง เลือดไปอุดกั้นทางเดินหายใจ ส่งผลให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลว

3) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบตาม ในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) ที่เหมาะสม มีจำนวน 83 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด 11 ราย พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 63.64 ได้รับการผ่าตัดและใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดน้อยกว่าเท่ากับ 30 นาที อยู่ระหว่าง 20 – 88 นาที โดยเฉลี่ย 41.00 (SD = 21.91) ซึ่งเป็นไปตามแนวทางของ Advanced Trauma Life Support (ATLS) และ American College of Surgeons (2022) แนะนำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรงที่ต้องได้รับการผ่าตัดเร่งด่วนควรได้รับการเตรียมตัวภายใน 30-60 นาที ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์ และคณะ (2562) พบว่า ร้อยละ 81.47 ผู้บาดเจ็บที่มีภาวะ Penetrating Abdominal Trauma With Shockได้รับการผ่าตัด ภายใน 30 นาที

นอกจากนี้ส่วนมาก (ร้อยละ 89.16) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบใช้ระยะเวลาอยู่ในห้องฉุกเฉินมากกว่า 2 ชั่วโมง หรือ 120 นาที อยู่ระหว่าง 24 - 725 นาที โดยเฉลี่ย 290.83 นาที (SD = 153.02) ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของตัวชี้วัดของงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และคุณภาพภายในของโรงพยาบาลที่เป็นพื้นที่ศึกษา อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ได้ผ่านกระบวนปรึกษาแพทย์เฉพาะทางแผนกต่างๆ และในบางรายแพทย์พิจารณาให้ทำ CT Scan และรอผลที่ห้องฉุกเฉินก่อนการพิจารณาให้นอนโรงพยาบาลเมื่อผู้ป่วยบาดเจ็บมีอาการคงที่ แต่บางรายมีภาวะช็อกที่ยาวนานอาการหนักจึงส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการทำ CT Scan ทั้งนี้ระยะเวลาในการรอผลอ่านอยู่ที่ 1-2 ชั่วโมง และยังมีผู้ป่วยบาดเจ็บที่อาการคงที่แล้วต้องติดต่อประสานงานส่งตัวไปรักษาต่อยังโรงพยาบาลตามสิทธิการรักษา ซึ่งระยะเวลาในการรอการตอบรับจากโรงพยาบาลปลายทาง ขึ้นอยู่กับโรงพยาบาลนั้นๆ ผลการวิจัยแตกต่างจากงานวิจัยของ ดาวเรือง ข่มเมืองปักษ์ และรัตนา สังฆสอน (2566) ที่ศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง พบว่าส่วนใหญ่ของผู้บาดเจ็บใช้เวลาอยู่ในห้องฉุกเฉิน 97 นาที

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive Care) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบมีประสิทธิภาพในบางด้าน เช่น การเตรียมผู้ป่วยสำหรับการผ่าตัดที่รวดเร็ว แต่ยังมีข้อสังเกตเกี่ยวกับ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องอยู่ในห้องฉุกเฉิน (ED Length Of Stay; ED-LOS) ซึ่งยาวนาน โดยมีค่าเฉลี่ยเกือบ 5 ชั่วโมง (290.83 นาที)

ด้านผลลัพธ์

จากผลการวิจัย พบว่า อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบเท่ากับร้อยละ 89.15 ขณะที่อัตราการเสียชีวิตเท่ากับร้อยละ 10.84 ผลการวิจัยสอดคล้องกับ เสารส จันทมาศ และ

คณะ (2565) ที่พบว่า ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบมีการเสียชีวิต ร้อยละ 10.75 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังเข้ารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน อนึ่งการเสียชีวิต ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักตามค่าโอกาสการรอดชีวิต (Probability of Survival: Ps) เป็นดังนี้ กลุ่มที่มีโอกาสรอดชีวิตสูง (Ps $\geq$ 0.75): มีผู้ป่วย 62 ราย (ร้อยละ 74.70) รอดชีวิต กลุ่มที่ไม่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps < 0.25): มีผู้เสียชีวิต 7 ราย (ร้อยละ 77.78) กลุ่มที่อาจป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps 0.25 - 0.50): มีผู้เสียชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 16.67) กลุ่มที่ควรป้องกันการเสียชีวิตได้ (Ps 0.51 - 0.74): มีผู้เสียชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 16.67) ผลการวิจัยอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในงานวิจัยนี้ อยู่ในระดับที่ดี โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีค่า Ps สูง ซึ่งสะท้อนถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการดูแล ตั้งแต่ระยะ Pre-hospital care, In hospital care และ Definitive care การเสียชีวิตส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.78) เกิดขึ้นในกลุ่มที่มีค่า Ps ต่ำ (< 0.25) ซึ่ง สะท้อนว่าการพยากรณ์อัตราการรอดชีวิตของกลุ่มนี้แม่นยำ และการเสียชีวิตเป็นสิ่งที่เลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ตาม ยังพบผู้เสียชีวิตในกลุ่ม Ps 0.25 - 0.74 ซึ่งมีแนวโน้มป้องกันได้ แสดงให้เห็นว่า ยังมีโอกาสปรับปรุงแนวทางการดูแล เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศจี พานวัน และปิยธิดา บวรสุธาศิน (2565) พบว่า ร้อยละ 3.88 กลุ่มตัวอย่างที่มี Ps score > 0.5 ยังมีการเสียชีวิต ดังนั้นการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่มีรายละเอียดที่ชัดเจน ช่วยระบุการบาดเจ็บที่คุกคามชีวิต ซึ่งต้องการการดูแลรักษาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาวิจัยด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง พบว่า อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในงานวิจัยนี้ อยู่ในระดับที่ดี สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่มาก่อน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1) ควรมีการจัดอบรมทบทวนความรู้และทักษะกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 1 ครั้งใน 1 ปี ให้กับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ เพื่อเพิ่มพูนทักษะและทบทวนกระบวนการในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ทันสมัยให้พร้อมแก่การปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการดูแลผู้บาดเจ็บหลายระบบในระยะที่อยู่โรงพยาบาล

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

2) ควรจัดให้มีรถพยาบาลชุดปฏิบัติการระดับสูง พร้อมพนักงานขับรถมาจอดรอออกปฏิบัติการที่หน้าห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน อีกทั้งควรจัดให้มีระบบการติดตามทีมเจ้าหน้าที่กู้ชีพในการออกปฏิบัติการอย่างรวดเร็ว เช่น วิทยุสื่อสารประจำตัวเพื่อลดระยะเวลา Response Time ให้ได้น้อยกว่า 8 นาที

ด้านการวิจัยครั้งต่อไป

1) ศึกษาถึงปัจจัยทำนายที่เกี่ยวข้องกับการรอดชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง เพื่อนำปัจจัยเหล่านั้นมาจัดกระทำเพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิต

2) มีการศึกษาติดตามคุณภาพชีวิตของผู้รอดชีวิตในระยะเวลา 6 เดือนหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

3) ควรพัฒนาแนวทางการดูแลเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยที่สามารถป้องกันการเสียชีวิตได้

ด้านการบริหาร

สนับสนุนการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ได้แก่ การบริหารอัตรากำลังพยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพให้สอดคล้องกับปริมาณและความรุนแรงของผู้ป่วยในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน รวมทั้งการจัดหาและพัฒนาทรัพยากรด้านอุปกรณ์ เครื่องมือแพทย์ ระบบการสื่อสาร และรถพยาบาลชุดปฏิบัติการระดับสูง เพื่อเอื้อต่อการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

กำหนดและพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน โดยการจัดทำและทบทวนแนวปฏิบัติหรือคู่มือการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบให้เป็นปัจจุบัน ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากรผ่านการอบรมและการฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการพัฒนาระบบการประสานงานระหว่างทีมกู้ชีพก่อนถึงโรงพยาบาลและทีมในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เพื่อให้กระบวนการดูแลมีความต่อเนื่องและลดความล่าช้าในการรักษา

ติดตามและประเมินผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โดยใช้ตัวชี้วัดที่สะท้อนคุณภาพการดูแล ได้แก่ ระยะเวลาในการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน อัตราการรอดชีวิต อัตราภาวะแทรกซ้อน และความครบถ้วนของกระบวนการดูแล เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงโครงสร้างและกระบวนการดูแลอย่างต่อเนื่อง อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบอย่างยั่งยืน

ข้อจำกัดการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะทีมพยาบาล ไม่ได้ศึกษาในทีมบุคลากรสุขภาพส่วนอื่นๆ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2564). *อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน (triage level 1) ภายใน 24 ชั่วโมง ในโรงพยาบาลระดับ A, S, M1 (ทั้งที่ ER และ Admit) น้อยกว่าร้อยละ 12 (Trauma<12%, Non-trauma<12%)*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.

กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์. (2561). *MOPH ED TRIAGE*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.

กระทรวงสาธารณสุข กรมการแพทย์ สำนักวิชาการแพทย์. (2568). *Quality of Medical Care: Situation and Literature Review.* นนทบุรี: ผู้แต่ง.

กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์. (2556). *Multiple injury*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

กษมณฑ์ อร่ามวาณิชย์. (2561). ระบบการคัดแยก ณ ห้องฉุกเฉิน. ใน ภัทรานิษฐ์ ภัทรพรเจริญ (บ.ก.), *การประชุมประจำปีวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 2* (น.255-262). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย.

จารุพักตร์ กัญจนิตานนท์, สุชาตา วิภวกานต์, และรัตนา พรหมบุตร. (2562). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บรุนแรงหลายระบบ โรงพยาบาลกระบี่. *วารสารพยาบาลทหารบก, 20*(1), 339-350.

ชาติชาย คล้ายสุบรรณ. (2561). ผลของการพัฒนาระบบการดูแลผู้บาดเจ็บต่อผลการรักษาผู้บาดเจ็บรุนแรงของเครือข่ายจังหวัดปราจีนบุรี. *บูรพาเวชสาร, 5*(1), 28-35.

ไชยพร ยุกเซ็น. (2561). การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บนอกโรงพยาบาล. ใน ภัทรานิษฐ์ ภัทรพรเจริญ (บ.ก.), *การประชุมประจำปีวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 2* (น.154-165). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย.

ณภัคคนันท์ ยุวดี, จินดา ผุดผ่อง, นพพรพงศ์ ว่องวิกย์การ, และนฤมล จันทร์สุข. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการรายกรณีผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลอุทัยธานี. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย, 9*(3), 280-295.

ณัทธร บูชางกูร. (2560). อุปกรณ์ทำแผลขั้นสูง. *ธรรมศาสตร์เวชสาร, 17*(3), 402-407.

ดนุยศ ศรีศัมภุวงศ์. (2560). ความชุกของการบาดเจ็บของกระดูกขากรรไกรใบหน้าในโรงพยาบาลปทุมธานี การศึกษาย้อนหลังระยะเวลา 8 ปี. *ศรีนครินทร์เวชสาร, 32*(5), 422-426.

ดวงกมล สุวรรณ์, วิภา แซ่เซี้ย, และประณีต ส่งวัฒนา. (2560). ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบ. *วารสารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 9*(2), 14-25.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ดวงกมล สุวรรณ์, วิภา แซ่เซี้ย, และประณีต ส่งวัฒนา. (2561). ผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบการจัดการรายกรณีต่อผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ. *วารสารสภาการพยาบาล, 33*(4), 33-45.

ดาวเรือง ข่มเมืองปักษ์, และรัตนา สังฆสอน. (2566). ประสิทธิผลการประเมินโอกาสรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บ ณ ห้องฉุกเฉิน โดยพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังการบาดเจ็บของประเทศไทย. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี, 31*(1), 72-85.

นงนุช พันธ์หอม, วัลย์ลดา ฉันท์เรืองวณิชย์, ปรางทิพย์ ฉายพุทธ, และอรพรรณ โตสิงห์. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะช็อกจากการบาดเจ็บระหว่างผู้บาดเจ็บผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ. *วารสารสภาการพยาบาล, 37*(3), 128-143.

นิชาภัทร บุษมงคล, และชัจคเณค์ แพรขาว. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บและผลลัพธ์ทางการพยาบาลในผู้ป่วยบาดเจ็บ. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 35*(1), 110-118.

หน่วยเฝ้าระวังและสะท้อนสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน. (2560). *สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนในภาพรวม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

ประณีต ส่งวัฒนา. (2561). *การพยาบาลผู้บาดเจ็บหลายระบบ*. สงขลา: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปริชญา พลอาสา, และพรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. (2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความล่าช้าในการช่วยเหลือผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ในเขตอำเภอเมืองบุรีรัมย์. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น, 25*(2), 79-89.

พนมวรรณ์ วงศ์วัฒนกิจ, จารุวรรณ ธาดาเดช, อรุณรักษ์ มีใย, และไพบูลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล. (2562). ความสัมพันธ์ของปัจจัยการรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต. *ศรีนครินทร์เวชสาร, 34*(1), 52-59.

พัทยา งามหอม. (2566). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บรุนแรง แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลยโสธร. *ยโสธรเวชสาร, 25*(2), 17-34.

พีรญา ไสไหม, ไสว นรสาร, กรองได อุณหสูต, และจุรีพร เกษแก้ว. (2559). คุณภาพการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุที่หน่วยกู้ชีพในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์, 46*(1), 223-235.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

เพ็ญจันทร์ แสงประสาน. (2560). *กระบวนการพยาบาลและการบันทึกทางการพยาบาล*. กรุงเทพฯ: สุขุมวิทการพิมพ์.

รพี อุดมทรัพย์. (2566). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อเวลาตอบสนองการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน: กรณีศึกษา 3 เขตพื้นที่ทางตอนเหนือของกรุงเทพมหานคร. *วารสารปัญญาภิวัฒน์, 15*(1), 177-190.

รัชนี สะตะ, และชัจคเณค์ แพรขาว. (2563). การศึกษาผลลัพธ์การพยาบาลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุที่ได้รับบริการโดยหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในจังหวัดขอนแก่น. *วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 16*(2), 30-39.

รัตนา พรหมบุตร, จีราวรรณ พญารัง, และวรรวิสา นาวาสมุทร. (2563). ประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติในการดูแลผู้บาดเจ็บเพื่อลดภาวะเสี่ยงการตกเลือดจากการบาดเจ็บช่องท้อง. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ, 3*(1), 46-58.

ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. (2564). *แนวทางการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทางศัลยกรรม*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.

วราภรณ์ สมบัติ, เยาวรัตน์ มัชฉิม, และบวรลักษณ์ ทองทวี. (2565). *สมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในระยะวิกฤตและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง* (Master's thesis). สืบค้นจาก http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2022/TU_2022_6314032035_17117_24817.pdf

วาสนา สายเสมา, และสมคิด เริงขำกลั่น. (2566). การพัฒนาและการประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาล สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ โรงพยาบาลนครปฐม. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี, 6*(1), 97-114.

วิทยา ชาติบัญชาชัย. (2561, ธันวาคม). *Information and system management to improve emergency and trauma care: Quality and safety in Thailand 4.0*. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปีงบประมาณ 2562, กรุงเทพฯ.

วิไลวรรณ แสงเนียม, และชนกพร จิตปัญญา. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการฟื้นหลังการเผชิญปัญหา ความรุนแรงของการบาดเจ็บ และคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ. *วารสารพยาบาลสภากาชาดไทย, 11*(2), 132-152.

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

วันวิสาข์ กลางประพันธ์, และชัจคเณค์ แพรขาว. (2566). ผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลผู้บาดเจ็บช่องอกช่องท้องระดับความรุนแรง 1 และ 2 ที่มีภาวะช็อกบนระบบปฏิบัติการเว็บแอปพลิเคชันต่อผลลัพธ์ที่คัดสรร. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 43*(1), 1-11.

ศจี พานวัน, และปิยธิดา บวรสุธาศิน. (2565). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลช่องทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 36*(1), 32-49.

ศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉินกรุงเทพมหานคร (เอราวัณ). (2564). *คู่มือการปฏิบัติงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน*. กรุงเทพฯ: สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร.

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2562ก). *คู่มือวิทยากรหลักสูตรปฏิบัติการแพทย์ขั้นพื้นฐานและช่วยปฏิบัติการแพทย์ขั้นสูง* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: เอ็น พี เพลส.

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2562ข). *แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 3.1*. กรุงเทพฯ: อัลทิเมท พริ้นติ้ง.

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2566). *เกณฑ์วิธีและแนวปฏิบัติตามคำสั่งการแพทย์และการอำนวยการสำหรับหน่วยปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน เขตสุขภาพที่ 13*. นนทบุรี: ผู้แต่ง.

สุนิดา อรรถอนุชิต, วิภา แซ่เซี้ย, และประณีต ส่งวัฒนา. (2553). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการประเมินสภาพแรกรับของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุ. *วารสารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2*(2), 16-28.

สุพัตรา อยู่สุข, พรจันทร์ สุวรรณมนตรี, พิจริยา เจริญรัตน์, และน้ำผึ้ง นิลสนธิ. (2560). พัฒนารูปแบบการดูแลภาวะช็อกจากการเสียเลือดในผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. *วารสารกรมการแพทย์, 42*(6), 96-101.

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. (2562). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2562*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

แสงเดือน ศิริ. (2563). ความชุกของภาวะหักคอกระดูกต้นขาและระยะเวลาพักรักษาตัวในโรงพยาบาล. *วารสารพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 12*(3), 123–130.

ไสว นรสาร, และพีรญา ไสไหม. (บ.ก.). (2559). *การพยาบาลผู้บาดเจ็บ (Trauma Nursing)*. กรุงเทพฯ: โครงการตำรารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล.

