



## คู่มือการพยาบาล

ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย  
ระหว่างสถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล



นางปรานอม สงวนพันธุ์

งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2562

## คำนำ

การส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล เป็นภารกิจสำคัญภารกิจหนึ่งของพยาบาล หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องตามแผนการรักษา จากสถานพยาบาลต้นทางและปลายทาง การส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย ถือเป็นเป้าหมายสูงสุด ในการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความเสี่ยงสูงที่อาจเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ระหว่างการเดินทาง ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการเคลื่อนย้ายได้ พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจอย่างใกล้ชิด ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในรถพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และจำเป็นต้องส่งต่อเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล ได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ ดังนั้น การพัฒนาคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล จะช่วยให้พยาบาลและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีแบบแผนขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลที่เป็นมาตรฐาน ในการดูแลช่วยเหลือ รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ขณะเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ในการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลลงได้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลและผู้ปฏิบัติงานในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช นำไปปฏิบัติและใช้เป็นแนวทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลและมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งสร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ

ปรานอม สงวนพันธุ์

เมษายน 2562

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค-ง
สารบัญภาพ	จ-ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล	3
คำจำกัดความเบื้องต้น	3
<b>บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ</b>	<b>5</b>
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	5
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	5
ภาระงาน	6
<b>บทที่ 3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบหายใจและการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ</b>	<b>20</b>
<b>ระหว่งการเคลื่อนย้ายในรพพยาบาล</b>	
กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ	20
กลไกการทำงานของระบบหายใจ	26
ภาวะหายใจล้มเหลว (Respiratory failure)	29
พยาธิสรีรวิทยาและสาเหตุของการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวฉับพลัน	31

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
การรักษา (Treatment)	33
การใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal Intubation)	34
การดูแลผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ	35
การดูแลระบบทางเดินหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	37
รถพยาบาล (Ambulance)	42
<b>บทที่ 4 หลักการพยาบาลและกรณีศึกษา</b>	<b>64</b>
การเตรียมความพร้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	64
การวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระหว่างการเคลื่อนย้าย	84
การเตรียมผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย	85
การดูแลระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากตึกที่ผู้ป่วยอยู่ไปที่รถพยาบาล	86
การดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นบนรถพยาบาล	88
การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจขณะอยู่ในรถพยาบาลส่งถึงปลายทาง	89
ระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในรถพยาบาล	91
การดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาล	91
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้าย	93
กรณีศึกษา	101
<b>บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา</b>	<b>111</b>
สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข	111
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>118</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>120</b>
ภาคผนวก ก. ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล	121
ภาคผนวก ข. ผู้ทรงคุณวุฒิ	123

## สารบัญญภาพ

รูปภาพ		หน้า
รูปภาพที่ 1	แสดงโครงสร้างของจมูกวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	21
รูปภาพที่ 2	แสดงโครงสร้างของหลอดคหวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	22
รูปภาพที่ 3	แสดงโครงสร้างของหลอดเสียงหวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	23
รูปภาพที่ 4	แสดงโครงสร้างของหลอดลมหวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	24
รูปภาพที่ 5	แสดงโครงสร้างของปอดหวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	25
รูปภาพที่ 6	แสดงโครงสร้างของเยื่อหุ้มปอดหวาดโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์	26
รูปภาพที่ 7	แสดงการแลกเปลี่ยนแก๊สในกระบวนการหายใจ	28
รูปภาพที่ 8	แสดงระบบไหลเวียนเลือดของหัวใจ	28
รูปภาพที่ 9	Oxygen source ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในรถพยาบาล	38
รูปภาพที่ 10	Transfer Monitor ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในรถพยาบาล	39
รูปภาพที่ 11	แสดงลายคาดสีเขียวยึดล้อรถพยาบาล	47
รูปภาพที่ 12	แสดงเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเข็นในรถพยาบาล	48
รูปภาพที่ 13	ชุดล้อคสี่รชะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย ในรถพยาบาล	49
รูปภาพที่ 14	ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย(Long Spinal Board) ในรถพยาบาล	49
รูปภาพที่ 15	ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ ในรถพยาบาล	50
รูปภาพที่ 16	เครื่องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) ในรถพยาบาล	51
รูปภาพที่ 17	เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) ในรถพยาบาล	52
รูปภาพที่ 18	เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝามนัง ในรถพยาบาล	53
รูปภาพที่ 19	กระเป๋าสําหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินกระเป๋ายาช่วยชีวิตฉุกเฉิน	53
รูปภาพที่ 20	กระเป๋าสําหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ในรถพยาบาล	54
รูปภาพที่ 21	กระเป๋าสําหรับใส่ยาช่วยชีวิตฉุกเฉิน ในรถพยาบาล	54
รูปภาพที่ 22	ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน(Cervical collar)ในรถพยาบาล	55
รูปภาพที่ 23	ชุดเฝือกลม (Vacuum splint set) ในรถพยาบาล	56
รูปภาพที่ 24	Ventilator ในรถพยาบาล	57
รูปภาพที่ 25	Transfer Monitor ในรถพยาบาล	57
รูปภาพที่ 26	ชุดให้ Oxygen สําหรับใช้กับผู้ป่วยและขับดันเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ในรถพยาบาล	58
รูปภาพที่ 27	Oxygen sourceใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลในรถพยาบาล	59

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปภาพ		หน้า
รูปภาพที่ 28	เครื่อง transport ventilator และ Bag Value Mask ใช้กับ Oxygen source	59
รูปภาพที่ 29	เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดเข็น (Stair Chair)	61
รูปภาพที่ 30	รถพยาบาลและอุปกรณ์ในรถพยาบาล	62
รูปภาพที่ 31	รถพยาบาลและตำแหน่งการนั่งขณะมีผู้ป่วยในรถพยาบาล	63
รูปภาพที่ 32	แบบบันทึกการใช้รถพยาบาล (ด้านหน้า)	67
รูปภาพที่ 33	แบบบันทึกการใช้รถพยาบาล (ด้านหลัง)	68
รูปภาพที่ 34	ตัวอย่างเปรียบเทียบขนาดของรุ่มานตา	71
รูปภาพที่ 35	อุปกรณ์ถังออกซิเจนในรถพยาบาล	83
รูปภาพที่ 36	อุปกรณ์ในรถพยาบาล	83
รูปภาพที่ 37	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยบนเตียงจากเตียงผู้ป่วยขึ้นเปลรถพยาบาล	87
รูปภาพที่ 38	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปขึ้นรถพยาบาล	88
รูปภาพที่ 39	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นบนรถพยาบาล	89
รูปภาพที่ 40	ตำแหน่งการนั่งของเจ้าหน้าที่ขณะอยู่ในรถพยาบาล	90
รูปภาพที่ 41	การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาล	92
รูปภาพที่ 42	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในรถพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	92

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงค่าปกติของก๊าซในเลือดแดง	31
ตารางที่ 2	อาการและอาการแสดงของภาวะขาดออกซิเจน	33
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบค่าความดันกับเวลาที่ใช้ออกซิเจนในรพพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช	60
ตารางที่ 4	เปรียบเทียบขนาดแท่ง $O_2$ ปริมาณ $O_2$ ที่เปิดใช้ เวลาการใช้งาน และวิธีการ คำนวณ	60
ตารางที่ 5	แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วย เบื้องต้นระหว่างนำส่ง	76
ตารางที่ 6	ตัวอย่างแบบบันทึกการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลของ โรงพยาบาลศิริราช	82

## สารบัญแนกมึ

แผนภูมิ		หน้า
แผนภูมิที่ 1	โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	17
แผนภูมิที่ 2	โครงสร้างงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช	18
แผนภูมิที่ 3	สายบังคับบัญชาหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล	19

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

ภาวะเจ็บป่วยวิกฤตฉุกเฉินที่รุนแรงและซับซ้อน ต้องอาศัยการดูแลรักษาด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงและการดูแลรักษาจากทีมสุขภาพที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย<sup>1</sup> ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตฉุกเฉินอาจมีภาวะการหายใจล้มเหลว จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทางระบบหายใจ (Inhalation or respiratory therapy) โดยการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำให้เกิดสภาวะการไหลของอากาศ เข้า-ออก ในระบบทางเดินลมหายใจของผู้ป่วย ช่วยให้การแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น ลดการทำงานของกรหายใจและหัวใจ<sup>2</sup> โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยภาวะเจ็บป่วยวิกฤต ที่รุนแรงและซับซ้อนที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ อาจมีความจำเป็นต้องได้รับการเคลื่อนย้ายภายในโรงพยาบาล (Intra-hospital Transportation) ด้วยเหตุผลจำเป็น เช่น เพื่อไปตรวจวินิจฉัยพิเศษต่างๆ เข้าห้องผ่าตัด เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยในหรือหอผู้ป่วยหนัก เป็นต้น<sup>3</sup> หรือบางรายอาจมีความจำเป็นต้องได้รับการเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาล (Inter-hospital Transportation) โดยใช้รถพยาบาล หรือเคลื่อนย้ายทางอากาศ โดยใช้เฮลิคอปเตอร์หรือเครื่องบิน รวมทั้งการเคลื่อนย้าย ทางน้ำ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาในหน่วยบริการที่มีศักยภาพที่เหมาะสม ดังนั้น การดูแลระบบทางเดินหายใจในขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Respiratory Care in Transportation) มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะอาจเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ระหว่างการเคลื่อนย้ายได้ เช่น ท่อหายใจเลื่อนหลุด หรือผู้ป่วยมีอาการระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดลดลง และอาจจะส่งผลกระทบต่อชีวิต ผู้ป่วยได้<sup>4</sup>

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤต จำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ปัจจัยด้านความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยวิกฤต ปัจจัยด้านความพร้อมของอุปกรณ์ และปัจจัยด้านทีมเคลื่อนย้าย เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากปัจจัยด้านความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วยวิกฤต เช่น อาการสับสน กระสับกระส่าย ภาวะหายใจไม่สงบ (Agitation) ภาวะขาดก๊าซออกซิเจน โดย oxygen saturation น้อยกว่า 90% มากกว่า 3 นาที หรือ oxygen saturation น้อยกว่า 85% และระดับความดันในกะโหลกศีรษะสูงมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท เป็นต้น ส่วนปัจจัยด้านความพร้อมของอุปกรณ์ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อย ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ในส่วนของปัจจัยด้านทีม

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่ ความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของทีม ความอ่อนล้าของทีม ผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น<sup>5</sup>

การส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิดภาวะไม่พึงประสงค์<sup>6</sup> (adverse event) ระหว่างการเดินทาง ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการเคลื่อนย้ายได้ โรงพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล สถานการณ์ดังกล่าวสามารถป้องกันได้ถ้ามีการวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีระบบ ทำให้ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล ได้รับการดูแลอย่างปลอดภัย รวดเร็ว สร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ การศึกษาในแถบยุโรป พบว่า การส่งต่อระหว่างโรงพยาบาลที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจทำให้เกิดภาวะไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่<sup>5</sup> ดังนั้น การมีแบบแผนขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล สามารถลดความเสี่ยงการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ลงได้

โรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทุกระบบ มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีผู้ป่วยมารับบริการในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการจัดเตรียมการให้บริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ และเพียงพอกับความต้องการที่มากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่จำนวนเตียงที่รองรับผู้ป่วยไว้รับการรักษา มีจำนวนจำกัด การส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลจึงเป็นงานบริการพยาบาลที่สำคัญ เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนหนึ่งจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายไปรักษาต่อตามสิทธิการรักษา หรือเพื่อให้ได้รับการตรวจรักษาเพิ่มเติม จากสถิติปี 2558-2559 พบว่า มีการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล จำนวน 4,554 และ 4,262 ราย ตามลำดับ ซึ่งในการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล มีจำนวนผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างการเคลื่อนย้ายเฉลี่ยปีละ 40 - 50 ราย จากการศึกษาที่ผ่านมา บุคลากรในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล มีการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลศิริราช ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นแนวทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงปานกลางและเสี่ยงน้อย ได้รับการให้ก๊าซออกซิเจนทางหน้ากาก (Mask) และจมูก (Canula) เท่านั้น

ปัจจุบัน การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลศิริราชไปยังหน่วยบริการสุขภาพต่างๆ ครอบคลุมผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ รวมทั้งผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีจำนวนมากขึ้น ผู้จัดทำคู่มือเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพทางการพยาบาล เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และต้องได้รับการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล จึงได้จัดทำคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล เพื่อให้บุคลากรในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลรวมถึงผู้ปฏิบัติงานในรถพยาบาลของ

โรงพยาบาลศิริราช นำไปปฏิบัติ และเป็นแนวทางในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลและมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งสร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลสามารถดูแลและวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาลโดยรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ครอบคลุมปัญหาและความต้องการ ไม่เกิดอุบัติเหตุกรณีไม่พึงประสงค์ระหว่างการเคลื่อนย้าย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลมีแนวปฏิบัติที่ได้มาตรฐานในการให้การพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาล รวมทั้งสามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมกับปัญหาของผู้ป่วย
2. เพื่อให้พยาบาลสามารถจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน

### ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาล จัดทำขึ้นเพื่อให้พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล รวมทั้งบุคลากรที่สนใจ ได้รับความรู้ และเป็นแหล่งอ้างอิงเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาล ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ ระบบหายใจ ภาวะหายใจล้มเหลว การใส่ท่อช่วยหายใจ การดูแลระบบทางเดินหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล และการดูแลผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ

### คำจำกัดความเบื้องต้น

1. ระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล หมายถึง การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อขอรับบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ระหว่างสถานบริการสาธารณสุขหรือระหว่างโรงพยาบาล ตั้งแต่ก่อนการส่งต่อ ขณะส่งต่อ และเมื่อสิ้นสุดการส่งต่อ<sup>6,7</sup>
2. ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายถึง ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือหรือส่งต่อ เพื่อการดูแลทางการแพทย์จากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางการแพทย์<sup>7</sup>

3. ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินหายใจอุดตัน หรือขาดก๊าซออกซิเจน มีความจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือด้านระบบการหายใจโดยการใส่ท่อทางเดินหายใจ<sup>2</sup>
4. รถพยาบาล หมายถึง รถยนต์ของสถานพยาบาลที่ใช้รับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน เพื่อนำส่งสถานพยาบาลเพื่อการรักษาต่อเนื่อง โดยมีแพทย์ พยาบาล และเวชภัณฑ์พร้อมสำหรับดูแลผู้ป่วยที่อยู่ในรถคล้ายโรงพยาบาลเคลื่อนที่<sup>7</sup>
5. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วย หมายถึง พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับการขึ้นทะเบียน มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ผ่านการอบรมการช่วยชีวิตผู้ป่วยผู้ใหญ่ขั้นสูง ทุก 3 ปี ปฏิบัติงานในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล สังกัดงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช
6. การส่งต่อผู้ป่วย (Refer) หมายถึง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลหนึ่งเพื่อไปรับการตรวจรักษาต่อเนื่องที่สถานพยาบาลอื่น โดยโรงพยาบาลเป็นผู้นำส่งผู้ป่วย<sup>8</sup>
7. Refer In หมายถึง การรับย้ายผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่น เพื่อเข้ามารับการตรวจรักษาต่อเป็นผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยในโรงพยาบาล<sup>5</sup>
8. Refer Out หมายถึง การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปรับการตรวจรักษาต่อเนื่องที่สถานพยาบาลอื่น<sup>5</sup>

## บทที่ 2

### บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ

#### บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าพยาบาลประจำหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล สังกัดงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ครอบคลุมการให้บริการคัดกรองข้อมูลภาวะสุขภาพผู้ป่วยที่รับย้ายมาจากโรงพยาบาลอื่น (Refer In) ดำเนินการรับเป็นผู้ป่วยใน หรือลงทะเบียนนัดหมายเป็นผู้ป่วยนอก หรือนัดหมายเพื่อการตรวจพิเศษต่างๆ รวมทั้งการส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้ป่วยแก่โรงพยาบาลที่รับดูแลต่อ (Refer Out) ประเมินอาการผู้ป่วยเพื่อจัดลำดับความเร่งด่วนในการส่งต่อด้วยรถพยาบาล ดูแลประสานการรับย้ายผู้ป่วยทุกเพศ ทุกวัย ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ทำหน้าที่บริการติดต่อประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล แหล่งประโยชน์อื่น หรือญาติในการประสานส่งต่อไปโรงพยาบาลอื่น นอกจากนี้ ทำหน้าที่บริการตรวจเยี่ยม ประเมินผู้ป่วยที่หน่วยแพทย์เวรฉุกเฉินวางแผนร่วมกับแพทย์ในการส่งต่อผู้ป่วย ประเมินศักยภาพโรงพยาบาลเพื่อส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ดูแลจัดบริการรถพยาบาล และมอบหมายบุคลากรพยาบาลที่มีสมรรถนะในการดูแลและนำส่งผู้ป่วย เพื่อส่งต่อไปโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลและจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างปลอดภัย เหมาะสม

#### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช มีหน้าที่หลักและเป้าหมายที่สำคัญในการให้บริการคัดกรองข้อมูลภาวะสุขภาพผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น และส่งต่อข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้ป่วย แก่โรงพยาบาลที่รับดูแลต่อ โดยประเมินอาการผู้ป่วย เพื่อจัดลำดับความเร่งด่วนในการส่งต่อด้วยรถพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย รวดเร็ว สามารถลดอัตราการตายและความพิการลงได้ สร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการ

โดยรวมลักษณะงานที่ปฏิบัติในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล ดูแลประสานงานก่อนการเคลื่อนย้าย โดยผู้ป่วยที่อาการยังไม่คงที่ จะไม่ดำเนินการเคลื่อนย้าย ยกเว้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาที่จำเพาะซึ่งสถานพยาบาลนั้นไม่สามารถกระทำได้ และทำการให้การรักษาระดับประคองระบบอวัยวะสำคัญไปพร้อมกัน ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้และผู้ป่วย ตลอดจนญาติที่ได้รับคำชี้แจงถึงความเสี่ยง ดูแลเตรียมผู้ป่วยตามกระบวนการก่อนการเคลื่อนย้ายอย่างเป็นระบบ รวมทั้ง

ประสานงานการให้ข้อมูลแก่ญาติก่อนการเคลื่อนย้าย ดูแลเตรียมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ เพื่อการดูแลและเฝ้าระวังระหว่างเคลื่อนย้ายที่ได้มาตรฐานและพร้อมใช้ ดูแลผู้ป่วยในระหว่างการเคลื่อนย้ายที่เหมาะสม โดยผู้ป่วยควรได้รับการดูแลในระดับที่ไม่ต่ำกว่าการรักษาที่ได้อยู่เดิม มีการเตรียมการเพื่อป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนที่ดี พร้อมทั้งมีจำนวนและคุณสมบัติของบุคลากรที่นำส่งที่เหมาะสม มีการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานพยาบาลจุดส่งและรับ เกี่ยวกับข้อมูลด้านสภาพผู้ป่วย รวมทั้งข้อมูลด้านการดูแลรักษาอย่างครบถ้วน มีการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยก่อน ระหว่าง และเมื่อสิ้นสุดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

## ภาระงาน

ผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล มีภาระงานในการบริการและกำกับดูแลการให้บริการพยาบาลอย่างมีคุณภาพ ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานหน้าที่ความรับผิดชอบตามวิชาชีพ การสื่อสารทางการพยาบาล เป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล ประสานงาน และค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจวางแผนการพยาบาล เพื่อให้การพยาบาลมีประสิทธิภาพ ปัญหาการสื่อสารที่พบบ่อยคือ การส่งข่าวสารหรือคำพูดที่ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความหมายผิด ผู้รับและผู้ส่งข้อมูลจะต้องสื่อสารให้มีความเข้าใจตรงกัน และมีความชัดเจน โดยรู้จักเลือกการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อการรับส่งข้อมูล การส่งต่อผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ระหว่างโรงพยาบาลของหน่วยงานสู่การปฏิบัติเป็นการสื่อสารทางการพยาบาลที่ต้องมีประสิทธิภาพ การนำกรอบเอสบาร์ (SBAR: Situation, Background, Assessment, Recommendation) ทำให้มีขอบเขตของการสื่อสารและการประสานงานรับเรื่องการ Refer ทางโทรศัพท์ เอสบาร์เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการสื่อสารและการประสานงาน ประกอบด้วย 1) สถานการณ์ที่พบในปัจจุบันของผู้ป่วย ได้แก่ สภาพร่างกาย จิตใจ สภาพแวดล้อม 2) สถานการณ์ที่ผ่านมาของผู้ป่วย ได้แก่ สภาพร่างกาย จิตใจสภาพแวดล้อม 3) การประเมิน วินิจฉัยปัญหาภาวะการเจ็บป่วยทั้งด้านสภาพร่างกาย จิตใจ สภาพแวดล้อมของผู้ป่วย ตามข้อมูลสนับสนุนของปัญหา และ 4) การให้การพยาบาลและแผนการแนะนำการดูแลที่ต่อเนื่อง เพื่อให้พยาบาลวิชาชีพใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติในรูปแบบเดียวกัน มีเป้าหมายในการรายงานที่ชัดเจน

## 1. ด้านบริการ

บทบาทหน้าที่ด้านบริการของหน่วยรับส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล มีดังนี้

**1.1 การรับ-ส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น (Refer In)** โดยการรับเรื่องทั้งจากเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่ต้องการส่งต่อผู้ป่วยทางโทรศัพท์ หรือจากญาติผู้ป่วยถือประวัติการรักษามาติดต่อด้วยตนเอง เพื่อรับย้ายผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาต่อในโรงพยาบาลศิริราช โดยรับดำเนินการ Refer In แก่

ผู้ป่วยทุกสิทธิการรักษา ยกเว้นสิทธิประกันสังคมศิริราชและสิทธิประกันสังคมโรงพยาบาลคู่สัญญา หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรพพยาบาลใช้รูปแบบการสื่อสารโดยใช้กรอบSBAR ในการประสานงานรับเรื่องการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่น มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1.1 ดูแลและให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติ เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการดำเนินการใช้สิทธิต่างๆ ดังนี้

1.1.1.1 แพทย์โรงพยาบาลต้นสังกัด เป็นผู้พิจารณาความจำเป็นในการส่งต่อและประสานงานเข้ามา เพื่อส่งผู้ป่วยมารับการรักษา

1.1.1.2 ดำเนินการรับรองค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลตามสิทธิบัตรหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าหรือสิทธิประกันสังคม

1.1.1.3 โรงพยาบาลต้นทางแจ้งข้อมูลการเจ็บป่วย สภาวะโรค อาการ การรักษา และแฟกซ์เอกสารใบสรุปประวัติการรักษาจากแพทย์ผู้รักษา หมายเลขโทรสาร 02-419-7345

1.1.2 ทำหน้าที่ซักถามข้อมูลต่างๆ และบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกการรับ refer ทางโทรศัพท์ ดังนี้ : ชื่อ – สกุล อายุ โรค อาการ การรักษา หัตถการ และ สภาวะปัจจุบันของผู้ป่วยสิทธิการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ชื่อ ผู้ติดต่อประสานงาน ความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยพร้อมเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้ เหตุผลในการขอส่งต่อ

1.1.3 นัดหมายเวลาแจ้งผลการตอบรับ เร่งด่วนแจ้งภายในเวลา 20 นาที ทั่วไปแจ้งภายในเวลา1-2 ชั่วโมง

1.1.4 นำเอกสารใบสรุปประวัติการรักษา พร้อมแบบฟอร์มบันทึกการรับ refer ทางโทรศัพท์ เสนอแพทย์แต่ละภาควิชาหรือสาขาวิชาเพื่อพิจารณา และดำเนินการตามลำดับความเร่งด่วนและเหมาะสม ดังนี้ แจ้งพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยว่ารับเข้าเป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาล (Admit) โดยระบุชื่อหอผู้ป่วยหรือแจ้งเตียงเต็ม ไม่สามารถรับผู้ป่วยได้และเซ็นชื่อกำกับทุกครั้ง กรณีรับคำสั่งทางโทรศัพท์ บันทึกว่า“ รคส ”เขียนชื่อแพทย์ และเวลารับคำสั่ง

1.1.5 ดูแลดำเนินการประสานงานหน่วยที่เกี่ยวข้อง แยกตามแผนการรักษา คือ

1.1.5.1 กรณีแพทย์พิจารณาผู้ป่วยจำเป็นต้องรับการรักษาที่หน่วยวิกฤตดำเนินการดังนี้ ส่งเอกสารรับเรื่องและใบสรุปประวัติการรักษา เพื่อจองเตียงที่หน่วยวิกฤตตามที่แพทย์ระบุ โดยทางหน่วยวิกฤตจะเป็นผู้แจ้งแก่โรงพยาบาลที่ส่งต่อรับทราบ และนัดหมายให้ส่งผู้ป่วยเมื่อมีเตียงว่าง บันทึกการส่งเอกสารในสมุดการจองหอผู้ป่วยวิกฤตระบบอวัยวะ (Intensive Care Units ; ICU) หรือหอผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจและหลอดเลือด (Coronary Care Unit ; CCU)

1.1.5.2 กรณีแพทย์รับย้ายผู้ป่วย ดำเนินขั้นตอนดังนี้

1. ประสานงาน แจ้งพยาบาลหอผู้ป่วย ที่แพทย์ระบุ ให้ทราบข้อมูลผู้ป่วยเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบการสื่อสารจองเตียง

2. แจ้งแพทย์และพยาบาลของโรงพยาบาลที่ติดต่อขอส่งตัวผู้ป่วย ให้ทราบชื่อหอผู้ป่วย ที่รับผู้ป่วยพร้อมเบอร์โทรศัพท์ให้โรงพยาบาลต้นทางส่งเวชระเบียนของผู้ป่วยก่อนนำส่ง เพื่อทางหอผู้ป่วย จะได้จัดเตรียมอุปกรณ์การแพทย์และสถานที่ไว้รองรับ ให้เหมาะสมกับสภาวะผู้ป่วย

