

# การพยาบาลผู้ใหญ่ 2

## Nursing for adult II

- การพยาบาลผู้บาดเจ็บ
- การรับรู้ความปวดและการจัดการความปวด
- การพยาบาลผู้ที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง
- การพยาบาลผู้ที่ผิดปกติในระบบประสาท
- การประเมินทางระบบประสาท
- สรุปรักษา
- แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย

พศ.พรสวรรค์ คิดคำ



## การพยาบาลผู้ใหญ่ 2 (Nursing for adult II)

ISBN 978-616-629-026-4 (e-book)

จัดทำโดย พรสวรรค์ คิตคำ

ปีที่ตีพิมพ์ 2568

ราคา 190 บาท

จำนวนหน้า 167 หน้า

พิมพ์ครั้งที่ 1 ในรูปแบบ E-book

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

พรสวรรค์ คิตคำ

การพยาบาลผู้ใหญ่ 2 (Nursing for adult II), 2568

167 หน้า

ISBN (e-book) 978-616-629-026-4

© สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ห้ามลอกเลียนแบบ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือนี้ รวมทั้งการจัดเก็บถ่ายทอดไม่ว่ารูปแบบหรือวิธีการใดๆ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายภาพ การบันทึกหรือวิธีการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

## คำนำ

หนังสือการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นหนังสือประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเป็นแนวทางในการพยาบาลแก่ผู้เรียน เนื้อหาครอบคลุม เรื่อง การพยาบาลผู้ที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง แนวคิดและหลักการจัดการผู้บาดเจ็บ การรับรู้และการจัดการความปวด การประเมินทางระบบประสาท ตลอดจนการพยาบาลผู้ที่มีความผิดปกติในระบบประสาท โดยมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ด้านพยาธิสรีรวิทยา การรักษา และการพยาบาล โดยเรียบเรียงจากองค์ความรู้ทางการพยาบาลและวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้อง อ้างอิงจากตำรามาตรฐาน แนวปฏิบัติทางคลินิก บททศความวิชาการ และผลงานวิจัยที่เชื่อถือได้ เพื่อให้ เนื้อหา มีความถูกต้อง ครบคลุม และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดพร้อมเฉลย เพื่อให้ ผู้เรียนทบทวนและประเมินความเข้าใจของตนเอง

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้า และการปฏิบัติการพยาบาล เป็นแนวทางให้นักศึกษาพยาบาลรวมถึงผู้ปฏิบัติการพยาบาล สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ

*Pornsawan.KH*

พรสวรรค์ คัดคำ

กันยายน 2568

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 1 การพยาบาลผู้ที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง</b>	<b>1</b>
แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ	3
การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน	6
การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง	10
ความรู้และทักษะสำคัญสำหรับพยาบาลในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง	12
- การรักษาด้วยไฟฟ้า	12
- การเปิดทางเดินหายใจ	13
- การช่วยหายใจ	16
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่พบบ่อยในการช่วยฟื้นคืนชีพ	18
- ยาที่ใช้อยู่ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง	20
- ACLS ALGORITHM	22
การพยาบาลก่อนการช่วยฟื้นคืนชีพ	26
การพยาบาลระหว่างการช่วยฟื้นคืนชีพ	27
การพยาบาลหลังการช่วยฟื้นคืนชีพ	28
<b>แบบฝึกหัด 1 การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง</b>	<b>30</b>
<b>บทที่ 2 การพยาบาลผู้บาดเจ็บ</b>	<b>31</b>
ชนิดของการบาดเจ็บ	32
เป้าหมายของการดูแลผู้บาดเจ็บ	33
หลักการและแนวคิดในการดูแลผู้บาดเจ็บตามแนวทางการช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บขั้นสูง	34
- ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล (PRE-HOSPITAL PHASE)	34
- ระยะรักษาในโรงพยาบาล (HOSPITAL PHASE)	36
- ระยะฟื้นฟูสภาพ (RECOVERY PHASE)	42
ผลกระทบจากการบาดเจ็บหลายระบบ	43
การพยาบาลผู้บาดเจ็บหลายระบบ	45
<b>แบบฝึกหัด 2 แนวคิดและหลักการจัดการผู้บาดเจ็บ</b>	<b>51</b>
<b>บทที่ 3 การรับรู้ความปวดและการจัดการความปวด</b>	<b>52</b>
ชนิดของความปวด	52
การนำสัญญาณความปวด	53
GATE CONTROL THEORY	55
ผลกระทบของความปวด	56
การประเมินความปวด	56
วิธีประเมินความปวด	59
การจัดการความปวด (PAIN MANAGEMENT)	60
<b>แบบฝึกหัด 3 การรับรู้ความปวดและการจัดการความปวด</b>	<b>64</b>