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ไสว นรสาร, และพิชญา ทองโพธิ์. (2564). *การดูแลผู้บาดเจ็บในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (Prehospital Trauma Life Support)* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไอเดีย อินสแตนท์ พริ้นท์ติ้ง.

เสาวรส จันทมาศ, กัญจนา ปุกคำ, สุมาลี พลจรัส, และประณีต ส่งวัฒนา. (2565). การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 42*(3), 25-39.

อัจฉรี สารพัฒน์, และคำสอน แซ่อึ้ง. (2566). ผลของการพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินหลายระบบในโรงพยาบาลภาครัฐ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษสุรินทร์ บุรีรัมย์, 38*(1), 175-185.

อมรรัตน์ สุขโข, และไชยพร ยุกเซ็น. (2561). กลไกการบาดเจ็บ. ใน ภัทรานิษฐ์ ภัทรพรเจริญ (บ.ก.), *การประชุมประจำปีวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 2* (น.166-172). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย.

Alharbi, R. J., Shrestha, S., Lewis, V., Miller, C., & Fitzgerald, M. (2021). The effectiveness of trauma care systems at different stages of development in reducing mortality: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery, 16*, 38. https://doi.org/10.1186/s13017-021-00381-0

American College of Surgeons Committee on Trauma. (2018). *Advanced Trauma Life Support (ATLS®): Student course manual* (10th ed.). Chicago, IL: American College of Surgeons.

American Heart Association. (2020). 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation, 142*(16), e337-e357. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000918

Anghele, M., Marina, V., Anghele, A.-D., Moscu, C.-A., & Dragomir, L. (2024). Negative Factors Influencing Multiple-Trauma Patients. *Clinics and Practice, 14*(4), 1562-1570. https://doi.org/10.3390/clinpract14040126

Baker, S. P., O'Neill, B., Haddon, W., & Long, W. B. (1974). The Injury Severity Score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *Journal of Trauma, 14*(3), 187–196.

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Bhaskar, S. (2017). Glasgow Coma Scale: Technique and interpretation. *Clinics in Surgery, 2*, 1575.

Boyd, C. R., Tolson, M. A., & Copes, W. S. (1987). Evaluating trauma care: The TRISS method. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 27*(4), 370-378.

Butcher, N. E., & Balogh, Z. J. (2014). Update on the definition of polytrauma. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery, 40*(2), 107-111.

Carsetti, A., Antolini, R., Casarotta, E., Adrario, E., Donati, A., Carota, A. J., . . . Scorcella, C. (2023). Shock index as predictor of massive transfusion and mortality in patients with trauma: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care, 27*(85). https://doi.org/10.1186/s13054-023-04386-y

Chowdhury, S., Almarhabi, M., Varghese, B., & Leenen, L. (2022). Trauma resuscitation training: An evaluation of nurses' knowledge. *Journal of Trauma Nursing, 29*(4), 192–200.

De Alvis, K., Gunawardana, K., Rajapaksha, S., Warnakulasooriya, A., Athulgama, P., Dius, S., & Ranwala, R. (2025). Thoracic trauma: A comprehensive review of diagnosis and management. *Uva Clinical Anaesthesia and Intensive Care, 1*(1), 1–18.

Denise, N. (2017). *MDApp*. Retrieved from https://www.mdapp.co/trauma-injury-severity-score-triss-calculator-277/

Dogrul, B. N., Ozan, S., Demirbas, A., & Celik, H. (2020). Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries. *Journal of Emergency Medicine, 58*(1), 1–7.

Donabedian, A. (1988). The quality of care how can it be assessed? *JAMA, 260*(12), 1743-1748.

Eksi, A., Gunay, S. O., Gumussoy, S., Altunci, Y. A., & Akarca, F. K. (2023). The decisive role of shock index in fluid therapy in hemorrhagic trauma cases in EMS: A retrospective study. *Journal of Pre-Hospital - Hastane Oncesi Dergisi, 8*(3), 294-307. https://doi.org/10.54409/hod.1404819

Elhariri, S. Y., Mohamed, H., Burud, I. A. S., & Elhariri, A. (2019). Changing trends in the decompression of tension pneumothorax. *Journal of Surgery and Research, 2*(4), 261–266. https://doi.org/10.26502/jsr.10020047

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Fitzharris, M., Stevenson, M., Middleton, P., & Sinclair, G. (2012). Adherence with the pre hospital triage protocol in the transport of injured patients in an urban setting. *Injury, 43*, 1368–1376.

Haagsma, J. A., Charalampous, P., Ariani, F., Gallay, A., Moesgaard Iburg, K., Nena, E., . . . Majdan, M. (2022). The burden of injury in Central, Eastern, and Western European sub-region: A systematic analysis from the Global Burden of Disease 2019 Study. *Archives of Public Health, 80*(142). https://doi.org/10.1186/s13690-022-00891-6

Herrera-Escobar, J. P., Uribe-Leitz, T., Wang, J., Orlas, C. P., Moheb, M., Jarman, M. P., . . . Nehra, D. (2022). The Social Vulnerability Index and Long-term Outcomes After Traumatic Injury. *Annals of Surgery, 276*(1), 22-29. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005471

Jafari, M., Mahmoudian, P., Ebrahimipour, H., Vafaee-Nezhad, R., Vafaee-Najar, A., Hosseini, S. E., & Haghighi, H. (2021). Response Time and Causes of Delay in Prehospital Emergency Missions in Mashhad, 2015. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 35*(142). https://doi.org/10.47176/mjiri.35.142

Jiang, X. (2020). An improved modified early warning score that incorporates the abdomen score for identifying multiple traumatic injury severity. *PeerJ, 8*, e10242. https://doi.org/10.7717/peerj.10242

Kamau, C., Chikophe, I., Abdallah, A., & Mogere, E. (2024). Impact of advanced trauma life support training on 30-day mortality in severely injured patients at a Kenyan tertiary center: A retrospective matched case-control study. *International Journal of Emergency Medicine, 17*(1), 153. https://doi.org/10.1186/s12245-024-00713-2

Kaske, S., Lefering, R., Trentzsch, H., Driessen, A., Bouillon, B., Maegele, M., & Probst, C. (2014). Quality of life two years after severe trauma: A single centre evaluation. *Injury, 45*, 100-105.

Ke, W., & Zhang, L. (2023). Influence of blood hemodynamics on the treatment outcomes of limited fluid resuscitation in emergency patients with traumatic hemorrhagic shock. *Clinics, 78*, 100308. https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2023.100308

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Kim, D. K., Lee, D. H., Lee, B. K., Cho, Y. S., Ryu, S. J., Jung, Y. H., . . . Han, J. H. (2021). Performance of Modified Early Warning Score (MEWS) for Predicting In-Hospital Mortality in Traumatic Brain Injury Patients. *Journal of Clinical Medicine, 10*(9), 1915. https://doi.org/10.3390/jcm10091915

Latif, R. K., Clifford, S. P., Baker, J. A., Lenhardt, R., Haq, M. R., Huang, J., . . . Businger, J. R. (2023). Traumatic hemorrhage and chain of survival. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 31*(25), 1-18.

Leijdesdorff, H. A., Krijnen, P., Rooyen, L. V., Marang–van de Mheen, P., Rhemrev, S., & Schipper, I. B. (2018). Reduced Quality of Life, Fatigue, and Societal Participation After Polytrauma. *International Surgery, 103*, 158-166. https://doi.org/10.9738/INTSURG-D-17-00104.1

Martino, C., Russo, E., Santonastaso, D. P., Gamberini, E., Berton, S., Padovani, E., . . . Agnoletti, V. (2020). Long-term outcomes in major trauma patients and correlations with the acute phase. *World Journal of Emergency Surgery, 15*(6), 1-7.

McCance, K. L., Huether, S. E., Brashers, V. L., & Rote, N. S. (2014). *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children* (7th ed.). Missouri: Mosby Elsevier.

Mohamed, Y. M., Khalif, A. M., & Eltaib, F. A. (2020). Impact of Nursing Intervention Protocol about Polytrauma Care during the Golden Hour on Nurses' Performance. *Egyptian Journal of Health Care, 11*(3), 292-309.

Mommsen, P., Clausen, J. D., Blossey, R., Krettek, C., & Winkelmann, M. (2018). Long-term outcome and quality of life after multiple trauma. *Journal of Translational Science, 4*(4), 1-2. https://doi.org/10.15761/JTS.1000222

Moore, E. E., Feliciano, D. V., & Mattox, K. L. (2018). *Trauma* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.

National Association of EMS Physicians. (2021). *EMS Systems: Standards for the Care of Patients*. Retrieved from https://naemsp.org/resources/position-statements/

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

National Highway Traffic Safety Administration. (2021). *Driver distraction warning algorithm parameters and driver response to imminent rear-end collision*. Retrieved from https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/56155

Norwood, S. L. (2000). *Research strategies for advanced practice nurses*. New Jersey: Prentice Hall.

Nshutiyukuri, C., Bhengu, B. R., & Gishoma, D. (2020). An assessment of Nurses' knowledge, attitude and practice of emergency care related to road traffic accident victims at three selected hospitals in Rwanda. *African Journal of Emergency Medicine, 10*, 127-131.

Pearson, A., Pallas, L., Thomson, D., Doucette, E., Tucker, D., Wiechula, R., . . . Jordan, Z. (2006). Systematic review of evidence on the impact of nursing workload and staffing on establishing healthy work environments. *International Journal of Evidence-Based Healthcare, 4*, 337–384.

Sasser, S. M., Hunt, R. C., Faul, M., Sugerman, D., Pearson, W. S., Dulski, T., . . . Wald, M. M. (2012). Guidelines for Field Triage of Injured Patients: Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. *MMWR Recommendations and Reports, 61*(RR-1), 1–20.

Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness. *The Lancet, 2*(7872), 81–84. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(74)91639-0

Vardon-Bounes, F., Gracia, R., Abaziou, T., Crognier, L., Seguin, T., Labaste, F., . . . Minville, V. (2021). A study of patients' quality of life more than 5 years after trauma: A prospective follow up. *Health and Quality of Life Outcomes, 19*(18), 1-10. https://doi.org/10.1186/s12955-020-01652-1

Wilhelm, I., Azza, Y., Brennwald, K., Ehrt-Schafer, Y., Seifritz, E., & Kleim, B. (2021). Investigating the effect of a nap following experimental trauma on analogue PTSD symptoms. *Scientific Reports, 11*, 4710.

World Health Organization. (2018). *Global status report on road safety 2018*. Geneva: Author.

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

World Health Organization. (2019). *WHO emergency care system framework*. Retrieved from https://www.who.int/publications/i/item/who-emergency-care-system-framework

World Health Organization. (2023). *Road traffic injuries*. Geneva: Author.

Yu, Z., Xu, F., & Chen, D. (2021). Predictive value of Modified Early Warning Score (MEWS) and Revised Trauma Score (RTS) for the short-term prognosis of emergency trauma patients: A retrospective study. *BMJ Open, 11*(3), e041882. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041882

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง ประกอบด้วย

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ
2) แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ

แบบสอบถามความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงข้อมูลของท่าน

เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

อายุ.....ปี

ระดับการศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก

สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หย่าร้าง ☐ แยกกันอยู่ ☐ หม้าย

ตำแหน่งงาน ☐ พยาบาลวิชาชีพ ☐ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
☐ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ☐ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ระยะเวลาทำงานที่แผนกฉุกเฉิน.....ปี

การอบรมเฉพาะทาง ☐ ไม่เคย
☐ เคยผ่านการอบรมระยะสั้นใน 1 ปี ที่ผ่านมา (ตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2565 ถึง กันยายน 2566)
☐ เคยผ่านการอบรมระยะสั้นมากกว่า 1 ปีที่ผ่านมา

ประเภทของการอบรม ที่เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บ ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ

☐ พยาบาลประจำรถพยาบาลฉุกเฉิน (Emergency nurse system)
☐ พยาบาลฉุกเฉิน (Emergency nurse)
☐ พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (Emergency nurse practitioner)
☐ ประกาศนียบัตร (ที่ยังไม่หมดอายุ) เช่น
1.1 ☐การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (Advance cardiac life support)
1.2 ☐การช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง (Advanced Trauma Life Support)
1.3 ☐การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุก่อนถึงโรงพยาบาล (Prehospital trauma life support)
1.4 ☐การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง สำหรับผู้ป่วยอุบัติเหตุ
☐ อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ
โปรดเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียง 1 ข้อ

ข้อสอบการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Prehospital care)

1. ข้อใดคือระยะเวลาในการออกปฏิบัติการ (Response time) ที่ถูกต้อง
   ก. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงการสั่งการ ภายใน 2 นาที
   ข. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที
   ค. ระยะเวลาตั้งแต่การสั่งการจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที
   ง. ระยะเวลาตั้งแต่การสั่งการจนถึงการนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บไปยังสถานบริการที่เหมาะสม ภายใน 10 นาที

<u>คำตอบ</u> ข. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที

2. เป้าหมายของการเข้าถึงที่เกิดเหตุในระยะเวลาอันรวดเร็ว และผู้บาดเจ็บได้รับการช่วยเหลือเบื้องต้น คือข้อใด
   ก. เพื่อทราบสาเหตุหลักของภาวะคุกคามต่อชีวิต
   ข. เพื่อคัดกรองผู้บาดเจ็บได้อย่างรวดเร็ว
   ค. เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ
   ง. เพื่อลดแรงกดดันจากสิ่งแวดล้อมรอบข้าง

<u>คำตอบ</u> ค. เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ เพราะการถึงที่เกิดเหตุและเข้าถึงตัวผู้บาดเจ็บได้รวดเร็ว จะสามารถวินิจฉัยและให้การช่วยเหลือเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลได้ เพื่อลดภาวะคุกคามต่อชีวิตในขณะนั้น

3. ข้อใดเป็นการเปิดทางเดินหายใจในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบได้อย่างถูกต้อง
   ก. วิธี Head tilt chin lift
   ข. การใช้ C-E technique
   ค. การ Suction clear air way
   ง. วิธี Jaw thrust

<u>คำตอบ</u> ง. ด้วยวิธี Jaw thrust เพราะเป็นการเปิดทางเดินหายใจที่ผู้ได้รับบาดเจ็บยังอยู่ในท่า Neutral position เพื่อป้องกันการเคลื่อนของ C-spine

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

4. เมื่อตรวจร่างกายพบภาวะ Tension pneumothorax ในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ท่านจะให้การช่วยเหลืออย่างไร**เหมาะสมที่สุด**

ก. ทำ Needle decompression
ข. ให้ออกซิเจน
ค. ใส่ท่อช่วยหายใจ
ง. ให้สูดลมหายใจเข้าออกลึกๆช้าๆ

คำตอบ ก. ทำ Needle decompression เพราะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เป็นการระบายลมออกจากเยื่อหุ้มปอด

5. วิธีการห้ามเลือดในผู้ได้รับบาดเจ็บที่เป็น Open fracture long bone ข้อใด**เหมาะสมที่สุด**

ก. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล (Direct pressure) เป็นอันดับแรก แล้วดามกระดูกก่อนการเคลื่อนย้าย
ข. ทำการขึ้น Tourniquet โดยรัดเหนือแผลประมาณ 5 เซนติเมตร ให้แน่นจนเลือดหยุดไหล แล้วทำการดามกระดูกก่อนการเคลื่อนย้าย
ค. ทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย
ง. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล (Direct pressure) เป็นอันดับแรก หากสามารถห้ามเลือดได้แล้ว หลังจากนั้นทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย

คำตอบ ง. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล (Direct pressure) เป็นอันดับแรก หากสามารถห้ามเลือดได้แล้ว หลังจากนั้นทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย เพราะเป็นขั้นตอนแรกในการห้ามเลือด

6. ในผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่ามีภาวะ Fracture pelvis ท่านจะให้การช่วยเหลือเบื้องต้นและเลือกตำแหน่งการดามเพื่อให้กระดูกเชิงกรานอยู่นิ่งมากที่สุดอย่างไรถึงจะ**เหมาะสมที่สุด**

ก. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Pubic symphysis
ข. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Greater trochanter of femur
ค. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Upper border iliac wing
ง. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Upper thigh

คำตอบ ข. ลดการเคลื่อนไหวและลดรอยแยกในกระดูกเชิงกรานโดยการทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Greater trochanter of femur

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

7. เมื่อประเมินระดับความรู้สึกตัว GCS $\leq$ 8 คะแนน ท่านจะให้การช่วยเหลือแก้ไขภาวะนี้อย่างไร **เหมาะสมที่สุด**

ก. ใส่ O_2 mask with bag 10 LPM

ข. ประเมินการตอบสนองของรูม่านตา (Pupils response)

ค. ประเมินกำลังของกล้ามเนื้อแขนขา (Motor power)

ง. ใส่ท่อช่วยหายใจ

คำตอบ ง. พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ

8. ข้อใด**ไม่ใช่**การทำ Exposure/Environment control

ก. การทำ Log roll

ข. การทำ Keep warm

ค. การประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS)

ง. การตรวจสอบความผิดปกติของหลังและกระดูกสันหลัง

คำตอบ ค. การประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS)

9.ขั้นตอน Secondary survey ที่ถูกต้องควรเริ่มขึ้นเมื่อใด

ก. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ต่อจาก Primary survey ได้เลย

ข. เมื่อผ่านการประเมิน Primary survey แก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตและอาการเริ่มคงที่แล้ว

ค. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ได้เลยหลังจากให้การช่วยเหลือเบื้องต้นถึงแม้ว่าอาการยังไม่คงที่

ง. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ได้เลยทันที โดยไม่ต้องคำนึงถึงอาการของผู้บาดเจ็บ เพื่อความรวดเร็วในการรักษา

คำตอบ ข. เมื่อผ่านกระบวนการ Primary survey แก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตและอาการเริ่มคงที่แล้ว เพราะการประเมิน Secondary survey จะไม่เริ่มขึ้นหากการประเมิน Primary survey ตาม ABCDE ยังไม่ได้รับการแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตอย่างสมบูรณ์และอาการเริ่มคงที่

10. ข้อใดเป็นการนำส่งผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหลายระบบไปยังสถานพยาบาลได้**เหมาะสมที่สุด**

ก. นำส่งไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

ข. นำส่งไปยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่อยู่ห่างออกไป 10 กม. จากโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ เพียง 5 กม.