3. ประสานงานกับโรงพยาบาลต้นสังกัด เกี่ยวกับเอกสารที่ควรส่งทางโทรสาร (FAX) มาให้ที่หน่วยก่อนเพื่อทำบัตรใหม่ให้ผู้ป่วย เฉพาะผู้ป่วยใหม่ที่ยังไม่มีบัตรเท่านั้น คือ ใบสรุปประวัติการรักษา สำเนาบัตรประชาชน ชื่อบิดา มารดาผู้ป่วย ชื่อคู่สมรส เบอร์โทรศัพท์ญาติ และเอกสารที่โรงพยาบาล ต้นสังกัดควรให้ญาตินำมาพร้อมผู้ป่วย ใบสรุปประวัติการรักษา ใบรับรองค่าใช้จ่าย สำเนาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า สำเนาบัตรประชาชน

4. นัดหมายการนำส่งผู้ป่วย ประเมินผู้ป่วยที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ประสานงานกับหน่วยแพทย์เวรกรณีผู้ป่วยมีภาวะวิกฤติระหว่างการเคลื่อนย้ายเพื่อแพทย์ประเมินก่อนส่งเข้าหอผู้ป่วย โดยประสานงานแจ้งแพทย์และพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน รับทราบข้อมูลก่อนที่ผู้ป่วยจะถูกส่งตัวมา ดูแลและประเมินผู้บาดเจ็บอุบัติเหตุทุกราย ส่งผู้บาดเจ็บที่อุบัติเหตุและฉุกเฉินตึกอุบัติเหตุชั้น 1 เพื่อประเมินอาการอีกครั้งก่อนส่งเข้าหอผู้ป่วย ประสานงานและดูแลผู้บาดเจ็บที่หอผู้ป่วยใน โดยแพทย์และพยาบาลที่หอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยไว้รักษา รับทราบแนะนำ ดังนี้ 1) ให้ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อสร้างทักษะในการดูแลตนเอง 2) ให้ข้อมูลกรณีจำเป็นต้องรับย้าย แต่ยังไม่มีย้ายผู้ป่วยในกรณีเตียงเต็ม ไม่สามารถรับย้ายผู้ป่วยในวันที่ติดต่อทันที และผู้ป่วยจำเป็นต้องเข้ามาได้รับการรักษาต่อเนื่อง เช่น ใช้เครื่องมือพิเศษในการรักษาหรือพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ปฏิบัติดังนี้ ประสานงานและให้ข้อมูลโรงพยาบาลที่ต้องการส่งต่อประสานงานแจ้งอาการผู้ป่วยทุกวัน เวลา 8.00 น. บันทึก progress note ในแบบบันทึกการรับเรื่องRefer ทางโทรศัพท์ ก่อนนำเสนอแพทย์

5. ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและดูแล กรณีผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือผ่าตัดด่วนและโรงพยาบาลที่ส่งต่อไม่สามารถให้การรักษาได้หรือโรงพยาบาลศิริราชไม่มีเตียงรับไว้ ดำเนินการแจ้งกลับทันทีเตียงเต็มไม่สามารถรับย้ายได้ แนะนำให้ติดต่อโรงพยาบาลอื่น หรืออาจช่วยประสานงานโรงพยาบาลอื่น ตามความจำเป็นและเหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันทีทันใด

6. ประสานงานและดูแล กรณีที่ส่งผู้ป่วยมาตรวจหรือปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเป็นผู้ป่วยนอก (OPD Case) โดยมีขั้นตอนดังนี้

6.1 ประสานงานเรื่องระบบนัดหมาย เวลาเข้าตรวจ เวลาพบแพทย์ ผู้ป่วยรายที่ต้องการส่งตัวเพื่อปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หรือรับการตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคที่แน่นอน

6.2 โรงพยาบาลที่ต้องการส่งผู้ป่วยตรวจติดต่อประสานงานมาที่หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล เพื่อให้คำแนะนำหรือช่วยประสานขอใบนัดตรวจตามระบบนัดหมายทราบวันและเวลา ที่จะให้ส่งผู้ป่วยมาตรวจหรือพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญตรงตามสาขา

6.3 การให้ข้อมูล กรณีไม่ได้ติดต่อประสานงานเข้ามาก่อน ผู้ป่วยอาจไม่ได้รับการตรวจ เพราะไม่มีคิวตรวจหรือทำให้ผู้ป่วยต้องรอนาน และอาจไม่ได้ตรวจกับแพทย์เฉพาะโรค เป็นผลเสียกับผู้ป่วยทำให้เสียเวลาและสูญเสียทรัพยากร

6.4 ประสานงานและให้คำแนะนำ กรณีผู้ป่วยโรคเรื้อรังหรือได้รับการรักษาแบบประคับประคองตามอาการ ญาติมีความประสงค์ย้ายผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลศิริราช เนื่องจากเข้าใจว่าเป็นโรคที่รักษาหาย โดยที่โรงพยาบาลต้นสังกัดมีศักยภาพเพียงพอในการดูแลรักษา ปฏิบัติ ดังนี้ 1) ดูแลให้คำแนะนำญาติให้เข้าใจเรื่องโรค อาการ อาการแสดง แนวทางการรักษา การดูแลผู้ป่วย เพื่อให้ญาติเข้าใจในสภาวะของผู้ป่วยและ ยอมรับที่จะรักษาในสถานพยาบาลแห่งเดิมต่อไป 2) ดูแลและประสานงาน กรณีการ refer ผู้ป่วยข้ามเขตจากจังหวัดไกลๆ และทำหน้าที่พิจารณาวิธีการนำส่ง การรับผู้ป่วยกลับ ตลอดจนถึงความพร้อมของญาติในการที่ต้องมาดูแลผู้ป่วย

## 1.2 การติดต่อประสานงาน Refer ผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อยังสถานพยาบาลอื่น (Refer Out)

การ Refer ผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อยังสถานพยาบาลอื่นแบ่งเป็น 2 กรณี คือ การ Refer ผู้ป่วยจาก OPD กับการ Refer ผู้ป่วยจาก IPD ดังนี้

### กรณีการ Refer ผู้ป่วยจาก OPD

1. แพทย์แจ้งผู้ป่วยและญาติทราบถึงเหตุผลการส่งต่อ

2. แพทย์หรือพยาบาล หน่วยตรวจต่างๆของ OPD แจ้งพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ - สกุล ผู้ป่วย อายุ โรค อาการสภาวะปัจจุบัน การรักษาและหัตถการที่ได้รับ สิทธิการรักษา และเหตุผลการส่งต่อ ลงในจดหมายส่งต่อผู้ป่วย

3. แพทย์เขียนใบสรุปประวัติการรักษาในแบบฟอร์มบันทึกสรุปการรักษาเพื่อการส่งต่อผู้ป่วย

4. พยาบาลหน่วยตรวจของ OPD ดำเนินการ ดังนี้

4.1 ด้านเอกสาร: เตรียมใบสรุปประวัติการรักษาจากแพทย์พร้อมผลการตรวจต่างๆให้พร้อม ถ้ามีผล x-ray ให้ print film เตรียมไว้ที่ผู้ป่วย

4.2 ด้านข้อมูล: แนะนำให้ญาติผู้ป่วยมาพบพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล พร้อมเอกสารของผู้ป่วยดังนี้ เวชระเบียน บัตรประชาชน บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ใบสรุปประวัติการรักษา บันทึกสัญญาณชีพครั้งล่าสุด ใบ report ผลตรวจทางรังสีวินิจฉัย (ถ้ามี)

#### 5. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยฯ ดำเนินการ ดังนี้

5.1 สร้างสัมพันธภาพกับญาติ อธิบายถึงสาเหตุการส่งต่อและให้ญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การให้ข้อมูล ตรวจสอบเอกสาร เช่น สิทธิการรักษาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าหรือ สิทธิประกันสังคม ประสานงานติดต่อโรงพยาบาลต้นสังกัด ตามสิทธิการรักษาหรือโรงพยาบาลใกล้บ้านที่สามารถรับผู้ป่วยไปรักษาดูแลต่อได้ แจ้งรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย โรค อาการ การรักษา หัตถการที่ได้รับ และสถานะปัจจุบัน และ Fax เอกสารให้โรงพยาบาลที่ติดต่อประสานงาน เสนอแพทย์พิจารณา ได้แก่ ใบสรุปประวัติการรักษาอาการ สำเนาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) สำเนาบัตรประชาชน

5.2 โทรติดต่อโรงพยาบาลตามสิทธิการรักษา หรือตามโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยและญาติต้องการ สอบถามชื่อผู้ประสานงาน เวลาที่ติดต่อกลับและติดตามผล มีการติดต่อสอบถามเป็นระยะและรายงานให้แพทย์ที่ขอส่งตัวผู้ป่วยรับทราบ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไปในกรณีที่โรงพยาบาลต้นสังกัดยังไม่มีเตียงรับผู้ป่วย

5.3 กรณีโรงพยาบาลต้นสังกัดตอบรับการรับย้ายผู้ป่วย พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล แจ้งโรงพยาบาลต้นสังกัดให้ทราบว่าผู้ป่วยสามารถเดินทางไปเองได้ หรือจำเป็นต้องใช้รถพยาบาลในการนำส่ง และมีการตกลงกันว่าโรงพยาบาลใดจะเป็นผู้นำส่งผู้ป่วย เพราะบางโรงพยาบาลจะนำรถพยาบาลมารับผู้ป่วย ถ้าโรงพยาบาลศิริราชเป็นผู้นำส่งผู้ป่วยจะสอบถามถึงสถานที่นำส่ง ชื่อแพทย์ผู้รับย้ายผู้ป่วยชื่อผู้ติดต่อได้เมื่อนำผู้ป่วยมาส่งถึงโรงพยาบาล และจัดเตรียมรถพยาบาล อุปกรณ์การแพทย์และบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะให้การดูแลผู้ป่วยในขณะนำส่ง ลงในแบบบันทึกการใช้รถพยาบาล

#### การ Refer ผู้ป่วยจาก IPD

กรณีผู้ป่วย admit เป็นผู้ป่วยใน ถ้าแพทย์ต้องการส่งตัวผู้ป่วยไปรับการรักษาดูแลต่อยังโรงพยาบาลต้นสังกัด หรือโรงพยาบาลใกล้บ้าน การดำเนินการติดต่อประสานงานเป็นไปเช่นเดียวกันกับผู้ป่วยนอก แต่พยาบาลหอบผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยไว้รักษา ต้องเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและญาติให้เรียบร้อย ก่อนการเคลื่อนย้าย ดังนี้

1. แจ้งผู้ป่วยและญาติทราบเหตุผลที่จะส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาหรือดูแลต่อยังสถานพยาบาลอื่น
2. ประเมินความพร้อมของญาติและนัดหมายวันและเวลา เพื่อเตรียมตัวที่จะเดินทางไปกับผู้ป่วย
3. เตรียมเบกยาให้ผู้ป่วยให้พร้อมก่อนที่จะออกเดินทาง

4. ให้ญาติชำระค่าใช้จ่ายที่ยังค้างชำระให้เรียบร้อย หลังจากนั้น พยาบาล ward จึงแจ้งมายังพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล ให้ดำเนินการติดต่อประสานงานการส่งตัวผู้ป่วย

5. ส่งข้อมูลผู้ป่วยไปโรงพยาบาลปลายทางโดยโทรศัพท์แจ้งรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย โรคอาการ การรักษา หัตถการที่ได้รับและสภาวะปัจจุบัน และ Fax เอกสารให้โรงพยาบาลที่ติดต่อประสานงาน เสนอแพทย์พิจารณา ได้แก่ ใบสรุปประวัติการรักษาอาการ สำเนาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) สำเนาบัตรประชาชน

### 1.3 ดูแลจัดบริการรถพยาบาล

จัดบริการรถพยาบาลโดยบุคลากรพยาบาลที่มีสมรรถนะในการดูแลและนำส่งผู้ป่วยเพื่อส่งต่อไปโรงพยาบาล สถานพยาบาลหรือจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างปลอดภัย เหมาะสมเกณฑ์การพิจารณาจัดบริการรถพยาบาลมี 4 ประเภท ดังนี้

1.3.1 บริการส่งผู้ป่วยผู้ป่วยทุกสิทธิจากโรงพยาบาลศิริราชส่งไปโรงพยาบาลอื่น (Refer) ตามดุลยพินิจของแพทย์ที่รักษา โดยแบ่งประเภทผู้ใช้บริการ คือ

1.3.1.1 ผู้ป่วยนอก ภายหลังแพทย์รักษาและเห็นสมควรรับไว้ในโรงพยาบาล แต่โรงพยาบาลศิริราชเตียงเต็ม จำเป็นส่งต่อโรงพยาบาลอื่นหรือส่งกลับรักษาต่อตามสิทธิต้นสังกัด

1.3.1.2 ผู้ป่วยใน ที่แพทย์จำหน่ายและส่งต่อโรงพยาบาลต้นสังกัด/ใกล้บ้าน เพื่อการดูแลต่อเนื่อง

1.3.1.3 ผู้ป่วยที่มีนัดหมายตรวจพิเศษต่างๆ เช่น MRI

1.3.2 บริการรับผู้ป่วยจากสถานที่ต่างๆ มาโรงพยาบาลศิริราช ได้แก่

1.3.2.1 ผู้ป่วยประกันสังคมกับโรงพยาบาลศิริราชที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอื่น แจ้งความประสงค์จะมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลศิริราช และแพทย์อนุญาตเคลื่อนย้ายได้

1.3.2.2 ผู้ป่วยพิเศษ (VIP) เช่น พระบรมวงศานุวงศ์ อาคันตุกะ หรือบุคคลสำคัญอื่นๆ เป็นต้น

1.3.2.3 ผู้ป่วยสิทธิบัตรทองโรงพยาบาลศิริราชที่ตกลงกันได้ เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้น จะส่งรถไปรับกลับ

1.3.3 บริการส่งกลับบ้าน (ถ้าไม่มีบริการออกรถเพื่อรับหรือส่งผู้ป่วย จึงอนุญาตให้จองบริการนี้ได้) และแจ้งเบอร์โทรศัพท์รถพยาบาลจากภายนอกโรงพยาบาลให้ญาติ

1.3.4 บริการผู้ป่วยพิเศษ (VIP) ที่มีคำสั่ง Standby ณ ที่ตั้ง

#### 1.4 การดูแลนำส่งผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายด้วยรถพยาบาลเพื่อส่งต่อไปรับการรักษา ต่อเนื่อง

การดูแลนำส่งต่อผู้ป่วยเพื่อส่งต่อไปโรงพยาบาล สถานพยาบาล หรือจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างปลอดภัย เหมาะสม ปฏิบัติดังนี้

##### 1. ประเมินระดับความรุนแรงของผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

###### 1.1 ระดับ Critical

- ประเมิน Level of consciousness ได้แก่ Glasgow Coma Score  $\leq 8$
- On ventilator
- Unstable hemodynamic with inotropics

###### 1.2 ระดับ Intermediate

- ประเมิน Level of consciousness ได้แก่ Glasgow Coma Score 9-12
- No ventilator
- Stable hemodynamic with inotropics น้อยกว่า 2 ชม.

###### 1.3 ระดับ General

- ประเมิน Level of consciousness ได้แก่ Glasgow Coma Score 13-15
- No ventilator
- Stable hemodynamic with inotropics มากกว่า 2 ชม. หรือ Stable hemodynamic โดยไม่มี inotropics

##### 2. ประเมินสัญญาณชีพ ระดับความเจ็บปวด ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วย และระหว่างการเดินทาง

##### 3. ตรวจสอบประเภทของสารน้ำ ยา และอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น Infusion pump, Syringe pump เน้นการดูแลพิเศษ ประเภทผู้ป่วย

3.1 ได้รับ Morphine ควรประเมินสภาพการหายใจ อัตรา 12-20 ครั้ง/นาที

3.2 On continuous bladder irrigation ประเมินสี และการไหลของปัสสาวะ

##### 4. เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการนำส่งผู้ป่วย On ET-Tube

4.1 กรณีผู้ป่วย on ventilator รับคำสั่งแพทย์ เรื่อง Mode ที่ต้องการใช้ คือ Assist / Control Mode

4.2 กรณีไม่ใช่เครื่อง ventilator ใช้ Self-inflating bag c O<sub>2</sub> 10 L/min

##### 5. แจ้งญาติหรือผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย

##### 6. บันทึกข้อมูลแรกรับ และอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยใน Ambulance record

7. เมื่อถึงโรงพยาบาลที่นำส่ง รายงานข้อมูลผู้ป่วยแก่แพทย์ / พยาบาล  
กรณีผู้ป่วย On ET-Tube ควรแจ้งระดับความลึกของท่อ

### 1.5 คู่มือจัดเตรียมกระเป๋ากู้ชีพการแพทย์และยาช่วยชีวิตฉุกเฉิน

คู่มือจัดเตรียมกระเป๋ากู้ชีพการแพทย์และยาช่วยชีวิตผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน

1.5.1 จัดเตรียมสำหรับรับ-ส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตที่มีแพทย์ไปด้วยในรถพยาบาล

1.5.2 จัดเตรียมเพื่อการเรียนการสอนให้หน่วยงานที่จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษา

หลักสูตรเฉพาะทาง(Emergency Medical Technician EMT) และหน่วยการศึกษาแพทย์หลังปริญญา

1.5.3 จัดเตรียมสำหรับออกหน่วยปฐมพยาบาล

## 2. ด้านบริหาร

### 2.1 การเป็นผู้นำด้านการพยาบาล

2.1.1 จัดทำแผนงาน และควบคุมกำกับให้แผนการดำเนินงานในหน่วยงานเป็นไปตามนโยบายและมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทั้งในด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย

2.1.2 นิเทศหรือควบคุมการปฏิบัติการพยาบาลของบุคลากรทุกระดับให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยเน้นการบริการที่ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม เพื่อส่งเสริมคุณภาพการบริการพยาบาล

2.1.3 ให้คำปรึกษา แนะนำ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรพยาบาลในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล

2.1.4 ควบคุมกำกับกิจกรรมพัฒนาคุณภาพของหน่วยงาน ให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์หาปัญหา วางแผนแนวทางในการแก้ไขเพื่อคุณภาพการบริการพยาบาล

2.1.5 จัดการบริหารจัดการความเสี่ยง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากรพยาบาล และทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง

2.1.6 รับนโยบาย สื่อสาร และดำเนินการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การบริหารการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรในหน่วยงานทุกระดับทราบข่าวสารที่ถูกต้องครบถ้วน

2.1.7 ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมบริการพยาบาล เพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพ และผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจต่อบุคลากรและหน่วยงาน

2.1.8 บริหารบุคลากรในหน่วยงานให้มีความสุขในการทำงาน เพื่อธำรงรักษาบุคลากรทางการพยาบาล

2.1.9 บริหารความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างบุคลากรกับผู้ป่วยและญาติหรือระหว่างบุคลากรกับบุคลากร

2.1.10 ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานมีการพัฒนาสมรรถนะการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง

## 2.2 การบริหารจัดการด้านบุคลากร

### 2.2.1 การวิเคราะห์อัตรากำลัง

2.2.1.1 วางแผน บริหารจัดอัตรากำลังประจำวันให้เพียงพอ เหมาะสมกับภาระงานทุกเวร

2.2.1.2 จัดบุคลากรหมุนเวียนปฏิบัติงานในทุกจุดบริการเพื่อให้เกิดทักษะ ความคล่องตัว เพื่อลดความเครียดและเหนื่อยล้าของบุคลากร

2.2.1.3 จัดเวรหยุดปฏิบัติงานตามความเหมาะสมและความต้องการของบุคลากร มีความยืดหยุ่นในการแลกเปลี่ยนเวร

### 2.2.2 การจัดทำแผนการพัฒนาความรู้ ทักษะที่สำคัญและจำเป็น ของหน่วยงาน

2.2.2.1 ส่งพยาบาลทุกคนอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Advanced Cardiovascular Life Support ) ที่ศูนย์ฝึก อบรมปฏิบัติการช่วยชีวิตทุก 3 ปี

2.2.2.2 ส่งผู้ช่วยพยาบาลทุกคนอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Basic Life Support) ที่ศูนย์ฝึกอบรมปฏิบัติการช่วยชีวิตทุก 3 ปี

2.2.2.3 ส่งบุคลากรเข้าอบรมและฝึกทักษะเมื่อมีเครื่องมือ อุปกรณ์หรือการรักษาใหม่ๆ แก่บุคลากรทุกระดับในห้องฉุกเฉิน เช่น จัดทำโครงการฝึกซ้อมการใช้เครื่อง Defibrillation ร่วมกับการฝึกซ้อมการฟื้นคืนชีพ การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

2.2.2.4 ส่งพยาบาลอบรมการคัดกรองผู้ป่วยผู้ใหญ่และสอบ competency เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจของหน่วยงาน ทุกปี

2.2.2.5 ส่งพยาบาลเรียนหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางเวชปฏิบัติฉุกเฉิน (ENP.) ปีละ 1 คน

### 2.2.3 การส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความผูกพัน

2.2.3.1 จัดการการดูแลและฝึกทักษะบุคลากรใหม่ โดยจัดระบบพี่เลี้ยงในการดูแลแบบทีมที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดความผูกพันระหว่างพี่-น้อง มีความสามัคคี และมีการดูแลอย่างทั่วถึง

2.2.3.2 จัดโครงการเพื่อเสริมสร้างความรู้สึที่ดีต่อการทำงาน เช่น โครงการเจริญสติสวดมนต์นั่งสมาธิ โครงการสัมมนาประจำปี เพื่อให้ทุกคนได้ทำกิจกรรมสันถนาการร่วมกัน มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน ลดความตึงเครียดจากการทำงาน

### 2.2.4 การจัดการด้านสุขภาพบุคลากร

2.2.4.1 ส่งบุคลากรทุกคนในหน่วยงานตรวจสุขภาพประจำปี

2.2.4.2 ดูแลป้องกันการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงานของบุคลากรด้าน  
กายภาพและด้านชีวภาพ

2.2.4.3 ดูแลสิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานเน้นการดูแลความ  
สะอาดพื้นที่ภายในหน่วยงาน

2.2.4.4 ดูแลจัดสถานที่สำหรับพักผ่อนและรับประทานอาหารอย่างเป็นสัดส่วน

2.2.4.5 ดูแลความปลอดภัยขณะที่บุคลากรปฏิบัติงานในรถพยาบาล เช่น  
ประสานงานหัวหน้าหมวดยานยนต์ให้ดูแลตักเตือนพนักงานที่ขับรถพยาบาลเร็วและไม่ปลอดภัยประสาน  
ดูแลต่ออายุกรมฉัฏฐประกันภัยอุบัติเหตุให้พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในหน่วยงานทุกคน

2.2.4.6 จัดการด้านสถานที่ สิ่งแวดล้อม เรื่องการตรวจสอบความพร้อมใช้ของ  
อุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัย การฝึกซ้อมแผนอัคคีภัย กิจกรรม 5 ส

### 2.3 การบริหารจัดการด้านเครื่องมือและอุปกรณ์

บริหารจัดการในการจัดเตรียม รวมทั้งจัดระบบตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือที่สำคัญ  
และจำเป็นของหน่วยงาน เช่น Defibrillator, Ventilator, Infusion Pump ดังนี้

2.3.1 จัดทำสมุดทะเบียนเครื่องมือแพทย์และครุภัณฑ์ของหน่วยงาน และสามารถ  
ตรวจสอบผ่านระบบ MES ของโรงพยาบาล

2.3.2 วางระบบบริหารจัดการเรื่องการตรวจสอบความเที่ยงตรงของอุปกรณ์ และการ  
บำรุงรักษากับงานอุปกรณ์การแพทย์และช่างบริษัทตามระยะเวลา

2.3.3 ตรวจสอบและส่งซ่อมทันที เมื่อเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ไม่พร้อมใช้

### 3. ด้านวิชาการและกิจกรรมพิเศษ

3.1 สอน สาธิต การปฏิบัติการพยาบาลแก่บุคลากรที่หมุนเวียนมาปฏิบัติงาน และผู้มา  
ศึกษาดูงาน เช่น หลักสูตรเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หลักสูตรเฉพาะทางการ  
พยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน

3.2 เป็นกรรมการจัดตั้งหน่วย EMS ของโรงพยาบาลศิริราช

3.3 เป็นวิทยากรพิเศษ เกี่ยวกับการสอนและฝึกอบรมต่างๆ ดังนี้

3.3.1 วิทยากรสอนหลักสูตรเฉพาะทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสอน เรื่อง  
Referral Network

3.3.2 วิทยากรฝึกอบรมการเตรียมพร้อมการออกหน่วยปฐมพยาบาลโดยรถพยาบาล  
สำหรับพยาบาลจบใหม่ทุกปีของงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช

3.3.3 วิทยาการฝึกอบรมการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานและการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและนอกโรงพยาบาลศิริราช

3.3.4 ดูแลช่วยกิจกรรมพิเศษ เช่น การออกหน่วยปฐมพยาบาลงานพระราชพิธีต่างๆ การออกหน่วยการประชุมหมู่ทางการเมือง เตรียมพร้อมการรับผู้ป่วยที่ส่งมาทางเรือ เตรียมพร้อมรับการส่งผู้ป่วยระดับเชื้อพระวงศ์และบรมศานวงศ์ที่ส่งมาทางอากาศ เป็นต้น

#### 4. ด้านพัฒนาคุณภาพและการจัดการความรู้

4.1 จัดทำแผนการพัฒนาคุณภาพ และมอบหมายงานพัฒนาคุณภาพแก่บุคลากรในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล

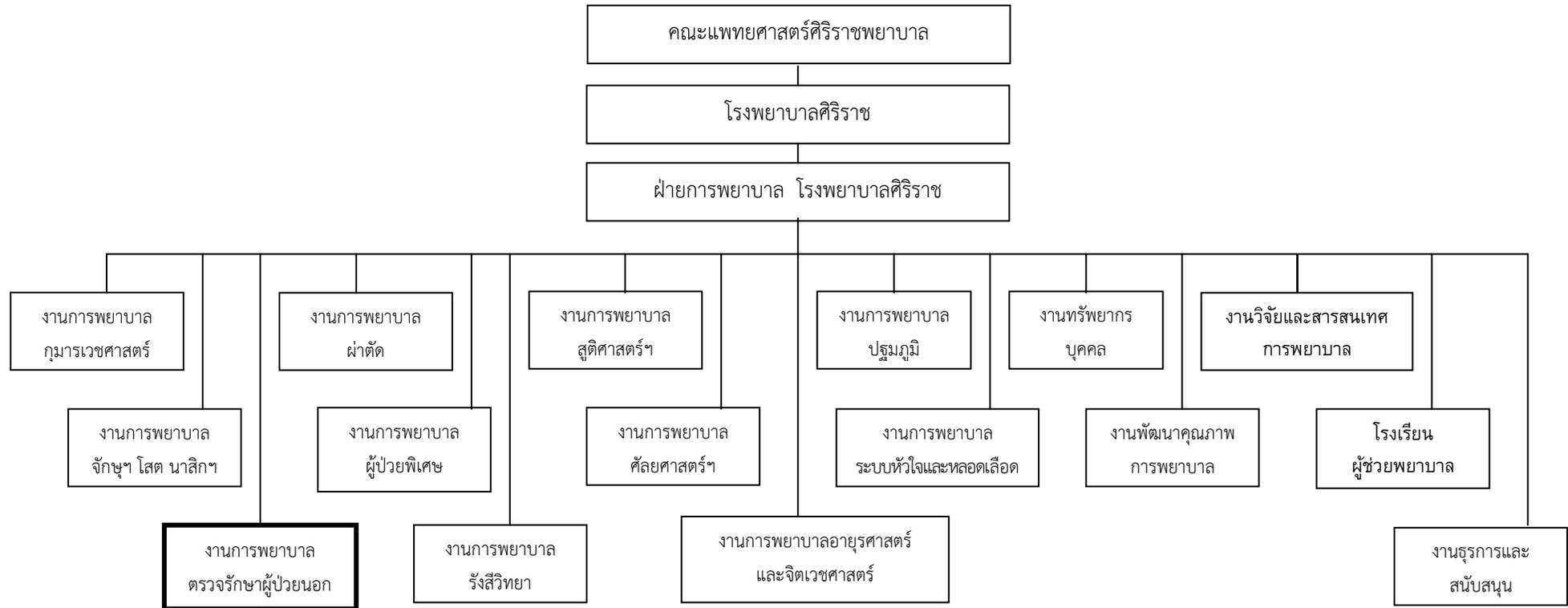
4.2 ร่วมประชุมทีมพัฒนาคุณภาพการบริการในหน่วยงาน ทั้งในระดับโรงพยาบาล ฝ่ายการพยาบาล และงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก

4.3 ร่วมประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิธีการปฏิบัติงาน จัดทำ และปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้มีมาตรฐานสูงขึ้น

4.4 ดำเนินการติดตามประเมินผลการประกันคุณภาพการพยาบาล และนำผลมาปรับปรุงหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้การพยาบาลที่มีคุณภาพสูงสุด

4.5 จัดทำแผนการดำเนินการติดตามเครื่องชี้วัดการบริการพยาบาล ประเมินและติดตามเครื่องชี้วัดการบริการพยาบาลของหน่วยงาน

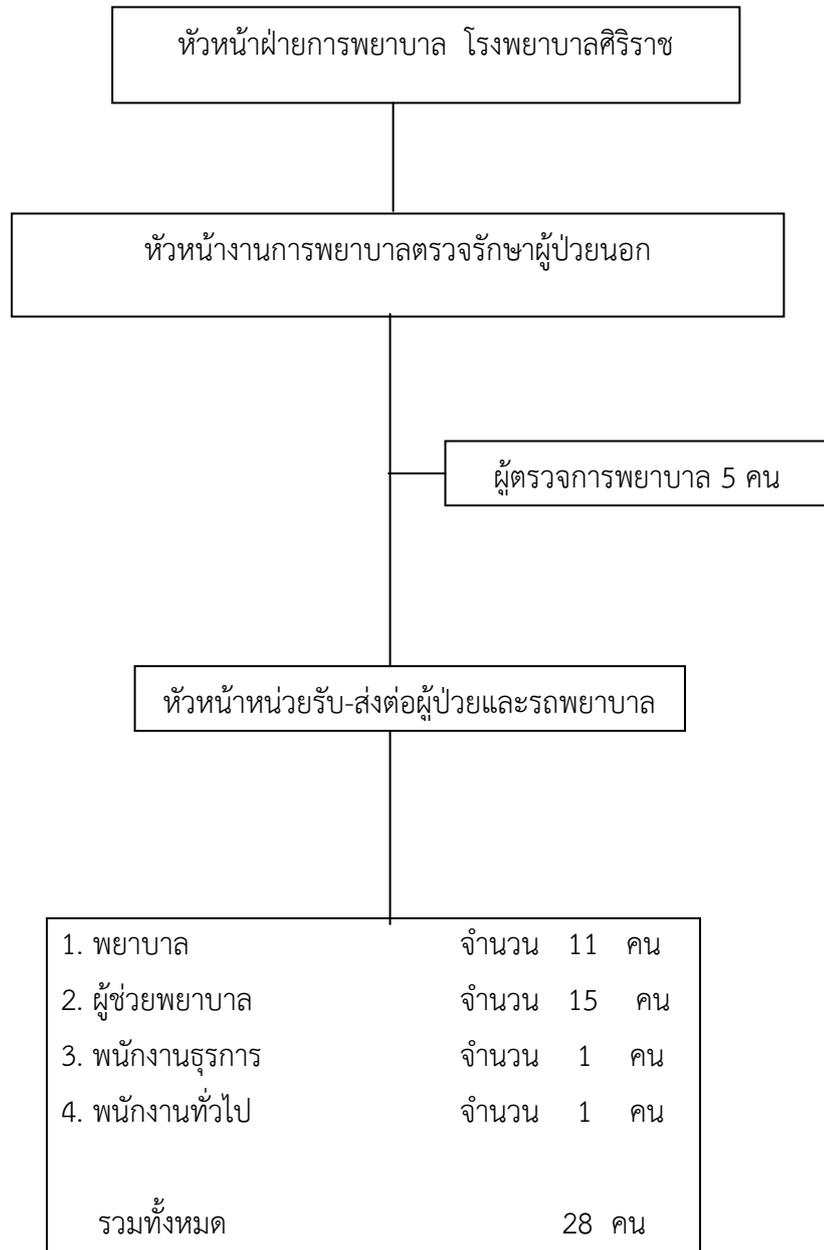
# แผนภูมิที่ 1 โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



แผนภูมิที่ 2 โครงสร้างงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช



แผนภูมิที่ 3 สายบังคับบัญชาหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล



## บทที่ 3

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบหายใจ และการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจระหว่างการเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล

ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดระหว่างการเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล พยาบาลต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ พยาธิวิทยาของภาวะหายใจล้มเหลว การใส่ท่อช่วยหายใจ การดูแลผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ เพื่อนำความรู้มาใช้ในการดูแลระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจระหว่างการเคลื่อนย้ายในรถพยาบาลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

#### กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ

ระบบทางเดินหายใจเป็นระบบที่สำคัญต่อร่างกาย การหายใจเข้าจะนำก๊าซออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย และการหายใจออกจะนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย โดยผ่านกระบวนการระบายอากาศและการแพร่กระจายของก๊าซ<sup>9</sup> หากมีความบกพร่องของระบบทางเดินหายใจ อาจนำไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลวได้

**ระบบทางเดินหายใจ** ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

**1. ส่วนที่เป็นทางผ่านของอากาศ (Air Passage)** ประกอบด้วย จมูก (Nose) ปาก (Mouth) หลอดคอ (Pharynx) กล่องเสียง (Larynx) หลอดลม (Trachea) ขั้วปอด (Bronchus) และแขนงปอด (Bronchiole)

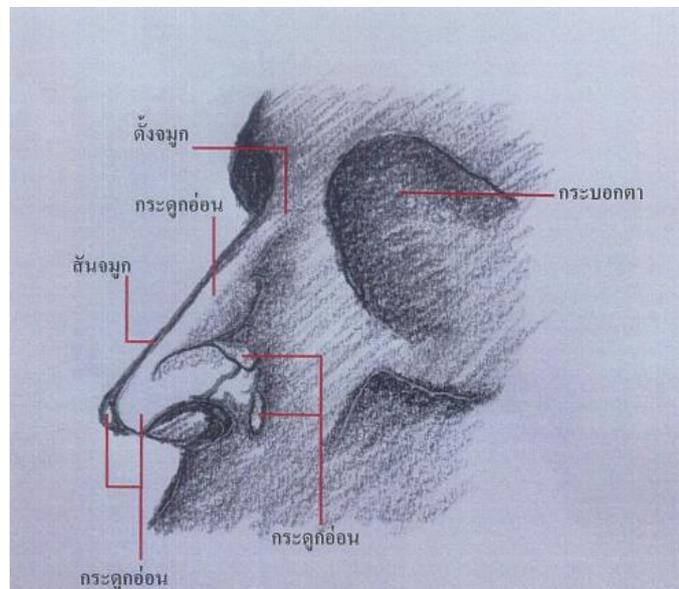
**2. ส่วนที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซ** ได้แก่ ปอด (Lung) ภายในปอดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ ประกอบด้วย ทางเดินลมหายใจ (Alveolar Duct) และถุงลม (Alveolus)

ลักษณะทางกายวิภาคของส่วนที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซ ได้แก่ ปอด อยู่ในช่องอก มี 2 ข้าง ซ้ายและขวา ระหว่างปอด 2 ข้าง จะมีหัวใจ หลอดลม หลอดอาหาร เส้นเลือดใหญ่ ท่อน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง ปอดข้างขวาใหญ่กว่าปอดข้างซ้าย และมีกระบังลมด้านขวามันสูงขึ้นมาเนื่องจากมีตับหนุนอยู่ใต้กระบังลม ส่วนที่ห่อหุ้มปอดคือ เยื่อหุ้มปอด (Pleura) เป็นเยื่อ 2 ชั้น ระหว่าง 2 ชั้นนี้ มีของเหลวบรรจุอยู่ เรียกว่า Plural Fluid ซึ่งจะช่วยให้ปอดชุ่มชื้นและป้องกันการเสียดสีขณะหายใจ

อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ มีรายละเอียด<sup>10,11,12</sup> ดังนี้

### 1. จมูก (Nose)

จมูก เป็นทางผ่านของอากาศด่านแรก<sup>10</sup> ประกอบด้วย โครงสร้างรูปสามเหลี่ยมของกระดูกและกระดูกอ่อน ผิวด้านนอกปกคลุมด้วยผิวหนัง ส่วนผิวหนังในบุด้วยเยื่อเมือก (Mucous membrane) มีช่องเปิดของช่องจมูกอยู่ 2 ช่อง แยกจากกันโดยผนังกั้น (Septum) ภายในเยื่อเมือกจะมีต่อมน้ำมันทำหน้าที่เป็นด่านป้องกันฝุ่นละอองไม่ให้ลงไปสู่ปอด ช่องจมูกในส่วนที่อยู่ลึกเข้าไปแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนบนจะเป็นพื้นที่เกี่ยวกับการดมกลิ่น ส่วนล่างจะเป็นทางผ่านของอากาศ โดยมีส่วนของกระดูกเอทมอยด์ (Ethmoid) และกระดูกคอนสีส่วนล่าง (Inferior conchae) ยื่นออกมา 3 อัน เพื่อให้อากาศผ่านเข้าไปได้มาก และระหว่างกระดูกที่ยื่นออกมานี้ จะมีร่องเนื้อแดง (Meatus) ซึ่งเป็นทางผ่านของอากาศ และมีอยู่ข้างละ 3 อัน ภายในร่องเนื้อแดงจะมีช่องเปิดของโพรงอากาศ (Air sinus) ในกะโหลกศีรษะ ซึ่งมีอยู่ 4 แห่งด้วยกันคือ โพรงอากาศที่โหนกแก้ม (Maxilla sinus) ที่หน้าผาก (Frontal sinus) ที่ตั้งจมูก (Ethmoid sinus) และที่กระดูกสฟินอยด์ (Sphenoid sinus) จมูกนอกจากทำหน้าที่เป็นทางผ่านของอากาศไปสู่ปอดแล้ว ยังทำหน้าที่รับกลิ่น ช่วยทำให้เสียงชัดเจน อากาศชุ่มชื้น และกรองฝุ่นละออง นอกจากนี้ยังมีท่อน้ำตา (Naso-lacrimal duct) มาเปิดที่หัวตาอีกด้วย<sup>11</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 1)



รูปภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างของจมูก

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://taem.weebly.com><sup>11</sup> สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

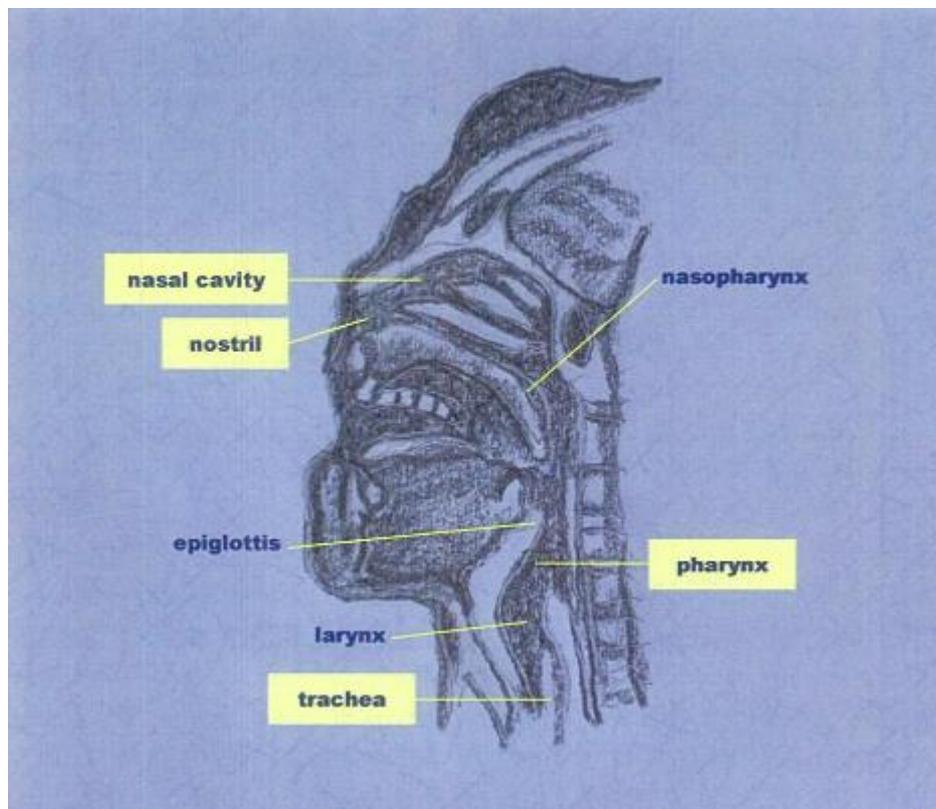
## 2. หลอดคอ (Pharynx)<sup>10,11,12</sup>

หลอดคอ หรือ คอหอยเป็นส่วนที่อยู่ต่อจากจมูกและปาก เป็นหลอดตั้งตรงยาวประมาณ 5 นิ้ว มีลักษณะคล้ายกรวย<sup>10</sup> หลอดคอ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

2.1 คอหอยส่วนที่อยู่ติดต่อกับจมูก (Naso-pharynx) เป็นทางผ่านของอากาศอย่างเดียว ที่ส่วนนี้จะมีช่องไปติดต่อกับหูส่วนกลาง เรียกช่องนี้ว่า หลอดยูสเตเชียน (Eustachian's tube)

2.2 คอหอยส่วนที่อยู่ติดกับปาก (Oro-pharynx) เป็นทางผ่านของอาหารและอากาศ

2.3 คอหอยส่วนที่อยู่ติดกับกล่องเสียง (Laryngo-pharynx) เป็นทางผ่านของอากาศอย่างเดียว<sup>10,11,12</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 2)



รูปภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างของหลอดคอ

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://vet.kku.ac.th/physio/rs/structure/pharynx.htm><sup>10</sup>

สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

### 3. หลอดเสียง (Larynx)<sup>11,12,13</sup>

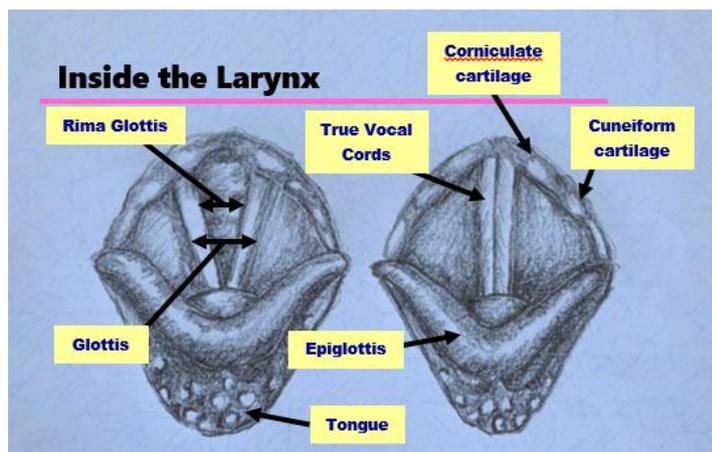
หลอดเสียง หรือ กล่องเสียง (Larynx) เป็นอวัยวะพิเศษ ลักษณะเป็นหลอดยาวประมาณ 4.5 เซนติเมตรในผู้ชาย และ 3.5 เซนติเมตรในผู้หญิง หลอดเสียงเจริญเติบโตขึ้นมาเรื่อย ๆ ตามอายุ ในวัยเริ่มเป็นหนุ่มสาว หลอดเสียงเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในผู้ชาย เนื่องจากสายเสียง (Vocal cord) ซึ่งอยู่ภายในหลอดเสียงนี้ยาวและหนาขึ้นอย่างรวดเร็วเกินไป จึงทำให้เสียงแตกพร่า การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากฮอร์โมนของเพศชาย ทำหน้าที่เป็นทางเดินอากาศ ตั้งอยู่ส่วนบนด้านหน้าคือ บริเวณลูกกระเดือก (Adam's apple) ด้านหน้าของหลอดอาหารประกอบด้วยกระดูกอ่อนทั้งชนิดใสและชนิดยืดหยุ่น 9 ชิ้นด้วยกัน ยึดติดกันด้วยเอ็นยึดข้อต่อและกล้ามเนื้อ กระดูกอ่อนต่าง ๆ ได้แก่<sup>11,12,13</sup>

3.1 กระดูกอ่อนไทรอยด์ (Thyroid Cartilage) เป็นกระดูกอ่อนชิ้นใหญ่ที่สุดประกอบด้วยกระดูกอ่อนแผ่นสี่เหลี่ยม 2 แผ่นมาประกบกันเป็นลูกกระเดือก

3.2 กระดูกอ่อนคริกอยด์ (Cricoid Cartilage) รูปร่างเหมือนวงแหวน ริมล่างจะติดต่อกับหลอดลม

3.3 ฝาปิดกล่องเสียง (Epiglottis) เป็นกระดูกอ่อนยืดหยุ่น มีรูปร่างคล้ายใบไม้ ยึดติดกับกระดูกอ่อนไทรอยด์ เมื่อเวลากลืนอาหารลงไป ฝาปิดกล่องเสียงจะปิด เพื่อไม่ให้อาหารตกลงไป

3.4 กระดูกอ่อนอาริทินอยด์ (Arytenoid Cartilage) อยู่ส่วนบนของกระดูกอ่อนคริกอยด์ ซึ่งจะเป็นที่ยึดปลายข้างหนึ่งของสายเสียง (Vocal cord) ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งจะยึดติดกับกระดูกอ่อนไทรอยด์<sup>11</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 3)



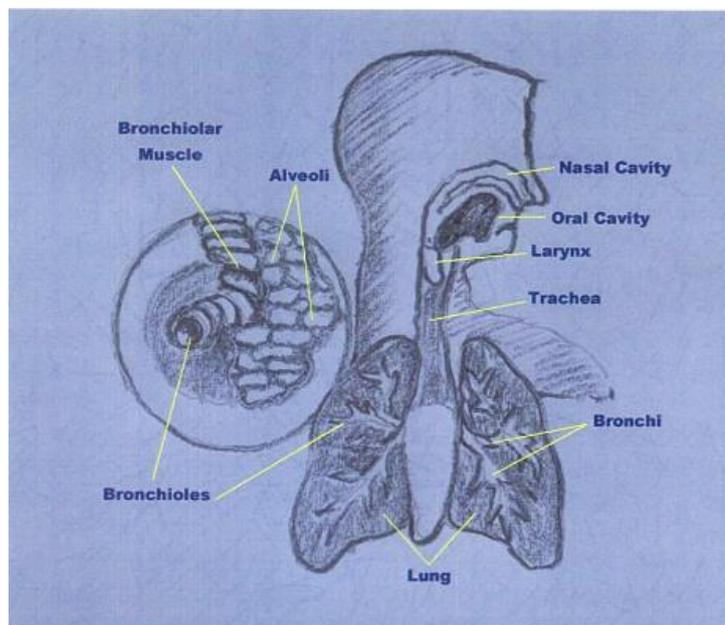
รูปภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างของหลอดเสียง

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://thaihealthlife.com><sup>11</sup> สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

#### 4. หลอดลม (Trachea)<sup>11,12,14</sup>

หลอดลม (Trachea) อยู่ด้านหน้าของหลอดอาหาร ตอนบนจะติดอยู่กับกระดูกอ่อน ครีคอยด์ ปลายล่างจะอยู่ในกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 5 (T5) หลอดลมยาวประมาณ 4.5 นิ้ว ส่วนประกอบของหลอดลมประกอบด้วย กระดูกอ่อนรูปครึ่งวงกลม 16-20 ชิ้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้หลอดลมแฟบได้ง่าย และทำให้อากาศผ่านเข้าออกได้สะดวก ฝาปิดกล่องเสียงก็สามารถขยายตัวได้สะดวกในการกลืนอาหาร ทั้งกล่องเสียงและหลอดลมภายในจะบุด้วยเยื่อเมือกและมีขน (Cilia) ซึ่งจะขับเมือกออกมาคอยดักฝุ่นละอองหรือสิ่งที่หายใจเข้าไปกับอากาศเอาไว้หลอดลม ขั้วปอด (Bronchi) เป็นส่วนที่อยู่ต่อจากหลอดลม แยกออกเป็น 2 ข้าง คือ ซ้ายและขวา โดยข้างขวาวจะสั้นกว่า กว้างกว่า และอยู่ในแนวตั้งมากกว่าข้างซ้าย โรคต่างๆ เช่น วัณโรค ปอดบวม จึงมักจะเกิดกับข้างขวามากกว่าข้างซ้าย หลอดลมขั้วปอดนี้จะทอดเข้าสู่ปอดข้างขวาและซ้าย แตกแขนงออกเป็นแขนงเล็กๆ เป็นหลอดลมในปอด (Bronchioles)<sup>11,12</sup>

หลอดลมขั้วปอดมีส่วนประกอบเหมือนหลอดลม แต่มีขนาดเล็กกว่าและผนังก็จะบางลงไปเรื่อยๆ จนถึงขนาดเล็กและไม่มีกระดูกอ่อนเหลืออยู่ คงมีชั้นกล้ามเนื้อบาง ๆ ที่ปลายหลอดลมในปอด จะมีถุงลม (Alveoli) รวมกันอยู่เป็นพวงซึ่งเป็นที่แลกเปลี่ยนอากาศ ทั้งนี้เพราะที่ผนังถุงลมจะมีหลอดเลือดฝอยมาหล่อเลี้ยงมาก<sup>14</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 4)

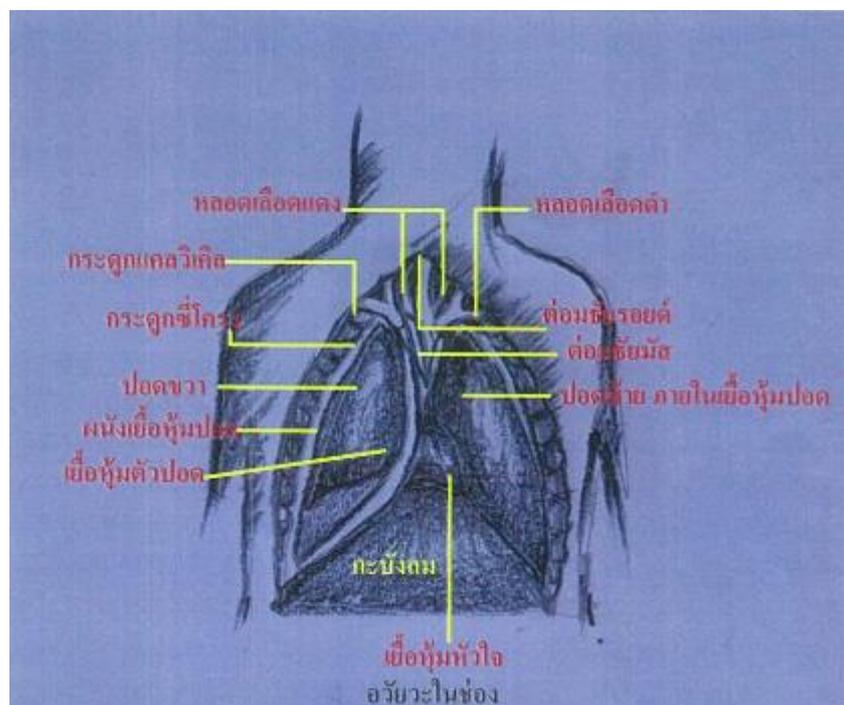


รูปภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างของหลอดลม

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://taem.weebly.com><sup>14</sup> สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

## 5. ปอด (Lung)<sup>10,11,12</sup>

ปอดมีอยู่สองข้าง วางอยู่ในทรวงอก มีรูปร่างคล้ายกรวย มีปลายหรือยอดชี้ขึ้นไปข้างบนและไปสวมพอดีกับช่องเปิดแคบ ๆ ของทรวงอก ซึ่งช่องเปิดแคบ ๆ นี้ ประกอบขึ้นด้วยซี่โครงบนของกระดูกสันอกและกระดูกสันหลังฐานของปอดแต่ละข้างจะใหญ่และวางแนบสนิทกับกระดูกซี่โครงระหว่างปอด 2 ข้าง จะพบว่ามีหัวใจอยู่ ปอดข้างขวาจะโตกว่าปอดข้างซ้ายเล็กน้อย และมีอยู่ 3 ก้อน ส่วนข้างซ้ายมี 2 ก้อน หน้าที่ของปอด คือ การนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกจากเลือด และนำก๊าซออกซิเจนเข้าสู่เลือด ปอดจึงมีรูปร่างใหญ่ มีลักษณะยืดหยุ่นคล้ายฟองน้ำ<sup>10,11,12</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 5)