<b>บทที่ 4 การประเมินทางระบบประสาท</b>	<b>65</b>
การซักประวัติ	65
การตรวจร่างกาย	66
การตรวจพิเศษ	75
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	76
<b>แบบฝึกหัด 4 การประเมินทางระบบประสาท</b>	<b>78</b>
<b>บทที่ 5 การพยาบาลผู้ที่ผิดปกติในระบบประสาท</b>	<b>79</b>
ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง	80
<b>แบบฝึกหัด 5 ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง</b>	<b>91</b>
การบาดเจ็บที่ศีรษะ	92
การบาดเจ็บไขสันหลัง	99
<b>แบบฝึกหัด 6 Head injury, spinal cord injury</b>	<b>107</b>
โรคหลอดเลือดสมอง	108
เนื้องอกสมอง	119
ภาวะชัก	125
<b>แบบฝึกหัด 7 Stroke, Brain tumor, Seizure</b>	<b>131</b>
โรคปลอกประสาทอักเสบ	132
กลุ่มอาการกิลแลง-บาร์เร	135
โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงชนิดไมแอสทีเนียกราวิส	139
<b>แบบฝึกหัด 8 Multiple sclerosis, Guillain-Barré syndrome, Myasthenia gravis</b>	<b>144</b>
เยื่อหุ้มสมองอักเสบ	145
สมองอักเสบ	148
ฝีในสมอง	150
<b>แบบฝึกหัด 9 Meningitis, Encephalitis, Brain Abscess</b>	<b>153</b>
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>154</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>159</b>
เฉลยแบบฝึกหัด 1 การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง	159
เฉลยแบบฝึกหัด 2 แนวคิดและหลักการจัดการผู้บาดเจ็บ	160
เฉลยแบบฝึกหัด 3 การรับรู้ความปวดและการจัดการความปวด	161
เฉลยแบบฝึกหัด 4 การประเมินทางระบบประสาท	162
เฉลยแบบฝึกหัด 5 ภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง	163
เฉลยแบบฝึกหัด 6 Head injury, spinal cord injury	164
เฉลยแบบฝึกหัด 7 Stroke, Brain tumor, Seizure	165
เฉลยแบบฝึกหัด 8 Multiple sclerosis, Guillain-Barré syndrome, Myasthenia gravis	166
เฉลยแบบฝึกหัด 9 Meningitis, Encephalitis, Brain Abscess	167

## สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 Head tilt-chin lift.....	13
ภาพที่ 2 Jaw thrust.....	13
ภาพที่ 3 oropharyngeal airway (OPA) .....	14
ภาพที่ 4 Nasopharyngeal airway (NPA).....	14
ภาพที่ 5 Laryngeal Mask Airway (LMA).....	15
ภาพที่ 6 Mouth-to-mouth ventilation .....	16
ภาพที่ 7 Mouth-to-nose ventilation .....	16
ภาพที่ 8 self-inflating bag .....	17
ภาพที่ 9 Asystole .....	18
ภาพที่ 10 Ventricular Fibrillations (VF) .....	18
ภาพที่ 11 Ventricular tachycardia (VT).....	19
ภาพที่ 12 atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT) .....	19
ภาพที่ 13 การตัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน .....	37
ภาพที่ 14 Pelvic Binder.....	49
ภาพที่ 15 Gate control theory .....	55
ภาพที่ 16 Visual analog scale .....	56
ภาพที่ 17 Visual rating scales .....	57
ภาพที่ 18 Motor response .....	67
ภาพที่ 19 Babinski's sign.....	69
ภาพที่ 20 Stiff neck .....	70
ภาพที่ 21 Kernig's sign .....	70
ภาพที่ 22 รูปแบบการหายใจผิดปกติ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง .....	73
ภาพที่ 23 Lumbar puncture .....	77
ภาพที่ 24 (a) Alexander Monro (b),(c) แสดงการเปลี่ยนแปลงในภาวะที่ความดันในกะโหลกศีรษะสูง .....	81
ภาพที่ 25 Brain herniation.....	83
ภาพที่ 26 ICP monitoring .....	89
ภาพที่ 27 Structure of the neuromuscular junction.....	139