ค. นำส่งไปยังโรงพยาบาลศูนย์ที่อยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุ 20 กม.

ง. นำส่งไปยังโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่อยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุ 25 กม.

<u>คำตอบ</u> ข. นำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บหลายระบบไปส่งยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่อยู่ห่างออกไป 10 กม. จากโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ เพียง 5 กม. เพราะหากผู้บาดเจ็บมีปัญหาซับซ้อนเกินกว่าโรงพยาบาลที่รักษาปัจจุบันจะรักษาได้ สามารถพิจารณาส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพมากกว่า หรือพิจารณาส่งต่อไปยังศูนย์อุบัติเหตุ

ข้อสอบการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care)

11. การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) หมายถึง
    ก. การบาดเจ็บรุนแรงของอวัยวะตั้งแต่ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน อย่างกะทันหันทั้งตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต
    ข. การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นเฉพาะการได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต
    ค. การบาดเจ็บของอวัยวะ 2 อวัยวะขึ้นไป ไม่จำเป็นต้องเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง
    ง. การบาดเจ็บของอวัยวะ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่อาจทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิตหรือไม่เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิตก็ได้

<u>คำตอบ</u> ก. การบาดเจ็บรุนแรงของอวัยวะตั้งแต่ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน อย่างกะทันหันทั้งตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต

12.ข้อใดอธิบายถึงบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้<u>**เหมาะสมที่สุด**</u>

    ก. การประสาน การประเมิน และการส่งต่อ
    ข. การประสาน การประเมิน การดูแล การเฝ้าระวัง การให้ข้อมูลและการส่งรักษาต่อ
    ค. การสื่อสาร การดูแล การเฝ้าระวัง และการให้ข้อมูลกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
    ง. การสื่อสาร การประเมิน การเฝ้าระวัง และการส่งรักษาต่อ

<u>คำตอบ</u> ข การประสาน การประเมิน การดูแล การเฝ้าระวัง การให้ข้อมูล และการส่งรักษาต่อ เหตุผลคือ เป็นการอธิบายบทบาทของพยาบาล ตั้งแต่แรกรับจนถึงการส่งรักษาต่ออย่างเหมาะสม เริ่มจากการสื่อสาร (Activate team) การประเมินและการดูแล ตามขั้นตอนของ Primary survey and resuscitation – Adjunct to primary survey - Secondary survey and resuscitation– Adjunct to secondary survey – refer to the definitive care

13. เป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือ
    ก. Save life – save limp – save function
    ข. Save life and save budget

ค. Save life and good satisfaction

ง. Save time and save life

<u>คำตอบ</u> ก Save life – save limp – save function เพื่อให้เกิดความปลอดภัยคือ รักษาชีวิต รักษาอวัยวะที่สำคัญ และป้องกันภาวะแทรกซ้อน กลับสู่สังคมอย่างมีคุณภาพ

14. ข้อใดกล่าวถึงลำดับของการประเมินและการดูแล Air way and C spine protection **<u>ได้ถูกต้องที่สุด</u>**

ก. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจแล้วให้การช่วยเหลือ

ข. ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ แล้วจึงใส่ท่อช่วยหายใจ

ค. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งเคลียร์ทางเดินหายใจทันที

ง. ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ เคลียร์ทางเดินหายใจทันที แล้วจึงใส่ท่อช่วยหายใจ

<u>คำตอบ</u> ก. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ แล้วให้การช่วยเหลือ ตามขั้นตอนตามมาตรฐาน

15. อะไรคือสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแก่ผู้ป่วย**ในระยะผ่านวิกฤติหลังการดูแล** ที่พบจากการไม่ได้ดูแลตามขั้นตอน Airway and C spine protection

ก. เกิดภาวะ Upper air way obstruction จากสิ่งแปลกปลอม

ข. มีภาวะเลือดออกจากภาวะหลอดคอแตก

ค. มีภาวะอัมพาตแบบถาวร จากการไม่ทำ C spine protection

ง. ต้องได้รับการเจาะคอจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานแล้วเกิดการติดเชื้อ

<u>คำตอบ</u> ค. ผู้ป่วยมีภาวะอัมพาตแบบถาวร จากการไม่ทำ C spine protection

16. ข้อใดกล่าวถึงหลักการประเมินและการดูแล Breathing and Ventilation ผู้ป่วยกลุ่ม Multiple Trauma ได้**<u>ถูกต้องมากที่สุด</u>**

ก. พิจารณาลักษณะการหายใจ และใช้หูฟังปอดทั้ง 2 ข้าง

ข. พิจารณาลักษณะการหายใจ ใช้หูฟังปอดทั้ง 2 ข้าง และประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน

ค. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก สามารถอธิบายพยาธิสภาพที่ละเอียด

ง. ใช้หลักการ ดู คลำ เคาะ ฟัง และให้การช่วยเหลือเมื่อพบสิ่งผิดปกติ

<u>คำตอบ</u> ง. ใช้หลักการ ดู คลำ เคาะ ฟัง และให้การช่วยเหลือเมื่อพบสิ่งผิดปกติ เหตุผลคือ สามารถใช้ทักษะการประเมินได้ครบถ้วนในระยะประเมินแรกรับ

17. การตรวจร่างกายข้อใดบ่งบอกถึงการมีภาวะ Tension pneumothorax **<u>ชัดเจนที่สุด</u>**คือข้อใด

ก. ลักษณะการหายใจ (หายใจเร็ว หรือหายใจเฮือก) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง และหลอดลมเอียงไปด้านตรงข้ามกับปอดข้างที่ได้รับบาดเจ็บ

ข. เคาะปอดด้านใดด้านหนึ่ง หรือทั้ง 2 ข้าง ได้เสียงทึบและฟังเสียงปอดได้ยินเสียงเบา

ค. เอกซเรย์พบเป็นสีขาวกว่าด้านอื่น

ง. เจ็บหน้าอก หลอดเลือดดำที่คอแฟบ เคาะปอดด้านที่ได้รับบาดเจ็บได้ยินเสียงทึบและความดันโลหิตต่ำ

<u>คำตอบ</u> ก. ลักษณะการหายใจ (หายใจเร็ว หรือหายใจเฮือก) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง และหลอดลมเอียงไปด้านตรงข้ามกับปอดข้างที่ได้รับบาดเจ็บ เหตุผล การมีลมรั่วจะทำให้กดเบียดไปยังปอดอีกด้าน

18. การมีภาวะ Hemothorax ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงให้เห็นอย่างไร

ก. อาการคล้ายกับผู้ป่วยที่มีภาวะ Hypovolemic shock ขั้นรุนแรง

ข. เจ็บหน้าอกอย่างรุนแรง ระดับความรู้สึกตัวลดลง สับสน วุ่นวาย พักไม่ได้ หายใจเร็วตื้น

ค. มักนอนตะแคงด้านที่มีเลือดออกไว้ด้านล่าง

ง. ผู้ป่วยมักจะร้องเอะอะโวยวาย

<u>คำตอบ</u> ข. เจ็บหน้าอกอย่างรุนแรง ระดับความรู้สึกตัวลดลง สับสน วุ่นวาย พักไม่ได้ หายใจเร็วตื้น

19. หลักการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ Open pneumothorax คือข้อใด

ก. ปิดแผลด้วยก๊อซแพ็คให้แน่นเพื่อป้องกันการเสียเลือดในปริมาณที่มาก

ข. ปิดแผลด้วยวาสลีนก๊อซ หรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายในรั่วจากช่องเยื่อหุ้มปอด

ค. ปิดแผลด้วยวาสลีนก๊อซ หรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายนอกเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด

ง. ใช้ได้ทั้ง 3 หลักการ

<u>ตอบ</u> ค. ปิดแผลวาสลีนก๊อซ หรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายนอกเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอดด้วย

20. เป้าหมายที่สำคัญของหลักการประเมินและการดูแล Circulation and hemorrhagic control ผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด

ก. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม - รีบแก้ไขภาวะ Shock

ข. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – รีบแก้ไขภาวะ Shock - จองเลือดและขอเลือดด่วนไว้ทุกราย

ค. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม – รีบส่งห้องผ่าตัด

ง. รีบแก้ไขภาวะ Shock- ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม

<u>คำตอบ</u> ก. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม - รีบแก้ไขภาวะ Shock

21. ข้อใดกล่าวถึง Shock ระยะที่ 4 ได้ถูกต้อง

ก. Blood loss 1,500 – 2,000 cc – PR > 120 - มีอาการง่วงซึม

ข. Blood loss 2,000 – 3,000 cc – PR > 120 – มีอาการกระสับกระส่าย

ค. Blood loss > 3,000 cc – PR > 140 – มีอาการหน้าเขียว ปากเขียว

ง. Blood loss > 2,000 cc – PR > 140 – มีอาการสับสน

<u>คำตอบ</u> ง. Blood loss > 2,000 cc – PR > 140 – มีอาการสับสน (Class of hypovolemic shock)

22. อาการแสดงของผู้ป่วยที่ภาวะ Internal bleeding จาก Blunt abdominal trauma ที่เห็นได้ชัดคือข้อใด

ก. ท้องบวมโต กดเจ็บ พักไม่ได้ ซีด

ข. ท้องกดเจ็บ นอนราบไม่ได้ Lung crepitation ปากเขียว

ค. ท้องบวมโตและแขนขาบวมกดบุ๋ม พักไม่ได้ ซีด

ง. ท้องกดเจ็บ นอนราบไม่ได้ เล็บเขียว อาจพบปัสสาวะสีแดง

<u>คำตอบ</u> ก. ท้องบวมโต กดเจ็บ พักไม่ได้ ซีด เป็นอาการแสดงของผู้ป่วยที่ภาวะ Internal bleeding จาก Blunt abdominal trauma ที่มีภาวะช็อกร่วมด้วย

23. ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple trauma) ที่มี Open long bone fractured ควรได้รับการดูแลอย่างไรจึง**<u>เหมาะสมที่สุด</u>**

ก. ดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม แล้วรีบส่งเอกซ์เรย์เพื่อปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง

ข. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, สังเกตอาการ Compartment syndrome

ค. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, ให้สารน้ำ 0.9 % NaCl ทางหลอดเลือดดำ, ส่งเลือดตรวจตาม Protocol ของ Trauma แล้วรีบส่งเอกซ์เรย์เพื่อปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง

ง. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, ให้สารน้ำ Ringer lactate's solution ทางหลอดเลือดดำ, ส่งเลือดตรวจตาม Protocol ของ Trauma, และติดตามสัญญาณชีพเพื่อค้นหาภาวะช็อคทุกขั้นตอน

<u>คำตอบ</u> ง. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม ให้สารน้ำ Ringer lactate's solution ทางหลอดเลือดดำ ส่งเลือดตรวจ Protocol ของ Trauma ติดตามสัญญาณชีพเพื่อค้นหาภาวะช็อคทุกขั้นตอน

24. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับความรู้สึกตัว (Level of conscious) ได้**รวดเร็วและง่ายที่สุด** ในระยะ Primary survey and Resuscitation คือข้อใด

ก. Perfusion status

ข. Computer tomography

ค. Pupil response and Motor power

ง. Glasgow Coma Score

<u>คำตอบ</u> ง. Glasgow Coma Score

25. การประเมินระบบประสาทผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) **ในระยะ Primary survey and Resuscitation** ข้อใดประเมินได้**<u>ครบถ้วนที่สุด</u>**

ก. Level of consciousness - Pupil response and Motor power - Computer tomography

ข. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power

ค. Glasgow Coma Score and Pupil response

ง. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power – Computer tomography

<u>คำตอบ</u> ค. Glasgow Coma Score and Pupil response

26.ข้อใดกล่าว**<u>ได้ถูกต้องที่สุด</u>**ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง

ก. GCS 3-8 – Intubation and CT brain

ข. GCS 9-12 – CT brain

ค. GCS 13-15 – Observe / CT brain

ง. ถูกทุกข้อ

<u>คำตอบ</u> ง. ถูกทุกข้อ

27. ผู้ป่วยบาดเจ็บเพศชาย อายุ 50 ปี นายจ้างนำส่ง ให้ประวัติว่าตกจากนั่งร้านสูง 6 เมตร แรกรับที่ ER มีแผลฉีกขาดที่ศีรษะขนาด 5x2 ซม. บวมโนรอบแผลเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. มีเลือดออกหูขวา สัญญาณชีพ T = 36.3 ^{o}C, PR = 120 /min RR = 18 /min, BP = 210/90 mmHg., O_2sat = 90 % room

air, Pupils Rt. 3^{mmRTL} Lt. 2^{mmSRTL}, GCS = $E_3V_2M_5$ ในบทบาทของพยาบาล จะต้องปฏิบัติอย่างไรจึงจะ**<u>เหมาะสมที่สุด</u>**

ก. ประเมินอาการของผู้บาดเจ็บ, ดูแลช่วยเปิดทางเดินหายใจ, ให้ O_2 mask with bag 10 LPM, pressure dressing wound, รายงานแพทย์ และเฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง

ข. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ, O_2 mask with bag 10 LPM, คุยอาการกับญาติ และรายงานแพทย์

ค. ใส่ท่อช่วยหายใจ, ทำการ Pressure dressing wound และส่งผู้บาดเจ็บไปทำ CT brain

ง. สื่อสารกับทีมสหวิชาชีพ, ให้ข้อมูลกับญาติของผู้บาดเจ็บทั้งหมด, ใส่ท่อช่วยหายใจ, ส่งทำ CT brain, เฝ้าระวังติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง และส่งต่อไปยังหอผู้ป่วย

<u>คำตอบ</u> ก.ประเมินอาการของผู้ป่วยบาดเจ็บดูแลช่วยเปิดทางเดินหายใจ ให้ O_2 mask with bag 10 LPM, pressure dressing wound รายงานแพทย์ และเฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง

28. เป้าหมายที่สำคัญของหลักการประเมินและการดูแล Exposure ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) ข้อใด**<u>ถูกต้องที่สุด</u>**

ก. เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติในจุดที่ถูกปิดบัง และควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm)

ข. เพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้ากรณีที่เปียก เป็นการควบคุมภาวะ Hypothermia

ค. เพื่อค้นหาบาดแผลที่อาจซ่อนอยู่ ที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยช็อคได้

ง. เพื่อตรวจหาความผิดปกติของกระดูกสันหลัง และควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm)

<u>คำตอบ</u> ก. เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติในจุดที่ถูกปิดบัง และการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm)

29. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทำ Log roll เพื่อค้นหาความผิดปกติบริเวณหลัง รูทวารหนักและอวัยวะเพศ

ก. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 2 คน

ข. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 3 คน โดยผู้ที่ Save Cervical collar เป็นผู้ให้สัญญาณ พลิก - วาง

ค. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 4 คน คนที่อยู่ตรงกลางเป็นผู้ค้นหาความผิดปกติ

ง. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 4 คน โดยคนที่ 4 เป็นผู้ค้นหาความผิดปกติของหลังและกระดูกสันหลัง

<u>คำตอบ</u> ข. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 3 คน เพื่อค้นหาความผิดปกติบริเวณหลัง รูทวารหนักและอวัยวะเพศ โดยผู้ที่ Save Cervical collar เป็นผู้ให้สัญญาณ พลิก – วาง

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

30. เป้าหมายของการควบคุมสิ่งแวดล้อม (Keep warm) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด

ก. ป้องกันภาวะ Hypothermia ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะ Discriminated Intravascular Coagulopathy (DIC)

ข. ป้องกันภาวะ Hypothermia ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะเส้นเลือดแข็งตัวเฉียบพลัน

ค. ป้องกันภาวะ Hypovolemic shock จากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Hypothermia)

ง. ป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุนำของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

คำตอบ ก.ป้องกันภาวะ Hypothermia ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะ Discriminated Intravascular Coagulopathy (DIC)

31. เป้าหมายสำคัญของการใส่ NG Tube และ Retained Foley's catheter คือข้อใด

ก. การ Retained Foley' s catheter เพื่อดู Hematuria และติดตามความเพียงพอของการให้สารน้ำทดแทน

ข. การใส่ NG Tube เพื่อเอาเศษอาหารออกมา ป้องกันภาวะสำลักอาหารจากการใส่ท่อช่วยหายใจตอนดมยาสลบ (กรณีมีข้อบ่งชี้การผ่าตัด)

ค. การ Retained Foley' s catheter ควรทำทุกราย เพื่อให้เป็นไปตาม Trauma protocol

ง. การใส่ NG Tube ใส่เฉพาะกรณีแพทย์ต้องการส่งตรวจพิเศษ CT with Triple contrast

คำตอบ ก. การ Retained Foley' s catheter เพื่อดู Hematuria และการติดตามความเพียงพอของการให้สารน้ำทดแทน

32. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับเป้าหมายของการซักประวัติแบบ AMPLE

ก. Allergy มุ่งเน้นเพื่อหาสาเหตุของการแพ้เท่านั้น

ข. Medication การใช้ยาในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง เช่น ยาละลายลิ่มเลือดเพราะมีผลต่อการรักษามาก

ค. Past illness มุ่งเน้นด้านการเจ็บป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเท่านั้น

ง. Events ถามถึงสิ่งแวดล้อมขณะเกิดเหตุเท่านั้น

คำตอบ ข. Medication การใช้ยาในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง เช่น ยาละลายลิ่มเลือดมีผลต่อการเตรียมการรักษามาก

33. การประเมินภาวะซีดในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินแบบเร่งด่วนเพื่อพิจารณาให้เลือดทดแทนคือข้อใด

ก. การขอผล HCT จากห้องแล็บภายใน 30 นาที

ข. การดูสีผิว สี Conjunctiva และสีปาก

ค. ดูค่า HCT จากเครื่องการปั่น HCT ในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

ง. การประเมิน Capillary refill test ได้น้อยกว่า 2 sec.