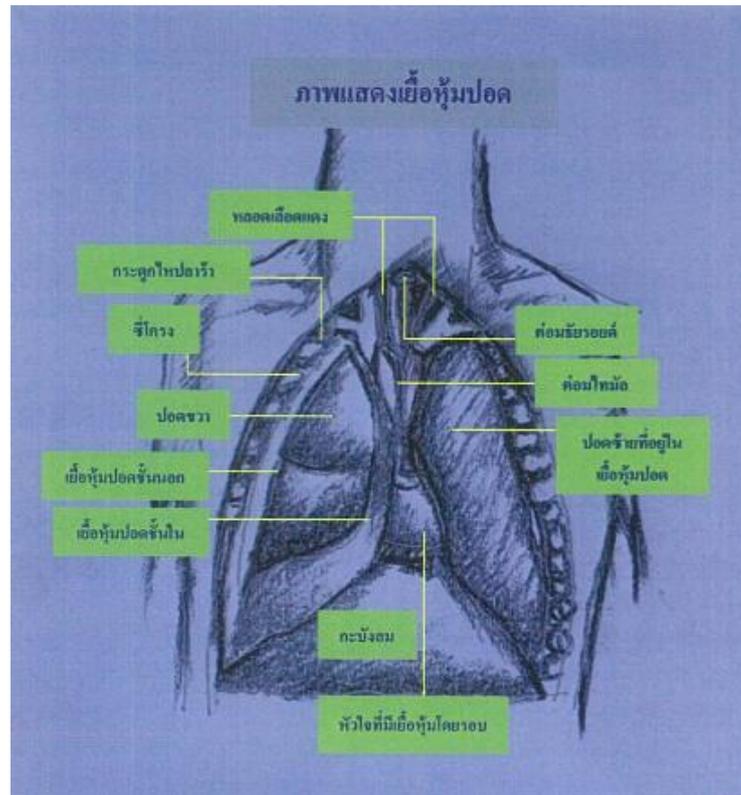


รูปภาพที่ 5 แสดงโครงสร้างของปอด

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://taem.weebly.com><sup>10</sup> สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

## 6. เยื่อหุ้มปอด (Pleura)<sup>10,11,12</sup>

เยื่อหุ้มปอดเป็นเยื่อที่บางและละเอียดอ่อน เปียกชื้น และเป็นมันลื่น หุ้มผิวภายนอกของปอด เยื่อหุ้มนี้ ไม่เพียงคลุมปอดเท่านั้น ยังไปบุผิวผนังด้านในของทรวงอกอีก หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า เยื่อหุ้มปอดซึ่งมี 2 ชั้น ระหว่าง 2 ชั้นนี้มีช่องเหลวอยู่เล็กน้อย เพื่อลดแรงเสียดสี ระหว่างเยื่อหุ้มมีโพรงว่าง เรียกว่า ช่องระหว่างเยื่อหุ้มปอด<sup>10,11,12</sup> (ดังแสดงในรูปภาพที่ 6)



### รูปภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างของเยื่อหุ้มปอด

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก <http://taem.weebly.com><sup>10</sup> สืบค้นวันที่ 1 เม.ย. 2561

#### กลไกการทำงานของระบบหายใจ

การหายใจ (Respiration) เป็นการนำอากาศเข้าและออกจากร่างกาย ส่งผลให้ก๊าซออกซิเจนทำปฏิกิริยากับสารอาหาร ได้พลังงาน น้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กระบวนการหายใจเกิดขึ้นกับทุกเซลล์ตลอดเวลา โดยจำเป็นต้องอาศัยโครงสร้าง 2 ชนิด คือ กล้ามเนื้อกะบังลม และกระดูกซี่โครง ระบบหายใจมีลักษณะกลไก โครงสร้าง หน้าที่และกระบวนการทำงาน ดังนี้<sup>10</sup>

#### 1. กลไกการทำงานของระบบหายใจ ประกอบด้วย

1.1 การหายใจเข้า (Inspiration) กะบังลมจะเลื่อนต่ำลง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนสูงขึ้น ทำให้ปริมาตรของช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดลดต่ำกว่าอากาศภายนอก อากาศภายนอกจึงเคลื่อนเข้าสู่จุก หลอดลม และไปยังถุงลมปอด

1.2 การหายใจออก (Expiration) กะบังลมจะเลื่อนสูง กระดูกซี่โครงจะเลื่อนต่ำลง ทำให้ปริมาตรของช่องอกลดน้อยลง ความดันอากาศในบริเวณรอบ ๆ ปอดสูงกว่าอากาศภายนอก อากาศภายในถุงลมปอดจึงเคลื่อนที่จากถุงลมปอดไปสู่หลอดลมและออกทางจุก

## 2. โครงสร้างของระบบทางเดินหายใจ แบ่งได้ดังนี้

2.1 ระบบทางเดินหายใจส่วนบน (upper respiratory tract, URI) : ประกอบด้วยอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจเหนือกล่องเสียงขึ้นไป ได้แก่ จมูก คอหอย เป็นต้น

2.2 ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (lower respiratory tract, LRI) : ประกอบด้วยกล่องเสียง หลอดคอ หลอดลมใหญ่ และปอด

## 3. หน้าที่ของระบบทางเดินหายใจ แบ่งได้ดังนี้

3.1 ลำเลียงอากาศ : โดยนำอากาศจากภายนอกเข้าสู่ปอด เป็นเพียงทางผ่านเข้าออกของอากาศเท่านั้น ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ ได้แก่ จมูก คอหอย กล่องเสียง หลอดคอ หลอดลมใหญ่ หลอดลมฝอย และปลายหลอดลมฝอย

3.2 แลกเปลี่ยนก๊าซ : โดยแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซออกซิเจนกับเนื้อเยื่อ บริเวณที่ทำหน้าที่ดังกล่าว ได้แก่ หลอดลมฝอยแลกเปลี่ยนก๊าซ ท่อลม ถุงลม ถุงลมเล็ก

## 4. กระบวนการทำงานของระบบการหายใจ

การแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการหายใจ เพราะเป็นขั้นตอนที่จะรับก๊าซออกซิเจนจากสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปให้เซลล์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดกระบวนการหายใจระดับเซลล์ และนำของเสียจากการออกซิเดชันของสารอาหาร คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปสู่สิ่งแวดล้อม

เลือดเป็นตัวลำเลียงก๊าซออกซิเจน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างปอดและเนื้อเยื่อ (เซลล์) ทั่วร่างกาย การแลกเปลี่ยนก๊าซเหล่านี้เกิดขึ้นระหว่างเลือดที่มาจากปอดและอากาศในถุงลม ถุงลมทุกถุงจะมีเส้นเลือดฝอยล้อมรอบ ในเมื่อดูเลือดแดงจะมีรงควัตถุที่จับกับก๊าซออกซิเจนได้คือฮีโมโกลบิน ในเลือดที่ออกจากหัวใจมายังปอด จะมีคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณสูงและก๊าซออกซิเจนปริมาณต่ำเมื่อเทียบกับอากาศในถุงลม เมื่อมาถึงบริเวณถุงลม คาร์บอนไดออกไซด์จะซึมออกจากผนังเส้นเลือดฝอย ผ่านผนังของถุงลมออกไปผสมกับอากาศในถุงลม เพื่อถูกส่งออกไปนอกร่างกายในจังหวะที่หายใจออก ในขณะที่เดียวกันก๊าซออกซิเจนจากอากาศจะแพร่เข้าไปในเลือด ถูกจับโดยฮีโมโกลบิน และถูกนำกลับไปให้หัวใจเพื่อสูบฉีดไปเลี้ยงทั่วร่างกาย

การแลกเปลี่ยนก๊าซและการนำก๊าซออกซิเจนไปส่งให้ในเซลล์รวมทั้งการรับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากเซลล์ไปยังปอดจะต้องอาศัยระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งหัวใจมีบทบาทที่สำคัญในระบบนี้ ระบบไหลเวียนเลือดนำเลือดที่มีก๊าซออกซิเจนต่ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงจากเส้นเลือดดำใหญ่ 2 เส้นคือ Superior vena cava และ Inferior vena cava ซึ่งรวมเลือดดำทั้งหมดจากส่วนบนและส่วนล่างของร่างกายเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาแล้วส่งต่อไปยังห้องล่างขวา จากนั้นจะสูบออกจากหัวใจไปสู่ปอดทางเส้นเลือดที่ออกจากหัวใจไปยังปอด (Pulmonary artery) ปอดจะรับเลือดที่มีก๊าซออกซิเจนต่ำเพื่อทำการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับก๊าซออกซิเจนที่ปอดในระดับถุงลม โดยเลือดจะดูดก๊าซออกซิเจนจากถุงลมและปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปในปอดเพื่อขับออกนอกร่างกายในจังหวะ



การหายใจออก ในถุงลม ในเนื้อเยื่อ ในเลือดที่เข้าถุงลม ออกจากถุงลม เลือดที่ออกจากเนื้อเยื่อ และเลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อบริเวณที่มีความดันก๊าซออกซิเจนสูง (ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำ) คือ อากาศที่หายใจเข้า อากาศในถุงลม เลือดที่ออกจากถุงลมไปสู่หัวใจ (เพราะผ่านการแลกเปลี่ยนก๊าซมาแล้ว) และเลือดที่มาเลี้ยงเนื้อเยื่อ คือ มีความดันก๊าซออกซิเจนเท่ากับ 160, 104 , 104 และ 100 มล.ปรอท ตามลำดับ ส่วนที่มีก๊าซออกซิเจนต่ำ คือ เซลล์ในเนื้อเยื่อ เลือดที่ออกจากเนื้อเยื่อ เลือดที่ออกจากหัวใจไปสู่ปอด เลือดที่ผ่านเข้าถุงลม คือ ประมาณ 40 มล.ปรอท สังเกตว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะมีความดันที่ต่ำกว่าก๊าซออกซิเจน คือ จะสูงในเนื้อเยื่อและเลือด (ประมาณ 40-45 มล.ปรอท) และต่ำในอากาศ (0.2 ในอากาศที่หายใจเข้า และ 27 ในอากาศที่หายใจออก)

หัวใจทางซีกขวาจะรับเลือดที่มีก๊าซออกซิเจนต่ำ (40 มิลลิเมตรปรอท) และส่งไปยังปอด เกิดการแลกเปลี่ยนก๊าซกับถุงลมที่มีความดันก๊าซออกซิเจน(104) และความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (40) และส่งกลับเข้าหัวใจทางด้านซ้าย เพื่อส่งไปตามเส้นเลือดไปให้เนื้อเยื่อ เลือดที่เข้ามาที่เซลล์นี้มีความดันก๊าซออกซิเจนประมาณ (100) และความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (40) เซลล์นำก๊าซออกซิเจนไปใช้ เกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะถูกนำไปสู่หัวใจทางด้านขวาเพื่อส่งไปปอดต่อไป เกิดเป็นวัฏจักรเช่นนี้ตลอดไป

### ภาวะหายใจล้มเหลว (Respiratory failure)<sup>11,17</sup>

ภาวะหายใจล้มเหลว คือ ภาวะที่ระบบหายใจทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ทำให้มีระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Hypoxia,  $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ) หรือมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่งในเลือดมาก (Hypercapnia,  $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$  and  $\text{pH} < 7.3$ )<sup>14</sup> หรือเกิดขึ้นได้ทั้งสองแบบรวมกัน เป็นภาวะที่เป็นผลมาจากการเป็นโรคต่าง ๆ มีทั้งชนิดที่เกิดขึ้นเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ภาวะเกิดแบบเฉียบพลัน (Acute; มักเกิดในระยะเวลาที่รวดเร็วเป็นชั่วโมงจนถึงเป็นวัน) หรือแบบเรื้อรัง (Chronic; มักเกิดในระยะเวลาเป็นสัปดาห์จนถึงเป็นเดือนหรือเป็นปี) หรือเกิดแบบเฉียบพลันในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวแบบเรื้อรังอยู่ก่อน (Acute on top chronic) ภาวะการหายใจล้มเหลวแบ่งเป็น 4 ชนิด<sup>11,17</sup> ได้แก่

1. ความล้มเหลวทางเดินหายใจขาดออกซิเจนเฉียบพลัน (Acute hypoxic respiratory failure, AHRF)
2. การช่วยหายใจล้มเหลว (Ventilatory failure)
3. การหายใจล้มเหลวในการผ่าตัด (Perioperative respiratory failure)
4. ช็อก (Shock)

ภาวะหายใจล้มเหลวเกิดจากปอด (Lung failure) เช่น ปอดบวม (Pneumonia) และ Interstitial lung disease จะมีก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำโดยที่ระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อาจจะปกติหรือต่ำ (Hypoxemia or type I respiratory failure) แต่ถ้าสาเหตุเกิดจากตัวปั๊ม (Pump failure) เช่น Drug overdose, Neuromuscular disease จะทำให้เกิด Alveolar hypoventilation ทำให้ระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง (Hypercapnia) โดยอาจพบก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำร่วมด้วย แต่ลักษณะที่สำคัญของ Pump failure คือ การที่มีระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง<sup>15</sup>

กลไกที่ทำให้เกิดก๊าซออกซิเจนลดลง (Hypoxemic respiratory failure) สามารถจำแนกออกเป็น 6 ชนิด ได้แก่<sup>11,17</sup>

1. ก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศต่ำ (Low inspired  $FiO_2$ ) เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่บนเขาสูง
2. ภาวะ Hypoventilation
3. การแลกเปลี่ยนก๊าซผิดปกติ (Diffusion impairment)
4. Ventilation/perfusion mismatch
5. Right to left shunt
6. Low mixed venous oxygen ( $PO_2$ )

ซึ่งกลไกแต่ละชนิด จะมีผลต่อค่า Alveolar-arterial oxygen tension difference [(A-a)  $PO_2$ ] อากาศเก่าที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก ก๊าซออกซิเจนน้อย ที่ยังออกจากร่างกายไม่ได้และการตอบสนองต่อการให้ก๊าซออกซิเจนแตกต่างกันไป โดยที่ภาวะที่มีก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศต่ำและภาวะ Hypoventilation จะมีค่า (A-a)  $PO_2$  ปกติ ส่วนภาวะที่เหลือจะมีค่า (A-a)  $PO_2$  เพิ่มขึ้น ถ้าประเมินที่การตอบสนองต่อก๊าซออกซิเจน จะพบว่าภาวะ Right to left shunt จะไม่ตอบสนองต่อการให้ก๊าซออกซิเจน ส่วนภาวะอื่น ๆ ที่เหลือจะตอบสนองต่อการให้ก๊าซออกซิเจน

ค่า (A-a)  $PO_2$  gradient ขึ้นอยู่กับอายุ และค่าความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนที่หายใจเข้า (Concentration of inspired oxygen) ค่าปกติของ (A-a)  $PO_2$  gradient ในคนปกติที่อายุน้อยกว่า 30 ปี จะมีค่าประมาณ  $\leq 10-15$  mmHg เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ค่า (A-a)  $PO_2$  gradient ก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยจะเพิ่มขึ้นประมาณ 3 mmHg ต่ออายุที่เพิ่มขึ้นทุก 10 ปี หลังจากอายุ 30 ปีขึ้นไป ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนที่หายใจเข้าก็มีผลต่อ (A-a)  $PO_2$  gradient เช่นกัน โดยที่ (A-a)  $PO_2$  gradient จะเพิ่มขึ้น 5-7 mmHg ต่อการเพิ่มขึ้นของ  $FiO_2$  ทุก 10% สำหรับค่าปกติของก๊าซในเลือดแดง ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 1 แสดงค่าปกติของก๊าซในเลือดแดง <sup>17</sup>

Age (years)	PaO <sub>2</sub> (mmHg)	PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	A-aPO <sub>2</sub> (mmHg)
20	84-95	33-47	4-17
30	81 -92	34-47	7-21
40	78-90	34-47	10-24
50	75-87	34-47	14-27
60	72-84	34-47	17-31
70	70-81	34-47	21 -34
80	67-79	34-47	25-38

หมายเหตุ ทุกค่าวัดที่เมื่อหายใจออกซิเจนในห้อง ระดับน้ำทะเล FIO<sub>2</sub> 0.21

### พยาธิสรีรวิทยาและสาเหตุของการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

การเกิดภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ <sup>18</sup>

#### 1. Acute hypoxemic respiratory failure

ความผิดปกติที่ทำให้มีระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงต่ำกว่าปกติ คือ มีความดันก๊าซน้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท จะเรียกว่า Hypoxemic respiratory failure ผู้ป่วยในกลุ่มนี้จะมีระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงเป็นปกติ หรือต่ำกว่าปกติเล็กน้อย สาเหตุเกิดจากความไม่สมดุลระหว่างอากาศ และเลือดที่ไหลเวียนเข้าสู่ปอดเพื่อแลกเปลี่ยนก๊าซ โดยอาจเกิดจากมีอากาศไหลเวียนเข้าสู่ถุงลมเพียงพอ แต่มีเลือดไหลมาแลกเปลี่ยนก๊าซไม่เพียงพอ (เรียกว่าเกิด V/Q mismatch) หรือเกิดจากไม่มีอากาศไหลเวียนเข้าสู่ถุงลม แต่มีเลือดไหลมาที่ถุงลม ซึ่งทำให้เลือดไม่ได้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซเกิดขึ้น (เรียกว่าเกิด Shunt) ในทั้ง 2 กรณี ผลที่ตามมาคือทำให้มีระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำกว่าปกติ

#### 2. Acute hypercapnic respiratory failure

ความผิดปกติที่ทำให้เกิดการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดแบบเฉียบพลัน ตามกลไกดังกล่าวข้างต้นเกิดจากภาวะHypoventilation หรือ Dead space เพิ่มขึ้นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะ Hypoventilation เกิดได้จากความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง Nneuromuscular tranmission รูปร่างของทรวงอกผิดปกติ และภาวะที่ทำให้เกิดการล้าของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจ (Respiratory muscle fatigue) ส่วนสาเหตุที่ทำให้ Dead space เพิ่มขึ้น ได้แก่ Upper airway obstruction หรือโรคถุงลมโป่งพอง (Chronic obstructive airway disease)

### การวินิจฉัยภาวะการหายใจล้มเหลว

การวินิจฉัยภาวะการหายใจล้มเหลว ทำได้หลายวิธี ได้แก่<sup>18</sup>

1. จากอาการและอาการแสดงซึ่งไม่มีความจำเพาะ (ดังแสดงในตารางที่ 3.2)
2. วัดค่าจาก Pulse oximeter
3. ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Hemoglobin, Arterial blood gas และ Blood lactate

### อาการทางคลินิก (Clinical manifestation)

อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะการหายใจล้มเหลวแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่<sup>15</sup>

1. อาการที่เกิดจากโรคที่ทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวเช่น ไข้ ไอ เหนื่อยจากโรคปอดบวม เป็นต้น
2. อาการที่เกิดจากการขาดก๊าซออกซิเจน (Hypoxemia) เช่น รู้สึกหายใจไม่เต็มอิ่ม หายใจลำบากขึ้น หายใจถี่ขึ้น ไอ หัวใจเต้นเร็วขึ้น ผิวหนังซีด หรือเขียวคล้ำ กระสับกระส่าย ภาวะวณกระวาย คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
3. อาการที่เกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (Hypercapnia) เช่น ปวดศีรษะ มึนงง กล้ามเนื้ออ่อนล้า ปวดศีรษะ เป็นต้น

ผู้ป่วยที่ Lung failure ส่วนใหญ่จะมีปัญหาก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำเป็นหลัก อาจเกิดคาร์บอนไดออกไซด์คั่งตามมาในภายหลังได้ เช่น ในภาวะ Respiratory distress ซึ่งมีความผิดปกติของ Lung mechanic โดยที่มีการเพิ่มขึ้นของงานที่ใช้ในการหายใจ (Work of breathing ) งานที่เกิดจากการเอาชนะแรงต้านทาน (Resistive) การหายใจและงานที่เกิดจากการเอาชนะแรงหดตัว (Elastic) ของระบบการหายใจ รวมทั้งก๊าซออกซิเจนที่ขนส่งมายังอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจลดลง ผลรวมทำให้เกิดกล้ามเนื้อเกิดการอ่อนล้า (Muscle fatigue) ทำให้คาร์บอนไดออกไซด์คั่งตามมาได้

ผู้ป่วยมีโรคที่ทำให้ Ventilator pump เสีย จะทำให้มีคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดสูง อาจพบว่า มีก๊าซออกซิเจนต่ำร่วมด้วย เนื่องจาก Pump ทำงานได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพทำให้ถุงลมที่ขยายปอดแฟบ (Atelectasis) นอกจากนั้นอาจจะมีเสมหะอุดตันเนื่องจากแรงไอไม่เพียงพอ ถ้าไม่สามารถไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ พอเสมหะสะสมมาก ๆ จนเกิดปอดแฟบก็อาจมีภาวะ Hypoxemia เกิดตามได้

อาการและอาการแสดงของภาวะขาดก๊าซออกซิเจน ดังแสดงในตารางที่ 2  
 ตารางที่ 2 อาการและอาการแสดงของภาวะขาดออกซิเจน<sup>17</sup>

ระบบ	ผล	ความเสี่ยง
หายใจ	หายใจเร็วขึ้น Pulmonary vasoconstriction	Pulmonary hypertension
หัวใจและหลอดเลือด	Coronary vasodilatation Systemic vascular resistance ลดลง (ชั่วคราว) Cardiac output มากขึ้น หัวใจเต้นเร็ว	ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/ ตาย Ischemia/ infarction of other critically perfused organs ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นผิดจังหวะ
Metabolic	2,3- DPG เพิ่มขึ้น CO2 carriage เพิ่มขึ้น	Lactic acidosis
สมอง	เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงสมองขยายตัวทำให้มีเลือดไปสมองมากขึ้น	สับสน ภาวะเพ้อ หมดสติ
ไต	กระตุ้น renin-angiotensin axis มี การสร้าง erythropoietin เพิ่มขึ้น	Acute tubular necrosis

### การรักษา (Treatment)

หลักทั่วไปในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะการหายใจล้มเหลว ประกอบด้วย<sup>16</sup>

1. แก้ไขภาวะ Hypoxemia และ Hypercapnia
2. แก้ไขภาวะเลือดเป็นกรด ถ้าภาวะที่เลือดเป็นกรดนั้นก่อให้เกิดอันตราย
3. รักษา Cardiac output ให้อยู่ในระดับปกติหรือเพิ่มขึ้นหากมี Cardiac output ต่ำ
4. รักษาโรคที่เป็นสาเหตุ
5. ป้องกันหรือหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากโรคหรือการรักษา

### การแก้ไขภาวะ Hypoxemia และ Hypercapnia

ในช่วงที่มีการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน สิ่งที่เกิดตามมาก็คือ เนื้อเยื่อของร่างกายจะได้รับก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอ โดยที่การขนส่งก๊าซออกซิเจนจากปอดไปสู่เนื้อเยื่อของร่างกาย (Oxygen delivery,  $DO_2$ ) ขึ้นกับ Cardiac output (Q), Hemoglobin (Hb), Oxygen saturation ในเลือดแดง ( $SaO_2$ ) และค่า  $PaO_2$  ซึ่งค่า  $PaO_2$  มีความสำคัญน้อยกว่าตัวแปรอื่น เมื่อพิจารณาในด้านตัวแปรที่มีผลต่อ

ปริมาณก๊าซออกซิเจนในเลือดแดง (Oxygen content) เพราะก๊าซออกซิเจนละลายในน้ำเลือดต่ำ แต่เนื่องจาก Arterial oxygen saturation และ PaO<sub>2</sub> มีความสัมพันธ์กัน ค่า PaO<sub>2</sub> ที่เท่ากับ 60 mmHg จะเท่ากับค่า SaO<sub>2</sub> ที่ประมาณ 90% ถ้า PaO<sub>2</sub> ต่ำกว่านี้ลงมาจะเห็นว่าค่า SaO<sub>2</sub> จะลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการรักษาจึงควรรักษาระดับของ PaO<sub>2</sub> ให้สูงกว่า 60 mmHg เพื่อที่จะทำให้ได้ค่า SaO<sub>2</sub> ที่เกิน 90% โดยอาจจะให้ก๊าซออกซิเจนผ่านทาง Low flow oxygen device (เช่น Nasal cannula, Simple face mask, Partial rebreathing mask และ Non-rebreathing mask ที่ใช้กันทั่วไป) หรือ High flow oxygen device (เช่น Venture mask) หรืออาจต้องใช้เป็น Positive pressure ventilation (PPV) ทั้งหมดนี้ขึ้นกับสถานะของผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยหายใจหอบลึก อัตราการหายใจไม่คงที่ ไม่ควรใช้ Low flow oxygen device เพราะจะได้ค่า FiO<sub>2</sub> ไม่คงที่ ควรจะใช้ High flow device แทน แต่ถ้าผู้ป่วยอยู่ในภาวะ Distress หรือ Impending respiratory failure ควรได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และให้การช่วยหายใจ (Assist ventilation)<sup>14,16</sup>

### การใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal Intubation)

#### หลักการใส่ท่อหลอดลมหรือท่อทางเดินหายใจ<sup>18</sup>

การใส่ท่อหลอดลมหรือท่อทางเดินหายใจ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากในการแก้ไขปัญหาการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน การใส่ท่อชนิดนี้มักต้องส่องดูทางเดินหายใจด้วย laryngoscope ก่อนเสมอ การใส่ท่อทางเดินหายใจอาจทำได้โดยการให้ยานอนหลับเข้าหลอดเลือดดำเพื่อให้ง่ายต่อการใส่ท่อในผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ในห้องฉุกเฉินของประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และยุโรป มักนิยมการใส่ท่อทางเดินหายใจแบบรวดเร็ว (Rapid sequence intubation) ซึ่งถือเป็นมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วย ทั้งนี้เพราะการใส่ท่อทางเดินหายใจแบบรวดเร็ว ทำได้โดยการให้ยานอนหลับและยาคลายกล้ามเนื้อเข้าสู่กระแสเลือดพร้อมกัน เพื่อให้ผู้ป่วยนิ่งและไม่ต่อต้านการใส่ท่อทางเดินหายใจจนเกิดการสูดสำลักเศษอาหารเข้าปอดได้ ก่อนการใส่ท่อทางเดินหายใจแบบรวดเร็วนั้น แพทย์ต้องประเมินความยาก-ง่ายของการใส่ท่อทางเดินหายใจ ทั้งนี้เพื่อเตรียมอุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจชนิดอื่นทดแทนในกรณีที่แพทย์ใส่ท่อไม่ได้ อุปกรณ์อื่นที่อาจมาทดแทน ได้แก่ BVM (Bag valve Mask) (Automatic manual breathing unit bag), Laryngeal Mask Airway (LMA), Esophagotracheal combitube หรือการเจาะคอ (tracheostomy) เป็นต้น<sup>18</sup>

