

บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินกับภาวะช็อกจากการเสียเลือดจากการบาดเจ็บ:
ความท้าทายในการป้องกันและการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บก่อนถึงโรงพยาบาล

THE EMERGENCY NURSE PRACTITIONER ROLES WITH HEMORRHAGIC SHOCK IN
TRAUMA: CHALLENGE IN PREVENTION AND PRE-HOSPITAL CARE OF TRAUMATIC
PATIENTS

นภรสร กุรามารักษ์

Napassorn Kuramapirak

คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

Faculty of Nursing, Panyapiwat Institute of Management

Received: March 18, 2023 / Revised: December 12, 2023 / Accepted: December 22, 2023

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุจราจรเป็นการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด หากการบาดเจ็บนั้นเป็นการบาดเจ็บที่รุนแรงและส่งผลกระทบต่ออวัยวะที่สำคัญ และผู้ป่วยไม่ได้รับการช่วยเหลือที่ถูกต้องในระยะก่อนส่งโรงพยาบาล อาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในช่วงระหว่างนำส่งโรงพยาบาลได้

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลมีความสำคัญอย่างยิ่ง การบริหารจัดการโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีเป้าหมายหลักคือ ลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการที่ป้องกันได้ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาพยาบาล ลดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยบาดเจ็บที่ไม่ถูกต้อง และลดการนำส่งสถานพยาบาลที่ไม่เหมาะสม โดยพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินที่ออกปฏิบัติการในระดับการช่วยชีวิตขั้นสูง จะมีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บขั้นสูงได้ การมีสมรรถนะและทักษะสูงทางคลินิก ตั้งแต่การประเมินความรุนแรงของภาวะช็อกจากการเสียเลือดเบื้องต้น การค้นหาภาวะคุกคามชีวิต การระบุการบาดเจ็บ การรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน ครอบคลุม นำไปสู่การจัดการในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บถูกต้อง เหมาะสม ทันเวลา และรวดเร็ว ทั้งในระยะก่อนถึงโรงพยาบาล และระหว่างส่งผู้ป่วยบาดเจ็บไปโรงพยาบาล รวมทั้งสามารถประสานงานกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉินช่วยให้ผู้ป่วยบาดเจ็บได้รับความช่วยเหลือและดูแลรักษาได้อย่างทันท่วงทีเมื่อไปถึงโรงพยาบาล จะทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บปลอดภัย ลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการแก่ผู้ป่วยบาดเจ็บ ลดการสูญเสียบุคคลในครอบครัว เป็นการลดการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจของประเทศได้อีกด้วย

คำสำคัญ: พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ผู้ป่วยบาดเจ็บ ภาวะช็อกจากการเสียเลือด การดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล

Abstract

Injuries occurring from traffic accidents constitute the largest proportion of unforeseen injuries. If the serious injury affects vital organs and the patients do not receive appropriate care in the pre-hospital period, it may cause death of the patient during transferring to a hospital.

The taking appropriate care of the patient at the pre-hospital period was extremely important. The management of the emergency service system has the main goal of reducing the mortality and preventable disability rates resulting in the decrease of treatment and nursing expenditure, the decrease of inappropriate position of the patient during the transfer, and the decrease of transferring the patient to the inappropriate hospital. Emergency Nurse Practitioner (ENP) plays a key role of Advanced Life Support (ALS). The possession of high clinical competencies and skills includes the assessment of severity due to hemorrhagic shock precisely, the identification of causes of life threatening condition, the identification of location of major injury organs, the collection of complete and inclusive data leading to the correct and appropriate treatment and nursing of the patient that is timely and quick both during the pre-arrival to hospital period and the transfer to hospital period, as well as the ability to coordinate with the emergency medical personnel team of the hospital that will enable the patient to receive the helps and treatment immediately upon arrival to the hospital. This will result in the patient being safe, reduction of the mortality and disability rates for the injured patient, reduction of the loss of family members that is also the reduction of the loss of human resource in the social and economic development of the country.

Keywords: Emergency Nurse Practitioner, Traumatic Patient, Hemorrhagic Shock, Pre-Hospital Care

บทนำ

การได้รับบาดเจ็บที่มีกลไกการบาดเจ็บรุนแรงทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะต่าง ๆ ทำให้มีเลือดออกภายในร่างกาย (Internal Bleeding) และเลือดออกภายนอกร่างกาย (External Bleeding) หากเสียเลือดอย่างต่อเนื่องและไม่ได้รับการรักษา ผู้บาดเจ็บจะเกิดภาวะช็อกจากการสูญเสียเลือด (Hemorrhagic Shock) ตามมา ซึ่งเป็นสาเหตุหลักและเป็นภาวะคุกคามอย่างยิ่งต่อการเสียชีวิต (Caldwell et al., 2020) การดูแลผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสมและทันที่จึงมีความสำคัญ (Kaewroj, 2017) หากการดูแลผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุไม่เหมาะสม หรือบุคลากรมีความรู้ความชำนาญไม่เพียงพอ จะยิ่งเพิ่มความความพิการและอัตราการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บ (Yuksen, 2022) ดังนั้นพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินจำเป็นต้องมีสมรรถนะการปฏิบัติงานในด้านการประเมิน การจัดการ และการบำบัดรักษาอย่างทันที่วงที่ให้พ้นภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนการ

ประสานงาน การควบคุม ดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสม การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยบาดเจ็บฉุกเฉินทั้งในและนอกสถานพยาบาล เพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บ ซึ่งการดูแลและการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่เกิดเหตุอย่างเหมาะสม รวดเร็ว ถูกต้องจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตหรือทุพพลภาพได้ (Ellis & Wick, 2020)

พยาธิสรีรวิทยาของภาวะช็อกจากการเสียเลือด

(Yuksen, 2022; Caldwell et al., 2020; Manifold & Abraham, 2020; Udeani, 2018)

ภาวะช็อกจากการเสียเลือด (Hemorrhagic Shock) ในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บทั้งชนิดที่มีแผลเปิด (Penetrating Wound) และชนิดที่ไม่มีแผลเปิด (Blunt Trauma) ทำให้การไหลเวียนของเลือดลดลง ปริมาตรเลือดก่อนที่จะสูบฉีดออกจากหัวใจ (Preload)

ลดลง ปริมาตรเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจในแต่ละครั้ง (Stroke Volume) ลดลง ทำให้เลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาทีลดลง

ระยะแรกร่างกายจะมีกลไกปรับชดเชยโดยการหลั่ง Vasopressin, Catecholamine และระบบ Rennin-Angiotensin-Aldosterone ทำงาน มีการกระตุ้นตัวรับสัญญาณประสาท (Neuro Receptor) เรียกว่า บาโรรีเซพเตอร์ (Baroreceptors) ซึ่งอยู่ใน Aortic Arch และ Carotid Sinus และส่งสัญญาณประสาทไปยังสมองส่วนกลางให้ร่างกายตอบสนอง และมีกลไกปรับตัว โดยทำให้หลอดเลือดของอวัยวะที่มีความสำคัญน้อยหดตัว (Vasoconstriction) เช่น ไต ผิวหนัง ทางเดินอาหาร ทำให้มีเลือดไปเลี้ยงน้อยลงเพื่อให้อวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง หัวใจ ปอด มีเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น และมีกลไกการปรับตัวโดยกระตุ้นระบบประสาท Sympathetic เพื่อให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น หากไม่ได้รับการช่วยเหลือจะทำให้เลือดไปเลี้ยงเซลล์หรืออวัยวะไม่เพียงพอ ทำให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ลดลง (Poor Tissue Perfusion) เซลล์ขาดออกซิเจนมากขึ้น เกิดภาวะ Tissue Hypoxia ส่งผลให้เนื้อเยื่อขาดพลังงานและเกิดกระบวนการสร้างพลังงานที่มีการเผาผลาญแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Metabolism) เกิดของเสียคือ กรดแลคติก (Lactic Acid) ทำให้เสียสมดุลของอิเล็กโทรไลต์และ

กรด-ด่าง ถ้าไม่ได้แก้ไขสาเหตุและผลกระทบบดังก่กว่าภายใน 1-2 ชั่วโมงหลังเกิดภาวะช็อก เซลล์และอวัยวะสำคัญหลาย ๆ อวัยวะจะถูกทำลาย (Multiple Organ Dysfunction Syndrome: MODS) ส่งผลให้เซลล์หรืออวัยวะนั้นหยุดการทำงานที่ และเสียชีวิตในที่สุด

ความรุนแรงของ Hemorrhagic Shock แบ่งออกเป็น 4 ระดับ (Manifold & Abraham, 2020; Yuksen, 2022) (ตารางที่ 1) ดังนี้

Class I เป็นการเสียเลือดร้อยละ 15 ของปริมาณเลือดทั้งหมด ผู้บาดเจ็บยังมีระดับความรู้สึกตัวปกติ อัตราเร็วของชีพจร ความดันโลหิต อัตราหายใจ และ Pulse Pressure ปกติ ความดันโลหิตปกติ

Class II เป็นการเสียเลือดร้อยละ 15-30 ของปริมาณเลือดทั้งหมด เริ่มหายใจเร็วขึ้น อัตราเร็วของชีพจรไม่เกิน 120 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ เริ่มมีอาการกระสับกระส่ายเล็กน้อย

Class III เป็นการเสียเลือดร้อยละ 30-40 ของปริมาณเลือดทั้งหมด หายใจเร็วขึ้น มีอัตราเร็วของชีพจรไม่เกิน 140 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตลดลง มีอาการกระสับกระส่าย สับสน

Class IV เป็นการเสียเลือดมากกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณเลือดทั้งหมด ซึมลง หายใจเร็ว อัตราเร็วของชีพจรมากกว่า 140 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตลดลง

ตารางที่ 1 Classification of Hemorrhagic shock

	Class I	Class II	Class III	Class IV
Blood Loss (mL)	< 750	750-1,500	1,500-2,000	>2,000
Blood Loss (%Blood Volume)	< 15%	15-30%	30-40%	> 40%
Pulse Rate	< 100	100-120	120-140	> 140
Blood Pressure	Normal	Normal	Decreased	Decreased
Pulse Pressure (mmHg.)	Normal or Increased	Decreased	Decreased	Decreased
Ventilatory Rate	14-20	20-30	30-40	> 35
Central Nervous System/ Mental Status	Slightly Anxious	Mildly Anxious	Anxious, Confused	Confused, Lethargic

ที่มา: Manifold & Abraham, 2020

อาการและอาการแสดงของภาวะ Hemorrhagic shock (Manifold & Abraham, 2020; Udeani, 2018; Wacharasint et al., 2017)

1. ซีพจรเบาและเร็ว
2. ค่า Pulse Pressure แคบ
3. มือและเท้าเย็น
4. Capillary Refill นานมากกว่า 2 วินาที
5. ความตึงตัวของผิวหนังไม่ดี (Poor Skin Turgor)
6. มี Orthostatic Hypotension
7. เส้นเลือดดำที่คอแฟบจากความดันหัวใจห้องขวาต่ำ

บทบาทพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินในการดูแลและป้องกันภาวะ Hemorrhagic Shock ในผู้บาดเจ็บก่อนถึงโรงพยาบาล (Norasan & Saimai, 2020)

ในการออกปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือและให้การดูแลผู้บาดเจ็บนอกโรงพยาบาล พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินเป็นผู้ที่มีทักษะความสามารถในการพยาบาล การรักษาโรคเบื้องต้น และการทำหัตถการในสาขาที่ผ่านการศึกษาศึกษาฝึกอบรมหลักสูตรการพยาบาล เฉพาะทางสาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน ภายใต้ข้อบังคับสภาการพยาบาลว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2563 (ด้านการพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน) (Thailand Nursing and Midwifery Council, 2020)

เมื่อถึงจุดเกิดเหตุ ก่อนเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ จะต้องมีการจัดการกับสถานการณ์ (Scene Management) ด้วยการประเมินสถานการณ์ (Scene Size Up) (Pattanarattanamolee & Buranasakda, 2017; Pitteloud & Goulesque, 2020) ซึ่งประกอบด้วย

1. การป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ (Body Substance Isolation: BSI) เช่น การสวมใส่หมวก หน้ากาก แวนตา ถุงมือ ชุดกาวนหรือชุด PPE (Pattanarattanamolee & Buranasakda, 2017; Enderson & McKnight, 2020)

2. สถานการณ์ในที่เกิดเหตุปลอดภัย (Scene Safety) เพื่อป้องกันอันตรายหรือการบาดเจ็บซ้ำซ้อนในที่เกิดเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งกับผู้บาดเจ็บหรือบุคลากรทางการแพทย์

3. กลไกการบาดเจ็บ (Mechanism of Injury: MOI) เป็นการประเมินสิ่งบ่งชี้ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ว่าผู้บาดเจ็บมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะช็อกจากการเสียเลือดจากการบาดเจ็บหรือได้รับอันตรายที่อวัยวะที่สำคัญ

4. จำนวนผู้บาดเจ็บ (Number of Patient) เพื่อจัดอัตรากำลังของทีมเข้าช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งการคัดแยกผู้บาดเจ็บกรณีที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก เพื่อให้สามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และใช้ในการให้การดูแลรักษาเบื้องต้นในที่เกิดเหตุได้อย่างเหมาะสม

5. การขอแหล่งสนับสนุน (Additional Resource) เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีที่เกิดความสามารถของทีม เช่น ในที่เกิดเหตุมีเหตุการณ์ความรุนแรงที่ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองเข้าระงับสถานการณ์ก่อนเข้าไปช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ เป็นต้น

การคัดแยกผู้บาดเจ็บ (Triage) (Norasan & Thongpo, 2020) เมื่อมีการแจ้งเหตุและสั่งการ (Emergency Medical Dispatching: EMD) จากศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจะต้องทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บ (Triage) ตั้งแต่ก่อนออกเหตุ เพื่อจัดทีมให้มีความเหมาะสมกับลักษณะความรุนแรงของเหตุได้อย่างเหมาะสม โดยใช้ระบบการคัดแยกแบบ ESI (Emergency Severity Index) แบ่งระดับความรุนแรงของอาการออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 สีแดง (ฉุกเฉินวิกฤต) หมายถึง ต้องได้รับการช่วยเหลือด้านทางเดินหายใจ การหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตอย่างเร่งด่วน

ระดับที่ 2 สีชมพู (ฉุกเฉินเสียง) หมายถึง ผู้ป่วยควรได้รับการประเมินโดยเร็ว เนื่องจากมีภาวะเสี่ยงหากรอนาน

ระดับที่ 3 สีเหลือง (อุกเขินแรงด่วน) หมายถึง สัญญาณชีพมีโอกาสเปลี่ยนแปลงและมีการใช้ทรัพยากรในการดูแลมากกว่า 1 อย่าง