<u>คำตอบ</u> ค. การปั่น HCT จากเครื่องในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

34. ข้อใดคือ Adjuncts to primary survey

ก. Film Chest, Film Cervical spine and Film Pelvis

ข. Film Chest, Film Cervical spine and CT Brain

ค. Ultrasound FAST, Film Chest, Film Pelvis and CT brain with c-spine

ง. Ultrasound FAST, Film Chest, Film Cervical spine, Film Pelvis and CT Brain

<u>คำตอบ</u> ก. Film Chest, Film Cervical spine and Film Pelvis

35. หลักการตรวจร่างกายระยะ Secondary survey ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. จะทำต่อเมื่อซักประวัติโดยใช้หลักการ AMPLE เสร็จแล้ว

ข. ตรวจร่างกายแบบ Head to Toe

ค. Physical examination focus on lesion organ

ง. มุ่งเน้นการตรวจพิเศษในอวัยวะที่สงสัยที่ก่อให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต

<u>คำตอบ</u> ข. ตรวจร่างกายแบบ Head to Toe

36.การช่วยวินิจฉัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding ข้อใด<u>**เหมาะสมที่สุด**</u>

ก. ผู้ป่วยมีอาการท้องบวมเล็กน้อย กดไม่เจ็บ ให้รอผล HCT ได้

ข. ผู้ป่วยท้องบวม พักไม่ได้ รีบส่งทำ CT whole abdomen

ค. ส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding

ง. FAST ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding

<u>คำตอบ</u> ง. FAST ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding

37. Blood examination for Multiple Trauma ประกอบด้วย

ก. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit

ข. CBC, BUN, Creatinine, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit

ค. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit, Platelets concentrate

ง. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit

<u>คำตอบ</u> ค. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit, Platelets concentrate

38. การส่งตรวจพิเศษที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด

ก. Traumatic brain injury ต้องส่งตรวจ CT Brain ทุกราย

ข. FAST Negative แต่ตรวจร่างกายมี Abdominal distention สัญญาณชีพปกติ ต้องส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast

ค. ตรวจร่างกายผู้ป่วยพบอาการชาที่ปลายเท้า 2 ข้าง ต้องส่งตรวจ Film L-S Spine

ง. ผล CT Brain พบ Subarachnoid hemorrhage ต้องส่งตรวจ MRI Angiogram ภายใน 24 ชั่วโมง

<u>คำตอบ</u> ข. FAST Negative แต่ตรวจร่างกายมี Abdominal distention สัญญาณชีพปกติ ต้องส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast

39. ข้อใดให้ความหมายของการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการดูแลที่เหมาะสม (Refer to the definitive care) ได้ถูกต้อง

ก. ผู้ป่วยผ่านกระบวนการดูแลเบื้องต้นตามมาตรฐาน และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

ข. ผู้ป่วยทุกรายต้องผ่านทุกกระบวนการและเสร็จสิ้นแล้วที่ห้องฉุกเฉิน

ค. ผู้ป่วยที่ตรวจแล้วว่ามีภาวะสมองตาย ต้องรีบส่งต่อไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วยวิกฤต

ง. ผู้ป่วยทุกรายต้องส่งต่อไปยัง Trauma center

<u>คำตอบ</u> ก.ผู้ป่วยผ่านกระบวนการดูแลเบื้องต้นตามมาตรฐาน และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

40. การเตรียมผู้ป่วยก่อนส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการดูแลที่เหมาะสม (Refer to the definitive care) ข้อใดถูกต้อง

ก. ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เตรียมส่งหอผู้ป่วยวิกฤต ต้องติดตามสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง

ข. ผู้ป่วยรอส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม ต้องติดตามอาการ (Re evaluation) ตามหลัก ABCDE และบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง

ค. ต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง

ง. ตรวจสอบสิทธิการรักษาของผู้ป่วย เพื่อส่งรักษาต่อตามสิทธิทุกราย

<u>คำตอบ</u> ข. ผู้ป่วยรอส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม ต้องติดตามอาการ (Re evaluation) ตามหลัก ABCDE และบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการ ประกอบด้วย

1) การหาค่าดัชนีภาวะช็อก (Shock index)
2) แบบบันทึกกระบวนการในการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care)
3) แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care)
4) แบบบันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive care)

ดัชนีภาวะช็อก (Shock Index) พัฒนาโดย Rady และคณะ (1992) โดยคำนวณจากการนำอัตราการเต้นของหัวใจมาหารด้วยค่าความดันโลหิตซิสโตลิก ค่าที่ได้จะบ่งบอกถึงความรุนแรงของภาวะช็อก โดยค่าปกติอยู่ที่ 0.5-0.7 และหากมากกว่า 0.9 จะแสดงถึงผู้บาดเจ็บมีแนวโน้มการเสียชีวิตได้ง่าย

SI = HR/SBP

ค่าคะแนนดัชนีภาวะช็อก สามารถแบ่งได้ดังนี้

0.5-0.6 = Normal

0.8 = 10-20% (Shock CLASS I)

1.0 = 20-30% (Shock CLASS II)

1.1 = 30-40% (Shock CLASS III)

1.5-2.0 = 40-50% (Shock CLASS IV)

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แบบบันทึกกระบวนการในการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care)

ส่วนที่ 1 การดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) (บันทึกจากเวชระเบียน)

ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ (Dispatch time) ภายใน.....นาที (นำเวลาที่ออกฐาน ลบด้วยเวลาที่รับแจ้ง เกณฑ์คือ 2 นาที)

เวลารับแจ้ง (Reporting).....น. เวลาสั่งการ.....น. เวลาออกจากฐาน (Response).....น. เวลาถึงจุดเกิดเหตุ.....น. รวม Response time.....นาที (นำเวลาที่ถึงจุดเกิดเหตุ ลบด้วยเวลาที่รับแจ้ง เกณฑ์คือ ภายใน 10 นาที)

รวมเวลาออกจากฐานจนถึงจุดเกิดเหตุ.....นาที ☐ <10 นาที ☐ ≥10 นาที

เวลารักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ (On scene care).....นาที ☐ <10 นาที ☐ ≥10 นาที

เวลาจากการเกิดเหตุจนเจ้าหน้าที่ถึงตัวผู้บาดเจ็บ.....นาที ☐ ≤20 นาที ☐ >20 นาที

บาดแผล ☐ No ☐ Cut/Laceration ☐ Abrasion ☐ Contusion
☐ Burn ☐ Stab.W ☐ Amputation ☐ GSW

กระดูกผิดรูป ☐ No ☐ Close Fx ☐ Open Fx ☐ Dislocation

การเสียเลือด ☐ No ☐ Ext./Stopped ☐ Ext./Active ☐ Int. Hemorrhage

อวัยวะ ☐ Head/neck ☐ Face ☐ Spine ☐ Chest/Clavicle ☐ Abdomen
☐ Pelvis ☐ Extremity ☐ Ext.BodySurface ☐ Multiple inj.

1) Treatment

ทางเดินหายใจ/การหายใจ ☐ No ☐ Clear airway ☐ Oral airway ☐ Suction
☐ O_2 Cannular/Mask ☐ AMBU bag ☐ ET
☐ Oropharyngeal airway ☐ Nasopharyngeal airway
☐ Combitube ☐ Laryngeal Mask Airway
☐ King LT airway

บาดแผล/ห้ามเลือด ☐ No ☐ Pressure dressing ☐ Direct pressure dressing
☐ Dressing ☐ อื่นๆ.....

การให้สารน้ำ ☐ No ☐ NSS ☐ 5%D/N/2 ☐ RLS ☐ Other.....

การดามกระดูก ☐ No ☐ เฝือกลม/ไม้ดาม ☐ Collar with long spinal board
☐ KED ☐ Pelvic binder

การทำ CPR ☐ No ☐ Yes ☐ AED/DF

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Vital signs T……C BP……....mmHg. PR…….……. / m RR……. / m

O_2Sat……...% GSC. = E…...V…...M…… Pupils Lt. … / Rt. ... Motor power Lt…. / Rt. …

แบบบันทึกกระบวนการในการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care)

ส่วนที่ 1 การดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) (แบบบันทึกจากเวชระเบียน)

ER visit time……น.

Triage : ESI level ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Activated Fast Track Trauma ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่

Primary survey and Resuscitation

Assessment	**Resuscitation**
A : Airway and Cervical spine protection ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ	Cervical collar ☐ ใส่ Hard collar ☐ ไม่ใส่ Hard collar Resuscitation ระบุหัตถการ ☐ Chin-Lift maneuver ☐ Jaw-Thrust maneuver ☐ Suction ☐ Oropharyngeal airway ☐ Nasopharyngeal airway ☐ Laryngeal mask airway (LMA) ☐ Multilumen esophageal airway ☐ Endotracheal tube intubation ☐ Needle cricothyroidotomy ☐ อื่นๆ.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

B : Breathing and Ventilation ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ	Resuscitation ระบุหัตถการ ☐ O_2 mask with bag ☐ on three sides dressing ☐ Needle decompression ☐ Intercostal chest drainage ☐ อื่นๆ.....
C : Circulation and Hemorrhagic control ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ	Resuscitation ระบุหัตถการ ☐ pressure dressing ☐ Direct pressure dressing ☐ Tourniquet ☐ Intravenous fluid ระบุชนิด..... ☐ Blood replacement ระบุชนิด..... ☐ Cardiopulmonary resuscitation ระยะเวลารวม.....นาที ☐ เวลาที่พบว่า Shock……น. ☐ เวลาที่ได้รับ Crystalloid ตั้งแต่เริ่มได้.....น. ถึงเวลา……น. รวมระยะเวลา.....นาที ปริมาณที่ได้รับ.....ml. ☐ การได้รับเลือดถุงแรก เวลาที่เริ่มจองเลือด.....น. เวลาที่ได้รับเลือดถุงแรก.....น. - Uncrossmatch (ทันทีที่ทำได้).....นาที - Crossmatch (ภายใน 1 ชั่วโมง).....นาที ☐ อื่นๆ.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

D : Disability (Neurologic evaluation) ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ	Resuscitation ระบุหัตถการ ☐ Endotracheal intubation if GCS ≤ 8 ☐ อื่นๆ.....
E : Exposure/Environmental control ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ	Resuscitation ระบุหัตถการ ☐ Splint ☐ Keep warm ☐ Log roll ☐ Per rectal examination ☐ อื่นๆ.....

Adjunct to Primary survey and Resuscitation

1. Tube and Line

NG Tube

☐ ไม่ใส่

☐ ใส่ NG Tube No….. ระบุลักษณะ Content……..

Foley's catheter

☐ ไม่ใส่

☐ ใส่ Foley's catheter No…ระบุลักษณะ Content……...

2. Vital sign and monitor

Vital sign T……..C BP……mmHg. PR……/m RR……/m

O_2Sat……..% GSC. = E…...V…...M…… Pupils Lt. …. / Rt. ….

Mortor power Lt. …. / Rt…..

EKG monitor ระบุลักษณะ ☐ Asystole ☐ Pulseless electrical activity ☐ Ventricular tachycardia pulseless ☐ Ventricular tachycardia with pulse ☐ Ventricular fibrillation ☐ Sinus bradycardia ☐ Sinus tachycardia ☐ Supraventricular tachycardia ☐ Atrial fibrillation ☐ Torsade

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

3. Ultrasound FAST

☐ไม่ทำ

☐ ทำ ระบุผลการตรวจ

.....

Secondary survey

Assessment	**ผลการประเมิน**
การซักประวัติโดยใช้หลัก AMPLE (บันทึกข้อมูลเวชระเบียนจากการซักประวัติของแพทย์และพยาบาล)	A : Allergies…….. M : Medication…….. P : Pertinent past history…… L : Last oral intake……. E : Event Leading to injury or illness……
การตรวจร่างกาย (Head to toe examination) Head, Neck, Abdomen, Pelvis, Perineum, Musculoskeletal และ Neurologic system	Head…….. Face…… Cervical spine and Neck…… Chest…….. Heart…….. Lung…….. HEENT…… Abdomen…….. Pelvis…… Perineum, Rectam and Vagina…… Skin……... Neurological system - Motor power…… - Sensory…… - GCS…….....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Assessment	ผลการประเมิน
	- Pupils……... Extremities…….

Adjunct to Secondary survey

1. การส่งตรวจพิเศษ

X-Ray

☐ ไม่ส่ง

☐ ส่ง ตำแหน่ง X-Ray…… ระบุผลอ่าน.....……

CT scan

☐ ไม่ส่ง

☐ ส่ง ตำแหน่ง CT scan….ระบุผลอ่าน.....

2. Laboratory examination

☐ ไม่ส่ง

☐ ส่งLab……ระบุการวิเคราะห์ผล Lab……..

Provisional Diagnosis……..

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive care)

จำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive care)

Definitive Diagnosis……..

เวลาที่ Visit ER ..... น.

จำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม

☐ ห้องผ่าตัดเวลา.....น.

☐ หอผู้ป่วยเวลา..... น.

☐ ICU เวลา.....น.

☐ Refer เวลา.....น. เหตุผลที่ Refer……Refer ไปยัง.....

☐ Discharge ☐ เสียชีวิต**……..**น.

☐ ปฏิเสธการรักษา.....น.

☐ จำหน่ายกลับบ้าน.....น.

Total ER time……..น. (เวลาที่จำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น ลบด้วย เวลาที่เข้า Visit ER)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย

1) เครื่องมือในการหาค่าโอกาสรอดชีวิต
2) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (บันทึกจากเวชระเบียน)
3) แบบบันทึกโอกาสรอดชีวิต (Ps) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

ค่าโอกาสรอดชีวิต (Ps) คือ การพิจารณาข้อมูลของผู้บาดเจ็บ โดยอาศัยวิธีของ TRISS Methodology โดยใช้ค่า Probability of Survival (Ps) ซึ่งคำนวณจากตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ(Revised Trauma Score;RTS) พัฒนาโดย Revell และคณะ (2003)

Ps	=	$1/ (1+e^{-b})$ (range from 0 to 1) where as,
Ps	=	probability of survival at ER
e	=	2.7183 (base of Napierian logarithm)
b	=	b0+b1(RTS) + b2(ISS) + b3(A)
RTS	=	Revised Trauma Score (at ER)
ISS	=	Injury Severity Score (AIS 85)

A = 1 if Age > 54

A = 0 if age $\leq$ 54 And

b0, b1, b2 = set of weigh according to mechanism

RTS = Revised Trauma Score (at ER)

= 0.9368 (GCSc) + 0.7326 (SBPc) + 0.2908 (RRc)

(c = coded value)

GCS	SBP	RR	Coded value
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

GCS หมายถึง Glasgow coma scale

SBP หมายถึง Systolic Blood Pressure

RR หมายถึง Respiratory Rate

ISS = Injury Severity Score

= Sum square of maximum AIS of 3 most severe injured body regions (based on AIS 85)

ซึ่งค่า beta หรือค่า TRISS Coefficients ซึ่งเป็นค่าคงที่ สามารถหาได้จากตารางดังนี้

	b0	b1 (RTS)	b2 (ISS)	b3 (A)
Blunt	-1.2470	0.9544	-0.0768	-1.9052
Penetrating	-0.6029	1.1430	-0.1516	-2.6676

ค่าโอกาสรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บแต่ละราย สามารถแปลความหมายอีกนัยหนึ่งคือความหนักเบาของการบาดเจ็บ หากมีโอกาสรอดชีวิตมากแสดงว่า การบาดเจ็บไม่รุนแรง แต่ถ้ามีโอกาสรอดชีวิตน้อยแสดงว่า การบาดเจ็บรุนแรง มีรายละเอียด ดังนี้

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Ps น้อยกว่า 0.25 ถือว่าบาดเจ็บรุนแรงมาก ผู้บาดเจ็บมีโอกาสเสียชีวิตสูง ถ้ามีการเสียชีวิตในกลุ่มนี้จะถือเป็นการเสียชีวิตที่ช่วยเหลือไม่ได้ (Non preventable death)

Ps 0.25-0.50 ถือว่ามีอาการบาดเจ็บรุนแรงปานกลาง ถึงแม้ว่าจะมีโอกาสเสียชีวิตได้มาก แต่หากมีการรักษาที่ถูกต้อง ทันเวลา ผู้บาดเจ็บจะมีโอกาสรอดชีวิตได้ ถ้ามีการเสียชีวิตในกลุ่มนี้จะถือเป็นการเสียชีวิตที่มีโอกาสช่วยเหลือได้ (Potentially preventable death)

Ps มากกว่า 0.50 ถือว่ามีการบาดเจ็บที่รุนแรงไม่มาก ควรจะรักษาและช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บได้ถ้ามีการเสียชีวิตในกลุ่มนี้จะถือเป็นการเสียชีวิตที่สามารถช่วยเหลือได้ (Preventable death)

การประเมิน Glasgow Coma Scale การหา Glasgow Coma Scale แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. Eye opening
2. Verbal response
3. Motor response

การคิดคะแนนของระดับสติก็จะมี Glasgow coma score = 15 คะแนน ผู้บาดเจ็บที่มีระดับสติลดลงจะมี Glasgow coma score ลดลงเรื่อยๆ (Total GCS point = E+V+M)