# บทที่ 1

## การพยาบาลผู้ที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

### ขอบเขตเนื้อหา

- แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ
- บทบาทพยาบาลในการช่วยฟื้นคืนชีพ
- การใช้อย่างสมเหตุสมผลในผู้ใหญ่ที่ได้รับการช่วยชีวิตขั้นสูง

### ผลการเรียนรู้

- นิสิตสามารถบอกบทบาทพยาบาลในการช่วยฟื้นคืนชีพได้

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- นิสิตสามารถบอกสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้
- นิสิตสามารถบอกบทบาทพยาบาลในการช่วยฟื้นคืนชีพตามแนวปฏิบัติได้
- นิสิตสามารถบอกการใช้อย่างสมเหตุสมผลในผู้ใหญ่ที่ได้รับการช่วยชีวิตขั้นสูงได้

### การช่วยฟื้นคืนชีพ



การช่วยฟื้นคืนชีพ (CardioPulmonary Resuscitation: **CPR**) คือ กระบวนการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่หัวใจและการหายใจหยุดทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูการไหลเวียนของเลือดและการแลกเปลี่ยนก๊าซในร่างกาย เพื่อให้สมองและอวัยวะสำคัญได้รับออกซิเจนอย่างต่อเนื่อง ลดการเกิดภาวะสมองขาดออกซิเจนและความเสียหายถาวร การทำ CPR ประกอบด้วย การกดหน้าอก (chest compressions) เพื่อกระตุ้นการไหลเวียนเลือด และการช่วยหายใจ (ventilation) เพื่อส่งออกซิเจนเข้าสู่ปอด โดยปฏิบัติตามแนวทางสากล (1)

## สาเหตุของภาวะหยุดหายใจและภาวะหัวใจหยุดเต้น

ภาวะหยุดหายใจและภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นภาวะที่มีการหยุดการทำงานของอวัยวะในระบบทางเดินหายใจและการไหลเวียนเลือด ส่วนมากมักจะพบว่ามีภาวะหยุดหายใจก่อนเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น และถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลือที่ถูกต้อง จะทำให้เสียชีวิตได้ สาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะหยุดหายใจและภาวะหัวใจหยุดเต้น (1) (2) ประกอบด้วย **6H** และ **6T** ได้แก่



### 6H

- Hypovolemia ภาวะช็อกจากการเสียเลือด/เสียน้ำ
- Hypoxia การขาดออกซิเจน
- Hydrogen ion ภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis)
- Hypo-hyperkalemia ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูงหรือต่ำผิดปกติ
- Hypoglycemia ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- Hypothermia ภาวะตัวเย็น



### 6T

- Thrombosis โรคหลอดเลือดหัวใจ
- Thrombosis โรคลิ่มเลือดอุดตันในปอด
- Tamponade ภาวะบีบรัดหัวใจ
- Tension pneumothorax ภาวะลมในช่องเยื่อหุ้มปอดชนิดที่เกิดแรงดัน
- Toxins การได้รับสารพิษ
- Trauma การบาดเจ็บ

การช่วยเหลือผู้ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้น จำเป็นต้องมีระบบการดูแลตั้งแต่ในจุดเกิดเหตุจนเข้ามารักษาต่อยังโรงพยาบาล การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินนั้นปัจจัยที่สำคัญไม่ใช่แค่เพียงการมีโรงพยาบาลที่มีการรักษาด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง แต่ยังขึ้นกับผู้พบบินเหตุการณ (bystander) ที่เป็นคนแรกที่พบบผู้ป่วยด้วยว่าจะมีความรู้ในการดูแลเบื้องต้น และส่งต่อมายังหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน การดูแลบนรถพยาบาล และส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อยังโรงพยาบาล การเชื่อมต่อของการรักษาตั้งแต่ตอนที่เกิดเหตุจนถึงการรักษาขั้นสุดท้ายนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แนวทางการดูแลนี้ เรียก ห่วงโซ่การรอดชีวิต (1) (2)

## แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ



การช่วยฟื้นคืนชีพ แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

- การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (basic cardiac life support: **BLS**)
- การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (advanced cardiac life support: **ACLS**)

**BLS** เป็นการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นที่เน้นการช่วยหายใจและการกดหน้าอกซึ่งสามารถทำได้โดยประชาชนทั่วไป ส่วน **ACLS** เป็นการทำ **BLS** ร่วมกับการใช้ยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ซึ่งปฏิบัติโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว

**ACLS** เป็นการปฏิบัติงานร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งพยาบาลเป็นผู้มีบทบาทสำคัญทั้งในการช่วยฟื้นคืนชีพ และการพัฒนาระบบการช่วยชีวิต จึงจำเป็นต้องพัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถประเมินและให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยอย่างถูกต้อง รวดเร็ว อีกทั้งยังต้องมีความสามารถในการเป็นผู้ประสานความร่วมมือ และการส่งต่อ การดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ตามห่วงโซ่การรอดชีวิต (chain of survival)

## ห่วงโซ่การรอดชีวิต (chain of survival)

ห่วงโซ่การรอดชีวิตประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละขั้นตอนในการช่วยฟื้นคืนชีพ แบ่งเป็นกรณีเกิดเหตุนอกโรงพยาบาล และกรณีเกิดเหตุในโรงพยาบาล (3) ดังนี้

### ขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (out-hospital cardiac arrest; OHCA)



**ขั้นตอนที่ 1 Activation of emergency response** เป็นการรับรู้และขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

**ขั้นตอนที่ 2 High quality CPR** เป็นการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพทันที

**ขั้นตอนที่ 3 Defibrillation** เป็นการช็อกไฟฟ้าหัวใจอย่างรวดเร็ว มีเป้าหมายที่มุ่งเน้นการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดปกติแบบ ventricular fibrillation ที่พบได้บ่อยตามหลังภาวะหัวใจขาดเลือดในผู้ใหญ่ โดยใช้ Automated External Defibrillator (AED)

**ขั้นตอนที่ 4 Advanced resuscitation** เป็นการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าหมายเพื่อให้มีการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีความต่อเนื่อง จากขั้นพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ

**ขั้นตอนที่ 5 Post cardiac arrest care** เป็นการดูแลภาวะหลังหัวใจหยุดเต้น มีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบการดูแลผู้ป่วยหลังกลับมา มีสัญญาณชีพ (return of spontaneous circulation: ROSC) ทาสาเหตุและแก้ไข เพื่อไม่ให้กลับไปเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นอีก ตลอดจนการดูแลภาวะหลังหัวใจหยุดเต้นอย่างต่อเนื่อง

**ขั้นตอนที่ 6 Recovery** เป็นการดูแลฟื้นฟูสภาพ

## ขั้นตอนการดูแลกรณีเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล (In-hospital cardiac arrest; IHCA)



**ขั้นตอนที่ 1 Early recognition and prevention** การเฝ้าระวัง การป้องกันและการรักษาภาวะวิกฤตก่อนหัวใจหยุดเต้น สังเกตติดตามอาการอย่างใกล้ชิด

**ขั้นตอนที่ 2 Activation of emergency response** การรับรู้และขอความช่วยเหลือจากระบบฉุกเฉิน มีเป้าหมายเพื่อให้ภาวะหัวใจหยุดเต้นภายในโรงพยาบาลมีการวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว และได้รับการช่วยเหลือจากทีมที่ตอบสนองอย่างรวดเร็ว

**ขั้นตอนที่ 3 High quality CPR** การช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพทันที เพื่อให้มีการช่วยฟื้นคืนชีพทันที มีการประสานงานของสหสาขาวิชาชีพที่มาช่วยเหลืออย่างมีระบบและราบรื่น

**ขั้นตอนที่ 4 Defibrillation** การช็อกไฟฟ้าหัวใจอย่างรวดเร็ว มุ่งเน้นการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดปกติแบบ ventricular fibrillation อย่างรวดเร็ว เมื่อใช้ร่วมกับการทำ high-quality CPR

**ขั้นตอนที่ 5 Post cardiac arrest care** เป็นการดูแลภาวะหลังหัวใจหยุดเต้น เพื่อสร้างระบบการดูแลผู้ป่วยหลังกลับมา มีสัญญาณชีพ (ROSC) หายขาดและแก้ไข เพื่อไม่ให้กลับไปเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นอีก ตลอดจนการดูแลภาวะหลังหัวใจหยุดเต้นอย่างต่อเนื่อง