ระดับที่ 4 สีเขียว (อุกเขินไม่รุนแรง) หมายถึง ผู้ป่วยมีแนวโน้มในการใช้ทรัพยากรการดูแล 1 อย่าง

ระดับที่ 5 สีขาว (อุกเขินทั่วไป) หมายถึง ผู้ป่วยที่ไม่พบแนวโน้มที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดูแล เช่น ทำแผล ตรวจร่างกาย เป็นต้น

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บเบื้องต้น ณ จุดเกิดเหตุ (Norasan & Saimai, 2020)

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุ จะต้องให้การดูแลรักษาตามความเหมาะสมโดยไม่เสียเวลาในที่เกิดเหตุนานเกินไป ประกอบด้วย

1. **Primary Survey** เป็นการตรวจหาพยาธิสภาพหรือความเปลี่ยนแปลงของระบบหลักในร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ ซึ่งเป็นสาเหตุที่อาจทำให้ผู้ป่วยบาดเจ็บเสียชีวิตในเวลาอันสั้น (Initial Assessment) โดยใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ในการตรวจประเมิน เมื่อพบต้องรีบแก้ไข (Resuscitation) ทันที โดยยึดหลัก Platinum 10 ประกอบด้วยหลักการ XABCDE (Manifold & Abraham, 2020; Mosesso & Holtz, 2020; Norasan & Thongpo, 2020; Pattanarattanamolee & Buranasakda, 2017) ดังนี้

Exsanguination (X) เป็นการตรวจประเมินและค้นหาการเสียเลือดจากภายนอกที่เห็นชัดเจนและทำการห้ามเลือด (Control of Severe External Bleeding) โดยการเสียเลือดจากภายนอกมี 3 ชนิด (Mosesso & Holtz, 2020) คือ

1. Capillary Bleeding มีสาเหตุจากการเกิดแผลถลอก มีเลือดซึมเล็กน้อยซึ่งไม่จัดอยู่ในกลุ่ม Life Threatening

2. Venous Bleeding มีสาเหตุมาจากการฉีกขาดหรือการบาดเจ็บของหลอดเลือดดำ

3. Arterial Bleeding มีสาเหตุมาจากการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการฉีกขาดของหลอดเลือดแดง

เมื่อพบตำแหน่งที่มีการเสียเลือด การห้ามเลือด (Rapid Control of Bleeding) เป็นวิธีการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่สำคัญ มีหลายวิธี (McSwain et al., 2016; Mosesso & Holtz, 2020) เช่น

1. Direct Pressure เป็นการใช้นแรงกดลงไปบนแผลที่มีเลือดออกโดยตรง โดยใช้มือ ผ้า ผ้าก๊อช หรือผ้ายืด (Elastic Bandage) พันรอบ ๆ ให้แน่น กรณีที่มีเลือดออกมากอาจใช้การกดเฉพาะจุดบริเวณหลอดเลือดที่อยู่เหนือแผลอย่างน้อย 3 นาที หรือใช้ผ้าก๊อชกดนาน 10 นาที และตรวจดูตามระยะเวลาว่าเลือดหยุดหรือไม่

2. Pressure Dressing คือ การห้ามเลือดโดยการเพิ่มแรงดันรอบบาดแผลในบาดแผลที่มีช่องว่างใต้แผลมาก หรือแผลมีเลือดซึมออกมาเรื่อย ๆ หลังจากทำแผลแล้วใช้ผ้าพันแผลหรือผ้ายืดพันแผลให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้มีช่องว่างใต้แผล

3. Tourniquets โดยใช้สายรัดห้ามเลือด (The Combat Application Tourniquet: CAT) ทำในกรณีที่ทำ Direct Pressure ไม่ได้ผล เป็นการห้ามเลือดที่มีประสิทธิภาพมากสำหรับกลุ่ม Severe Hemorrhage ของแขนและขา ซึ่งเป็นภาวะที่คุกคามต่อชีวิตของผู้บาดเจ็บโดยจัดให้อยู่ในท่านอนหงาย (Supine Position) แล้วทำการรัดเหนือบาดแผล 2-3 นิ้ว หากเลือดยังไหลอยู่ให้ทำ Tourniquet อีกเส้นถัดจากเส้นแรก (Caldwell et al., 2020; Norasan & Thongpo, 2020) และเขียนเวลาที่เริ่มทำการรัดปิดไว้บนอุปกรณ์

4. Hemostatic Agent เป็นการใช้นสารห้ามเลือดใส่ลงไปในช่องว่างหรือโพรงของบาดแผลโดยใส่ให้ถึงก้นแผลและทำการปิดแผล หรือใช้ผ้าพันให้แน่น

นอกจากนี้ การห้ามเลือดในผู้ป่วยบาดเจ็บอาจพิจารณาใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมเป็นราย ๆ ไป เช่น กรณีที่มีเลือดออกจากจมูกมาก โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มี Severe Maxillofacial Injury ใช้ Foley Catheter ที่มี Balloon ขนาดใหญ่ใส่เข้าทางจมูกฉีดน้ำหรือลมเข้า Balloon แล้วดึงเป็น Posterior Nasal Packing หรือในกรณีที่มีอาวุธปักคาแผลห้ามดึงออกเพราะ