การใส่ท่อช่วยหายใจ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งและเพื่ออุดเสมหะ รวมทั้งเป็นการเพิ่มก๊าซออกซิเจนให้แก่ร่างกาย หรือเป็นช่องทางในการให้ยาบางอย่าง นอกจากนี้การเป่าลมเข้า cuff ของท่อจะช่วยป้องกันการสูดสำลักเศษอาหารเข้าปอดได้ ผลแทรกซ้อนจากการใส่ท่อ พบได้ตั้งแต่

การบาดเจ็บต่อเยื่อหุ้มทางเดินหายใจและปาก จำเป็นต้องหยุดชะงักการกดหน้าอก การใส่ท่อที่ไม่เข้าหลอดลมจนทำให้ผู้ป่วยขาดก๊าซออกซิเจนเป็นเวลานาน เป็นต้น หากผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ของภาวะการหายใจล้มเหลว แพทย์จะพิจารณาความจำเป็นในการใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อแก้ไขภาวะดังกล่าวต่อไป

#### ข้อบ่งชี้ทั่วไปในการใส่ท่อช่วยหายใจ<sup>18</sup>

1. ภาวะหยุดหายใจ (Apnea)
2. การสูญเสียกลไกการป้องกันทางเดินหายใจ (Loss of airway protective mechanisms)
3. ไม่สามารถขับสารคัดหลั่ง (Inability to clear secretions)
4. การอุดตันทางเดินหายใจส่วนบน (Upper airway obstruction)
5. ภาวะการหายใจเป็นกรด (Progressive hypoventilation and worsening respiratory acidosis)
6. ภาวะขาดออกซิเจน (Progressive hypoxemia despite supplement oxygen)
7. ภาวะกล้ามเนื้อทางเดินหายใจล้าหรือเสื่อมสภาพ (Progressive general fatigue, tachypnea, use of accessory respiratory muscles, or mental status deterioration)<sup>18</sup>

#### ข้อบ่งชี้ในการใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>18</sup> ได้แก่

1. การหายใจไม่เพียงพอในการรักษาความเป็นกรด-ด่าง (Inadequate ventilation to maintain pH)
2. ออกซิเจนไม่เพียงพอ (Inadequate oxygenation)
3. ปริมาณการหายใจมากเกินไป (Excessive breathing workload)
4. ภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive heart failure)
5. ระบบไหลเวียนช็อก (Circulatory shock) ส่วนกรณีของ Hypoxemia ที่มี Hypercapnia ซึ่งอาจจะอยู่ในกลุ่ม Hypoventilation หรือพวก COPD จะตอบสนองดีต่อการได้รับก๊าซออกซิเจน แต่ก็ไม่ควรให้ก๊าซออกซิเจนมากเกินไปเนื่องจากจะทำให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์คั่งได้ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ถ้ารักษาโดยให้ก๊าซออกซิเจนแล้วอาการแย่งลง PaCO<sub>2</sub> เพิ่มขึ้น เลือดเป็นกรดมากขึ้น ก็ควรใส่ท่อช่วยหายใจและให้การช่วยหายใจเช่นกัน<sup>18</sup>

#### การดูแลผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ<sup>4</sup>

การดูแลผู้ป่วยที่มีท่อช่วยหายใจ ครอบคลุมถึงการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย การดูแลตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ การป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อและการเตรียมความพร้อมก่อนถอดท่อช่วยหายใจ รวมทั้งเมื่อภาวะการหายใจดีขึ้นและหมดข้อบ่งชี้ของการใช้ท่อช่วยหายใจ รายละเอียด ดังนี้<sup>4</sup>

1. การดูแลตำแหน่งของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งที่เหมาะสมตลอดเวลา เริ่มจากการตรวจสอบตำแหน่งหลังใส่เสร็จใหม่ๆ โดยการฟังปอดทั้งสองข้างได้ยินเสียงลมผ่านเข้าออกดังเท่ากัน ในผู้ใหญ่เพศชายมีค่าความลึกของท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 20-22 เซ็นติเมตร เพศหญิง 19-21 เซ็นติเมตร สังเกตตำแหน่งทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย หรืออย่างน้อยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนเวรตรวจสอบด้วย Chest X-ray ตำแหน่งที่เหมาะสมคือ กึ่งกลางระหว่าง Cricoids cartilage กับ Carina หรือประมาณ 2-6 เซ็นติเมตร เหนือ Carina หรือระหว่างกระดูกไหปลาร้า 2 ข้าง ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ เช่น

1.1 กรณีที่ท่อช่วยหายใจอยู่ตื้นเกินไป สังเกตจากตำแหน่งที่มุมปากเลื่อนตื้นขึ้น มีลมรั่วที่ cuff ต้องใส่ลมมากผิดปกติ ได้ค่า Tidal volume จากลมหายใจออกที่น้อยกว่าที่ตั้งไว้มาก มีภาวะ Hypoxemia หรือมีค่า Oxygen saturation ที่ต่ำลง

1.2 ท่อช่วยหายใจที่เลื่อนลึกลงจนเป็นการ Ventilate ปอดข้างเดียวจะมีค่า PIP (Peak inspiratory pressure) ที่สูงขึ้น ฟังเสียงลมผ่านปอดได้ยินชัดเพียงด้านเดียว ตำแหน่งที่มุมปากลึกจากเดิม มีภาวะ hypoxemia หรือมีค่า oxygen saturation ที่ต่ำลง

2. การดูแลไม่ให้เกิดการอุดตัน หักพับของท่อ โดยการจัดตำแหน่งท่อช่วยหายใจให้เหมาะสม ไม่ให้เกิดการโค้งงอหรือหักพับ ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สติทำการกับท่อช่วยหายใจ การใส่ Oropharyngeal airway สามารถป้องกันการกับท่อช่วยหายใจได้ แต่ในผู้ป่วยที่รู้สึกตัวการอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจจะดีกว่า การใช้ humidifier (ตั้งอุณหภูมิประมาณ 33-37 องศาเซลเซียส ป้องกันเสมหะเหนียวข้นจนอุดตันท่อช่วยหายใจ) ดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ ผู้ป่วยที่มีปัญหาการอุดตันของท่อช่วยหายใจจะเกิด high pressure alarm หากตั้งเครื่องช่วยหายใจแบบกำหนดปริมาตรคงที่ ถ้าสงสัยว่ามีปัญหาปริมาตรน้อยลง ให้ใช้การช่วยหายใจโดยการบีบ BVM (Bag valu Mask) ด้วยมือร่วมกับการใส่สายดูดเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ ถ้าสามารถทำการบีบ BVM (Bag valu Mask) ด้วยมือโดยที่แรงต้านปกติแสดงว่าไม่มีปัญหา แต่ถ้าไม่สามารถผ่านสายดูดเสมหะหรือการบีบ BVM (Bag valu Mask) ด้วยมือต้องใช้แรงมากแสดงถึงการอุดตัน ให้ลองทำการแก้ไขโดยการใส่ 0.9% NSS จำนวน 2-3 ml ใส่ในท่อช่วยหายใจแล้วบีบ BVM (Bag valu Mask) 2-3 ครั้งแล้วลองดูดเสมหะอีกครั้งหนึ่ง ถ้าปัญหายังคงอยู่ควรรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาเปลี่ยนท่อช่วยหายใจใหม่

3. การดูแลไม่ให้ความดันลมของ cuff (cuff pressure) มากหรือน้อยเกินไป โดยการวัด cuff pressure ควรปรับปริมาตรลมในค่าปกติของ cuff เมื่อวัด ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนผู้ป่วยใหม่มา หรืออย่างน้อยวันละหนึ่งครั้ง ใส่ลมน้อยที่สุดที่สามารถป้องกันการรั่วเมื่อทำการบีบลมเข้าปอดที่ความดันไม่เกิน 30 เซ็นติเมตรน้ำ การใส่ลมมากไปทำให้เนื้อเยื่อหลอดลมขาดเลือด กรณีที่ใส่ลมมากเกินไปทำให้มีลมรั่วขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยจากเครื่องน้อยกว่าที่ตั้งไว้ และอาจทำให้มีการสำลักของสิ่งแปลกปลอมสู่หลอดลมได้

4. การป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยดึงท่อช่วยหายใจออกเอง ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลมาก วุ่นวายมาก จะพยายามดึงท่อช่วยหายใจออก ควรอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงความสำคัญและจำเป็นของการมีท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยที่ไม่มีแผนการที่จะ weaning หรือถอดท่อช่วยหายใจออกในวันนั้น ควรได้รับยาคลายกังวล ตรวจสอบว่ามีการยึดท่อช่วยหายใจที่แน่น อาจจะต้องมีการผูกมือในกรณีที่เป็น ผู้ป่วยที่ดึงท่อช่วยหายใจออกเองครั้งหนึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะดึงอีก ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบหายใจ Room air อาจจะไม่จำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจกลับเข้าไปใหม่

5. การเตรียมความพร้อมก่อนถอดท่อช่วยหายใจ ได้แก่ การงดน้ำและอาหาร (NPO) ผู้ป่วยก่อนถอดท่ออย่างน้อย 6 ชั่วโมง เพราะผู้ป่วยจำนวนหนึ่งอาจจำเป็นที่จะต้องใส่ท่อกลับเข้าไปใหม่ การทำ leak test โดยการเอาลมออกจาก cuff ก่อนถอดท่ออย่างน้อย 2 ชั่วโมง ทดสอบว่าเมื่อมีการบีบลมเข้าปอดมีการรั่วรอบ ๆ cuff ตรวจสอบอุปกรณ์เตรียมพร้อมสำหรับการทำ mask ventilation และการใส่ท่อช่วยหายใจ

6. การใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยหนัก แพทย์อาจพิจารณาให้ยาบางชนิด เช่น Sedatives เพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ ควรให้ปริมาณที่เหมาะสมและคำนึงถึงผลของยาที่มีต่อระบบไหลเวียนโลหิต และควรพิจารณาว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะ full stomach หรือไม่ (ผู้ป่วยที่มีผ่าตัดในช่องท้อง ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการงดน้ำและอาหาร เป็นต้น) ถ้าประเมินแล้วอาจมีปัญหาควรหาผู้ช่วยที่มีประสบการณ์มากกว่ามาช่วย กรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้ให้ ทำตาม ASA guidelines for failed intubation<sup>4</sup>

7. กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับ hypoxemia ให้ตรวจสอบการทำงานของท่อช่วยหายใจทุกครั้ง

8. กรณีที่หมดข้อบ่งชี้ แพทย์จะพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจออกหรือเข้าสู่โปรแกรมการหย่าจากเครื่องช่วยหายใจต่อไป

### การดูแลระบบทางเดินหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

โดยทั่วไป ประเภทการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย แบ่งเป็น<sup>6,8</sup>

1. การเคลื่อนย้ายภายในโรงพยาบาล (Intra-hospital Transportation)
2. การเคลื่อนย้ายระหว่างโรงพยาบาล (Inter-hospital Transportation) มีได้ 3 ทาง ได้แก่ ทางบกใช้รถพยาบาล ทางอากาศใช้เฮลิคอปเตอร์หรือเครื่องบิน และการเคลื่อนย้ายทางน้ำ อย่างไรก็ตาม การเคลื่อนย้ายทางบกหรือทางอากาศขึ้นกับการตัดสินใจของแพทย์ผู้ส่ง โดยดูตามอาการของผู้ป่วย ความจำเป็นที่ต้องส่งต่ออย่างรวดเร็ว สภาพอากาศ ประสิทธิภาพของบุคลากร รวมทั้งทรัพยากรที่มีอยู่
3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บออกจากจุดเกิดอุบัติเหตุมาส่งโรงพยาบาล เป็นบทบาทหน้าที่ของ Emergency Medical Services (EMS) จะไม่กล่าวถึงในที่นี้

## การดูแลระบบทางเดินหายใจในขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแต่ละแบบ มีดังนี้

### 1. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล (Intra-hospital Transportation) <sup>8</sup>

ความจำเป็นในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เช่น CT, Ultrasound, EGD scope เพื่อการรักษา เช่น เข้าห้องผ่าตัด, Angiogram, CAG with PCI เพื่อย้ายหอบผู้ป่วย เพราะต้องการเตียง หรือต้องได้รับการรักษาที่ซับซ้อน ปัญหาที่พบระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล ได้แก่ ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อุปกรณ์เครื่องมือที่ไปพร้อมผู้ป่วยมีจำนวนมาก เมื่อถึงหน่วยงาน หรือจุดที่ต้องการย้ายต้องคอยนาน ปัญหาระหว่างการเคลื่อนย้าย เช่น O<sub>2</sub> หมด แบตเตอรี่หมด และ ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างเคลื่อนย้าย : Cardiac arrest ความดันโลหิตต่ำ เป็นต้น ซึ่งมีแนวทางการเคลื่อนย้าย ดังนี้

**1.1 การติดต่อสื่อสารก่อนการเคลื่อนย้าย (Pre-transport coordination and communication)** มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง

1.1.1 ติดต่อสื่อสารกับแพทย์ เพื่อประเมินความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย และประเมิน risk benefit

1.1.2 ติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็น เช่น ระยะเวลาในการทำหัตถการ ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ที่มีในหน่วยงาน เช่น Pipe O<sub>2</sub>, เครื่อง suction รวมทั้งการแจ้งข้อมูลพื้นฐาน ระดับการไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วย เป็นต้น

**1.2 ผู้ติดตาม** จำเป็นต้องมีผู้ติดตามอย่างน้อย 2 คน ในระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ได้แก่ พยาบาลผู้ดูแลหรือพยาบาลผู้ได้รับมอบหมาย 1 คน ซึ่งจะต้องทราบข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วยอย่างครบถ้วน และ แพทย์ที่ดูแลผู้ป่วย หรือได้รับมอบหมาย 1 คน ซึ่งต้องทราบข้อมูลผู้ป่วย แผนการรักษา สามารถตัดสินใจให้การรักษาได้

**1.3 ความพร้อมอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย** โดยทั่วไปอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายควรมีความทนทานต่อแรงสั่นสะเทือน น้ำหนักเบา และใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

1.3.1 Oxygen source ได้แก่ Oxygen ในถัง สามารถใช้ได้อย่างน้อย 60 นาที หรือ ชนิดใช้กับเครื่อง transport ventilator และ BVM (Bag valv Mask)



รูปภาพที่ 9 Oxygen source ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

### 1.3.2 Transfer Monitor : ครบถ้วน กะทัดรัด น้ำหนักเบา



รูปภาพที่ 10 Transfer Monitor ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

1.3.3 อุปกรณ์หรือเวชภัณฑ์ช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นในการเคลื่อนย้าย ยาที่จำเป็นต้องใช้ เช่น atropine, adrenaline, valium , dormicum

## 2. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล (Inter-hospital Transportation)

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล มีกระบวนการหลายขั้นตอน ครอบคลุมการตัดสินใจในการเคลื่อนย้าย และการดูแลระหว่างการเคลื่อนย้าย ดังนี้<sup>7</sup>

**2.1 กระบวนการตัดสินใจในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล** ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเคลื่อนย้ายผู้ป่วย มีดังนี้

2.1.1 ผลการรักษาผู้ป่วย ขึ้นกับระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเจ็บป่วยถึงการได้รับการรักษาที่เหมาะสม

2.1.2 ระดับการรักษาเฉพาะที่เหมาะสม ขึ้นกับความพร้อมของแต่ละโรงพยาบาล ได้แก่ ความชำนาญของทีมบุคลากร ยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ แพทย์ผู้รับผิดชอบพึงประเมินความพร้อมในการให้การรักษาและข้อจำกัดของโรงพยาบาลตนเอง และของโรงพยาบาลที่จะรับย้ายผู้ป่วย

2.1.3 ศักยภาพและความพร้อมของโรงพยาบาลที่จะรับผู้ป่วยไปดูแลต่อ หากมีผู้ป่วยวิกฤตที่พิจารณาส่งต่อหรือ เมื่อพบหรือคาดการณ์ว่าสถานะของโรครุนแรงที่ต้องรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง

2.1.4 ความพร้อมของบุคลากร ยา และอุปกรณ์การแพทย์ ในกรณีผู้ป่วยหนักมีความเสี่ยงเกิดภาวะแทรกซ้อนและเสียชีวิตสูงขึ้นในระหว่างการเคลื่อนย้าย แต่สามารถดูแลป้องกันได้ถ้ามีการวางแผนที่ดีและเหมาะสมก่อนเดินทาง

2.1.5 ผลดีและความเสี่ยงของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤต การตัดสินใจเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตควรอยู่บนพื้นฐานของการประเมินทั้งผลดีที่ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อเทียบกับความเสี่ยงของการเคลื่อนย้าย

2.1.6 การร้องขอของผู้ป่วยหรือญาติและเหตุผลทางการเงิน ไม่ควรเป็นเหตุผลหลักในการตัดสินใจเคลื่อนย้าย แต่ต้องมีการรับฟังและวิเคราะห์สิ่งที่ร้องขอ เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน ทั้งนี้ควรมีการจดบันทึกเป็นหลักฐาน

**2.2 หลักทั่วไปของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล** หลักปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลโดยทั่วไป มีดังนี้<sup>17,18</sup>

2.2.1 ส่งต่อข้อมูลให้หน่วยงานที่จะรับ-ส่งต่อผู้ป่วยให้ทราบและเตรียมพร้อมในการรับผู้ป่วยโดยส่งต่ออาการและหัตถการที่ทำไปให้ปลายทางทราบ รวมทั้งจดบันทึกชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับที่ปลายทาง ทีมจะเคลื่อนย้ายได้ต่อเมื่อปลายทางบอกว่าพร้อมรับแล้วเท่านั้น

2.2.2 รักษาอาการให้คงที่ก่อนการเคลื่อนย้าย สิ่งสำคัญของการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย คือ ดูแลรักษาทั้งทางเดินหายใจและเปิดหลอดเลือดดำ เตรียมพร้อมก่อนออกเดินทาง แพทย์ควรทำการประเมิน A-B-C-D (Airway, Breathing, Circulation, Disability) และรักษาให้อาการคงที่ก่อนการเคลื่อนย้าย

A - Airway ถ้ามีปัญหาทางเดินหายใจอุดตันหรือขาดก๊าซออกซิเจน ให้พิจารณาเปิดทางเดินหายใจด้วยวิธีต่าง ๆ ก่อนการเคลื่อนย้าย เรามักพิจารณาให้การช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาทางเดินหายใจเร็วกว่าผู้ป่วยตามหอย่อย เช่น ทารกที่มี  $\text{PaCO}_2 > 50$  มม.ปรอท อาจตัดสินใจใส่ท่ออากาศในหอย่อยไปก่อนแต่ถ้าต้องเคลื่อนย้าย ก็ต้องทำการใส่ท่อทางเดินหายใจ (endotracheal tube) ก่อนการเคลื่อนย้าย หรือผู้ป่วยที่อาจเสี่ยงต่ออาการแย่งลงในอนาคต จะรีบใส่ท่อทางเดินหายใจก่อนการเคลื่อนย้าย เป็นต้น ทั้งนี้เพราะระหว่างเคลื่อนย้ายจะทำให้ผลการได้ไม่สะดวก บุคลากรที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลอาจใช้ Esophagotracheal Combitube (ETC) และ Laryngeal mask airway (LMA) ซึ่งถูกยอมรับให้ใช้ได้ทั้ง 2 ชนิดไปในการทำการกู้ชีพได้ด้วย แต่ LMA มีโอกาสหลุดสลักเข้าปอดได้ง่ายกว่า ETC

B - Breathing ถ้าผู้ป่วยมีภาวะเลือดมีออกซิเจนน้อย (hypoxemia) จำเป็นต้องให้สูดดมออกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูงและช่วยหายใจ ดังนั้น โดยทั่วไปมักเตรียมถังออกซิเจนไปด้วยระหว่างการเคลื่อนย้าย

C - Circulation ควรรักษาความดันโลหิตให้คงที่และควรให้สารน้ำผ่านเครื่องควบคุมอัตราการไหล

D - Disability ประเมิน Glasgow Coma Scale เพื่อประเมินความรู้สึกตัวของผู้ป่วยเป็นระยะ

2.2.3 ป้องกันอันตรายจากการเคลื่อนย้าย เช่น หากมีสายท่อระบายทรวงอก (intercostal drainage: ICD) ดูแลสายท่อระบายทรวงอกให้อยู่ต่ำกว่าเตี้ย รวมทั้งขวดบรรจุสารน้ำที่ระบายออกมาจาก ICD ควรเป็นขวดพลาสติกหรือมี one way valve เป็นต้น

2.2.4 ฝ้าระวังและดูแลผู้ป่วยตลอดการเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายในและนอกโรงพยาบาลมักมุ่งเน้นการเฝ้าติดตามสัญญาณชีพด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพราะไม่สะดวกที่จะทำการตรวจร่างกายระหว่างการเคลื่อนย้าย สำหรับการใส่เครื่องช่วยหายใจ โดยทั่วไปมักนิยมใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดที่เหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายมากกว่าการบีบ ambu bag

2.2.5 เตรียมความพร้อมเรื่องภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในระหว่างการขนย้ายแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ ความผิดปกติของอุปกรณ์ เช่น แบตเตอรี่หมดท่อทางเดินหายใจเลื่อนหลุดหรืออุดตันเป็นต้นและสัญญาณชีพผิดปกติจากตัวโรคเอง เช่น ความดันโลหิตต่ำหรือปริมาณออกซิเจนในเลือดต่ำ สาเหตุที่ผู้ป่วยซึ่งใส่ท่อทางเดินหายใจแล้วมีอาการทรุดลง มักมาจาก 4

สาเหตุหลัก โดยใช้ตัวย่อ “DOPE” ในการเฝ้าระวังและป้องกัน ประกอบด้วย D - Tube Displacement ท่อเลื่อนหลุด O - Tube Obstruction ท่ออุดตัน P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศ และ E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจไม่ทำงานหรือมีรอยร้าวตามข้อเชื่อมต่อของเครื่องช่วยหายใจ

2.2.6 มีผู้ดูแลที่เหมาะสมร่วมทางไปด้วย ในกรณีผู้ป่วยวิกฤตินั้นควรมีผู้เดินทางไปด้วยกัน อย่างน้อย 2 คน ได้แก่ แพทย์ที่ทำการกู้ชีพได้ และพยาบาลผู้ช่วยเหลือพยาบาลผู้ดูแลหรือพยาบาลผู้ได้รับมอบหมาย 1 คน: ต้องทราบข้อมูลต่างๆของผู้ป่วยอย่างครบถ้วน และมีประสบการณ์ทำงานในรถพยาบาล

2.2.7 จัดทำเอกสารจัดบันทึกอาการของผู้ป่วยทุก 5- 10 นาที (ตามสภาพผู้ป่วย) เพื่อประเมินส่งต่อ ทบทวนการดูแลรักษาและนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพ

ดังนั้นการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งในและนอกโรงพยาบาล ต้องคำนึงถึงการดูแลรักษาให้ผู้ป่วยมีอาการคงที่ก่อนทำการเคลื่อนย้าย ซึ่งรวมถึงการจัดการทั้งด้านระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียน เช่น การเปิดเส้นเลือดให้แก่ผู้ป่วยก่อนออกเดินทางถือเป็นสิ่งสำคัญ

สำหรับคู่มือการพยาบาลฉบับนี้ เน้นเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลโดยรถพยาบาล ดังนั้นความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานรถพยาบาล รวมทั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อช่วยให้พยาบาลสามารถตรวจสอบความเหมาะสม และความพร้อมใช้ของรถพยาบาลและอุปกรณ์การแพทย์ในการส่งต่อผู้ป่วยอย่างปลอดภัย

### รถพยาบาล (Ambulance)<sup>7,21</sup>

รถพยาบาล เป็นยานพาหนะสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บไปยัง หรือ ไปจาก หรือ ระหว่างสถานที่รักษาโรคหรือการบาดเจ็บ และในบางกรณีอาจใช้เพื่อทำการดูแลรักษาอาการป่วยนอกโรงพยาบาล บริบทของรถพยาบาลฉุกเฉินที่ใช้บนถนน อันเป็นส่วนหนึ่งของบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ดูแลอาการป่วยหรือบาดเจ็บเฉียบพลันกับผู้มีปัญหาสุขภาพอย่างร้ายแรง แต่บริบทสามารถขยายไปนอกเหนือจากรถที่มีไฟฉุกเฉินและไซเรน เป็นต้นว่ารถพยาบาลไม่ฉุกเฉินสำหรับขนส่งผู้ป่วย หรือ ยานพาหนะประเภทฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉินอื่น ๆ เช่น รถบรรทุก รถตู้ จักรยาน จักรยานยนต์ รถแก่งยาว รถบัส เฮลิคอปเตอร์ อากาศยานปีกตรึง เรือเล็ก หรือเรือพยาบาล<sup>7,21</sup>

นอกจากนี้ยังมีรถพยาบาลแบบอื่น เช่น รถพยาบาลเคลื่อนย้าย (Ambulette) ซึ่งมักจะไม่มี อุปกรณ์ช่วยชีวิต (หรืออาจมี แต่ไม่ครบถ้วน) และมีเจ้าหน้าที่ที่คุณสมบัติน้อยกว่าเจ้าหน้าที่ในรถพยาบาลปกติ เนื่องจากใช้เพื่อขนส่งผู้ป่วยไปมาหรือระหว่างสถานที่รักษาเท่านั้น รถเคลื่อนย้ายในเกือบทุกประเทศจะไม่มีไฟฉุกเฉินหรือไซเรน บางประเทศอาจมีรถพยาบาลที่ดัดแปลงเพื่อให้มีบุคลากร

พยาบาลไปด้วยหนึ่งคนเพื่อปฐมพยาบาล แต่ไม่ได้ใช้เพื่อขนส่ง ในกรณีดังกล่าวผู้ป่วยที่จำเป็นต้องไปโรงพยาบาลจะต้องใช้รถพยาบาลสำหรับผู้ป่วย ควบคุมไปกับรถของหน่วยเคลื่อนที่เร็วด้วย