**ขั้นตอนที่ 6 Recovery** การดูแลฟื้นฟูสภาพ

## การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (basic life support; BLS) คือ การช่วยเหลือผู้ป่วยทันทีเมื่อพบผู้ป่วยที่สงสัยหัวใจหยุดเต้นหรือไม่หายใจ เพื่อป้องกันการล้มเหลวและประคองระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดให้กลับมาทำงานได้เพียงพอที่จะนำออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย (2) ขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในผู้ใหญ่สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (BLS for health care provider) (2) มีดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ตรวจสอบเพื่อดูความปลอดภัยของสถานที่เกิดเหตุ ถ้าปลอดภัยให้ประเมินผู้ป่วยในสถานที่เกิดเหตุทันที โดยไม่ต้องเคลื่อนย้าย

**ขั้นตอนที่ 2** การตรวจผู้ป่วยและขอความช่วยเหลือ ปฏิบัติดังนี้



- 2.1 ตบที่บ่าทั้ง 2 ข้าง ถ้าผู้ป่วยไม่ตอบสนอง ตะโกนขอความช่วยเหลือ
- 2.2 ขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โทร.1669
- 2.3 ให้นำเครื่อง AED และอุปกรณ์ฉุกเฉินมาใช้หรือให้บุคคลอื่นที่อยู่ด้วยไปนำมา

**ขั้นตอนที่ 3** ตรวจสอบลำชีพจรบริเวณลำคอ (carotid artery) ใช้เวลา 5-10 วินาที พร้อมๆ กับ มองดูว่าผู้ป่วยมีการหายใจหรือไม่ หรือมีเพียงการหายใจเฮือก (agonal Gasps) แล้วแยกปฏิบัติ ดังนี้

- 3.1 ถ้ามีชีพจร และหายใจปกติ ให้เฝ้าระวังจนกระทั่งหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินมาถึง ในกรณีที่คลำชีพจรแล้วไม่แน่ใจว่ามีชีพจรหรือไม่ ให้สันนิษฐานว่าไม่มี ให้เริ่มด้วยการกดหน้าอก 30 ครั้ง สลับกับการช่วยหายใจ 2 ครั้ง
- 3.2 ถ้ามีชีพจร แต่หายใจผิดปกติ ให้รีบช่วยหายใจ 1 ครั้ง ทุก 6 วินาที (ประมาณ 10 ครั้ง/นาที) และให้ปฏิบัติดังนี้
  - โทร 1669 ขอความช่วยเหลือจากระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
  - ตรวจสอบการเต้นของชีพจรทุก 2 นาที ถ้าไม่มีชีพจร ให้ทำ CPR (ไปที่กรอบ CPR)
  - ถ้าอาจเกิดจากสารสกัดจากฝิ่น ให้ยา naloxone ตามข้อกำหนด (ถ้ามี)
- 3.3 ถ้าไม่มีชีพจร และไม่หายใจ หรือหายใจเฮือกให้รีบทำ CPR โดยเริ่มต้นรอบด้วยการกดหน้าอก 30 ครั้งและช่วยหายใจ 2 ครั้ง

**ขั้นตอนที่ 4** เมื่อเครื่อง AED มาถึงให้ทำตามขั้นตอนที่เครื่องแนะนำทันที



- 4.1 ถ้าต้องช็อกไฟฟ้าหัวใจ ให้กดช็อก 1 ครั้ง และกดหน้าอกต่อทันทีเป็นเวลา 2 นาที หรือจนกระทั่ง AED แจ้งว่าพร้อมที่จะตรวจสอบจังหวะการเต้นของหัวใจ
- 4.2 ถ้าไม่ต้องช็อกไฟฟ้าหัวใจ ให้กดหน้าอกทันทีประมาณ 2 นาที จนกระทั่ง AED แจ้งว่าพร้อมที่จะตรวจสอบจังหวะการเต้นของหัวใจ

**ขั้นตอนที่ 5** เมื่อ AED ตรวจสอบจังหวะการเต้นของหัวใจอีกครั้ง จะแนะนำว่าต้องช็อกไฟฟ้าหรือไม่

- 5.1 ถ้าต้องช็อกไฟฟ้าหัวใจ ให้กดช็อก 1 ครั้ง และกดหน้าอกต่อทันทีเป็นเวลา 2 นาที หรือจนกระทั่ง AED แจ้งว่าพร้อมที่จะตรวจสอบจังหวะการเต้นของหัวใจ จะย้อนไปเริ่มต้นตามขั้นตอนที่ 5 อีกครั้ง
- 5.2 ถ้าไม่ต้องช็อกไฟฟ้าหัวใจ ให้ตรวจคลำชีพจรไม่เกิน 10 วินาที ว่ามีชีพจรหรือไม่และปฏิบัติดังนี้
  - ถ้าไม่มีชีพจร ให้กดหน้าอกทันที จนกระทั่ง AED แจ้งว่าพร้อมที่จะตรวจสอบจังหวะการเต้นของหัวใจ จะย้อนไปเริ่มต้นตามขั้นตอนที่ 5 อีกครั้ง
  - ถ้ามีชีพจร ให้ไปที่ขั้นตอน 3.1 หรือ 3.2