จะทำให้เลือดออกมากขึ้น ให้ใช้ผ้าสะอาดหรือผ้าก๊อชปิดรอบอาวุธให้แน่นเพื่อป้องกันอาวุธขยับเลื่อนไปมา (Norasan & Thongpo, 2020)

Airway Management and Cervical Spine Stabilization (A) เป็นการจัดการทางเดินหายใจและการยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอ (Manual in Line Stabilization) และค้นหาการอุดตันของทางเดินหายใจภายหลังได้รับบาดเจ็บ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ เมาสุรา ได้รับบาดเจ็บต่อกระดูกหน้ารุนแรง (Severe Maxillofacial Trauma) ผู้ป่วยที่มีการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบนจะมีอาการกระวนกระวายจากภาวะขาดออกซิเจน หายใจเสียงดัง เขียว หายใจโดยใช้ Accessory Muscles เสียงแหบ พูดไม่ออก บ่นปวดต้นคอ

การดูแลทางเดินหายใจ ได้แก่ การทำทางเดินหายใจให้โล่ง เช่น Suction ในช่องปากกรณีที่มีเลือดออกในปาก ถ้าสงสัยว่ามีการบาดเจ็บกระดูกสันหลังส่วนคอต้องทำ Manual in Line Stabilization เสมอ (Pitteloud & Goulesque, 2020) และให้เปิดทางเดินหายใจโดยวิธี Modified Chin Lift, Jaw Thrust Maneuver และ Support Cervical Spine ด้วย Cervical Collar (Norasan & Thongpo, 2020) หรือใช้หมอนทรายวางที่ 2 ข้างของศีรษะ ร่วมกับการใช้อุปกรณ์พุงทางเดินหายใจที่ไม่มุ่งเข้าไปในหลอดลม เช่น Oral Airway, Nasopharyngeal Airway, Laryngeal Mask Airways หรือการใช้แรงกดกระดูกอ่อน Cricoid ที่คอ (Sellick's Maneuver) เพื่อช่วยแพทย์ขณะใส่ท่อช่วยหายใจ และหลีกเลี่ยงการเปิดทางเดินหายใจโดยวิธี Head-Tilt/Chin-Lift

Breathing and Ventilation (B) เป็นการดูแลการหายใจ ปัญหาด้านการหายใจที่พบบ่อย ได้แก่ Flail Chest with Pulmonary Contusion และ Massive Hemothorax โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี Massive Hemothorax นอกจากจะมีปัญหาเรื่องการหายใจแล้วยังมีปัญหาเรื่อง Hypovolemic Shock ด้วย

สิ่งที่ตรวจพบมีตั้งแต่ Trachea Shift ไปด้านตรงข้าม Distended Neck Vein ฟังเสียงหายใจของปอดข้างที่มีพยาธิสภาพไม่ได้ Cyanosis ความดันโลหิตลดต่ำลง ผู้ป่วยอาจมีอาการตั้งแต่หายใจลำบากจนถึงอยู่ในภาวะใกล้ตาย (Air Hunger) และรีบทำการช่วยเหลือโดยการให้ออกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูง เช่น Oxygen Mask with Reservoir Bag อย่างน้อย 10 ลิตรต่อนาที ร่วมกับการประเมิน Oxygen Saturation หรืออาจใช้การตรวจ Capnography ซึ่งมีความสัมพันธ์กับค่า PaCO₂ ส่วนการทำหัตถการที่จำเป็นจะต้องปรึกษาและขอคำสั่งการรักษาจากแพทย์ประจำการในศูนย์สั่งการที่พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินสามารถทำได้ เช่น การเจาะลดแรงดันในโพรงเยื่อหุ้มปอดด้วยเข็ม (Decompress the Pleural Space/Needle Chest Decompression) หรือการช่วยหายใจในผู้บาดเจ็บที่มีภาวะหยุดหายใจ (Pitteloud & Goulesque, 2020; Norasan & Thongpo, 2020)

Circulation (C) การดูแลระบบไหลเวียนเลือดในที่นี้หมายถึง ภาวะช็อก เป็นภาวะที่เนื้อเยื่อมีออกซิเจนไปเลี้ยงไม่พอ สาเหตุของภาวะช็อกในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ การเสียเลือด กรณีที่มีเลือดออกภายในร่างกาย เช่น กระดูกอุ้งเชิงกรานหัก ให้ทำ Pelvic Binder ต้นขา (Thigh) ในผู้ป่วยที่มีกระดูก Femur หักให้ทำการตามด้วยไม้ตามหรือใช้ Vacuum Splint ก่อนเพื่อยึดตรึงไม่ให้กระดูกเคลื่อนมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เนื้อเยื่อและหลอดเลือดที่อยู่รอบ ๆ ได้รับบาดเจ็บเพิ่มขึ้น