### 1. มาตรฐานเชิงโครงสร้างของรถพยาบาล

มาตรฐานของรถพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้<sup>22</sup>

- 1.1 เป็นรถตู้โดยสารที่ดัดแปลงมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาล สีขาวสภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.2 ความสูงตัวรถยนต์ก่อนดัดแปลงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่น้อยกว่า 2,280 มม. และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า 1,690 มม. สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ไม่ต่ำกว่า 2 คน และผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า 2 ที่นั่ง ทุกที่นั่งมีเข็มขัดนิรภัยแบบดึงกลับอัตโนมัติ
- 1.3 กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐาน
- 1.4 ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ
- 1.5 ในห้องคนขับ ติดตั้งเครื่องรับส่งวิทยุคมนาคม
- 1.6 มีผนังกันห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีช่องสำหรับสื่อสารระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาลพร้อมประตูนิรภัยมีกุญแจปิดล็อกได้ 1 บาน
- 1.7 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินตามที่กฎหมายกำหนดแบบแถวยาวแบบกระพริบแบบไม่ต้านลม ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับ และชนิดกระพริบแบบกลมเล็กติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ
  - 1.7.1 ไฟฉุกเฉินแบบแถวยาว ด้านหน้าประกอบด้วยดวงไฟ LED ครอบทับด้วยชุดกระจายแสง ให้ความสว่างของแสงตามมาตรฐาน
  - 1.7.2 ฝาเลนส์ครอบดวงไฟทำด้วยวัสดุ Polycarbonate ยึดติดกับแกนอลูมิเนียม ด้านขวา ให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า 45 นิ้ว
- 1.8. บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบแฟลชฝาครอบสีน้ำเงิน ใช้หลอด Xenon จำนวน 1 โคม
- 1.9 มีเครื่องขยายเสียงขนาด 100 วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง 12 โวลท์ จำนวน 1 เครื่องซึ่งสามารถให้ ความดังได้ 120 db ที่ระยะ 3 เมตร ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย
  - 1.9.1 มีปุ่มหมุนเปิด-ปิดและเพิ่ม-ลดเสียง ไมโครโฟนและไซเรนในปุ่มเดียวกัน
  - 1.9.2 มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมทั้งยึดไมโครโฟน
  - 1.9.3 เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 5 เสียง ลักษณะเสียงตามที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติกำหนด
  - 1.9.4 มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินที่ตัวเครื่องแบบชั่วคราวสามารถประกาศได้ทันทีที่ต้องการ และเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไประหว่างเสียงไซเรน

1.9.5 มีลำโพง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ โดยติดตั้งด้านหลังไฟฉุกเฉินบนหลังคารถ จำนวน 1 ตัว

1.10 ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อนและด้านหลังมีประตูปิด-เปิด ยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออกจากรถพยาบาลได้

1.11 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด ภายในห้องพยาบาล ฝาครอบด้านบนทำด้วยพลาสติก ABS เป็นรูปทรงคล้ายหมวกเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าห้องพยาบาล โดยการติดตั้งพัดลมจะต้องไม่ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องพยาบาลได้ ตัวพัดลมเป็นผลิตภัณฑ์จากสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO 13485 หรือ ISO 9001

1.12 ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่งเดียว 2 ที่นั่ง หันหน้าไปทางด้านท้ายรถแบบยึดตาย 1 ตัว และแบบเลื่อนเข้าออกไปทางหัวเตียงผู้ป่วยได้ 1 ตัว พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบ 2 จุด

1.13 ด้านหลังคนขับรถ ทำที่เก็บท่อบรรจุก๊าซออกซิเจน ขนาด G พร้อมท่อเก็บก๊าซออกซิเจนขนาด G จำนวน 2 ท่อ พร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อก๊าซออกซิเจนอย่างแน่นหนาต่อที่ก๊าซออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อด้วยสายส่ง ก๊าซออกซิเจนแบบสายอ่อนไปยังแผงควบคุมที่นั่งข้าง

1.14 ถัดจากตู้เก็บท่อก๊าซออกซิเจน ติดตั้งตู้เก็บเวชภัณฑ์แบบ 3 ชั้น

1.15 ถัดจากตู้เก็บเวชภัณฑ์ มีคอนโซลยาวจนสุดตัวรถโดยเหลือพื้นที่ไว้เก็บเก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย สำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ โดยออกแบบเพื่อรองรับและยึดตัวอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ส่วนด้านล่างออกแบบเป็นตู้เก็บอุปกรณ์การแพทย์

1.16 ด้านบนเหนือจากคอนโซล ขนานไปกับตัวรถ มีตู้เก็บเครื่องมือแพทย์พร้อมประตูปิดเปิด ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทำด้วยไม้อัดหุ้มหนังเทียมอย่างดี

1.17 มีที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดไม่น้อยกว่า 2 ที่ พร้อมที่รัดภาชนะทั้งสอง

1.18 มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Out) ห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้

1.19 ห้องพยาบาล ประกอบด้วย

1.19.1 ผังและผ้าเพดานภายในห้องพยาบาลบุด้วยผ้าหนังเทียมอย่างดี มีไฟแสงสว่างแบบทรงกลม ใช้หลอด LED จำนวนรวม 6 ชุด ผังไปในเพดานไม่มีส่วนยื่นออกมา แยกสวิทช์ปิด-เปิดแต่ละดวงที่แผงควบคุม

1.19.2 พื้นห้องพยาบาลทำด้วยไฟเบอร์กลาสขนาดหนาไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร ตามมาตรฐานระบบการดูแลสุขภาพ ของ ดีเอ็นวี (Det Norske Veritas เป็นบริษัทจากประเทศนอร์เวย์) ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขนำมากำหนด Spec

1.20 มีชุดเก้าอี้มานั่งเดี่ยวหันไปทางหน้ารถแบบมีที่รองศีรษะพร้อมเข็มขัด และเก้าอี้มานั่งยาวนั่งได้ไม่น้อยกว่า 3 คน แบบมีพนักพิง ซึ่งในกรณีฉุกเฉิน เก้าอี้ทั้งสองสามารถปรับเป็นที่นอนสำหรับผู้ป่วยคนที่ 2 ได้ ด้านใต้ที่นั่งด้วยยาวทำเป็นที่สำหรับเก็บของโดยเบาที่นั่งสามารถเปิดขึ้นค้างไว้โดยมีสายยึดแบบ velco รัดไว้ในแนวตั้งได้

1.21 มีชุดฐานรองรับเตียง และชุดล้อคเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นขึ้น-ลงจากด้านท้ายรถ

1.22 ติดตั้งไฟกระพริบ (Flash Light) จำนวน 6 ชุด ดังนี้

1.22.1 ขนาดเล็ก ด้านหน้า 2 ชุด แบบหลอด LED ยึดติดกับฝากระโปรงรถยนต์ช่วงบน โดยให้ด้านหน้าโคมหันไปในแนวตั้งเพื่อให้แสงสว่างขนานไปกับพื้น โคมแต่ละชุดมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์กระจายแสง ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน

1.22.2 ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนข้างละ 2 ดวง โคมแต่ละดวงมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสงแล้วปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง

1.22.3 ด้านหลังมีโคมไฟกระพริบ แบบใช้หลอด LED ให้แสงสีแดงและสีน้ำเงิน ในโคมเดียวกัน ปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง อีก 2 ดวง ในประตูท้าย

1.22.4 มีโคมไฟสปอร์ตไลท์ ยึดติดกับรางน้ำด้านข้าง ด้านละ 2 ดวงใช้หลอดฮาโลเจนที่ไม่น้อยกว่า หลอดละ 55 วัตต์ สามารถปรับก้มเงยได้

1.22.5 ติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์บริเวณเพดานด้านหลังในห้องพยาบาล ขนาดไม่น้อยกว่า 55 วัตต์ จำนวน 1 ดวงปรับก้มเงยได้เช่นกัน

1.22.6 เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวแอสเตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร ข้างพัดลมดูดอากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ ที่มีความแข็งแรงและทนทาน

1.23 มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง 12 V. เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V. ขนาดใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ พร้อมเต้าเสียบไฟฟ้า 220 V. จำนวน 2 จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบูหรี่ 12 V. 1 จุด และมีชุดสายพ่วงต่อสำหรับใช้ไฟ 220 V. มีความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตรพร้อมเต้าเสียบ

1.24 วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง 25 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

1.24.1 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์

1.24.2 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ 136 MHz ถึง 174 MHz สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Semi Duplex

1.24.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 Volts จาก Battery

1.24.4 มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า 11 ช่อง

- 1.24.5 RF Input / Output Impedance = 50 Ohm
- 1.24.6 ต้องเป็นเครื่องแบบสังเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่
- 1.24.7 เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Stability)  $\pm 5$  PPM หรือน้อยกว่า
- 1.24.8 หน้าปัทม์เครื่องวิทยุคมนาคม มี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ
- 1.24.9 มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Control Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม

## 2. คุณลักษณะทางเทคนิคของรถพยาบาล

- 2.1 ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องดีเซลชนิด 4 สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,400 ซีซี. มีกำลังเครื่องยนต์สุทธิไม่น้อยกว่า 80 กิโลวัตต์
- 2.2 ระบบกันสะเทือน ล้อหน้า แบบอิสระปีกนกคู่ และทอร์ชั่นบาร์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลงล้อหลัง แบบแหวนซ้อนและโช้คอัพช่วย
- 2.3 ระบบพวงมาลัย ขับด้านขวา ระบบแรคแอนด์พีนีเยน พร้อมพาวเวอร์ช่วยผ่อนแรง
- 2.4 ระบบห้ามล้อ แบบไฮดรอลิกมีหม้อลมช่วย ดิสเบรคล้อหน้า ทรัมเบรคล้อหลัง มีห้ามล้อมือ
- 2.5 ระบบส่งกำลัง ใช้เกียร์กระปุก มีเกียร์เดินหน้าไม่น้อยกว่า 5 เกียร์ เป็นแบบซินโครเมทและเกียร์ถอยหลัง 1 เกียร์
- 2.6 ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลท์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และโคมไฟฟ้าประจำรถครบถ้วน
- 2.7 ความยาวช่วงล้อหน้า - หลัง ไม่น้อยกว่า 2,700 มม.

## 3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

- |     |  |   |     |
|-----|--|---|-----|
| 3.1 | ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อตามขนาดมาตรฐาน           | 1 | ชุด |
| 3.2 | แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต | 1 | ชุด |
| 3.3 | ประแจถอดล้อ                                    | 1 | อัน |
| 3.4 | เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิต             | 1 | ชุด |
| 3.5 | ติดสติ๊กเกอร์                                  |   |     |
- ลายคาด 1 ชุด (ตราหมากรุก) สีเขียวสลับเหลืองแบบสะท้อนแสงที่ภายนอกตัวรถ
  - แสดงชื่อ สัญลักษณ์หน่วยงาน ตามที่ทางราชการกำหนด
  - เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า 3 ชุด

- อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต



รูปภาพที่ 11 แสดงลายคาดสีเขียวสลับเหลืองรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

#### 4. ครุภัณฑ์การแพทย์ ประกอบด้วย

- 4.1. เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น 1 เตียง ดังรูปภาพที่12 มีรายละเอียดดังนี้
  - 4.1.1 ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะผสมปลอดสนิม มีความแข็งแรงสามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง
  - 4.1.2 แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอลูมิเนียมแผ่นอย่างดี
  - 4.1.3 พนักพิงหลังเป็นระบบกลไกหรือโซ่คัพ ช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลงสามารถ ปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา
  - 4.1.4 การปรับเปลี่ยนจากเตียงนอนเป็นรถเข็นสามารถทำได้สะดวกโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว
  - 4.1.5 สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู้หน้าและคู้หลังมีด้ามจับคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียงและเมื่อดึงเตียงลงจากรถล้อคู้หลังและล้อคู้หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers )
  - 4.1.6 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถพับได้สะดวกตามลักษณะของเตียง และถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วย 2 เส้น

4.1.7 น้ำหนักเตียงไม่เกิน 42 กิโลกรัม สามารถรับ น้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 160 กิโลกรัม

4.1.8 มีที่เสียบเสาน้ำเกลือทั้งด้านซ้ายและขวา พร้อมเสาน้ำเกลือ จำนวน 1 เสา สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง



รูปภาพที่ 12 แสดงเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็นในโรงพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธ์ุ 2 กรกฎาคม 2561

4.2 ชุดล๊อคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) ดังรูปภาพที่13มี รายละเอียดดังนี้

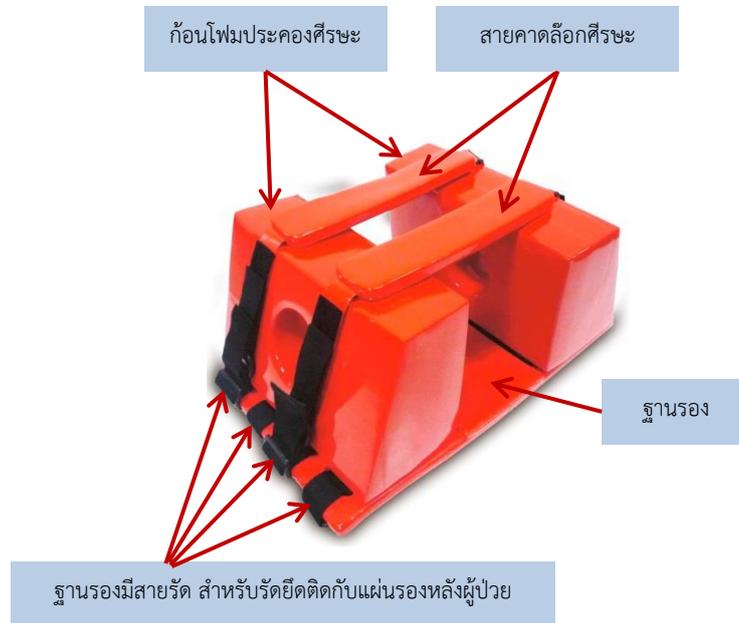
4.2.1 สามารถใช้ล๊อคศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก้อนโฟมรูปทรงสี่เหลี่ยม 2 ชิ้นสำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง

4.2.2 ตัวก้อนโฟม ทำจากฟองน้ำและภายนอกหุ้มเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน เหลวทั้งชิ้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชิ้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของก้อนโฟมมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน

4.2.3 ฐานรอง มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคงและมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดก้อนโฟม

4.2.4 มีสายรัดจำนวน 2 เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วยบาดเจ็บ

4.2.5 วัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง เช้ ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น  
แสง X-Ray สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ



รูปภาพที่ 13 ชุดล็อกศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย ในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.3 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 4.3.1 ทำด้วยพลาสติก Polyethylene ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
- 4.3.2 มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 180 เซนติเมตร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร และน้ำหนักไม่เกิน 7 กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 160 กก.
- 4.3.3 แสง X – ray สามารถผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้
- 4.3.4 มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้จำนวน 3 เส้น



รูปภาพที่ 14 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย(Long Spinal Board)ในรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.4. ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด ประกอบด้วย

4.4.1 ถูกลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน 1 ชิ้น

4.4.2 ท่อหรือถุงสำรองก๊าซออกซิเจน (Reservoir Bag) จำนวน 1 ชิ้น

4.4.3 หน้ากากครอบปากและจมูก ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน 3

ขนาดขนาดละ 1 อัน

4.4.4 ท่อเปิดทางเดินหายใจทางปาก (Oral airway) ผู้ใหญ่ 3 อัน เด็ก 2 อัน



รูปภาพที่ 15 ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ ในรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.5 เครื่องส่องกล่องเสียง (Laryngoscope) จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วย

4.5.1 ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจเป็นโลหะไร้สนิม

4.5.2 มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิม



รูปภาพที่ 16 เครื่องส่องกล่องเสียง (Laryngoscope) ในรพพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.6 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน 1 เครื่องดังแสดงในรูปที่ 17 มีรายละเอียด

ดังนี้

4.6.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลท์

4.6.2 มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด

4.6.3 สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 750 มิลลิบาร์

4.6.4 ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ

4.6.5 มีสายดูดเสมหะ (Suction Tube) ยาวไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร



รูปภาพที่ 17 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump ) ในรพพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.7 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝาผนังดังแสดงในรูปที่ 18 จำนวน 1 เครื่อง  
มีรายละเอียดดังนี้

- 4.7.1 เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
- 4.7.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตรปรอท
- 4.7.3 มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
- 4.7.4 สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing
- 4.7.5 ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขนพร้อมลิ้นปิด-เปิดสะดวกต่อการควบคุม

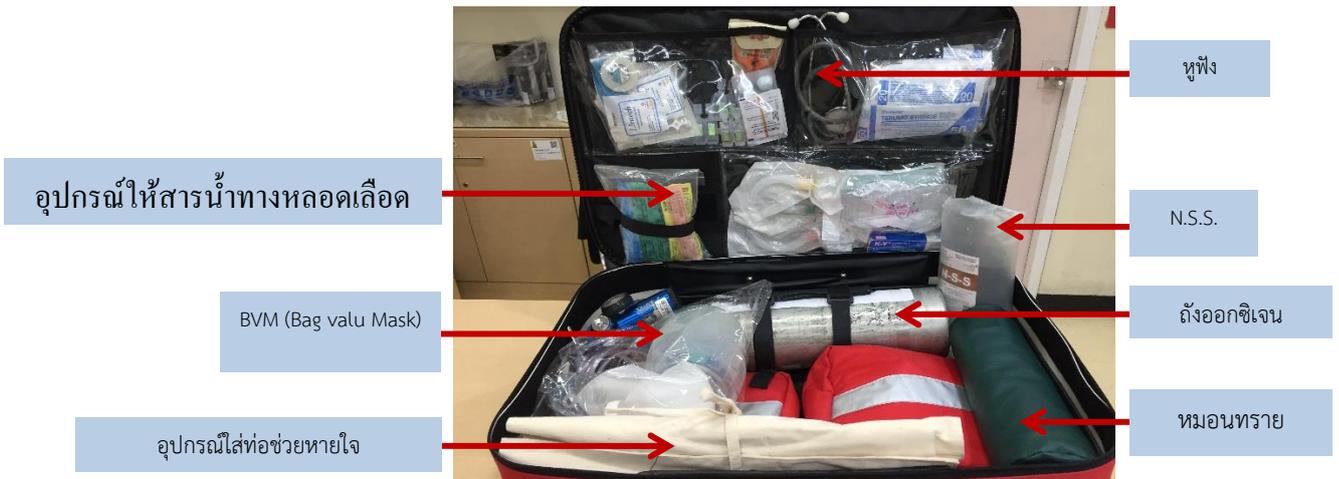


รูปภาพที่ 18 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝาผนัง ในรพพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

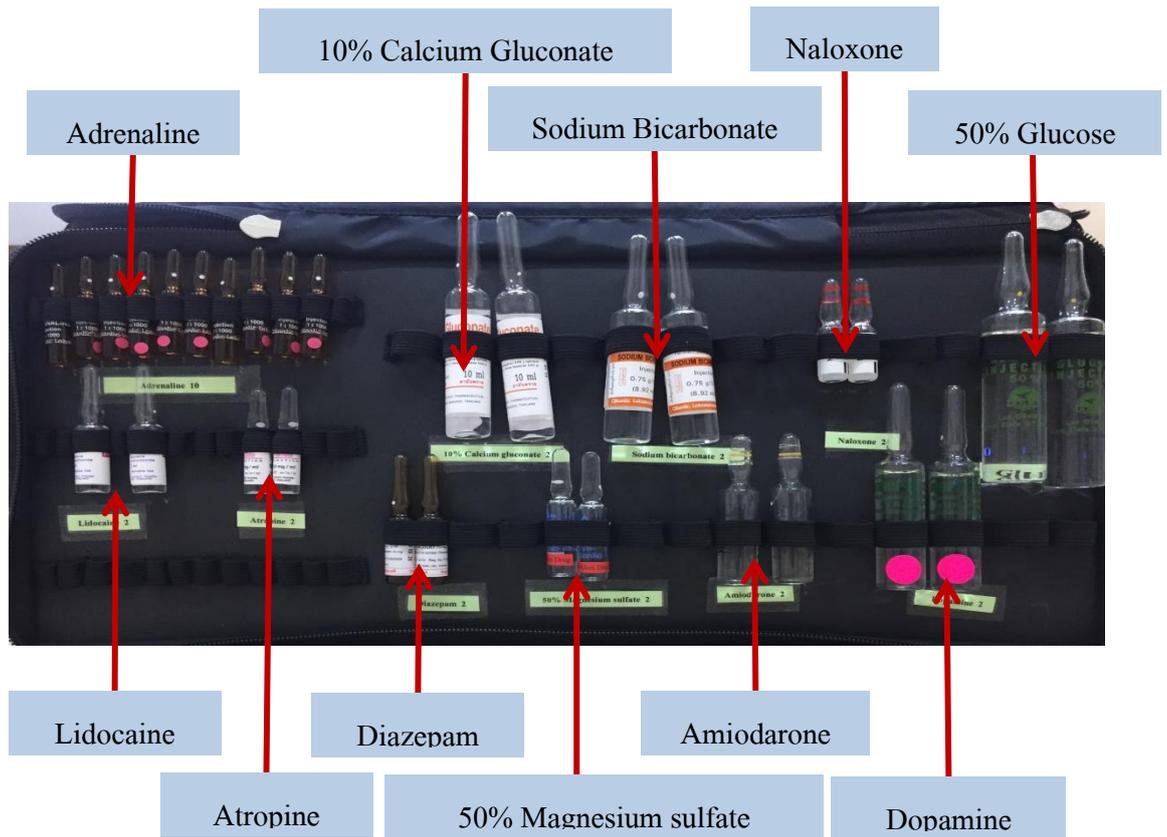
4.8 กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินและกระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉินจำนวน 1 ใบ  
ดังแสดงในรูปที่ 19



รูปภาพที่ 19 กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินกระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉิน  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



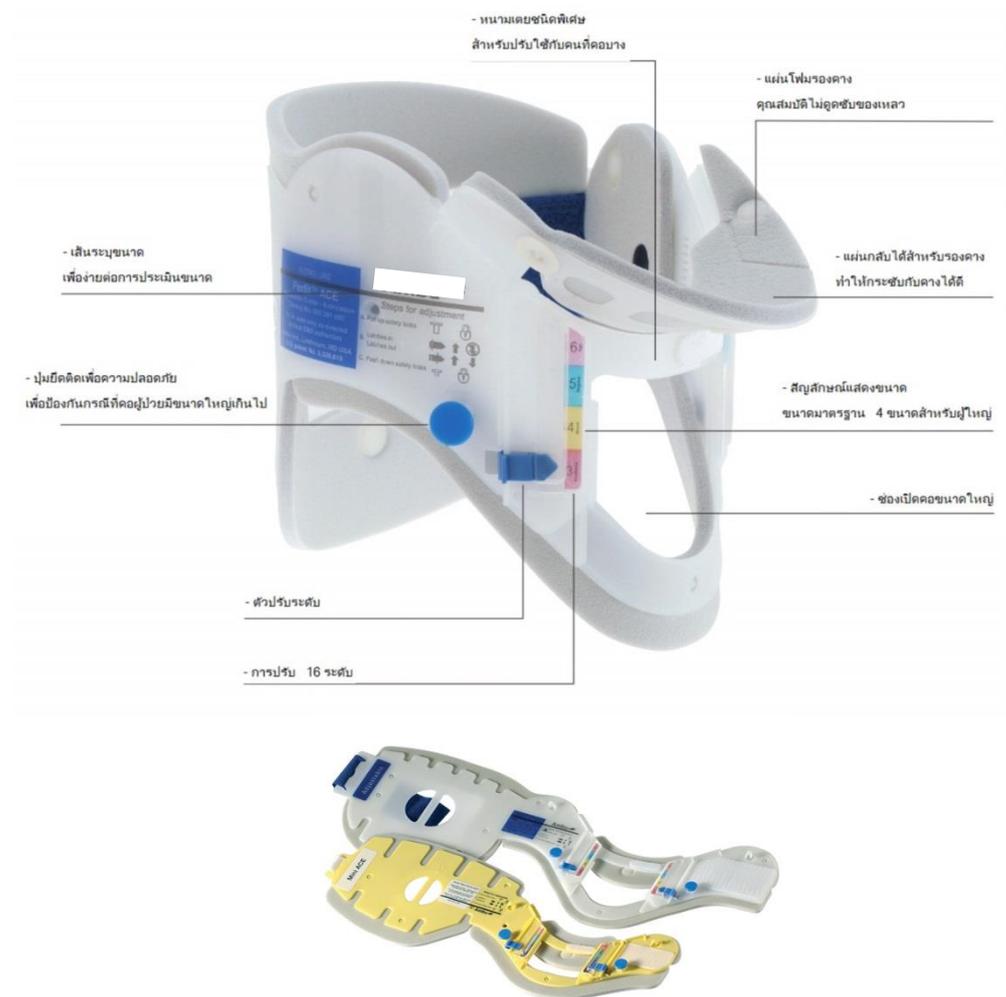
รูปภาพที่ 20 กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



รูปภาพที่ 21 กระเป๋าสำหรับใส่ยาช่วยชีวิตฉุกเฉิน ในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.9 ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 4.9.1 โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
- 4.9.2 ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener )
- 4.9.3 เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้
- 4.9.4 ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
- 4.9.5 ใน 1 ชุด มี 2 ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ 1 ชิ้น



รูปภาพที่ 22 ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) ในโรงพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

#### 4.10 ชุดเฝือกลม (Vacuum splint set) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

4.10.1 โครงสร้างทำจาก Vinyl ภายในบรรจุเม็ดโฟมซึ่งจะแข็งตัวเมื่อดูดลมออก และไม่  
บีบรัดร่างกาย