VDO: สาธิตการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจแบบอัตโนมัติ

## การช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพ (high quality CPR)

การช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีประสิทธิภาพ (high-quality CPR) มีส่วนประกอบสำคัญคือ การกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพ การช่วยหายใจอย่างถูกต้อง (rescue breathing) และการสลับหน้าที่ (1) (3) ดังนี้

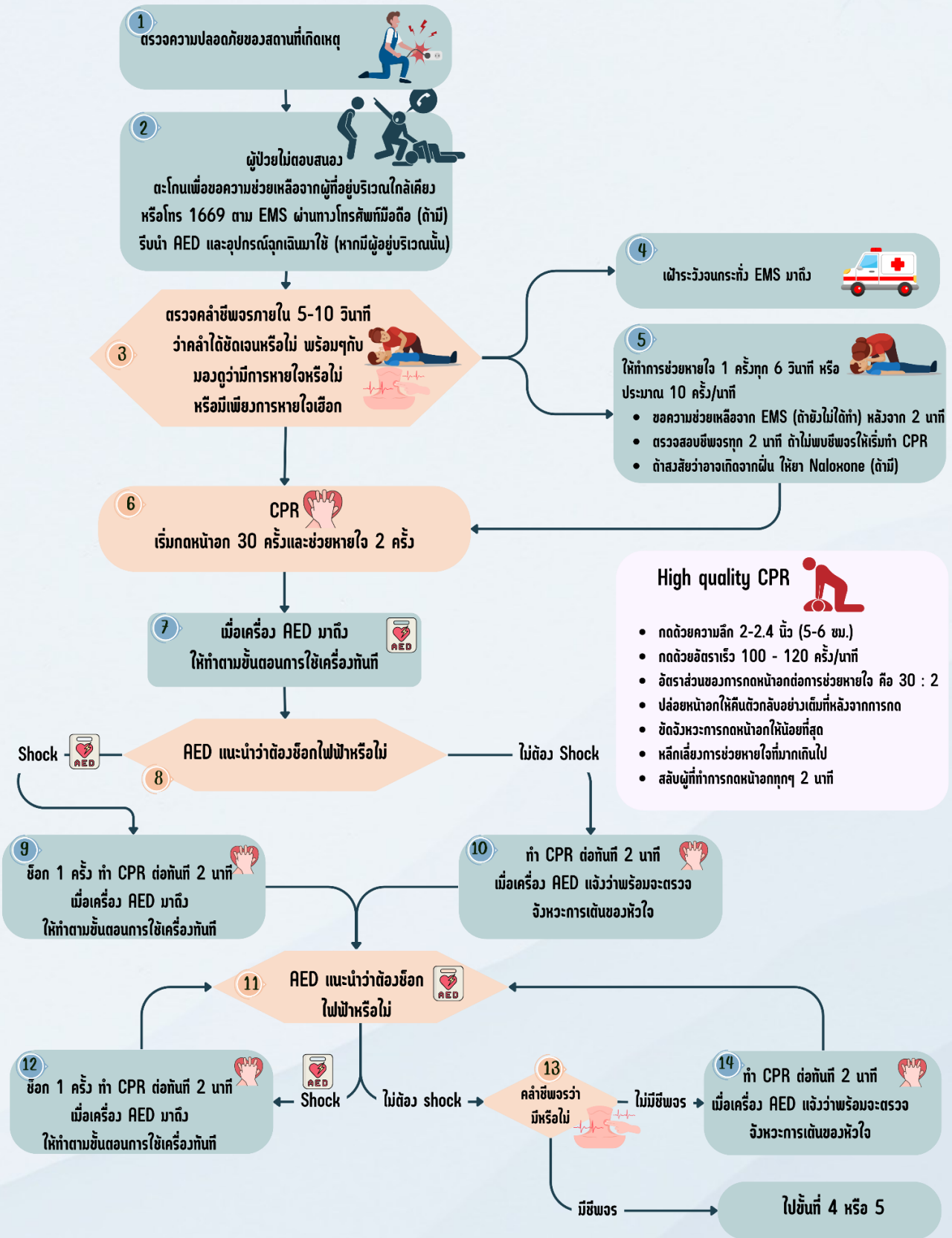
1. การกดหน้าอกด้วยความลึกและอัตราเร็วเพียงพอ (Push hard and push fast) โดยอยู่ด้านข้างของผู้ป่วย จัดทำให้ผู้ป่วยนอนราบอยู่บนพื้นแข็ง (CPR board) วางมือทั้ง 2 ข้างลงบนครึ่งล่างของกระดูกอก (lower half of the sternum)
  - กดด้วยความลึก **2-2.4 นิ้ว** (5-6 ซม.)
  - กดด้วยอัตราเร็ว **100 - 120 ครั้ง/นาที**
2. อัตราส่วนของการกดหน้าอกต่อการช่วยหายใจ คือ 30 : 2
3. จังหวะคลายมือ ปล่อยให้หน้าอกให้คืนตัวกลับอย่างเต็มที่หลังจากการกดแต่ละครั้ง (allowing complete chest recoil) เพื่อให้มีเลือดไหลกลับเข้าหัวใจมากที่สุดก่อนการกดหน้าอกครั้งต่อไป การใช้ ECPR (Extracorporeal CPR) จากวิจัยพบว่าอาจช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตที่มีคุณภาพในผู้ป่วย cardiac arrest แต่ยังคงต้องการศึกษาเพิ่มเติม (1)
4. กดหน้าอกอย่างต่อเนื่อง ถ้าจำเป็นต้องหยุด เช่น เพื่อประเมินชีพจรและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือเพื่อเปลี่ยนผู้กดหน้าอก ให้หยุดไม่เกิน **10 วินาที** (minimizing interruption of chest compression)
5. ช่วยหายใจครั้งละ 1 วินาที เป่าลมหรือบีบ ambu bag เพียงแค่พอให้เห็นหน้าอกยกขึ้นเท่านั้น หลีกเลี่ยงการช่วยหายใจที่มากเกินไป (avoiding excessive ventilation)
6. สลับผู้ที่ทำการกดหน้าอกทุกๆ **2 นาที** เพื่อป้องกันการเหนื่อยล้า หรืออาจเปลี่ยนผู้กดหน้าอกก่อน 2 นาที หากเหนื่อยล้า