1. Eye opening ผู้บาดเจ็บที่ยังมีสติดีจะสามารถลืมตาได้เอง (Spontaneous) และเมื่อระดับสติลดลงความสามารถในการลืมตาของผู้บาดเจ็บก็จะลดลงเรื่อยๆ จากลืมตาได้เองเป็นลืมตาเมื่อเรียก (to voice) ลืมตาเมื่อเจ็บ (to pain) และไม่ลืมตาเลยแม้จะกระตุ้นผู้บาดเจ็บให้ได้รับความเจ็บปวด (None)

แต่ละระดับของการลืมตาได้ มีคะแนนที่แตกต่างกัน ดังนี้

Spontaneous eye opening	4	คะแนน
Eye opening to voice	3	คะแนน
Eye opening to pain	1	คะแนน
None despite pain	1	คะแนน

2. Verbal response ผู้บาดเจ็บที่มีสติดี จะสามารถพูดโต้ตอบกับผู้ซักถามได้ดีไม่สับสน (Oriented) และเมื่อระดับสติลดลงความสามารถในการพูดจาโต้ตอบกับผู้ซักถามจะลดลงเรื่อยๆ

เป็นพูดคุยได้แต่สับสน (Confused) พูดเป็นคำๆ (Inappropriate words) ส่งเสียงแต่สื่อความหมายไม่ได้ (Incomprehensible words) และไม่ออกเสียงเลย (None)

แต่ละระดับของความสามารถในการสื่อภาษา (Verbal response) แตกต่างกันดังนี้

Oriented	5	คะแนน
Confused	4	คะแนน
Inappropriate words	3	คะแนน
Incomprehensible words	2	คะแนน
None	1	คะแนน

3.Motor response ผู้บาดเจ็บที่มีสติดีจะสามารถเคลื่อนไหว มือ แขน ขา ได้ตามคำสั่งได้ดี (Response) แต่เมื่อระดับสติลดลงความสามารถในการเคลื่อนไหวแขนขาของผู้บาดเจ็บจะลดลงเรื่อยๆ เป็นเคลื่อนมือมาปัดบริเวณที่ถูกกระตุ้นให้เจ็บ (Localize pain) ชักแขนหนี (Withdraw to pain) งอข้อศอกเมื่อเจ็บ (Flexion to pain) เหยียดแขนเกร็งเมื่อเจ็บ (Extension to pain) และไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเจ็บปวดเลย (No response to pain)

แต่ละระดับของการเคลื่อนไหวของแขนขา (Motor response) จะมีคะแนนที่แตกต่างกัน ดังนี้

Response	6	คะแนน
Localize pain	5	คะแนน
Withdraw to pain	4	คะแนน
Flexion to pain	3	คะแนน
Extension to pain	2	คะแนน
No response to pain	1	คะแนน

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ(Injury Severity Score; ISS) พัฒนาโดย Baker และคณะ (1974) ISS = Sum aquare of AIS คือการนำบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงสามอันดับแรกแล้วนำมายกกำลังสอง นำค่าคะแนนมารวมกันสามารถประเมินความรุนแรงของการบาดเจ็บใน 24 ชั่วโมงแรก หลังได้รับการบาดเจ็บ

AIS (Abbreviated Injury Scale) คือระบบการจัดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ในที่แต่ละส่วนของร่างกายโดยการให้คะแนนตั้งแต่น้อยไปมา (จาก 1 ถึง 6) โดยระบบการให้คะแนนนี้จะแบ่งเป็นระบบย่อยตามลักษณะของสิ่งที่ทำให้บาดเจ็บได้อีก 2 ลักษณะคือ

1. Blunt (ทู่/ไม่มีคม)
2. Penetrating (แหลม/มีคม)

รหัสคะแนน AIS 85 ระดับความรุนแรง

1 Minor = บาดแผลฉีกขาดเล็กน้อยแผลฟกช้ำหรือถลอก กระดูกนิ้วมือนิ้วเท้าหักไม่แตกเคลื่อน

2 Moderate = ปานกลางคือแผลฉีกขาดที่มีความยาวมากกว่า 2 นิ้ว ตามบริเวณลำตัว และยาวไม่เกิน 1 นิ้ว บริเวณใบหน้า มีการกระทบกระเทือนไม่รุนแรง กระดูกแขนร้าว

3 Serious: not life threatening = มากแต่ไม่คุกคามต่อชีวิต คือ การบาดเจ็บรุนแรงแต่ไม่ทำให้เสียชีวิต บาดแผลฉีกขาดรุนแรงมีความยาวตั้งแต่ 4 นิ้ว ขึ้นไป บริเวณใบหน้าหรืออบาดแผลที่ลึกเข้าไปในเนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อ มีกระดูหักหรือเคลื่อนของแขนขา

4 Severe: life threatening = มากและคุกคามต่อชีวิต คือ การบาดเจ็บที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต

5 Critical: survival uncertain = วิกฤตไม่แน่ใจในโอกาสรอดชีวิต คือ มีความรุนแรงเป็นตายเท่ากัน

6 Maximum injury = รุนแรงที่สุดส่วนใหญ่ไม่รอดชีวิต คือ บาดเจ็บรุนแรงมากจนไม่สามารถรักษาให้รอดชีวิตได้มีเลือดออกในสมองอย่างมาก มีการฉีกขาดของเส้นเลือดใหญ่ที่ออกจากหัวใจ

9 ไม่ทราบว่ามีการบาดเจ็บหรือไม่

BR (Body Region) หมายถึง ส่วนของร่างกายในแต่ละหมวดอวัยวะซึ่งจัดแบ่งตามระบบ ISS (Injury Severity Score : เป็นระบบคำนวณหาค่าความรุนแรงของการบาดเจ็บโดยเลือกหมวดอวัยวะที่บาดเจ็บรุนแรงที่สุดมา 3 หมวด จากนั้นเลือกค่า AIS สูงสุดของแต่ละหมวดอวัยวะมายกกำลังสองแล้วบวกค่ายกกำลังดังกล่าวเข้าด้วยกันจะได้เป็นค่า ISS)

หมวดอวัยวะซึ่งจัดแบ่งตามแบบ ISS ได้แก่

BR1 Head/Neck (Include middle and inner ear)

BR2 Face (Include eyeballs)

BR3 Thorax (Chest)

BR4 Abdomen and pelvic contents

BR5 Extremities and pelvic girdle

BR6 External and body surface

ในแต่ละหมวดอวัยวะที่บาดเจ็บจะรวมถึง การบาดเจ็บที่เกิดของส่วนต่างๆ ในร่างกาย ดังนี้

1. Head/Neck Injuries การบาดเจ็บของศีรษะและคอ หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นที่สมอง เส้นประสาทบริเวณศีรษะ คอ กะโหลกศีรษะหรือการแตกของกระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical Spine) รวมถึงส่วนของหูเฉพาะชั้นกลางและชั้นใน (middle and inner ear)

2. Facial Injuries หมายถึง การบาดเจ็บที่ปาก (mouth) ลูกตา จมูก (nose) ส่วนใต้ skin และกระดูกหน้า (facial bone) Mandible, Zygoma เป็นต้น

3. Chest injuries หมายถึง การบาดเจ็บตั้งแต่ภายนอกทรวงอกไปจนถึงอวัยวะภายในทรวงอก ซึ่งจะรวมถึงกระบังลม (diaphragm) กระดูกซี่โครง (ribs) และกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง (Intercostal muscle) และกระดูกสันหลัง (thoracic spine)

4. Abdominal or pelvic content injuries หมายถึง การบาดเจ็บต่อผนังหน้าท้อง แผ่นหลังและกระดูกสันหลังส่วนเอว อวัยวะภายในช่องท้อง (abdominal cavity) และช่องเชิงกราน (pelvic cavity) Lumbar spine มีพิเศษ คือ รวมบริเวณ Perineum ตั้งแต่ skin เข้าไปเลย

5. Extremities or pelvic girdles หมายถึง การบาดเจ็บของแขน ขา มือ และเท้า หรือการบาดเจ็บของเชิงกรานและไหล่ (Scapula, Shoulder) ไม่ว่าจะเป็น sprain, fracture, dislocation หรือ amputation

6. External Injuries หมายถึง laceration (แผลแตกหรือแยกของผิวหนัง), contusion, abrasions, burns ไม่ว่าจะอยู่ที่ส่วนใดของร่างกาย เช่น Leg laceration, Scalp laceration, Thigh laceration and body surface เป็นต้น ทั้งนี้จะรวมการบาดเจ็บของเปลือกตา (eyelid) ริมฝีปาก (lips) และหูชั้นนอกซึ่งรวมใบหูด้วย

ระดับคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score: ISS) มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 75 คะแนน แบ่งได้ดังนี้

0 ถึง 8 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับเล็กน้อย

9 ถึง 15 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง

16 ถึง 24 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับสาหัส

25 ถึง 49 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับรุนแรงมาก

50 ถึง 74 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับวิกฤต

75 คะแนน คือ ความรุนแรงอยู่ในระดับรุนแรงมากที่สุด

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย (บันทึกจากเวชระเบียน)

HN :…….. **วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล**.....**เวลาเกิดเหตุ**.....

อายุ.....ปี **เพศ** ☐ ชาย ☐ หญิง

อาชีพ ☐ ไม่มีอาชีพ ☐ ข้าราชการ ☐ ตำรวจ/ทหาร ☐ พนักงานรัฐวิสาหกิจ
☐ ผู้ใช้แรงงาน ☐ ค้าขาย ☐ เกษตรกรรม ☐ นักเรียน/นักศึกษา
☐ อื่นๆ.....

สถานภาพสมรส ☐โสด ☐ สมรส ☐ หย่าร้าง ☐ แยกกันอยู่ ☐ หม้าย

โรคประจำตัว.....

ส่วนที่ 2 สาเหตุของการบาดเจ็บ

☐1. อุบัติเหตุจากการจราจร

1.1 ผู้บาดเจ็บเป็น ◯ คนเดินเท้า ◯ คนขับขี่ ◯ คนโดยสาร ◯ ไม่ทราบ

1.2 พาหนะของผู้บาดเจ็บ ◯ จักรยาน/สามล้อ ◯ จักรยานยนต์

◯ สามล้อเครื่อง ◯ รถเก๋ง ◯ ปิกอัพ ◯ รถบรรทุกหนัก

◯ รถพ่วง ◯ รถโดยสารสองแถว ◯ รถโดยสารบัส ◯ รถตู้

1.3 การบาดเจ็บเกิดจาก ◯ ตกจากพาหนะ ◯ พาหนะล้ม คว่ำ ล่ม จม

◯ ถูกชนหรือชนกับ.....

☐2. อุบัติเหตุหรือบาดเจ็บอื่นๆ (ระบุ)..... ☐ ไม่ทราบ

ส่วนที่ 3 การมาโรงพยาบาลของผู้บาดเจ็บ

☐ มาจากที่บาดเจ็บโดย ◯ ญาตินำส่ง ◯ FR ◯ Basic ◯ Advance

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แบบบันทึกโอกาสรอดชีวิต (Ps) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ

ส่วนที่ 1 สรุปคะแนนการบาดเจ็บและโอกาสรอดชีวิต

ลักษณะการบาดเจ็บ ☐ Blunt ☐ Penetrating ☐ Blunt & Penetrating

Diagnosis 1-6

1. …….. BR……..AIS……..
2. …….. BR……..AIS……..
3. …….. BR……..AIS……..
4. …….. BR……..AIS……..
5. …….. BR……..AIS……..
6. …….. BR……..AIS……..

การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ(Revised Trauma Score; RTS)..... คะแนน

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score ;ISS)……..คะแนน

ค่าโอกาสรอดชีวิต Probability of survival (Ps) โดยใช้วิธีของ TRISS Methodology.....คะแนน

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบใน 24 ชั่วโมงแรก.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและเอกสารเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์

1. นายแพทย์ ประกิตฐ์ชัย ตันติพงศ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน รพ.นพรัตนราชธานี พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรนภา คู่พันทวี	คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ สถาบันวิทยาการประกอบการแห่งอโยธยา
3. นางสาวสมพร ศรีทันดร	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ หัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย (ให้คะแนน 3 และ 4)	ไม่เห็นด้วย (ให้คะแนน 1 และ 2)	เห็นด้วย (ให้คะแนน 3 และ 4)	ไม่เห็นด้วย (ให้คะแนน 1 และ 2)	เห็นด้วย (ให้คะแนน 3 และ 4)	ไม่เห็นด้วย (ให้คะแนน 1 และ 2)	
ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ (7 ข้อ)							
1. เพศ	✓		✓		✓		1
2. อายุ	✓		✓		✓		1
3. ระดับการศึกษา	✓		✓		✓		1
4. การอบรมเฉพาะทาง	✓		✓		✓		1
5. สถานภาพสมรส	✓		✓		✓		1
6. ตำแหน่งงาน	✓		✓		✓		1
7. ระยะเวลาทำงาน	✓		✓		✓		1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง 7/7 = 1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านโครงสร้าง

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ เป็นตัวเลือก 4 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียง 1 ข้อ (40 ข้อ)							
1. ข้อใดคือระยะเวลาในการออกปฏิบัติการ (Response time) ที่ถูกต้อง ก. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงการสั่งการ ภายใน 2 นาที ข. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที ค. ระยะเวลาตั้งแต่การสั่งการจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุหรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที ง. ระยะเวลาตั้งแต่การสั่งการจนถึงการนำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บไปยังสถานบริการที่เหมาะสม ภายใน 10 นาที <u>คำตอบ</u> ข. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงทีมปฏิบัติการถึงที่เกิดเหตุ	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
หรือถึงผู้ป่วย ภายใน 10 นาที							
2. เป้าหมายของการเข้าถึงที่เกิดเหตุในระยะเวลาอันรวดเร็ว และผู้บาดเจ็บได้รับการช่วยเหลือเบื้องต้น คือข้อใด ก. เพื่อทราบสาเหตุหลักของภาวะคุกคามต่อชีวิต ข. เพื่อคัดกรองผู้บาดเจ็บได้อย่างรวดเร็ว ค. เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ ง. เพื่อลดแรงกดดันจากสิ่งแวดล้อมรอบข้าง <u>คำตอบ</u> ค. เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการ เพราะการถึงที่เกิดเหตุและเข้าถึงตัวผู้บาดเจ็บได้รวดเร็ว จะสามารถวินิจฉัยและให้การช่วยเหลือเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาลได้ เพื่อลดภาวะคุกคามต่อชีวิตในขณะนั้น	✓		✓		✓		1
3. ข้อใดเป็นการเปิดทางเดินหายใจในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบได้อย่างถูกต้อง ก. วิธี Head tilt chin lift ข. การใช้ C-E technique	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ค. การ Suction clear air way ง. วิธี Jaw thrust <u>คำตอบ</u> ง. ด้วยวิธี Jaw thrust เพราะเป็นการเปิดทางเดินหายใจที่ผู้ได้รับบาดเจ็บยังอยู่ในท่า Neutral position เพื่อป้องกันการเคลื่อนของ C-spine							
4. เมื่อตรวจร่างกายพบภาวะ Tension pneumothorax ในผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บหลายระบบ ท่านจะให้การช่วยเหลืออย่างไร**<u>เหมาะสมที่สุด</u>** ก. ทำ Needle decompression ข. ให้ออกซิเจน ค. ใส่ท่อช่วยหายใจ ง. ให้สูดลมหายใจเข้าออกลึกๆช้าๆ <u>คำตอบ</u> ก. ทำ Needle decompression เพราะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เป็นการระบายลมออกจากเยื่อหุ้มปอด	✓		✓		✓		1
5. วิธีการห้ามเลือดในผู้ได้รับบาดเจ็บที่เป็น Open fracture long bone ข้อใด**<u>เหมาะสมที่สุด</u>** ก. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
(Direct pressure) เป็นอันดับแรก แล้วดามกระดูกก่อนการเคลื่อนย้าย ข. ทำการขึ้น Tourniquet โดยรัดเหนือแผลประมาณ 5 เซนติเมตร ให้แน่นจนเลือดหยุดไหล แล้วทำการดามกระดูกก่อนการเคลื่อนย้าย ค. ทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย ง. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล (Direct pressure) เป็นอันดับแรก หากสามารถห้ามเลือดได้แล้ว หลังจากนั้นทำการห้ามเลือดแบบ Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย <u>คำตอบ</u> ง. ทำการกดห้ามเลือดที่แผล (Direct pressure) เป็นอันดับแรก หากสามารถห้ามเลือดได้แล้ว หลังจากนั้นทำการห้ามเลือดแบบ							