4.10.2 มีปุ่มปิดเปิดลม

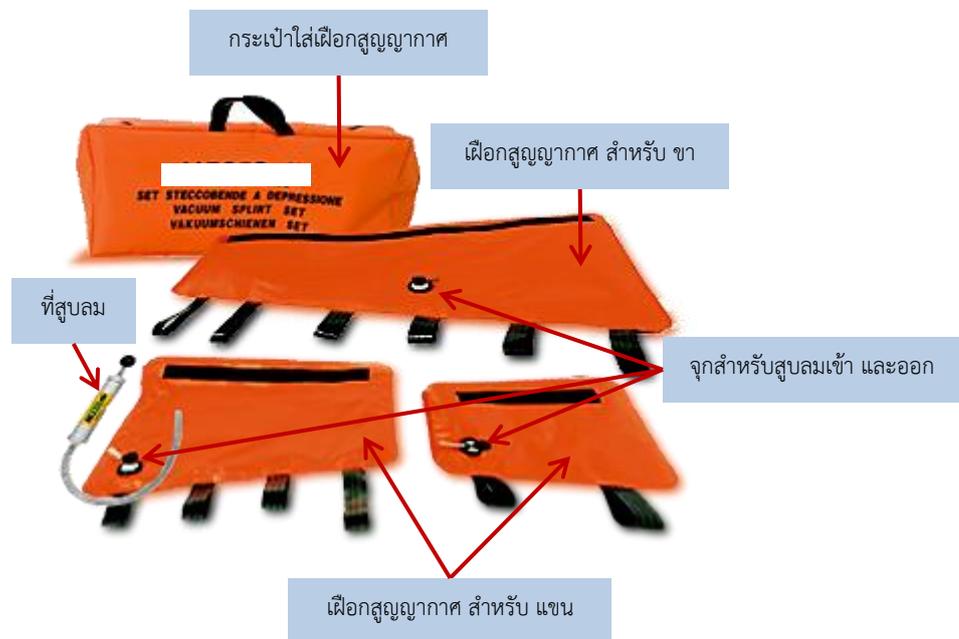
4.10.3 มีสายรัด สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย

4.10.4 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้

4.10.5 มี 2 ขนาด สำหรับใช้งานที่ ขา-แขน

4.10.6 มีที่สูบลมทำจากวัสดุอลูมิเนียม

4.10.7 มีถุงผ้าอย่างดี จำนวน 1 ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด



รูปภาพที่ 23 ชุดเฝือกลม (Vacuum splint set) ) ในรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

#### 4.11 อุปกรณ์การแพทย์ในการ transfer ผู้ป่วย

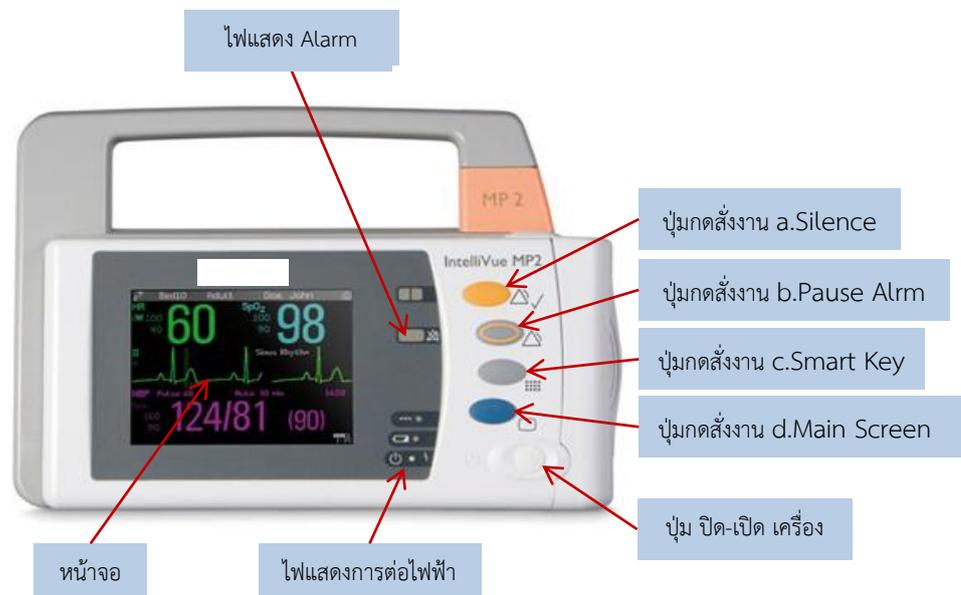
4.11.1 เครื่อง transport ventilator ดังแสดงในรูปที่ 24 และ BVM (Bag valv Mask) ใช้กับ Oxygen source



#### รูปภาพที่ 24 Ventilator ในรพพยาบาล

ที่มา : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล2 กรกฎาคม 2561

#### 4.11.2 Transfer Monitor : ครบถ้วน กะทัดรัด น้ำหนักเบา



#### รูปภาพที่ 25 Transfer Monitor ในรพพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.12 ชุดให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถพยาบาล มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

4.12.1 ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก 2,000 PSI เป็น 50 PSI จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อก๊าซออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้

4.12.2 ติดตั้ง Flow meter – Humidifier ที่แผงควบคุม จำนวน 1 ชุดพร้อม Mask สำหรับผู้ป่วย

4.12.3 ติดตั้งแป้น Outlet สำหรับจ่ายก๊าซออกซิเจนพร้อมหัวต่อและสายต่อที่สามารถต่อกับเข้ากับเครื่องช่วยหายใจที่ติดตั้งในรถพยาบาลได้

4.12.4 อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ห้ามใช้อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)

4.12.5 เดินสายส่งก๊าซออกซิเจนด้วยสายสำหรับก๊าซออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสาย ต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับก๊าซออกซิเจนโดยตรง

4.12.6 ติดตั้ง Pressure Gauge เพื่อแสดงแรงดันก๊าซออกซิเจนในสายส่งให้ทราบตลอดเวลา



รูปภาพที่ 26 ชุดให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

## 1. Oxygen source

### 1.1 Oxygen ในถัง สามารถใช้ได้อย่างน้อย 60 นาที



ภาพที่ 27 Oxygen source ใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลในรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



รูปภาพที่ 28 เครื่อง transport ventilator และ BVM (Bag valve Mask) ใช้กับ Oxygen source

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าความดันกับเวลาที่ใช้ออกซิเจน ในรพพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช<sup>17</sup>

Psi	Flow 2 L/min		Flow 3 L/min		Flow 5 L/min		Flow 6 L/min	
2,000	40	16	26	46	16	6	13	38
1,800	36	15	24	10	14	46	12	5
1,600	32	13	21	42	12	51	10	42
1,400	28	11	18	44	11	24	9	37
1,200	24	10	16	6	9	39	8	3
1,000	20	8	13	38	8	3	6	41
800	16	6	10	42	6	42	5	35
600	12	5	8	3	4	49	4	1
400	8	2	5	21	3	12	2	40
200	4	1	2	40	1	36	1	20

สูตร ระยะเวลาเป็นนาทีที่จะใช้ก๊าซได้ =  $\frac{\text{ความดันเป็นปอนด์/ตารางนิ้ว} \times \text{ตัวคูณ}}{\text{อัตราการไหลเป็นลิตรต่อนาที}}$

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบขนาดแท่งค์ O<sub>2</sub> ปริมาณ O<sub>2</sub> ที่เปิดใช้/ เวลาการใช้งาน และวิธีการคำนวณ<sup>17</sup>

O <sub>2</sub> ปริมาณที่ เปิดใช้ ( ลิตร )	ขนาด/ ความจุ/ เวลา						
	H 9 x 56 "	G 8.5 x 55 "	M 7 x 47 "	E 4.25 x 29.75"	D 4.25 x 20.75 "	B 3.75 x 16.5 "	A 3 x 10.75 "
1	4 วัน	3 วัน	2 วัน	10 ชม.	5 ชม.	2 ชม	1 ชม
2	2 วัน	1 วัน	1 วัน	5 ชม.	2 ชม.	1 ชม	37 นาที
3	38 ชม.	29 ชม.	16 ชม.	3 ชม.	1 ชม.	50 นาที	25 นาที
4	28 ชม.	22 ชม.	12 ชม.	2 ชม.	1 ชม.	37 นาที	18 นาที
5	23 ชม.	17 ชม.	10 ชม.	2 ชม.	1 ชม.	30 นาที	15 นาที
6	19 ชม.	14 ชม.	8 ชม.	1 ชม.	59 นาที	25 นาที	12 นาที
7	16 ชม.	12 ชม.	7 ชม.	1 ชม.	51 นาที	21 นาที	10 นาที
8	14 ชม.	11 ชม.	6 ชม.	1 ชม.	44 นาที	18 นาที	9 นาที
9	12 ชม.	9 ชม.	5 ชม.	1 ชม.	39 นาที	16 นาที	8 นาที
10	11 ชม.	8 ชม.	5 ชม.	1 ชม.	35 นาที	15 นาที	7 นาที
11	10 ชม.	8 ชม.	4 ชม.	56 นาที	32 นาที	13 นาที	6 นาที
12	9 ชม.	7 ชม.	4 ชม.	52 นาที	29 นาที	12 นาที	6 นาที
13	8 ชม.	6 ชม.	3 ชม.	48 นาที	27 นาที	11 นาที	5 นาที
14	8 ชม.	6 ชม.	3 ชม.	44 นาที	25 นาที	10 นาที	5 นาที
15	7 ชม.	5 ชม.	3 ชม.	41 นาที	23 นาที	10 นาที	5 นาที

กรณีถ้าขอกซิเจนไม่เต็มถึงให้คำนวณเวลาที่ใช้งานได้ โดยใช้สูตร

$$\text{ระยะเวลาใช้งาน (นาที)} = \frac{\text{ค่า } \emptyset \times \text{ความดันที่เหลือ}}{\text{จำนวนลิตรที่ใช้}}$$

ค่า  $\emptyset$  ของแต่ละขนาดถัง

H = 3.14

G = 2.14

M = 1.38

E = 0.28

D = 0.16

B = 0.07

A = 0.03

4.13 แก้อื้อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดขึ้นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) จำนวน 1 ตัว



รูปภาพที่ 29 แก้อื้อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดขึ้น

ที่มา : ถ่ายภาพโดยนางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

ตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งประเมินและบันทึกข้อมูล ดังนี้

1. สัญญาณชีพก่อนเคลื่อนย้าย
2. สัญญาณชีพระหว่างเคลื่อนย้าย ทุก 10 นาที
3. สัญญาณชีพเมื่อถึงจุดหมาย
4. ความเพียงพอของยา สารน้ำ
5. การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ
6. สาย drain ต่าง ๆ

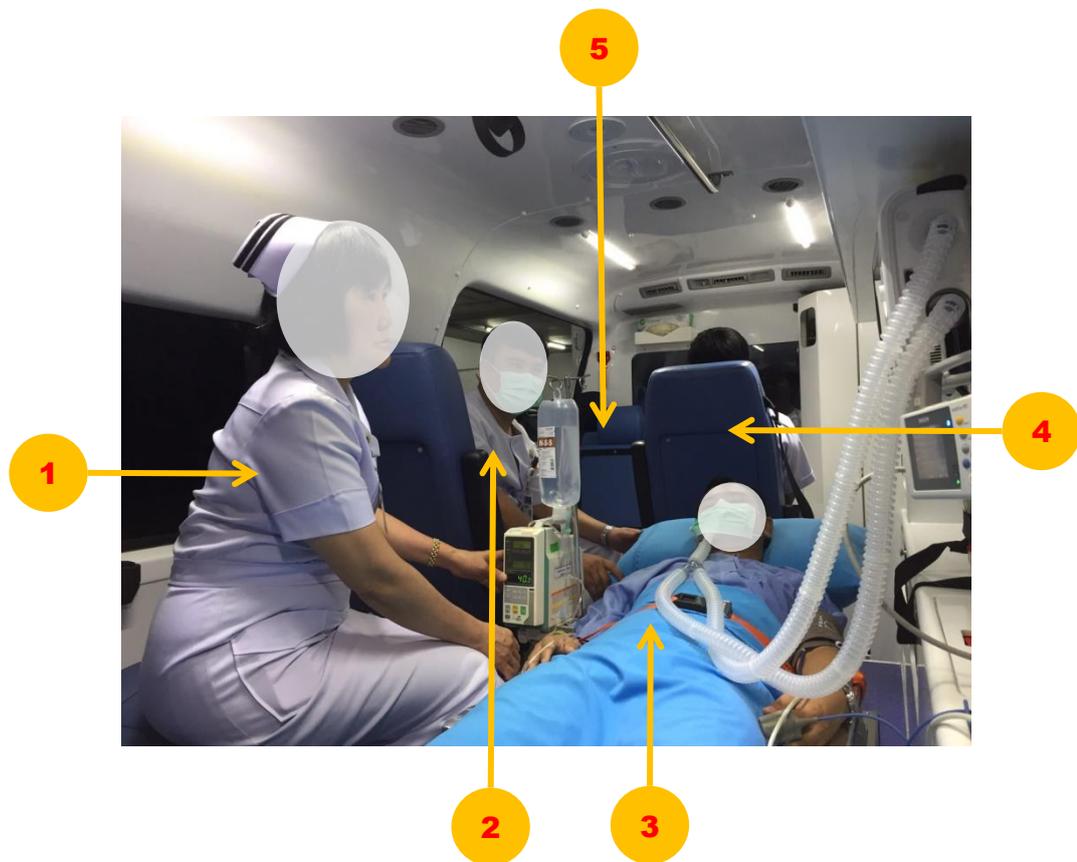
### ความพร้อมอุปกรณ์การแพทย์ในการเคลื่อนย้าย

โดยทั่วไปอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้าย ควรมีความทนทานต่อแรงสั่นสะเทือน น้ำหนักเบา และใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ เนื่องด้วยความจำกัดของรถพยาบาล ทั้งในด้านขนาดพื้นที่ปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมที่เสียงดัง มีการกระแทกและสั่นสะเทือนมาก เครื่องมือ และการส่งตรวจวินิจฉัยที่ได้จำกัด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรผู้ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จะต้องมีความรู้และสามารถวางแผนการดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ภายใต้ความจำกัดดังกล่าว การดูแลและเตรียมพร้อมทั้งบุคลากร และอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบและเป็นมาตรฐาน จะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยทั้งต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ป่วย

### อุปกรณ์การแพทย์ในรถพยาบาล



รูปภาพที่ 30 รถพยาบาลและอุปกรณ์ในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



รูปภาพที่ 31 รถพยาบาลและตำแหน่งการนั่งของบุคลากรทีมสุขภาพขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

ตำแหน่งการนั่งของเจ้าหน้าที่ขณะอยู่ในรถพยาบาลดังรูปภาพที่ 31

ตำแหน่งที่ 1 พยาบาลวิชาชีพมีหน้าที่ประเมินการหายใจของผู้ป่วย ดูแลการทำงาน  
เครื่องช่วยหายใจให้ทำงานตามปกติ และประเมินผลสัญญาณชีพผู้ป่วยและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้ผู้ป่วย

ตำแหน่งที่ 2 ผู้ช่วยพยาบาลมีหน้าที่ช่วยพยาบาลประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง  
บันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record และรายงานพยาบาล

ตำแหน่งที่ 3 เพลนอนผู้ป่วย

ตำแหน่งที่ 4 และ 5 ญาติผู้ป่วย พนักงานเปลนั่งด้านหน้ากับพนักงานขับรถพยาบาล

## บทที่ 4

### หลักการพยาบาลและกรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล ด้วยรถพยาบาล มีความซับซ้อนและต้องการความรู้ ความชำนาญของพยาบาลในการจัดการปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในบริบทที่แตกต่างจากการจัดการในหอผู้ป่วย พยาบาลจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลและเฝ้าระวังผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล เพื่อลดความเสี่ยงและช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการเคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย

#### การเตรียมความพร้อมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

การเตรียมความพร้อมในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมีเป้าหมายเพื่อให้การเคลื่อนย้ายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญที่สุดคือ ความปลอดภัยต่อผู้ป่วย และทีมเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจให้ได้รับความปลอดภัย ต้องมีการสื่อสารประสานงาน การมอบหมายบุคลากรในทีมการพยาบาล การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือ ดังนี้

#### 1. ติดต่อประสานงานขั้นตอนการ Refer ผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อยังสถานพยาบาลอื่น

การ Refer ผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อยังสถานพยาบาลอื่น แบ่งเป็น 2 กรณี คือ การ Refer ผู้ป่วยจาก OPD กับการ Refer ผู้ป่วยจาก IPD ดังนี้

##### 1.1 Refer ผู้ป่วยจาก OPD

1.1.1 แพทย์แจ้งผู้ป่วยและญาติทราบถึงเหตุผลการส่งต่อและเขียนใบสรุปประวัติการรักษาในแบบฟอร์มบันทึกสรุปการรักษาเพื่อการส่งต่อผู้ป่วย

1.1.2 แพทย์หรือพยาบาล หน่วยตรวจต่างๆของ OPD แจ้งพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลให้ทราบข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ - สกุล ผู้ป่วย อายุ โรค อาการ สภาวะปัจจุบัน การรักษาหรือหัตถการที่ได้รับ สิทธิการรักษา และเหตุผลการส่งต่อ

1.1.3 พยาบาลหน่วยตรวจของ OPD เตรียมใบสรุปประวัติการรักษาจากแพทย์ พร้อมผลการตรวจต่าง ๆ ให้พร้อม ถ้ามีผล x-ray ให้ print film เตรียมไว้ที่ผู้ป่วย และแนะนำให้ญาติผู้ป่วยมาพบพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยฯ พร้อมเอกสารของผู้ป่วยคือเลขที่เวชระเบียน

บัตรประชาชน บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) ใบสรุปประวัติการรักษา (จดหมายRefer) บันทึกสัญญาณชีพครั้งล่าสุด ใบ report ผลตรวจทางรังสีวินิจฉัย (ถ้ามี)

#### 1.1.4 พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยฯ ดำเนินการ ดังนี้

1.1.4.1 สร้างสัมพันธภาพกับญาติ อธิบายถึงสาเหตุการส่งต่อและให้ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องรวมทั้งให้ญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ตรวจสอบเอกสาร สิทธิการรักษาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือสิทธิประกันสังคม ประสานงานติดต่อโรงพยาบาลต้นสังกัด ตามสิทธิการรักษาหรือโรงพยาบาลใกล้บ้านที่สามารถรับผู้ป่วยไปรักษาดูแลต่อได้ แจ้งรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย โรค อาการ การรักษา หัตถการที่ได้รับและสภาวะปัจจุบัน และ Fax เอกสารใบสรุปประวัติการรักษาอาการ สำเนาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) สำเนาบัตรประชาชน ให้โรงพยาบาลที่ติดต่อประสานงานเสนอแพทย์พิจารณา

1.1.4.2 โทรติดต่อโรงพยาบาลตามสิทธิการรักษาหรือตามโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยและญาติต้องการ สอบถามชื่อผู้ประสานงาน เวลาที่ติดต่อกลับและติดตามผล มีการติดต่อสอบถามเป็นระยะและรายงานให้แพทย์ที่ขอส่งตัวผู้ป่วยรับทราบ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไปในกรณีที่โรงพยาบาลต้นสังกัดยังไม่มีเตียงรับผู้ป่วย

1.1.4.3 กรณีโรงพยาบาลต้นสังกัดตอบรับการรับย้ายผู้ป่วยโรงพยาบาลศิริราชเป็นผู้นำส่งผู้ป่วยจะสอบถามถึง สถานที่นำส่ง ชื่อแพทย์ผู้รับย้ายผู้ป่วยหรือชื่อผู้ติดต่อได้เมื่อนำผู้ป่วยมาส่งถึงโรงพยาบาล และจัดเตรียมรถพยาบาลและอุปกรณ์การแพทย์และบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะให้การดูแลผู้ป่วยในขณะนำส่ง

## 1.2 Refer ผู้ป่วยจาก IPD

กรณีผู้ป่วย admit เป็นผู้ป่วยใน ถ้าแพทย์ต้องการส่งตัวผู้ป่วยไปรับการรักษาดูแลต่อยังโรงพยาบาลต้นสังกัด หรือโรงพยาบาลใกล้บ้าน การดำเนินการติดต่อประสานงานเป็นไปเช่นเดียวกันกับผู้ป่วยนอกแต่พยาบาล ward ต้องเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยและญาติให้เรียบร้อยก่อนการเคลื่อนย้าย ดังนี้

1.2.1. แจ้งผู้ป่วยและญาติทราบเหตุผลที่จะส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาและดูแลต่อยังสถานพยาบาลอื่น

1.2.2 ประเมินความพร้อมของญาติ นัดหมายวันและเวลา เพื่อเตรียมตัวที่จะเดินทางไปกับผู้ป่วย

1.2.3 เตรียมเบิกยาให้ผู้ป่วยให้พร้อมก่อนที่จะออกเดินทาง

1.2.4 ให้ญาติชำระค่าใช้จ่ายที่ยังค้างชำระให้เรียบร้อย

หลังจากนั้น พยาบาล ward จึงแจ้งมายังพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล ให้ดำเนินการติดต่อประสานงานการส่งตัวผู้ป่วย

### 1.3 ประสานงานก่อนการเคลื่อนย้าย

มีการประสานงานและส่งต่อข้อมูลระหว่างแพทย์ที่ส่งและรับผู้ป่วย ระหว่างพยาบาลของหน่วยงานที่ส่งและรับผู้ป่วยถ้าเป็นไปได้ อาจใช้โทรสารส่งข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรมาล่วงหน้า หากได้รับการตอบรับจากหน่วยงานปลายทางว่าพร้อมรับผู้ป่วยให้ดำเนินการดังนี้

1.3.1 จัดเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ที่ต้องใช้กับผู้ป่วยและกำหนดเวลาการนำส่งผู้ป่วย

1.3.2 แจ้งญาติผู้ป่วยถึงแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เหตุผลและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อขอคำยินยอมในการเคลื่อนย้าย พร้อมทั้งกำหนดเวลา และพูดคุยเพื่อให้ผู้ป่วยมั่นใจในกระบวนการดูแลผู้ป่วยระหว่างนำส่งโดยรถพยาบาล

## 2. มอบหมายงานบุคลากรพยาบาลเพื่อให้ดำเนินการดังนี้

2.1 เตรียมทีมที่จะทำการเคลื่อนย้ายบุคลากรในทีมประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 4 คน 1) พยาบาลวิชาชีพ 1 คน ผ่านการอบรม ACLS 2) ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผ่านการอบรม BLS 3) พนักงานเคลื่อนย้าย 1 คน และ 4) พนักงานขับรถ 1 คน รวม 4 คน และวางแผนร่วมกัน

2.2 ประเมินสถานะของผู้ป่วยทั้งก่อนและขณะนำส่งบนรถพยาบาลและบันทึกในรายงานผู้ป่วย

2.2.1 บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการใช้รถพยาบาลถึงเหตุผลของการเคลื่อนย้าย

2.2.2 บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชโดยบันทึกสภาพผู้ป่วยเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการดูแลที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อสกุลของผู้ป่วย ที่อยู่และญาติที่รับผิดชอบ ประวัติความเจ็บป่วยสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว สิ่งตรวจพบและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยเบื้องต้น การดูแลที่ให้ที่โรงพยาบาลต้นทาง สภาพและการตอบสนองของผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย การดูแลระหว่างการเคลื่อนย้าย รวมทั้งระบุชื่อแพทย์ที่ส่งและตอบรับผู้ป่วย พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์ เพื่อการประสานงานต่อไป

ตัวอย่างแบบบันทึกการใช้รถพยาบาล และแบบบันทึกการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช ดังรูปภาพที่ 32 ในหน้าที่ 60 และ รูปภาพที่ 33 ในหน้าที่ 73



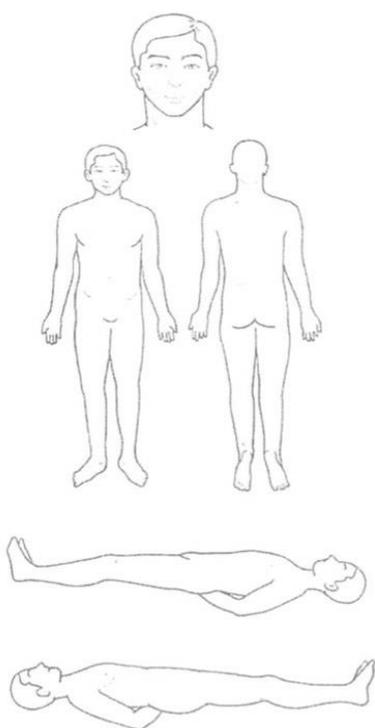
AMBULANCE RECORD FORM, SIRIRAJ REFERRAL CENTER  
FACULTY OF MEDICINE, MAHIDOL UNIVERSITY. Tel 0-219-8556, 0-2419-7345

AMBULANCE RECORD FORM, SIRIRAJ REFERRAL CENTER FACULTY OF MEDICINE, MAHIDOL UNIVERSITY. Tel. 0-2419-8556, 0-2419-7345		NR. Amb. Book No. .... No. ....
Date of service...../...../..... Hospital departure time..... Hospital return arrival time..... Pick up patient from ..... at time..... To ..... at time.....		<b>การรับแจ้งเรื่อง</b> วันที่ ..... / ..... / ..... เวลา..... ผู้แจ้ง..... ความสัมพันธ์..... โทร..... ผู้รับเรื่อง..... ตำแหน่ง.....
Name ..... H.N..... Age..... B.W..... Address..... Nearby location..... Identity Card No. ....		<b>ประเภทการแจ้งเหตุ</b> <input type="checkbox"/> Refer <input type="checkbox"/> Service <input type="checkbox"/> Emergency ..... <input type="checkbox"/> Stand by .....
Chief complaint..... Present illness .....		<b>เจ้าหน้าที่ประจำรถพยาบาล</b> แพทย์..... พยาบาล..... ผู้ช่วยพยาบาล..... พนักงานแปล 1..... พนักงานแปล 2..... พนักงานขับรถ 1..... พนักงานขับรถ 2.....
Diagnosis..... Treatment / Procedure.....		<b>ผู้ควบคุมรับผิดชอบ</b> หัวหน้าเวร..... ผอ. / ผู้แทน.....
<b>Initial Assessment</b>		
Vital signs : Temp. = ..... °C HR. = ..... / min Resp. = ..... / min BP. = ..... mmHg	Level of consciousness: <input type="checkbox"/> Alert <input type="checkbox"/> Lethargic <input type="checkbox"/> Stuporous <input type="checkbox"/> Comatose	GCS : E =..... M =..... V =..... Total = ..... Estimated Blood Loss ..... Pupils : Rt. Size ..... mm. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> F Lt. Size ..... mm. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> F
<b>Therapeutic Devices</b> <input type="checkbox"/> O <sub>2</sub> ..... <input type="checkbox"/> Infusion pump <input type="checkbox"/> Syringe pump <input type="checkbox"/> EKG monitor <input type="checkbox"/> Pulse oximeter <input type="checkbox"/> Incubator <input type="checkbox"/> Splint <input type="checkbox"/> Other .....		
<b>Map / Detail</b>		
<b>รถที่ให้บริการ</b> ทะเบียนรถ..... เลขไมล์ออก..... เลขไมล์เข้า..... ระยะทางไป-กลับ..... กม.		
<b>การแจ้งหนี้ค่าบริการ</b> ค่าบริการ..... บาท <input type="checkbox"/> จ่ายเต็มจำนวน <input type="checkbox"/> จ่ายบางส่วน ระบุ..... บาท <input type="checkbox"/> เรียงเก็บตามสิทธิบัตร(ระบุ) <input type="checkbox"/> รพ.รับภาระ(สังคมสงเคราะห์)		
<b>รายการของที่ติดมากับผู้ป่วย</b> ..... ..... ..... ชื่อ..... (ผู้บันทึก) ชื่อ..... (ผู้รับมอบ) ชื่อ..... (พยาน)		
 1423 หน่วยพิมพ์โรงพยาบาลศิริราช 1429 / 100 เล่มๆ ละ 50 ชุดๆ ละ 3 แผ่น / มี.ย.56 / GTO / Mat. 10027282 / 3060		

รูปภาพที่ 32 แบบบันทึกการใช้รถพยาบาล (ด้านหน้า) <sup>21</sup>

The recording of assessment and assistant during delivery

ด้านหลัง

Transferring Monitor and Intervention						
		Time				Assessment : Use letter to indicate type and location on diagram  
Airway		Clear				
		Obstruction				
Respiration		Rate(/ min)				
		Regular				
		Irregular				
		Wheezy				
		Dyspnea				
Pulse		Rate(/ min)				
		Regular				
		Irregular				
Blood pressure		Systolic / Diastolic				
Skin		Warm				
		Hot				
		Cool				
		Sweat				
		Erythema				
Capillary refill		< 2 sec.				
		> 2 sec.				
EKG		Rate (/ min)				
		Regular				
		Irregular				
		Wave form				
Pupils	Right	Size				
		Reaction				
	Left	Size				
		Reaction				
GLASGOW COMA SCALE	Eyes	4 Spontaneous				
		3 To verbal stimuli				
		2 To pain				
	Response	1 None				
		5 Oriented				
		4 Confused				
	Verbal Response	3 Inappropriate words				
		2 Incomprehensible sound				
		1 None				
	Motor Response	6 Follow commands				
		5 Localize pain				
		4 Withdraws to pain				
		3 Flexor to pain				
2 Extensor to pain						
	1 None					
Total GLASGOW COMA SCORE						
Estimated blood loss (cc.)						
Intervention : .....					Problem(s) of Service : ..... ..... ..... ..... ..... ..... Reported by..... Position.....	
Patient was sent to: Name..... Relationship .....						