ผู้บาดเจ็บที่อยู่ในภาวะช็อกจะมี Systolic Blood Pressure น้อยกว่า 90 mmHg. แต่บางรายอาจเสียเลือดถึงร้อยละ 30 ของ Total Blood Volume โดยความดันเลือดยังไม่ตกชัดเจน ในภาวะดังกล่าว การตรวจดู Pulse Pressure จะเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีคือ Pulse Pressure จะแคบลงเมื่อเสียเลือดประมาณ ร้อยละ 15 ของ Total Blood Volume การมีชีพจรเต้นเร็ว (Tachycardia) มักบ่งถึงการมี Hypovolemia ดังนั้นในผู้บาดเจ็บที่ประเมินแล้วพบว่าอยู่ในภาวะ

Hemorrhagic Shock ควรให้ Fluid Resuscitation เพื่อป้องกันภาวะอวัยวะสูญเสียการทำงานหรือล้มเหลว การให้สารน้ำสามารถเพิ่มการไหลเวียนในหลอดเลือดขนาดเล็กและเพิ่มปริมาณของเลือดที่ออกจากหัวใจห้องล่างซ้ายในเวลา 1 นาที (Cardiac Output) ด้วย Isotonic Crystalloid Solution เช่น Ringer's Lactate Solution หรือ Acetar เพื่อเพิ่ม Intravascular Volume อย่างรวดเร็ว และเก็บตัวอย่างเลือดไว้เพื่อพร้อมทั้งทำ Matching และ Grouping เมื่อผู้บาดเจ็บถึงโรงพยาบาลเพื่อ Replace with Blood Product 1:1:1 (PRC:FFP:Plt) (Sanguanwit, 2022) ในกรณีที่ไม่สามารถให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำได้ พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินสามารถทำหัตถการเจาะเข้าและสวนหลอดเลือดในโพรงกระดูก (Intraosseous Cannulation) เพื่อให้สารน้ำหรือสารละลายที่ให้ไว้ทางโพรงกระดูกตามแผนการรักษาของแพทย์ รวมถึงในกรณีที่ผู้บาดเจ็บเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac Arrhythmia) และหัวใจหยุดเต้น (Cardiac Arrest) สามารถปฏิบัติการกู้ชีพขั้นสูง (Advanced Cardiac/Trauma Life Support) ให้การฟื้นคืนคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยกระแสไฟฟ้านอกร่างกายแบบอัตโนมัติ (Automatic External Defibrillator) การแปรผันคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยกระแสไฟฟ้า (Cardioversion) การแปรผันคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบไม่อัตโนมัติ (Manual Defibrillation) และการคุมจังหวะหัวใจผ่านผิวหนัง (Transcutaneous Pacing) Disability (D) เป็นการประเมินอาการทางระบบประสาท ประกอบด้วย การประเมินระดับความรู้สึกตัว (Level of Conscious) ประเมิน Glasgow Coma Scale (GCS) หรือ A (Alert), V (Verbal Stimuli), P (Pain Stimuli) และ U (Unresponsive)

Exposure and Environment control (E) เป็นการตรวจประเมินหาการบาดเจ็บทั้งหมดด้วยการถอดเสื้อผ้าของผู้บาดเจ็บออกและพลิกตะแคงตัวโดยใช้ Log Roll Maneuver นอกจากนี้ผู้ที่มีภาวะช็อกจากการเสียเลือดจะมี Metabolism ลดลง ทำให้ร่างกาย

สูญเสียกลไกการควบคุมอุณหภูมิ ทำให้ร่างกายไม่สามารถสร้างความร้อนขึ้นมาได้ ส่งผลให้เกิดภาวะ Hypothermia และอุณหภูมิร่างกายที่ลดลง 1 องศาเซลเซียส ทำให้การทำงานของ Coagulation Factor ลดลง 10% ตามมา (Caldwell et al., 2020) ซึ่งจะทำให้ภาวะช็อกจากการเสียเลือดแย่ลงได้ การช่วยเหลือจำเป็นต้องดูแล และป้องกันไม่ให้เกิดภาวะ Hypothermia เช่น การห่มผ้าเพื่อให้ร่างกายอบอุ่นหรือใช้ Warm Blankets

2. Secondary Survey เป็นการตรวจหาพยาธิสภาพอย่างละเอียดหลังจากที่ผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤตแล้ว ปัจจุบันการ Exclude C-Spine Injury มีแนวทางในการปฏิบัติอยู่ 2 Guidelines คือ National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS) Criteria และ The Canadian C-Spine Rules ซึ่งทั้งสอง Guidelines นั้น มีข้อบ่งชี้ว่าการที่จะ Exclude C-Spine Injury ได้นั้น ผู้ป่วยจะต้องไม่มี Neurological Deficit ซึ่งเราจะทราบว่าผู้ป่วยไม่มี Neurological Deficit ได้นั้น ก็ต้องทำการตรวจ Complete Neurological Examination ก่อน