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
Pressure dressing แล้วดามกระดูกก่อนทำการเคลื่อนย้าย เพราะเป็นขั้นตอนแรกในการห้ามเลือด							
6. ในผู้บาดเจ็บที่สงสัยว่ามีภาวะ Fracture pelvis ท่านจะให้การช่วยเหลือเบื้องต้นและเลือกตำแหน่งการดามเพื่อให้กระดูกเชิงกรานอยู่นิ่งมากที่สุดอย่างไรถึงจะ**<u>เหมาะสมที่สุด</u>** ก. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Pubic symphysis ข. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Greater trochanter of femur ค. ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Upper border iliac wing ง.ทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Upper thigh <u>คำตอบ</u> ข. ลดการเคลื่อนไหวและลดรอยแยกในกระดูกเชิงกรานโดยการทำ Pelvic binding ที่ตำแหน่ง Greater trochanter of femur	✓		✓		✓		1
7. เมื่อประเมินระดับความรู้สึกตัว GCS $\leq$ 8 คะแนน ท่านจะให้การช่วยเหลือแก้ไขภาวะนี้อย่างไร **<u>เหมาะสมที่สุด</u>**	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ก. ใส่ O_2 mask with bag 10 LPM ข. ประเมินการตอบสนองของรูม่านตา (Pupils response) ค. ประเมินกำลังของกล้ามเนื้อแขนขา (Motor power) ง. ใส่ท่อช่วยหายใจ <u>คำตอบ</u> ง. พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ							
8. ข้อใด<u>ไม่ใช่</u>การทำ Exposure/Environment control ก. การทำ Log roll ข. การทำ Keep warm ค. การประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS) ง. การตรวจสอบความผิดปกติของหลังและกระดูกสันหลัง <u>คำตอบ</u> ค. การประเมินระดับความรู้สึกตัว (GCS)	✓		✓		✓		1
9.ขั้นตอน Secondary survey ที่ถูกต้องควรเริ่มขึ้นเมื่อใด ก. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ต่อจาก	✓			✓	✓		0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
Primary survey ได้เลย ข. เมื่อผ่านการประเมิน Primary survey แก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตและอาการเริ่มคงที่แล้ว ค. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ได้เลย หลังจากให้การช่วยเหลือเบื้องต้นถึงแม้ว่าอาการยังไม่คงที่ ง. สามารถเริ่มประเมิน Secondary survey ได้เลย ทันที โดยไม่ต้องคำนึงถึงอาการของผู้บาดเจ็บ เพื่อความรวดเร็วในการรักษา <u>คำตอบ</u> ข. เมื่อผ่านกระบวนการ Primary survey แก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตและอาการเริ่มคงที่แล้ว เพราะการประเมิน Secondary survey จะไม่เริ่มขึ้นหากการประเมิน Primary survey ตาม ABCDE ยังไม่ได้รับการแก้ไขภาวะคุกคามต่อชีวิตอย่างสมบูรณ์และอาการเริ่มคงที่							
10. ข้อใดเป็นการนำส่งผู้ที่ได้รับ	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
บาดเจ็บหลายระบบไปยังสถานพยาบาลได้<u>**เหมาะสมที่สุด**</u> ก. นำส่งไปยังโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ข. นำส่งไปยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่อยู่ห่างออกไป 10 กม. จากโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ เพียง 5 กม. ค. นำส่งไปยังโรงพยาบาลศูนย์ที่อยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุ 20 กม. ง. นำส่งไปยังโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่อยู่ห่างจากจุดเกินเหตุ 25 กม. <u>คำตอบ</u> ข. นำส่งผู้ได้รับบาดเจ็บหลายระบบไปส่งยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่อยู่ห่างออกไป 10 กม. จากโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ เพียง 5 กม. เพราะหากผู้บาดเจ็บมีปัญหาซับซ้อนเกินกว่าโรงพยาบาลที่รักษา							

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ปัจจุบันจะรักษาได้ สามารถพิจารณาส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพมากกว่า หรือพิจารณาส่งต่อไปยังศูนย์อุบัติเหตุ							
11. การบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) หมายถึง ก. การบาดเจ็บรุนแรงของอวัยวะตั้งแต่ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กันอย่างกะทันหันทั้งตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต ข. การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นเฉพาะการได้รับอุบัติเหตุ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต ค. การบาดเจ็บของอวัยวะ 2 อวัยวะขึ้นไป ไม่จำเป็นต้องเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรง ง. การบาดเจ็บของอวัยวะ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่อาจทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต หรือไม่เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิตก็ได้ <u>คำตอบ</u> ก. การบาดเจ็บรุนแรงของอวัยวะตั้งแต่ 2 อวัยวะขึ้นไป ที่	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน อย่างกะทันหัน ทั้งตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ ทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต							
12.ข้อใดอธิบายถึงบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลได้<u>**เหมาะสมที่สุด**</u> ก. การประสาน การประเมิน และการส่งต่อ ข. การประสาน การประเมิน การดูแล การเฝ้าระวัง การให้ข้อมูลและการส่งรักษาต่อ ค. การสื่อสาร การดูแล การเฝ้าระวัง และการให้ข้อมูลกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ง. การสื่อสาร การประเมิน การเฝ้าระวัง และการส่งรักษาต่อ <u>คำตอบ</u> ข การประสาน การประเมิน การดูแล การเฝ้าระวัง การให้ข้อมูล และการส่งรักษาต่อ เหตุผลคือ เป็นการอธิบายบทบาทของพยาบาล		✓	✓		✓		0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ตั้งแต่แรกรับจนถึงการส่งรักษาต่ออย่างเหมาะสม เริ่มจากการสื่อสาร (Activate team) การประเมินและการดูแล ตามขั้นตอนของ Primary survey and resuscitation – Adjunct to primary survey - Secondary survey and resuscitation– Adjunct to secondary survey – refer to the definitive care							
13. เป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือ ก. Save life – save limp – save function ข. Save life and save budget ค. Save life and good satisfaction ง. Save time and save life <u>คำตอบ</u> ก Save life – save limp – save function เพื่อให้เกิดความปลอดภัยคือ รักษาชีวิต รักษาอวัยวะที่สำคัญ และป้องกันภาวะแทรกซ้อน กลับสู่สังคมอย่างมีคุณภาพ	✓		✓		✓		1
14. ข้อใดกล่าวถึงลำดับของการ	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ประเมินและการดูแล Air way and C spine protection **ได้ถูกต้องที่สุด** ก. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ แล้วให้การช่วยเหลือ ข. ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ แล้วจึงใส่ท่อช่วยหายใจ ค. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งเคลียร์ทางเดินหายใจทันที ง. ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ เคลียร์ทางเดินหายใจทันที แล้วจึงใส่ท่อช่วยหายใจ คำตอบ ก. Save Cervical spine ใส่ Cervical Collar พร้อมทั้งประเมินความผิดปกติของทางเดินหายใจ แล้วให้การช่วยเหลือ ตามขั้นตอนตามมาตรฐาน							
15. อะไรคือสาเหตุที่ทำให้เกิด	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแก่ผู้ป่วย**ในระยะผ่านวิกฤติหลังการดูแล** ที่พบจากการไม่ได้ดูแลตามขั้นตอน Airway and C spine protection ก. เกิดภาวะ Upper air way obstruction จากสิ่งแปลกปลอม ข. มีภาวะเลือดออกจากภาวะหลอดคอแตก ค. มีภาวะอัมพาตแบบถาวร จากการไม่ทำ C spine protection ง. ต้องได้รับการเจาะคอจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานแล้วเกิดการติดเชื้อ <u>คำตอบ</u> ค. ผู้ป่วยมีภาวะอัมพาตแบบถาวร จากการไม่ทำ C spine protection							
16. ข้อใดกล่าวถึงหลักการประเมินและการดูแล Breathing and Ventilation ผู้ป่วยกลุ่ม Multiple Trauma ได้**<u>ถูกต้องมากที่สุด</u>** ก. พิจารณาลักษณะการหายใจและใช้หูฟังปอดทั้ง 2 ข้าง	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ข. พิจารณาลักษณะการหายใจ ใช้หูฟังปอดทั้ง 2 ข้าง และประเมินค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ค. การถ่ายภาพรังสีทรวงอกสามารถอธิบายพยาธิสภาพที่ละเอียด ง. ใช้หลักการ ดู คลำ เคาะ ฟัง และให้การช่วยเหลือเมื่อพบสิ่งผิดปกติ คำตอบ ง. ใช้หลักการ ดู คลำ เคาะ ฟัง และให้การช่วยเหลือเมื่อพบสิ่งผิดปกติ เหตุผลคือ สามารถใช้ทักษะการประเมินได้ครบถ้วนในระยะประเมินแรกรับ							
17. การตรวจร่างกายข้อใดบ่งบอกถึงการมีภาวะ Tension pneumothorax **ชัดเจนที่สุด**คือข้อใด ก. ลักษณะการหายใจ (หายใจเร็ว หรือหายใจเฮือก) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง และหลอดลมเอียงไปด้านตรงข้ามกับปอดข้างที่ได้รับบาดเจ็บ ข. เคาะปอดด้านใดด้านหนึ่ง		✓	✓		✓		0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
หรือทั้ง 2 ข้าง ได้เสียงทึบ และฟังเสียงปอดได้ยินเสียงเบา ค. เอกซเรย์พบเป็นสีขาวกว่าด้านอื่น ง. เจ็บหน้าอก หลอดเลือดดำที่คอแฟบ เคาะปอดด้านที่ได้รับบาดเจ็บได้ยินเสียงทึบและ ความดันโลหิตต่ำ คำตอบ ก. ลักษณะการหายใจ (หายใจเร็ว หรือหายใจเฮือก) หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง และหลอดลมเอียงไปด้านตรงข้ามกับปอดข้างที่ได้รับบาดเจ็บ เหตุผล การมีลมรั่วจะทำให้กดเบียดไปยังปอดอีกด้าน							
18. การมีภาวะ Hemothorax ผู้ป่วยจะมีอาการแสดงให้เห็นอย่างไร ก. อาการคล้ายกับผู้ป่วยที่มีภาวะ Hypovolemic shock ขั้นรุนแรง ข. เจ็บหน้าอกอย่างรุนแรง ระดับความรู้สึกตัวลดลง สับสน วุ่นวาย พักไม่ได้ หายใจเร็วตื้น		✓	✓		✓		0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ค. มักนอนตะแคงด้านที่มีเลือดออกไว้ด้านล่าง ง. ผู้ป่วยมักจะร้องเอะอะโวยวาย คำตอบ ข. เจ็บหน้าอกอย่างรุนแรง ระดับความรู้สึกตัวลดลง สับสน วุ่นวาย พักไม่ได้ หายใจเร็วตื้น							
19. หลักการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ Open pneumothorax คือข้อใด ก. ปิดแผลด้วยก๊อซแพ็คให้แน่นเพื่อป้องกันการเสียเลือดในปริมาณที่มาก ข. ปิดแผลด้วยวาสลีนก๊อซหรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายในร่างจากช่องเยื่อหุ้มปอด ค. ปิดแผลด้วยวาสลีนก๊อซหรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายนอกเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด ง. ใช้ได้ทั้ง 3 หลักการ ตอบ ค. ปิดแผลวาสลีนก๊อซ หรือ 3 Side dressing เพื่อป้องกันลมจากภายนอกเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอดด้วย	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
20. เป้าหมายที่สำคัญของหลักการประเมินและการดูแล Circulation and hemorrhagic control ผู้ป่วยกลุ่มบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด ก. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม - รีบแก้ไขภาวะ Shock จ. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – รีบแก้ไขภาวะ Shock - จองเลือดและขอเลือดด่วนไว้ทุกราย ฉ. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม – รีบส่งห้องผ่าตัด ช. รีบแก้ไขภาวะ Shock- ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม <u>คำตอบ</u> ก. ค้นหาแหล่ง Bleed ให้เร็ว – Stop bleed เหมาะสม - รีบแก้ไขภาวะ Shock	✓		✓		✓		1
21. ข้อใดกล่าวถึง Shock ระยะที่ 4 ได้ถูกต้อง ก. Blood loss 1,500 – 2,000 cc – PR > 120 - มีอาการ	✓		✓			✓	0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ง่วงซึม ข. Blood loss 2,000 – 3,000 cc – PR > 120 – มีอาการกระสับกระส่าย ค. Blood loss > 3,000 cc – PR > 140 – มีอาการหน้าเขียวปากเขียว ง. Blood loss > 2,000 cc – PR > 140 – มีอาการสับสน คำตอบ ง. Blood loss > 2,000 cc – PR > 140 – มีอาการสับสน (Class of hypovolemic shock)							
22. อาการแสดงของผู้ป่วยที่ภาวะ Internal bleeding จาก Blunt abdominal trauma ที่เห็นได้ชัดคือข้อใด ก. ท้องบวมโต กดเจ็บ พักไม่ได้ ซีด ข. ท้องกดเจ็บ นอนราบไม่ได้ Lung crepitation ปากเขียว ค. ท้องบวมโตและแขนขาบวมกดบุ๋ม พักไม่ได้ ซีด ง. ท้องกดเจ็บ นอนราบไม่ได้ เล็บเขียว อาจพบปัสสาวะสีแดง	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
คำตอบ ก. ท้องบวมโต กดเจ็บ พักไม่ได้ ซีด เป็นอาการแสดงของผู้ป่วยที่ภาวะ Internal bleeding จาก Blunt abdominal trauma ที่มีภาวะช็อกร่วมด้วย							
23. ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple trauma) ที่มี Open long bone fractured ควรได้รับการดูแลอย่างไรจึง**เหมาะสมที่สุด** ก. ดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม แล้วรีบส่งเอกซ์เรย์เพื่อปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง ข. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, สังเกตอาการ Compartment syndrome ค. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, ให้สารน้ำ 0.9 % NaCl ทางหลอดเลือดดำ, ส่งเลือดตรวจตาม Protocal ของ Trauma แล้วรีบส่งเอกซ์เรย์เพื่อปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ง. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม, ให้สารน้ำ Ringer lactate's solution ทางหลอดเลือดดำ, ส่งเลือดตรวจตาม Protocal ของ Trauma, และติดตามสัญญาณชีพเพื่อค้นหาภาวะช็อคทุกขั้นตอน คำตอบ ง. ห้ามเลือดพร้อมทั้งดามกระดูกส่วนที่หักให้เหมาะสม ให้สารน้ำ Ringer lactate's solution ทางหลอดเลือดดำ ส่งเลือดตรวจ Protocal ของ Trauma ติดตามสัญญาณชีพเพื่อค้นหาภาวะช็อคทุกขั้นตอน							
24. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับความรู้สึกตัว (Level of conscious) **ได้รวดเร็วและง่ายที่สุด** ในระยะ Primary survey and Resuscitation คือข้อใด ก. Perfusion status ข. Computer tomography ค. Pupil response and Motor power	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ง. Glasgow Coma Score คำตอบ ง. Glasgow Coma Score							
25. การประเมินระบบประสาทผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) **ในระยะ Primary survey and Resuscitation** ข้อใดประเมินได้**ครบถ้วนที่สุด** ก. Level of consciousness - Pupil response and Motor power - Computer tomography ข. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power ค. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power – IICP symptoms ง. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power – Computer tomography คำตอบ ค. Glasgow Coma Score - Pupil response and Motor power – IICP symptoms		✓	✓		✓		0.66
26.ข้อใดกล่าว**ได้ถูกต้องที่สุด**ในการ	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทางสมอง ก. GCS 3-8 – Intubation and CT brain ข. GCS 9-12 – CT brain ค. GCS 13-15 – Observe / CT brain ง. ถูกทุกข้อ <u>คำตอบ</u> ง. ถูกทุกข้อ							
27. ผู้ป่วยบาดเจ็บเพศชาย อายุ 50 ปี นายจ้างนำส่ง ให้ประวัติว่าตกจากนั่งร้านสูง 6 เมตร แรกรับที่ ER มีแผลฉีกขาดที่ศีรษะขนาด 5x2 ซม. บวมโนรอบแผลเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 ซม. มีเลือดออกหูขวา สัญญาณชีพ T = 36.3 ^{o}C, PR = 120 /min RR = 18 /min, BP = 210/90 mmHg., O_2sat = 90 % room air, Pupils Rt. 3^{mmRTL} Lt. 2^{mmSRTL}, GCS = $E_3V_2M_5$ ในบทบาทของพยาบาล จะต้องปฏิบัติอย่างไรจึงจะ**<u>เหมาะสมที่สุด</u>** ก. ประเมินอาการของผู้บาดเจ็บ, ดูแลช่วยเปิดทางเดินหายใจ, ให้ O_2 mask with bag 10 LPM, pressure dressing wound,	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
รายงานแพทย์ และเฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง ข. ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ, O_2 mask with bag 10 LPM, คุยอาการกับญาติและรายงานแพทย์ ค. ใส่ท่อช่วยหายใจ, ทำการ Pressure dressing wound และส่งผู้บาดเจ็บไปทำ CT brain ง. สื่อสารกับทีมสหวิชาชีพ, ให้ข้อมูลกับญาติของผู้บาดเจ็บทั้งหมด, ใส่ท่อช่วยหายใจ, ส่งทำ CT brain, เฝ้าระวังติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง และส่งต่อไปยังหอผู้ป่วย <u>คำตอบ</u> ก.ประเมินอาการของผู้ป่วยบาดเจ็บดูแลช่วยเปิดทางเดินหายใจให้ O_2 mask with bag 10 LPM, pressure dressing wound รายงานแพทย์ และเฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง							
28. เป้าหมายที่สำคัญของหลักการ	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ประเมินและการดูแล Exposure ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) ข้อใด<u>ถูกต้องที่สุด</u> ก. เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติในจุดที่ถูกปิดบัง และควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm) ข. เพื่อเปลี่ยนเสื้อผ้ากรณีที่เปียก เป็นการควบคุมภาวะ Hypothermia ค. เพื่อค้นหาบาดแผลที่อาจซ่อนอยู่ ที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยช็อคได้ ง. เพื่อตรวจหาความผิดปกติของกระดูกสันหลัง และควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm) <u>คำตอบ</u> ก. เพื่อตรวจหาสิ่งผิดปกติในจุดที่ถูกปิดบัง และการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย (Keep warm)							
29. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทำ Log roll เพื่อค้นหาความผิดปกติบริเวณหลัง รูทวารหนักและอวัยวะเพศ ก. สามารถใช้คนพลิกตะแคง	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ตัวได้อย่างน้อย 2 คน ข. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 3 คน โดยผู้ที่ Save Cervical collar เป็นผู้ให้สัญญาณ พลิก - วาง ค. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 4 คน คนที่อยู่ตรงกลางเป็นผู้ค้นหาความผิดปกติ ง. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 4 คน โดยคนที่ 4 เป็นผู้ค้นหาความผิดปกติของหลังและกระดูกสันหลัง <u>คำตอบ</u> ข. สามารถใช้คนพลิกตะแคงตัวได้อย่างน้อย 3 คน เพื่อค้นหาความผิดปกติบริเวณหลัง รูทวารหนักและอวัยวะเพศ โดยผู้ที่ Save Cervical collar เป็นผู้ให้สัญญาณ พลิก – วาง							
30. เป้าหมายของการควบคุมสิ่งแวดล้อม (Keep warm) ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด ก. ป้องกันภาวะ Hypothermia	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะ Discriminated Intravascular Coagulopathy (DIC) ข. ป้องกันภาวะ Hypothermia ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะเส้นเลือดแข็งตัวเฉียบพลัน ค. ป้องกันภาวะ Hypovolemic shock จากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Hypothermia) ง. ป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุนำของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน <u>คำตอบ</u> ก.ป้องกันภาวะ Hypothermia ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของภาวะ Discriminated Intravascular Coagulopathy (DIC)							
31. เป้าหมายสำคัญของการใส่ NG Tube และ Retained Foley's catheter คือข้อใด ก. การ Retained Foley' s catheter เพื่อดู Hematuria และติดตามความเพียงพอของการให้สารน้ำทดแทน	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ข. การใส่ NG Tube เพื่อเอาเศษอาหารออกมา ป้องกันภาวะสำลักอาหารจากการใส่ท่อช่วยหายใจตอนดมยาสลบ (กรณีมีข้อบ่งชี้การผ่าตัด) ค. การ Retained Foley' s catheter ควรทำทุกรายเพื่อให้เป็นไปตาม Trauma protocol ง. การใส่ NG Tube ใส่เฉพาะกรณีแพทย์ต้องการส่งตรวจพิเศษ CT with Triple contrast <u>คำตอบ</u> ก. การ Retained Foley' s catheter เพื่อดู Hematuria และการติดตามความเพียงพอของการให้สารน้ำทดแทน							
32. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับเป้าหมายของการซักประวัติแบบ AMPLE ก. Allergy มุ่งเน้นเพื่อหาสาเหตุของการแพ้เท่านั้น ข. Medication การใช้ยาในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง เช่น	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ยาละลายลิ่มเลือดเพราะมีผลต่อการรักษามาก ค. Past illness มุ่งเน้นด้านการเจ็บป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเท่านั้น ง. Events ถามถึงสิ่งแวดล้อมขณะเกิดเหตุเท่านั้น <u>คำตอบ</u> ข. Medication การใช้ยาในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง เช่น ยาละลายลิ่มเลือดมีผลต่อการเตรียมการรักษามาก							
33. การประเมินภาวะซีดในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินแบบเร่งด่วนเพื่อพิจารณาให้เลือดทดแทนคือข้อใด ก. การขอผล HCT จากห้องแล็บภายใน 30 นาที ข. การดูสีผิว สี Conjunctiva และสีปาก ค. ดูค่า HCT จากเครื่องการปั่น HCT ในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ง. การประเมิน Capillary refill test ได้น้อยกว่า 2 sec.	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
<u>คำตอบ</u> ค. การปั่น HCT จากเครื่องในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน							
34. ข้อใดคือ Adjuncts to primary survey ก. Film Chest, Film Cervical spine and Film Pelvis ข. Film Chest, Film Cervical spine and CT Brain ค. Ultrasound FAST, Film Chest, Film Pelvis and CT brain with c-spine ง. Ultrasound FAST, Film Chest, Film Cervical spine, Film Pelvis and CT Brain <u>คำตอบ</u> ก. Film Chest, Film Cervical spine and Film Pelvis	✓		✓		✓		1
35. หลักการตรวจร่างกายระยะ Secondary survey ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. จะทำต่อเมื่อซักประวัติโดยใช้หลักการ AMPLE เสร็จแล้ว ข. ตรวจร่างกายแบบ Head to Toe ค. Physical examination focus	✓		✓			✓	0.66