## การช่วยฟื้นคืนชีพโดยการกดหน้าอกเพียงอย่างเดียว

การช่วยฟื้นคืนชีพโดยการกดหน้าอกเพียงอย่างเดียว (hands - only CPR) เป็นการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานที่มีการกดหน้าอกแต่ไม่มีการช่วยหายใจ จากการศึกษาพบว่าการกดหน้าอกอย่างเดียวโดยผู้พบเห็นเหตุการณ์ (bystander) ทันที ทำให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่าการรอดชีวิตที่ผ่านการฝึกอบรม CPR มาช่วยเหลือโดยไม่ได้เริ่มช่วยเหลือก่อน อย่างไรก็ตามการช่วยเหลือโดยการปฏิบัติครบทุกอย่างตาม BLS algorithm ย่อมให้ผลดีกว่า (2)





แผนภูมิขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในผู้ใหญ่สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (BLS algorithm) (3)

## การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง



การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (advanced cardiovascular life support; ACLS) เป็นการช่วยฟื้นคืนชีพตามอัลกอริทึม (algorithm) โดยเริ่มต้นจากการประเมินผู้ป่วย การให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็วและถูกต้อง การตรวจประเมินขั้นสูง (ACLS survey) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การตรวจประเมินระดับปฐมภูมิ (primary assessment) และการตรวจประเมินระดับทุติยภูมิ (secondary assessment) มีรายละเอียด (2) ดังนี้

### การตรวจประเมินระดับปฐมภูมิ (primary assessment)

เป็นการประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสำคัญของร่างกาย ที่ต้องมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และมีการประเมินซ้ำ จนกระทั่งมีการเคลื่อนย้ายไปให้การดูแลรักษาในขั้นต่อไป มีรายละเอียด ดังนี้