ดังนั้น ตลอดเวลาที่ทำ การ Primary Survey & Resuscitation (XABCDEs) ให้ทำการ Protect C-Spine ของผู้ป่วยด้วยการทำ Manual in-Line หรือใส่ Rigid Cervical Collar ตลอดเวลา การซักประวัติจากญาติหรือผู้เห็นเหตุการณ์ ตามระบบ AMPLE Method ดังนี้

A: Allergy คือ ประวัติการแพ้ยา อาหาร และสารเคมี

M: Medications Currently Used คือ ยาที่ใช้อยู่ปัจจุบัน

P: Past Illness/Pregnancy คือ ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการตั้งครรภ์

L: Last Meal คือ อาหารมื้อล่าสุดที่รับประทาน

E: Event/Environment Related to the Injury คือ เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม สถานที่เกิดเหตุ กลไกการบาดเจ็บ

ในการซักประวัติกลไกการบาดเจ็บ จะช่วยให้สามารถคาดการณ์ความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งกลไกการบาดเจ็บ ได้แก่ Blunt Trauma และ Penetrating Trauma ส่วนกลไกการบาดเจ็บอื่น ๆ เช่น Thermal Injury, Hazardous Environments เป็นต้น

การตรวจร่างกายอย่างละเอียดตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า (Head to Toe Examination) เป็นการค้นหาการบาดเจ็บอื่น ๆ ที่อาจตรวจไม่พบในขั้นตอน Primary Survey เป็นหนึ่งในขั้นตอนที่สำคัญในการป้องกันการเสียชีวิตจากภาวะช็อกจากการเสียเลือด โดยเฉพาะในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรง (Caldwell et al., 2020) โดยตรวจตามระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ศีรษะ (Head) ใบหน้า (Maxillofacial Structure) กระดูกสันหลังส่วนคอ (Cervical Spine) และลำคอ

2. ทรวงอก (Thorax or Chest Wall)

3. ช่องท้องและสี่ข้าง (Abdomen and Frank) เพื่อค้นหาการบาดเจ็บและมีเลือดออกของอวัยวะในช่องท้อง

4. อวัยวะเพศ ฝีเย็บและทวารหนัก (Perineum and Rectum)

5. กระดูกและกล้ามเนื้อ (Skeletal and Muscle) เช่น การหักของกระดูกเชิงกราน ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือฉีกขาดของหลอดเลือดแดง การหักของกระดูกกระยางค์ (Extremities) เป็นการหักของ Long Bone เช่น Femoral Fracture ทำให้เสียเลือดได้มากถึง 2,000-3,000 ml.

6. ระบบประสาท (Neurogenic System) โดยการประเมินจาก Glasgow Coma Scale และการตรวจประเมิน PMS

3. Care in Transit เป็นการดูแลระหว่างนำส่ง จะต้องทำการประเมิน XABCs ตลอดช่วงเวลาที่นำส่งและให้การช่วยเหลือตามลำดับ พร้อมทั้งมีการติดต่อกลับไปยังศูนย์สั่งการให้รับทราบ เพื่อพิจารณาส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นเพื่อรับการรักษาจำเพาะ

(Definitive Care) หรือรักษาต่อเนื่องซึ่งจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระหว่างเคลื่อนย้าย ควรเตรียมอุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์ช่วยชีวิตให้พร้อมและยกเคลื่อนย้ายอย่างถูกวิธี และประสานงานกับโรงพยาบาลที่จะนำส่งผู้บาดเจ็บ โดยการรายงานข้อมูลจะยึดหลัก MIST Method (Norasan & Thongpo, 2020) ดังนี้

- M: Mechanism (and Time) of Injury คือ กลไกและเวลาการบาดเจ็บ

- I: Injuries Found and Suspected คือ การบาดเจ็บที่ตรวจพบหรือสงสัย

- S: Signs and Symptoms คือ อาการและอาการแสดงของผู้บาดเจ็บ

- T: Treatment Initiated คือ การรักษาที่ผู้บาดเจ็บได้รับ

ภายหลังการส่งต่อจะต้องเขียนบันทึก รายงานเกี่ยวกับประวัติของผู้บาดเจ็บ อาการ การวินิจฉัยปัญหาฉุกเฉินและการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ การให้บริการตามความเป็นจริง และต้องเก็บบันทึก รายงานไว้เป็นหลักฐาน

4. Definitive Care เป็นการรักษาผู้บาดเจ็บที่ถูกนำส่งโรงพยาบาลที่มีศักยภาพพอที่จะรักษาผู้บาดเจ็บได้ เช่น มีเครื่องมือ อุปกรณ์ แพทย์เฉพาะทาง และบุคลากรทางการแพทย์ที่พร้อมในการให้การดูแลผู้บาดเจ็บ โดยหลังจากที่ได้ตรวจวินิจฉัยในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้วทำการรักษาที่มีความเฉพาะในผู้บาดเจ็บแต่ละราย เช่น ผ่าตัด Exploratory Laparotomy สำหรับผู้บาดเจ็บในช่องท้อง ทำ Craniotomy ในผู้ที่มีเลือดออกในกะโหลกศีรษะ การเข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit: ICU) เป็นต้น