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
on lesion organ ง. มุ่งเน้นการตรวจพิเศษในอวัยวะที่สงสัยที่ก่อให้เกิดภาวะคุกคามต่อชีวิต <u>คำตอบ</u> ข. ตรวจร่างกายแบบ Head to Toe							
36.การช่วยวินิจฉัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding ข้อใด<u>**เหมาะสมที่สุด**</u> ก. ผู้ป่วยมีอาการท้องบวมเล็กน้อย กดไม่เจ็บ ให้รอผล HCT ได้ ข. ผู้ป่วยท้องบวม พักไม่ได้ รีบส่งทำ CT whole abdomen ค. ส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding ง. FAST ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with internal bleeding <u>คำตอบ</u> ง. FAST ทุกรายที่สงสัยภาวะ Blunt abdomen injury with	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
internal bleeding							
37. Blood examination for Multiple Trauma ประกอบด้วย ก. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit ข. CBC, BUN, Creatinine, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit ค. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit, Platelets concentrate ง. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit <u>คำตอบ</u> ค. CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, BS, PT PTT INR, Anti HIV and Group math PRC 4 Unit, FFP 4 Unit, Platelets concentrate	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
38. การส่งตรวจพิเศษที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (Multiple Trauma) คือข้อใด ก. Traumatic brain injury ต้องส่งตรวจ CT Brain ทุกราย ข. FAST Negative แต่ตรวจร่างกายมี Abdominal distention สัญญาณชีพปกติ ต้องส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast ค. ตรวจร่างกายผู้ป่วยพบอาการชาที่ปลายเท้า 2 ข้าง ต้องส่งตรวจ Film L-S Spine ง. ผล CT Brain พบ Subarachnoid hemorrhage ต้องส่งตรวจ MRI Angiogram ภายใน 24 ชั่วโมง <u>คำตอบ</u> ข. FAST Negative แต่ตรวจร่างกายมี Abdominal distention สัญญาณชีพปกติ ต้องส่งตรวจ CT whole abdomen with IV contrast	✓		✓		✓		1
39. ข้อใดให้ความหมายของการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการดูแลที่เหมาะสม	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
(Refer to the definitive care) ได้ถูกต้อง ก. ผู้ป่วยผ่านกระบวนการดูแลเบื้องต้นตามมาตรฐาน และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม ข. ผู้ป่วยทุกรายต้องผ่านทุกกระบวนการและเสร็จสิ้นแล้วที่ห้องฉุกเฉิน ค. ผู้ป่วยที่ตรวจแล้วว่ามีภาวะสมองตาย ต้องรีบส่งต่อไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วยวิกฤต ง. ผู้ป่วยทุกรายต้องส่งต่อไปยัง Trauma center <u>คำตอบ</u> ก.ผู้ป่วยผ่านกระบวนการดูแลเบื้องต้นตามมาตรฐาน และส่งต่อไปยังหน่วยงานที่มีศักยภาพในการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม							
40. การเตรียมผู้ป่วยก่อนส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการดูแลที่เหมาะสม (Refer to the definitive care) ข้อใดถูกต้อง ก. ผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เตรียมส่งหอผู้ป่วยวิกฤต	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ต้องติดตามสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง ข. ผู้ป่วยรอส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม ต้องติดตามอาการ (Re evaluation) ตามหลัก ABCDE และบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง ค. ต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง ง. ตรวจสอบสิทธิการรักษาของผู้ป่วย เพื่อส่งรักษาต่อตามสิทธิทุกราย <u>คำตอบ</u> ข. ผู้ป่วยรอส่งต่อเพื่อการรักษาที่เหมาะสม ต้องติดตามอาการ (Re evaluation) ตามหลัก ABCDE และบันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง							

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ 37.62/40 = 0.94

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ส่วนที่ 1 แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) (บันทึกจากเวชระเบียน) (15 ข้อ)							
1. ระยะเวลาตั้งแต่รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่แจ้งชุดปฏิบัติการฉุกเฉินทางการแพทย์ออกให้บริการ (Dispatch time) ภายใน .....นาที (นำเวลาที่ออกจากฐานลบด้วยเวลาที่รับแจ้ง เกณฑ์คือ 2 นาที)	✓		✓		✓		1
2. เวลารับแจ้ง (Reporting).....น. เวลาสั่งการ.....น. เวลาออกจากฐาน (Response).....น. เวลาถึงจุดเกิดเหตุ..... นาที รวม Response time.....นาที (นำเวลาที่ถึงจุดเกิดเหตุ ลบด้วยเวลาที่รับแจ้ง เกณ์คือ ภายใน 10 นาที)	✓		✓		✓		1
3. รวมเวลาออกจากฐานจนถึงจุดเกิดเหตุ.....นาที	✓		✓		✓		1
4. เวลารักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ (On scene care).....นาที	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
5. เวลาจากการเกิดเหตุจนเจ้าหน้าที่ถึงตัวผู้บาดเจ็บ.....นาที	✓		✓		✓		1
6. บาดแผล	✓		✓		✓		1
7. กระดูกผิดรูป	✓		✓		✓		1
8. การเสียเลือด	✓		✓		✓		1
9. อวัยวะ	✓		✓		✓		1
10. การดูแลทางเดินหายใจ/การหายใจ	✓		✓		✓		1
11. การดูแลบาดแผล/ห้ามเลือด	✓		✓		✓		1
12. การให้สารน้ำ	✓		✓		✓		1
13. การดามกระดูก	✓		✓		✓		1
14. การทำ CPR	✓		✓		✓		1
15. Vital signs	✓		✓		✓		1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) (บันทึกจากเวชระเบียน) 15/15 = 1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการ

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) (20 ข้อ)							
ส่วนที่ 1 การดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) (แบบบันทึกจากเวชระเบียน)							
1. ER visit time……น.	✓		✓		✓		1
2. Triage : ESI level	✓		✓		✓		1
3. Activated Fast Track Trauma	✓		✓		✓		1
Primary survey and Resuscitation							
4. A : Airway and Cervical spine protection	✓		✓		✓		1
5. B : Breathing and Ventilation	✓		✓		✓		1
6. C : Circulation and Hemorrhagic control	✓		✓		✓		1
7. D : Disability (Neurologic evaluation)	✓		✓		✓		1
8. E : Exposure/Environmental control	✓		✓		✓		1
Adjunct to Primary survey and Resuscitation							
9. Tube and Line	✓		✓		✓		1
10. Vital sign ad monitor	✓		✓		✓		1
11. Ultrasound FAST	✓		✓		✓		1
Secondary survey							
12. การซักประวัติโดยใช้หลัก	✓		✓		✓		1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
AMPLE (บันทึกข้อมูลเวชระเบียนจากการซักประวัติของแพทย์และพยาบาล)							
13. การตรวจร่างกาย (Head to toe examination) Head, Neck, Abdomen, Pelvis, Perineum, Musculoskeletal และ Neurologic system	✓		✓		✓		1
Adjunct to Secondary survey							
14. การส่งตรวจพิเศษ	✓		✓		✓		1
15. Laboratory examination	✓		✓		✓		1
16. Provisional Diagnosis	✓		✓		✓		1
ส่วนที่ 2 แบบบันทึกกระบวนการในระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่น (Definitive care) **จำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive care)**							
17. Definitive Diagnosis	✓		✓		✓		1
18. เวลาที่ Visit ER ..... น.	✓		✓		✓		1
19. จำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม	✓		✓		✓		1
20. Total ER time……..น. (เวลาที่จำหน่ายไปยังหน่วยงานอื่นลบด้วย เวลาที่เข้า Visit ER)	✓		✓		✓		1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา แบบบันทึกกระบวนการในระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) 20/20 = 1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย (10 ข้อ)							
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย (บันทึกจากเวชระเบียน)							
1. HN :……..	✓		✓		✓		1
2. วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล	✓		✓		✓		1
3. เวลาเกิดเหตุ.....น.	✓		✓		✓		1
4. อายุ.....ปี	✓		✓		✓		1
5. เพศ	✓		✓		✓		1
6. สถานภาพสมรส	✓		✓		✓		1
7. โรคประจำตัว	✓		✓		✓		1
ส่วนที่ 2 สาเหตุของการบาดเจ็บ							
8. อุบัติเหตุจากการจราจร	✓		✓		✓		1
9. อุบัติเหตุหรือบาดเจ็บอื่นๆ	✓		✓		✓		1
ส่วนที่ 3 การมาโรงพยาบาลของผู้บาดเจ็บ							
10. มาจากที่บาดเจ็บโดย	✓		✓		✓		1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย 10/10 = 1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content validity index)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลลัพธ์

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 1		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 2		ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 3		CVI
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
แบบบันทึกโอกาสรอดชีวิต (Ps) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ (6 ข้อ)							
ส่วนที่ 1 สรุปคะแนนการบาดเจ็บและโอกาสรอดชีวิต							
1. ลักษณะการบาดเจ็บ	✓		✓		✓		1
2. Diagnosis 1-6	✓		✓		✓		1
3. การตอบสนองของร่างกายหลังการบาดเจ็บ(Revised Trauma Score; RTS).....คะแนน	✓		✓		✓		1
4. ความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Score ;ISS)……..คะแนน	✓		✓		✓		1
5. ค่าโอกาสรอดชีวิต Probability of survival (Ps) โดยใช้วิธีของ TRISS Methodology..... คะแนน	✓		✓		✓		1
6. อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบใน 24 ชั่วโมงแรก	✓		✓		✓		1

ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา แบบบันทึกโอกาสรอดชีวิต (Ps) ของผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ 6/6 = 1

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.791	40

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 32 คน

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.731	40

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ภาคผนวก ข

เอกสารการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครกลุ่มพยาบาล

(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้าน เพื่อขอปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

สถานที่วิจัย หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ผู้ให้ทุน -

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณภาพด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive care)
3. เพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลผู้ปฏิบัติในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี การทำวิจัยทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงในส่วนของโครงสร้าง และกระบวนการให้มีคุณภาพ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป ซึ่งจะมีผู้ร่วมการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้น 32 คน ระยะเวลาที่จะทำการวิจัยทั้งสิ้น 4 เดือน (พฤษภาคม – สิงหาคม 2567)

ขั้นตอนการปฏิบัติตัว หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย

เมื่อท่านเข้าร่วมการวิจัยแล้ว สิ่งที่ท่านต้องปฏิบัติ คือ ตอบแบบสอบถาม 2 ชุด คือแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ และแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ความเสี่ยงและ/หรือ ความไม่สบายที่อาจเกิดขึ้น

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นความเสี่ยงต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากการรู้สึกไม่สบายใจจากข้อคำถาม หรือรู้สึกว่าเสียเวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยจะอธิบายให้เข้าใจถึงข้อมูลที่ตอบจะไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ตอบ

การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ

หากท่านไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการพิจารณาในสิ่งอันเป็นประโยชน์ต่อท่านทั้งในปัจจุบันและอนาคต และไม่มีผลต่อการปฏิบัติหน้าที่ของท่านในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ

รายชื่อผู้วิจัยที่จะสามารถติดต่อได้ หากมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวข้องกับการวิจัยท่านสามารถติดต่อ นางสาวนิรมล ผาเวช ปฏิบัติงานที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ เบอร์โทรศัพท์ 092-6900221 E-mail : Niramonfai18@gmail.com

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

ชื่อผู้วิจัย นางสาวนิรมล ผาเวช

ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย.....อายุ.....

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....ได้รับทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจนไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อจากข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับนอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวกับตัว ข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัยการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ.....(ผู้เข้าร่วมการวิจัย)

.....(พยาน)

.....(พยาน)

วันที่.....

คำอธิบายของแพทย์หรือผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายระเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ.....(แพทย์หรือผู้วิจัย)

วันที่.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านในหนังสือยินยอมฯนี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

* ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครกลุ่มพยาบาล

(Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัยหรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านอาจจะขอเอกสารนี้กลับไปอ่านที่บ้านเพื่อขอปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือแพทย์ท่านอื่น เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

สถานที่วิจัย หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเลิดสิน

ผู้ให้ทุน -

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาคุณภาพด้านโครงสร้าง ได้แก่ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

2.เพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ในระยะการดูแล ณ จุดเกิดเหตุ (Pre hospital care) ระยะการดูแลผู้บาดเจ็บในโรงพยาบาล (In hospital care) ระยะจำหน่ายไปยังหน่วยงานที่เหมาะสม (Definitive care)

3.เพื่อศึกษาผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับบริการในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลผู้ปฏิบัติในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลเลิดสิน ได้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ มีอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป การทำวิจัยทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุง ในส่วนของโครงสร้าง และกระบวนการให้มีคุณภาพ และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

ขั้นตอนการปฏิบัติตัว หากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย

เมื่อท่านเข้าร่วมการวิจัยแล้ว สิ่งที่ท่านต้องปฏิบัติ คือ ตอบแบบสอบถาม 2 ชุด คือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ และแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพจำนวน 40 ข้อ โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนแล้ว ก่อนนำไปใช้จริงต้องทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน

เรียบร้อยแล้ว และคณะฯ จะเก็บรักษาข้อมูลดังกล่าวเป็นความลับ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

ความเสี่ยงและ/หรือ ความไม่สบายที่อาจเกิดขึ้น

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นความเสี่ยงต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากการรู้สึกไม่สบายใจจากข้อคำถาม หรือรู้สึกว่าเสียเวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยจะอธิบายให้เข้าใจถึงข้อมูลที่ตอบจะไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ตอบ

การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ

หากท่านไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการพิจารณาในสิ่งอันเป็นประโยชน์ต่อท่านทั้งในปัจจุบันและอนาคต และไม่มีผลต่อการปฏิบัติหน้าที่ของท่านในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

รายชื่อผู้วิจัยที่จะสามารถติดต่อได้

หากมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวข้องกับการวิจัยท่านสามารถ ติดต่อ นางสาวนิรมล ผาเวช ปฏิบัติงานที่หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เบอร์โทรศัพท์ 092-6900221 E-mail : Niramonfai18@gmail.com

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

ชื่อผู้วิจัย นางสาวนิรมล ผาเวช

ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย.....อายุ.....

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....ได้รับทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อจากข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับนอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวกับตัว ข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัยการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ.....(ผู้เข้าร่วมการวิจัย)

.....(พยาน)

.....(พยาน)

วันที่.....

คำอธิบายของผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายระเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ.....(ผู้วิจัย)

วันที่.....

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านในหนังสือยินยอมฯนี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

* ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

COA. No. RSUERB2024-067

RSU-ERB

RSU ETHICS REVIEW BOARD

เอกสารรับรองโครงการวิจัย (Certificate of Approval)

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารรับรองเลขที่	:	COA. No. RSUERB2024-067
ชื่อโครงการวิจัย	:	คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง Quality of Care Management Among Persons With Multiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย	:	นางสาวนิรมล ผาเวช
ชื่อนักวิจัยร่วม	:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำอ้อย ภักดีวงศ์
หน่วยงานที่สังกัด	:	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
วิธีทบทวน	:	พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแบบเต็มคณะ (Full Board Review)
เอกสารที่รับรอง	:	1. แบบเสนอโครงการวิจัย 2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย 3. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย 4. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์
วันที่รับรอง	:	19 เมษายน 2567 วันที่หมดอายุ : 19 เมษายน 2569

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต ได้พิจารณาและมีมติรับรองเอกสาร ดังที่ระบุไว้ข้างต้น โดยยึดหลักจริยธรรม Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

RSU-ERB 19 APR 2024

ลงนาม .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานันท์ กาญจนภมิ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย ห้อง 504, ชั้น 5, อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (ตึก 1), มหาวิทยาลัยรังสิต
โทร. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

COA. No. RSUERB2024-067

RSU-ERB

RSU ETHICS REVIEW BOARD

Certificate of Approval
By
Ethics Review Board of Rangsit University

COA. No.	COA. No. RSUERB2024-067
Protocol Title	Quality of Care Management Among Persons With Multiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital
Principle Investigator	Miss Niramon Phawet
Co-Investigator	Asst.Prof.Dr.Varin Binhosen Asst.Prof.Dr.Nam-oy Pakdevong
Affiliation	School of Nursing, Rangsit University
How to review	Full Board Review
Approval includes	1. Project proposal 2. Information sheet 3. Informed consent form 4. Data collection form/Program or Activity plan

Date of Approval: 19 April 2024 **Date of Expiration:** 19 April 2026

The prior mentioned documents have been reviewed and approved by Ethics Review Board of Rangsit University based Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice or ICH-GCP.

RSU-ERB
19 APR 2024

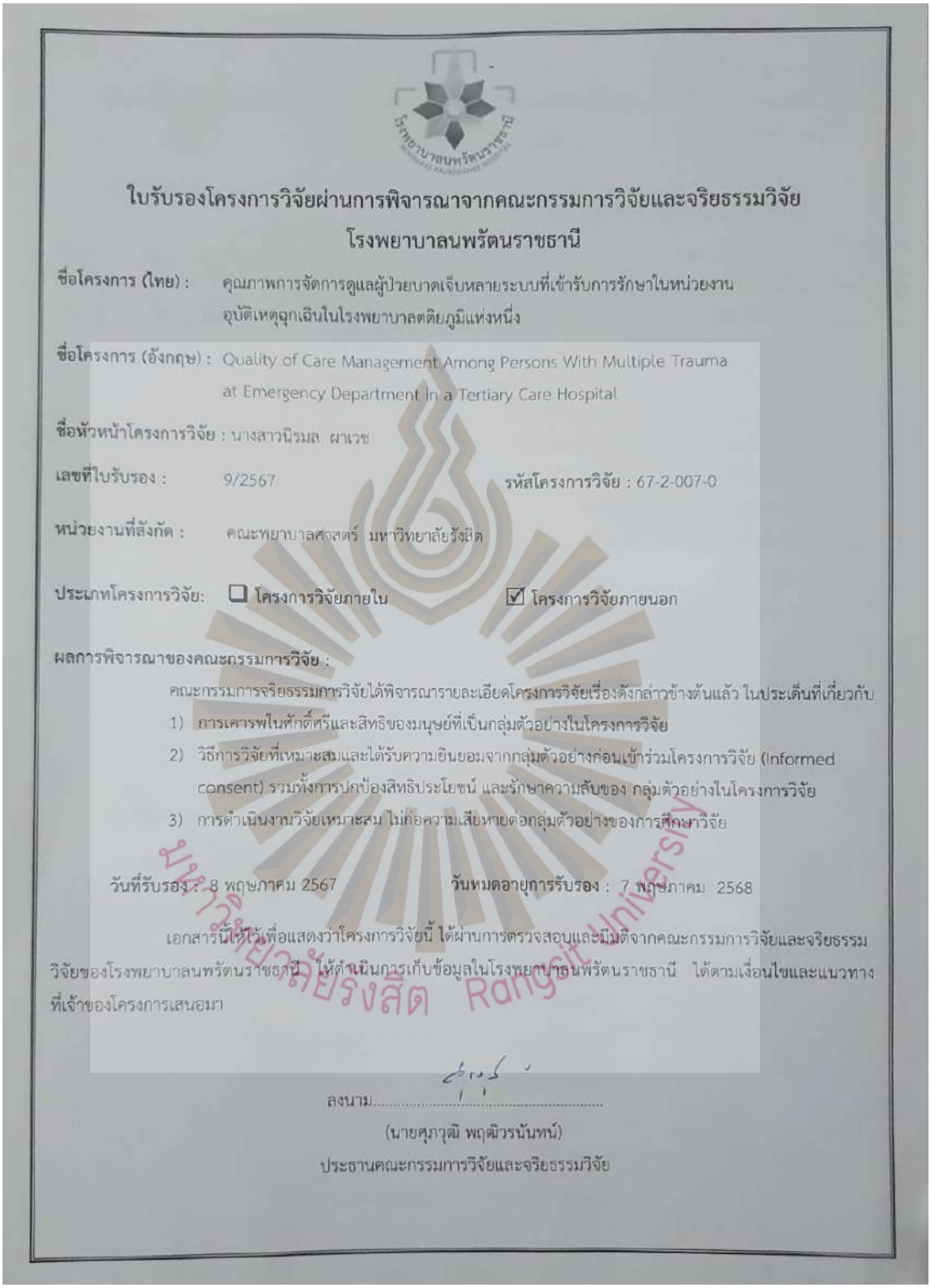
Signature.....

(Associate Professor Dr. Panan Kanchanaphum)

Chairman, Ethics Review Board for Human Research

Ethics Review Board of Rangsit University, 5th floor, Arthit Ourairat Building (Bldg.1) Rangsit University
Tel. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University



ใบรับรองโครงการวิจัยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมวิจัย
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ชื่อโครงการ (ไทย) : คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

ชื่อโครงการ (อังกฤษ) : Quality of Care Management Among Persons With Multiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวนิรมล ผาเวช

เลขที่ใบรับรอง : 9/2567 **รหัสโครงการวิจัย :** 67-2-007-0

หน่วยงานที่สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ประเภทโครงการวิจัย: ☐ โครงการวิจัยภายใน ☑ โครงการวิจัยภายนอก

ผลการพิจารณาของคณะกรรมการวิจัย :

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยได้พิจารณารายละเอียดโครงการวิจัยเรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวกับ

1) การเคารพในศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัย
2) วิธีการวิจัยที่เหมาะสมและได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์ และรักษาความลับของ กลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัย
3) การดำเนินงานวิจัยเหมาะสม ไม่ก่อความเสียหายต่อกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาวิจัย

วันที่รับรอง : 8 พฤษภาคม 2567 **วันหมดอายุการรับรอง :** 7 พฤษภาคม 2568

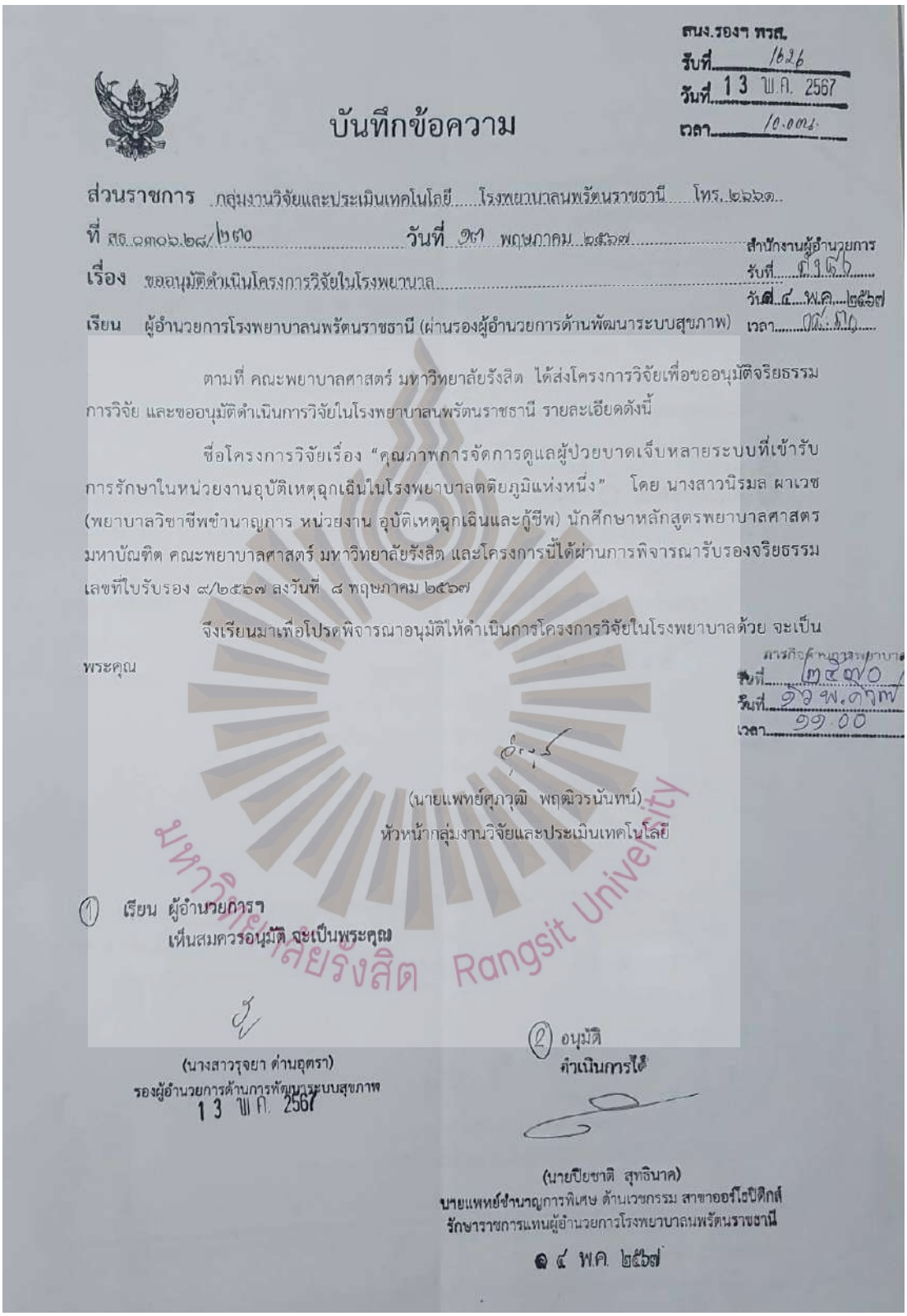
เอกสารนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าโครงการวิจัยนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบและมีมติจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ได้ตามเงื่อนไขและแนวทางที่เจ้าของโครงการเสนอมา

ลงนาม.....

(นายศุภวุฒิ พฤฒิวรนันทน์)

ประธานคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมวิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University



คณ.รองฯ พรส.
รับที่ 1626
วันที่ 13 พ.ค. 2567
เวลา 10.00 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี โทร. ๒๒๖๑

ที่ สธ ๐๓๐๖.๒๘/๒๗๐ วันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สำนักงานผู้อำนวยการ
รับที่ ๕๑๕๖
วันที่ ๔ พ.ค. ๒๕๖๗
เวลา ๑๓.๕๖

เรื่อง ขออนุมัติดำเนินโครงการวิจัยในโรงพยาบาล

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี (ผ่านรองผู้อำนวยการด้านพัฒนาระบบสุขภาพ)

ตามที่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้ส่งโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติจริยธรรมการวิจัย และขออนุมัติดำเนินการวิจัยในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี รายละเอียดดังนี้

ชื่อโครงการวิจัยเรื่อง "คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง" โดย นางสาวนิรมล ผาเวช (พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หน่วยงาน อุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ) นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต และโครงการนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรม เลขที่ใบรับรอง ๙/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการโครงการวิจัยในโรงพยาบาลด้วย จะเป็นพระคุณ

สารบรรณ พยาบาลพยาบาล
รับที่ ๒๔๗๐
วันที่ ๑๗ พ.ค. ๒๕๖๗
เวลา ๑๑.๐๐

(นายแพทย์ศุภวุฒิ พฤฒิวรนันทน์)
หัวหน้ากลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี

(1) เรียน ผู้อำนวยการฯ
เห็นสมควรอนุมัติ จะเป็นพระคุณ

(นางสาวรุจยา ด่านอุตรา)
รองผู้อำนวยการด้านการพัฒนาระบบสุขภาพ
13 พ.ค. 2567

(2) อนุมัติ
ดำเนินการได้

(นายปิยชาติ สุทธินาค)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านเวชกรรม สาขาออร์โธปิดิกส์
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
๑๔ พ.ค. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

มหาวิทยาลัยรังสิต
RANGSIT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยรังสิต
เมืองเอก ก.พหลโยธิน
จ.ปทุมธานี 12000

Rangsit University
Muang-Ake, Paholyothin Rd.
Pathumthani 12000, Thailand

T. (66) 2997 2200
F. (66) 2791 5757
E. info@rsu.ac.th

ที่ พย 1400/

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
อาคารวิทยาศาสตร์การแพทย์ประสิทธิ์ อุไรรัตน์

23 สิงหาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิดสิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพยาบาลวิชาชีพ
2. แบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพ
3. เอกสารรับรองจริยธรรมในคนของมหาวิทยาลัยรังสิตและของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

ด้วยนางสาวนิรมล ผาเวช นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง " **คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง** " โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ นางสาวนิรมล ผาเวช ซึ่งพัฒนาแบบทดสอบความรู้ในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบของพยาบาลวิชาชีพจำนวน 40 ข้อ โดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คนแล้ว ก่อนนำไปใช้จริงต้องทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง จึงขออนุญาตให้นางสาวนิรมล ผาเวช นำแบบทดสอบไปใช้กับพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 20 คนในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลเลิดสิน ที่มีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) คือเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ที่ได้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ มีอายุงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนเรียบร้อยแล้ว และคณะฯ จะเก็บรักษาข้อมูลดังกล่าวเป็นความลับ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำภาพร นามวงศ์พรหม)
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

รศ.ดร.วิมลรัตน์ บุญเสถียร หัวหน้าหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
โทร. 02-997-2220-2 ต่อ 5061 Email : Twimonrut.b@rsu.ac.th

สำเนาเรียน หัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

COA. No. RSUERB2024-067

RSU-ERB

เอกสารรับรองโครงการวิจัย (Certificate of Approval)

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารรับรองเลขที่	:	COA. No. RSUERB2024-067
ชื่อโครงการวิจัย	:	คุณภาพการจัดการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบที่เข้ารับการรักษาในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง Quality of Care Management Among Persons with Multiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย	:	นางสาวนิรมล ผาเวช
ชื่อนักวิจัยร่วม	:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ บินโฮเซ็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำอ้อย ภักดีวงศ์
หน่วยงานที่สังกัด	:	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
วิธีทบทวน	:	พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแบบเต็มคณะ (Full Board Review)
เอกสารที่รับรอง	:	1. แบบเสนอโครงการวิจัย 2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย 3. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย 4. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์
วันที่รับรอง	:	19 เมษายน 2567 วันที่หมดอายุ : 19 เมษายน 2569
		วันที่ต่ออายุ : 20 เมษายน 2569 – 19 เมษายน 2570

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต ได้พิจารณาและมีมติรับรองเอกสาร ดังที่ระบุไว้ข้างต้น โดยยึดหลักจริยธรรม Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

RSUERB
19 APR 2024

ลงนาม .....

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปานทิพ กาญจนภูมิ)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย ห้อง 504, ชั้น 5, อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (ตึก 1), มหาวิทยาลัยรังสิต
โทร. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th

COA. No. RSUERB2024-067

RSU-ERB

Certificate of Approval
By
Ethics Review Board of Rangsit University

COA. No.	COA. No. RSUERB2024-067
Protocol Title	Quality of Care Management Among Persons with Multiple Trauma at Emergency Department in a Tertiary Care Hospital
Principle Investigator	Miss Niramon Phawet
Co-Investigator	Asst.Prof.Dr.Varin Binhosen Asst.Prof.Dr.Nam-oy Pakdevong
Affiliation	School of Nursing, Rangsit University
How to review	Full Board Review
Approval includes	1. Project proposal 2. Information sheet 3. Informed consent form 4. Data collection form/Program or Activity plan
Date of Approval	19 April 2024
Date of Expiration	19 April 2026
Date of Renewal	20 April 2026 – 19 April 2027

The prior mentioned documents have been reviewed and approved by Ethics Review Board of Rangsit University based Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline and International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice or ICH-GCP.

RSU-ERB
19 APR 2024

Signature.....

(Associate Professor Dr. Panan Kanchanaphum)
Chairman, Ethics Review Board for Human Research

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Ethics Review Board of Rangsit University, 5th floor, Arthit Ourairat Building (Bldg.1) Rangsit University
Tel. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นิรมล ผาเวช
ประวัติการศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต, 2557 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ, 2568
สถานที่ทำงาน	หน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินและกู้ชีพ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี 679 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230
ตำแหน่งปัจจุบัน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University