การประเมิน	วิธีปฏิบัติ
<b>A</b> Airway	ประเมินการอุดกั้นของทางเดินหายใจ <ul style="list-style-type: none"><li>เปิดทางเดินหายใจโดยวิธีกอดหน้าผากเชยค้ำ (Head tilt-chin lift) <small>วิธีนี้ไม่ควรทำในผู้ป่วยที่อาจมีการบาดเจ็บของไขสันหลัง</small></li><li>เปิดทางเดินหายใจโดยใช้ oropharyngeal airway (OPA) หรือ Nasopharyngeal airway (NPA) หรือ</li><li>ใส่ Endotracheal tube และจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม</li></ul>
<b>B</b> Breathing	ประเมินการหายใจ เสียงการหายใจ การขยับ ขึ้น-ลง ของหน้าอกและแก้ไขปัญหา <ul style="list-style-type: none"><li>ให้ออกซิเจนจนค่า O2 sat. <math>\geq</math> 94%</li><li>สำหรับผู้ที่หยุดหายใจ ช่วยหายใจ 2 ครั้ง: การกอดหน้าอก 30 ครั้ง</li><li>กรณีใส่ท่อช่วยหายใจแล้ว ช่วยหายใจ 10 ครั้ง/นาที (ทุก 6 วินาที)</li><li>หลีกเลี่ยงการช่วยหายใจที่มากและเร็วเกินไป</li></ul>
<b>C</b> Circulation	ประเมินระบบการไหลเวียนโลหิต จับชีพจร ติดตามการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) การแก้ไขปัญหา เช่น <ul style="list-style-type: none"><li>การทำ Defibrillation หรือ Cardioversion เมื่อมีข้อบ่งชี้ ให้สารน้ำ เลือด และยา</li><li>ติดตามค่า Parameter ที่ เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการ CPR หากค่า Quantitative waveform capnography &lt; 10 mmHg, หรือ Intra-arterial pressure &lt; 20 mmHg. แสดงว่าต้องปรับปรุงคุณภาพการ CPR</li></ul>
<b>D</b> Disability	ประเมินระบบประสาท ได้แก่ GCS ประเมินระดับการรู้สึกตัว (levels of consciousness) และการขยายของรูม่านตา
<b>E</b> Exposure	การตรวจร่างกาย หาดูบาดเจ็บ ถอดเสื้อผ้าเพื่อการตรวจร่างกายประเมินและตรวจหาลักษณะร่องรอย หรืออาการแสดงที่บ่งบอกการบาดเจ็บที่รุนแรง มีภาวะเลือดออก มีบาดแผล ลักษณะเฉพาะโรคทางอายุรกรรม และอื่นๆ



เหตุการณ์หรือสภาพแวดล้อมขณะได้รับบาดเจ็บ ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ต่างกันไป จึงมีการดูแลรักษาต่างกัน

## การตรวจประเมินระดับทุติยภูมิ (Secondary assessment)

การตรวจประเมินระดับทุติยภูมิ (Secondary assessment) จะครอบคลุมในเรื่องการตรวจวินิจฉัยแยกโรค (Differential diagnosis) เน้นการค้นหาสาเหตุ หรือโรคประจำตัว ที่สามารถให้การรักษาได้ (6H's และ 6 T's) โดยการรวบรวมประวัติที่เกี่ยวข้องที่มีความสัมพันธ์กับการเจ็บป่วยในปัจจุบัน และเพื่อช่วยในการจำจิ้งใช้เป็นตัวย่อว่า **SAMPLE**

- S** Sign and symptom อาการ อาการแสดง
- A** Allergies ประวัติการแพ้ยา อาหาร สารเคมี หรือวัตถุต่างๆ
- M** Medications Currently used ประวัติการใช้ยาและยาที่ใช้เป็นประจำในปัจจุบัน
- P** Past illness / Pregnancy ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต การมีประจำเดือนและการตั้งครรภ์
- L** Last meal เวลาที่รับประทานอาหารมื้อสุดท้าย เป็นข้อมูลในการเตรียมผ่าตัดหรือตรวจพิเศษ
- E** Events/Environment related to the injury เหตุการณ์หรือสภาพแวดล้อมขณะได้รับบาดเจ็บ

ข้อมูลจากการประเมินเหล่านี้ นำไปสู่การรักษาตามสาเหตุที่พบบ่อย ตัวย่อใช้ 6H's และ 6 T's เป็นสาเหตุที่สามารถให้การรักษาหรือแก้ไขได้ (reversible cause) และทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาดีได้หากให้การช่วยเหลือได้ทันเวลาที่



เรียงลำดับการช่วยเหลือ C > A > B