บทสรุป

การดูแลผู้บาดเจ็บในภาวะฉุกเฉินที่เป็นอันตรายต่อชีวิต จำเป็นต้องมีการดูแลอย่างมีระบบ และให้การดูแลช่วยเหลือตามลำดับความสำคัญของ

สาเหตุที่เป็นภาวะคุกคามต่อชีวิต โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือการช่วยให้ผู้บาดเจ็บรอดชีวิต ซึ่งต้องทำโดยเร็วที่สุด พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉินจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะทางการพยาบาลในการจัดวางระบบ การประเมินความรุนแรงของภาวะช็อกจากการเสียเลือดในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ (Yoosook et al.,

2017) มีการดูแลผู้บาดเจ็บตั้งแต่ในช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล ให้การช่วยเหลือและให้การรักษาเบื้องต้นอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ รวมไปถึงการใช้อุปกรณ์และยกเคลื่อนย้ายอย่างถูกวิธี ซึ่งจะสามารถลดอัตราการเสียชีวิต หรือลดอัตราการเกิดทุพพลภาพได้

References

- Caldwell, N. W., Suresh, M., Garcia-Choudary, T., & VanFosson, C. A. (2020). Trauma-related hemorrhagic shock: A clinical review. *American Journal of Nursing*, 120(9), 36-43. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000697640.04470.21>
- Ellis, R., & Wick, P. (2020). PHTLS: Past, present, and future. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). (pp. 3-19). Jones & Bartlett Learning.
- Enderson, B., & McKnight, C. L. (2020). Scene management. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). (pp. 145-166). Jones & Bartlett Learning.
- Kaewroj, K. (2017). Trauma center: What we can offer? Current concepts of prehospital care for trauma patients. In Chakorn, T., Praphruetkit, N., Monsomboon, A., Surabenjawong, U., Riyapan, S., Limsuwat, C., Chaisirin, W., & Reungsomboon, O. (Eds.), *First hour in emergency medicine 2017: From prehospital to definitive care* (pp. 32-36). P.A. Living. [in Thai]
- Manifold, C., & Abraham, H. (2020). Shock: Pathophysiology of life and death. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). (pp. 47-88). Jones & Bartlett Learning.
- McSwain, N., Pons, P. T., & Chapleau, W. (2016). Shock. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (8th ed.). (pp. 217-257). Jones & Bartlett Learning.
- Mosesso, V., & Holtz, M. (2020). Patient assessment and management. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). (pp. 167-198). Jones & Bartlett Learning.
- National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). (2020). *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Norasan, S., & Saimai, P. (2020). Concept and principle of trauma managements for nurse. In Norasan S. (Ed.), *Trauma Nursing 1st revision vol.1* (pp. 27-56). Idea Instant Printing. [in Thai]
- Norasan, S., & Thongpo, P. (2020). Prehospital trauma life support. In Norasan S. (Ed.), *Trauma Nursing 1st revision vol.1* (pp. 4-25). Idea Instant Printing. [in Thai]

- Pattanarattanamolee, R., & Buranasakda, M. (2017). Current concepts of prehospital care for trauma patients. In Chakorn, T., Praphruetkit, N., Monsomboon, A., Surabenjawong, U., Riyapan, S., Limsuwat, C., Chaisirin, W., & Reungsomboon, O. (Eds.), *First hour in emergency medicine 2017: From prehospital to definitive care* (pp. 17-31). P.A. Living. [in Thai]
- Pitteloud, J., & Goulesque, B. (Eds.). (2020). Airway and ventilation. In National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT), *PHTLS: Prehospital trauma life support* (9th ed.). (pp. 199-254). Jones & Bartlett Learning.
- Sanguanwit, P. (2022). Fluid resuscitation. In Weerawat, T., Angkoontassaneeyarat, C., & Yuksen, C. (Eds.), *Comprehensive emergency care guide book comprehensive emergency care guide book* (pp. 96-106). Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University. [in Thai]
- Thailand Nursing and Midwifery Council. (2020). *Regulations on the limitations and conditions for the nursing and midwifery professions (no. 4) B.E. 2020 (Emergency nursing practice)*. https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/T_0051.PDF [in Thai]
- Udeani, J. (2018, September 12). *Hemorrhagic shock*. <https://emedicine.medscape.com/article/432650-overview>
- Wacharasint, P., Piyavatewiwat, K., Piriyaatsom, A., & Morakul, S. (2017). *Comprehensive hemodynamic in critically ill patients (choc)* (2nd ed.). Beyond Enterprise. [in Thai]
- Yoosook, S., Suwanmontri, P., Charoenrat, P., & Ninsonthi, N. (2017). Developing a model of care for the multiple trauma hypovolemic shock patients in Sawanpracharak Hospital. *Journal of the Department of Medical Services*, 42(6), 96-101. [in Thai]
- Yuksen, C. (2022). Initial assessment and management in traumatic patient. In Weerawat, T., Angkoontassaneeyarat, C. & Yuksen, C. (Eds.), *Comprehensive emergency care guide book* (pp. 505-524). Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University. [in Thai]