รูปภาพที่ 33 แบบบันทึกการใช้รถพยาบาล (ด้านหลัง)<sup>21</sup>

การบันทึกข้อมูลการให้บริการพยาบาลผู้ป่วยที่รับย้ายหรือส่งต่อโดยรถพยาบาล ตามแบบรายงานการประเมินสภาพผู้ป่วยที่ใช้บริการรถพยาบาล (Ambulance Record Form) ในแต่ละหัวข้อของแบบรายงานสามารถศึกษาแนวทางการบันทึกได้จากตัวอย่างที่นำเสนอ รายละเอียดวิธีการบันทึกข้อมูล มีดังต่อไปนี้

**Date of Service :** บันทึกวัน-เดือน-ปีที่แจ้งขอใช้รถพยาบาล

**Hospital departure time :** บันทึกเวลาที่รถพยาบาลออกปฏิบัติภารกิจ

**Hospital return arrival time :** บันทึกเวลาที่รถพยาบาลกลับมาถึงโรงพยาบาล

**Pick up patient from : .. at time :** บันทึกสถานที่ที่ไปรับผู้ป่วยและเวลาที่ไปถึง

**To... at time ... :** บันทึกสถานที่ที่นำผู้ป่วยไปส่งและเวลาที่นำส่ง

**Name :** บันทึกคำนำหน้าชื่อหรือยศ เช่น ดช. ดญ. สามเณรพร้อมระบุชื่อ-สกุลผู้ป่วยที่รับบริการ

**HN :** บันทึกเลขประจำตัวผู้ป่วยนอก

**Age :** บันทึกอายุผู้ป่วยตามการรับแจ้งหรือคำนวณจากวัน-เดือน-ปีเกิด

**B. W. :** บันทึกน้ำหนักของผู้ป่วยเป็นกิโลกรัม

**Address :** บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่พักอาศัยของผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วย บ้านเลขที่ หมู่ที่ ชื่อถนนซอยตำบล แขวงอำเภอ เขตและจังหวัด

**Nearby Location :** บันทึกชื่อ สถานที่สำคัญที่เด่นชัด ซึ่งใกล้เคียงกับบ้านผู้ป่วย

**Identity Card No. :** บันทึกเลขที่บัตรประจำตัวประชาชนของผู้ป่วย (เลข 13 หลัก)

**Chief complaint :** บันทึกอาการเจ็บป่วยสำคัญของผู้ป่วย

**Present illness :** บันทึกประวัติอาการของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยในครั้งนี รวมถึงสาเหตุของการขอใช้รถพยาบาลในการรับ-ส่งผู้ป่วย

**Diagnosis :** บันทึกการวินิจฉัยโรค

**Treatment / procedure:** บันทึกการรักษาและหัตถการที่ผู้ป่วยได้รับอยู่เมื่อแรกรับ รวมถึงการพยาบาลที่ให้เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุ

**Initial Assessment:** บันทึกรายงานผลการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยเมื่อแรกรับ ซึ่งประกอบด้วย

• **vital signs :** บันทึกผลที่ได้จากการตรวจวัดสัญญาณชีพ

Temp. (Temperature)	อุณหภูมิร่างกายหน่วยวัดเป็นองศาเซลเซียส
HR. (Heart Rate)	อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรวัดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที
Resp. (Respiratory Rate)	อัตราการหายใจหน่วยวัดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที
BP. (Blood Pressure)	ความดันโลหิตหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตรปรอท

- **Level of Consciousness** : บันทึกโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ซึ่งเป็นผลการประเมิน

ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยตามที่ตรวจวัดได้เกณฑ์การประเมินมีดังนี้

Alert	รู้สึกตัวดี สามารถตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นให้ถูกต้อง
Lethargic	รู้สึกตัวเลวลงเล็กน้อย ง่วงหลับ แต่เมื่อปลุกจะตื่นและตอบคำถามรู้เรื่อง
Stuporous	หลับเป็นส่วนใหญ่เรียกหรือปลุกไม่ค่อยตื่นบางครั้งต้องเขย่าตัวแรงๆ
Comatose	ไม่รู้สึกตัวไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการกระตุ้น

- **GCS** : บันทึกคะแนนที่ได้จากการประเมินระดับความรู้สึกตัวด้วยวิธีการให้คะแนนแบบ Glasgow coma scale ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การลืมตา การพูดโต้ตอบและการเคลื่อนไหวของแขนและขา

**E = Eye Opening Response** : บันทึกปฏิกิริยาการลืมตาเมื่อได้รับการกระตุ้นมี 4 ระดับ  
คะแนนดังนี้

4 คะแนน Spontaneous	ลืมตามองเมื่อผู้ตรวจเดินเข้าไปหรือเรียกชื่อเพียงเบาๆ
3 คะแนน To Verbal stimuli	ลืมตาเมื่อได้รับคำสั่งหรือต้องเรียกหลายๆครั้ง
2 คะแนน To Pain	ลืมตาเมื่อได้รับการกระตุ้นหรือเจ็บ
1 คะแนน None	ไม่ลืมตาเลยแม้จะได้รับการกระตุ้นเจ็บแล้วก็ตาม

ในกรณีผู้ป่วยตาบวมปิดให้ใช้อักษร “c” แทน “eye close” ในช่องคะแนน 1 ซึ่งมีได้หมายความว่าปฏิกิริยาการลืมเมื่อถูกกระตุ้นเป็น 1 คะแนนเพราะถ้าตาไม่บวมอาจสามารถลืมตาได้เองคะแนนที่ประเมินเป็น 4

**V= Verbal Response** : บันทึกการใช้ภาษาโต้ตอบ มี 5 ระดับคะแนนดังนี้

5 คะแนน Oriented	ตอบคำถาม พูดคุยได้ตอบให้รู้เรื่องถูกต้อง
4 คะแนน Confuse	ตอบคำถามได้แต่ยังมีพูดคุยสับสนตอบผิดตอบถูก
3 คะแนน Inappropriate words	พูดไม่สอดคล้องกับคำถามหรือพูดเป็นคำๆ
2 คะแนน incomprehensible sound	ส่งเสียงไม่เป็นคำเมื่อถูกกระตุ้น
1 คะแนน None	ไม่ส่งเสียง

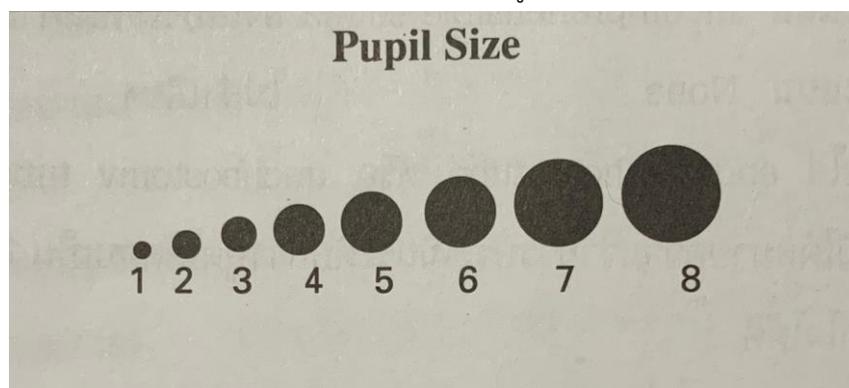
ในกรณีผู้ป่วยใส่ endotracheal tube หรือ tracheostomy tube ให้ใส่สัญลักษณ์ “VT” แทน “tube” ลงในช่องคะแนน 1 ซึ่งมีได้หมายความว่า การประเมินระดับการพูดโต้ตอบเป็น 1 คะแนนเนื่องจากเมื่อเอา tube ออกผู้ป่วยอาจพูดให้ชัดเจนเข้าใจได้ดี

**M = Motor Response** : บันทึกการเคลื่อนไหวของแขนขาเมื่อได้รับการกระตุ้นมี 6 ระดับ  
คะแนนดังนี้

- |   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 6 | คะแนน Follow command    | สามารถทำตามคำบอกของผู้ตรวจสอบได้ถูกต้อง  |
| 5 | คะแนน Localize pain     | ไม่ทำตามสิ่งแต่เมื่อถูกกระตุ้นเจ็บบริเวณใดจะยกมือขึ้นมาปิดที่เจ็บได้   |
| 4 | คะแนน Withdraws to pain | ไม่ปิดที่เจ็บเพียงแต่ชักหรือสะบัดมือข้างที่กระตุ้นหนีได้เท่านั้น   |
| 3 | คะแนน Flexor to pain    | เมื่อถูกกระตุ้น จะงอแขนเข้าชิดอกลักษณะคล้ายอาการเกร็งที่เรียกว่า decorticate   |
| 2 | คะแนน Extensor to pain  | ลักษณะแขนที่ถูกกระตุ้นจะเกร็งเหยียดแนบเข้าหาลำตัวโดยมือเกร็งปิดออกจากลำตัวลักษณะคล้ายอาการเกร็งที่เรียกว่า decerebrate |
| 1 | คะแนน None              | ไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองแม้จะกระตุ้นเจ็บแล้วก็ตาม   |

- **Total** : บันทึกคะแนนรวมของ G.C.S. (Glasgow Coma scale)
- **Estimate Blood Loss** : บันทึกปริมาณเลือดที่สูญเสีย
- **Pupils** : บันทึกขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาตามที่ตรวจพบ Rt. Size... mm.. : บันทึกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูม่านตาขวาและซ้ายตามลำดับในช่องที่กำหนดหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

ตัวอย่างเปรียบเทียบขนาดของรูม่านตามีดังนี้



รูปภาพที่ 34 ตัวอย่างเปรียบเทียบขนาดของรูม่านตา<sup>21</sup>

**Reaction :** บันทึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงของรูม่านตา โดยเลือกอักษรย่อ N,S,F แทนผลการประเมินตามที่ตรวจวัดได้ดังนี้

N (Normal)	รูม่านตามีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงปกติ
S (Sluggish)	รูม่านตามีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงเล็กน้อย
F (Fixed)	รูม่านตาไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสง

**Therapeutic Devices :** บันทึกรายการเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ต้องเตรียมไว้พร้อมใช้สำหรับการให้บริการรถพยาบาลแก่ผู้ป่วยแต่ละราย

O2....	ออกซิเจนระบุวิธีการและปริมาณที่ให้
Infusion pump	เครื่องควบคุมการไหลของสารน้ำ
Syring pump	เครื่องควบคุมกระบอกยาฉีดเพื่อให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
EKG monitor	เครื่องตรวจติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
Pulse oximeter	เครื่องวัดระดับความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด
Incubator	ตู้ควบคุมอุณหภูมิ
Splint	อุปกรณ์ที่ใช้ตามหรือยึดตรึงอวัยวะ
Other.....	อื่นๆ ระบุ

**Map / Detail :** วาดแผนที่หรือเขียนบรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางที่จะไปรับหรือส่งต่อผู้ป่วยโดยสังเขปกรณีไม่มีผู้รู้จักสถานที่นั้นไปด้วย

**การรับแจ้งเรื่อง :** บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

วันที่ : ... /... /...

เวลา

ผู้แจ้ง

ความสัมพันธ์

หมายเลขโทร.

ผู้รับเรื่อง

ตำแหน่ง

**ประเภทการแจ้งเหตุ :** บันทึกประเภทของการแจ้งเหตุที่ขอใช้รถพยาบาลในการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย

Refer

Service

Emergency

การส่งต่อผู้ป่วยไปสถานพยาบาลอื่นเนื่องจากข้อจำกัดของโรงพยาบาลที่จะรองรับไว้ได้

การให้บริการรับ-ส่งต่อโดยผู้ป่วยยินดีรับผิดชอบอัตราค่าบริการเอง

การรับผู้ป่วยกรณีฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลระบุ.. เช่นการประสบอุบัติเหตุบนท้องถนน เป็นต้น



**Respiration :** บันทึกการหายใจ

Rate	อัตราการหายใจหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที
Regular	จังหวะการหายใจสม่ำเสมอ
Irregular	จังหวะการหายใจไม่สม่ำเสมอ
Wheezy	หายใจมีเสียงวี๊ด (wheezy)
Dyspnea	อาการหรืออาการแสดงของภาวะหายใจลำบากซึ่งต้องใช้กำลังหรือแรงกว่าปกติ
Orthopnea	ลักษณะการหายใจเหนื่อยจนไม่สามารถนอนราบได้

**Pulse :** บันทึกชีพจร

Rate :	อัตราการเต้นของชีพจรหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที
Regular:	จังหวะการเต้นของชีพจรสม่ำเสมอ
Irregular:	จังหวะการเต้นของชีพจรไม่สม่ำเสมอ

**Blood Pressure (miniHg) :** บันทึกความดันโลหิตหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท

Systolic	ความดันสูงสุดเมื่อหัวใจบีบตัว
Diastolic	ความดันต่ำสุดเมื่อหัวใจคลายตัว

**Skin :** บันทึกการประเมินสภาพผิวหนัง

Warm	ผิวหนังอุ่นเล็กน้อยถือว่าปกติ
Hot	ผิวหนังอุ่นร้อนจากภาวะไข้หรือมีการติดเชื้อควรวัดอุณหภูมิของร่างกาย
Cool	ผิวหนังเย็นพบในผู้ป่วยที่มีอาการช็อค
Sweat	ผิวหนังเปียกชื้นมีเหงื่อพบในผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวดหรือมีภาวะออกซิเจนคั่ง
Erythema	ผิวหนังเป็นผื่นแดงอักเสบเฉพาะที่หรือทั่วตัวในรายที่มีการแพ้สารต่างๆ
Cyanosis	ผิวหนังเขียวคล้ำจากการขาดออกซิเจนสังเกตที่ริมฝีปากและเล็บ

**Capillary refill :** บันทึกเวลาการกลับมาของหลอดเลือดแดงฝอยที่ประเมินได้จากการกดบริเวณปลาย เล็บว่าใช้เวลาเท่าใด

< 2 sec.	น้อยกว่า 2 วินาที (ภาวะปกติ)
> 2 sec.	มากกว่า 2 วินาที (ภาวะช็อค เป็นลม หรือ โรคโลหิตจาง)

**EKG :** บันทึกข้อมูลจากการแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

Rate	อัตราการเต้นของหัวใจหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที
------	--

Regular	จังหวะการเต้นของหัวใจสม่ำเสมอ
Irregular	จังหวะการเต้นของหัวใจไม่สม่ำเสมอ
Wave form	ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

**Pupils :** บันทึกขนาดและปฏิกิริยาของรูม่านตาตามที่ตรวจพบรายละเอียดตามที่กล่าวไว้หน้า 71

**Glasgow Coma Scale :** บันทึกการประเมินระดับความรู้สึกตัวดังที่ได้กล่าวไว้หน้า 70

**Estimated Blood Loss :** บันทึกปริมาณเลือดที่สูญเสียหน่วยวัดเป็น มิลลิลิตร

**Intervention :** บันทึกการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วยในระหว่างการนำส่งแต่ละ

ช่วงเวลา **Trauma Assessment :** Use letter indicate type and location on diagram: บันทึกการประเมินสภาพผิวหนังซึ่งได้รับการบาดเจ็บหรือเกิดพยาธิสภาพ โดยวาดระบายตำแหน่งเขียนลูกศรชี้ระบุใส่คำหรืออักษรย่อลงบนภาพของร่างกายที่แสดงถึงความผิดปกติที่ตรวจพบ

#### อักษรย่อที่ใช้ มีดังนี้

A : Abrasion	แผลถลอกหรือแผลขีดข่วน
B : Burn	แผลไฟลวก แผลไหม้พอง
C : Contusion	แผลฟกช้ำ หรือรอยฟกช้ำ
D : Disloving	ข้อกระดูกเคลื่อน
De : Deglowing	หนังถลอก
F : Fracture	กระดูกหัก
H: Haemorrhage	เลือดออก
L: Laceration	บาดแผลฉีกขาด
P: Pain	อาการเจ็บปวด
S: Swelling	อาการบวม
T : Tenderness	อาการกดเจ็บ

**Problem(s) of Service :** บันทึกปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบบริการรพพยาบาล

**Reported by :** ผู้ทำการบันทึกรายงานคือใคร ให้ลงนามระบุลายมือชื่อ-สกุล

**Position :** ระบุตำแหน่งของผู้บันทึกรายงาน

**Patient was sent to :** บันทึกผู้รับมอบผู้ป่วยเพื่อดูแลต่อ

Name บันทึกชื่อ-สกุลของผู้รับช่วงดูแลผู้ป่วยต่อ

Relationship ความสัมพันธ์กับผู้ป่วยระบุ

ตารางที่ 5 แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
ทางเดินหายใจ (Airway)	- เพื่อประเมินช่องทางเดินหายใจว่ามี การอุดกั้นหรือไม่ จะได้ให้การช่วยเหลือเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง	- ตรวจสอบว่ามี การอุดกั้นทางเดินหายใจหรือไม่ - ฟังเสียงหายใจ - ใช้หลังมือสัมผัสลมหายใจจากจมูก/ปาก - สังเกตอาการและอาการแสดงที่ผิดปกติ	- ตรวจสอบพบการอุดกั้น หรือไม่มีสิ่งแปลกปลอมใด ๆ ในช่องทางเดินหายใจ - เสียงหายใจ ปกติ/โล่ง - มีลมหายใจจากทางเดินหายใจมา - กระทบหลังมือ	- มีเศษอาหาร ฟันปลอมหรืออื่น ๆ ในทางเดินหายใจ - เสียงหายใจครืดคราด - ไม่มีลมหายใจมา - ริมฝีปาก ลิ้น ปลายมือ/เท้า เล็บมีสีม่วงคล้ำ ร่วมกับอาการแน่นอึดอัด - กระสับกระส่าย	- นำสิ่งแปลกปลอมออก - จัดทำผู้ป่วยตะแคงหน้าหันไปด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งต้องแน่ใจว่าไม่มีการบาดเจ็บบริเวณคอ - ใส่ oronasopharyngeal airway - ดูดเสมหะหรือเลือด
การหายใจ (Respiration)	- เพื่อประเมินสภาพการหายใจ - เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของการหายใจ	- ตรวจสอบอัตราการหายใจ - สังเกตลักษณะการหายใจดังนี้ 1.การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทรวงอกและหน้าท้อง 2.ช่วงจังหวะการหายใจ 3.ความ ลึก ตื้น ของการหายใจ และการถอนหายใจ 4.O <sub>2</sub> Sat	- อัตราการหายใจปกติจะเป็นอัตราส่วนกับชีพจร 1:4 ดังต่อไปนี้ ผู้ใหญ่ ประมาณ 16-20 ครั้ง/นาที เด็ก 30-40 ครั้ง/นาที - การหายใจปกติ 1 ครั้ง ประกอบด้วยหายใจเข้าและหายใจออก มีระยะพักเล็กน้อยเมื่อสิ้นสุดการหายใจเข้า การหายใจเข้า เกิดเมื่อมีการหดตัวของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงทำให้ช่องอกขยายกว้างขึ้นทำให้ปอดพองออก การหายใจออก เกิดเมื่อมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงและกล้ามเนื้อกระบังลม	- อัตราการหายใจเร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ปกติ - การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ ช่วงจังหวะไม่มีความสัมพันธ์กัน - ลักษณะการหายใจผิดปกติ เช่น หายใจลำบาก หายใจช้า/เร็ว/ ลึก - หายใจตื้นลึกสลับหยุด (Cheyne Strokes) - หายใจเข้าใกล้สิ้นใจ (Air hunger)	- จัดทำผู้ป่วย - ดูแลให้ออกซิเจนและยาฉุกเฉินต่างๆ ตามแผนการรักษาของแพทย์ - ช่วยหายใจด้วยการใช้ถุงบีบลมเข้าปอด (self-inflating bag) - เตรียมใส่ท่อช่วยหายใจ - เตรียมอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพให้พร้อม

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
		- ฟังเสียงหายใจ	ทำให้ช่องอกแคบลงและปอดยุบลง - เสียงหายใจปกติ / โลง	- เสียงหายใจดังวี๊ด (Wheezy)	
ชีพจร (Pulse)	- เพื่อประเมินสภาพหัวใจของผู้ป่วยว่ามีการทำงานปกติหรือไม่	- จับตราบนั้บอัตราการเต้นของชีพจรซึ่งเป็นการเต้นของเส้นโลหิตแดงสามารถคลำได้หลายแห่ง เช่น ข้อมือ ข้อพับ ข้อศอก คอ ขาหนีบ หลังเท้า ฯลฯ ตำแหน่งที่คลำชีพจรได้ง่ายและใช้จับนับในรายที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกร้าว คือ บริเวณต้นคอ (Carotid artery) ขณะคลำให้ใช้ 3 นิ้ว สัมผัส (ชี้, กลาง, นาง) ออกแรงกดเบา ๆ แล้วนับจำนวนการเต้นใน 1 นาที - สังเกตลักษณะการเต้นของชีพจร ช่วงจังหวะ ความสม่ำเสมอและความแรง	- อัตราการเต้นของชีพจรใน 1 นาทีเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจค่าปกติ เด็ก = 120-140 ครั้ง/นาที ผู้ใหญ่ = 60-100 ครั้ง/นาที - อัตราการเต้นของชีพจรทุกตำแหน่งที่สามารถจับตราบนั้บได้จะต้องเท่ากัน  - ชีพจรปกติจะมีช่วงจังหวะการเต้นและความแรงที่สม่ำเสมอไม่ขาดระยะ	- อัตราการเต้นของชีพจรเร็วหรือช้ากว่าเกณฑ์ปกติ ช่วงจังหวะความแรงไม่สม่ำเสมอ หรือคลำได้ไม่ชัดเจน - อัตราการเต้นของชีพจรจะเพิ่มขึ้นได้จากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ตื่นเต้น ตกใจ กลัว โกรธ หรือขณะออกกำลังกาย ภาวะไข้สูง ตกเลือด คอพอกเป็นพิษ ท้องเสียรุนแรง ภาวะช็อค เป็นต้น - การเต้นของชีพจรที่ไม่สม่ำเสมอ มักเกิดจากหัวใจผิดปกติ หรือโรคบางชนิด เช่น โรคคอพอกเป็นพิษ - การคลำชีพจรจากเส้นโลหิตแดง ทำให้ทราบความแรงหรือแรงดันภายในเส้นโลหิต ถ้าเส้นโลหิตเป็นลำตึง แข็งมาก แสดงว่าความดันโลหิตสูง ถ้าคลำได้ไม่ตึงเลย แสดงว่าความดันโลหิตต่ำ	- จัดท่าเช่น ผู้ป่วยชีพจรเบาเร็วจากภาวะช็อคให้นอนราบบนพื้นเรียบแข็ง - ตรวจวัดและบันทึกเป็นระยะ - เตรียมขนาดหัวใจ - ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำและยา - เตรียมอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพให้พร้อม

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
ความดันโลหิต (Blood Pressure)	- เพื่อประเมินแรงดันในหลอดเลือดแดงว่าปกติหรือไม่ เพียงพอสำหรับการไหลเวียนของโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย	- ตรวจวัดด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomano meter) - สังเกตอาการและอาการแสดงที่ผิดปกติ	- ความดันโลหิตเป็นแรงดันที่เกิดขึ้นในหลอดเลือดแดงขณะเลือดถูกขับออกมาจากหัวใจไปเลี้ยงร่างกายซึ่งสามารถตรวจวัดได้ประกอบด้วยความดันสูงสุด เมื่อหัวใจบีบตัว (systolic pressure) และความดันต่ำสุด เมื่อหัวใจคลายตัว (diastolic pressure) ค่าของความดันโลหิตมีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท (mmHg) ความแตกต่างระหว่าง systolic pressure และ diastolic pressure เรียกว่าแรงดันชีพจร (pulse pressure)	- ความดันโลหิตที่ผิดปกติ คือความดันโลหิตที่สูงผิดปกติ และความดันโลหิตที่ต่ำผิดปกติ - ความดันโลหิตที่สูงผิดปกติแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1.ความดันโลหิตตัวบน (systolic pressure) มีค่าสูงมาก แต่ความดันโลหิตตัวล่าง (diastolic pressure) มีค่าปกติ เช่น 190/80 มม.ปรอท หรือ 220/80 มม.ปรอท จะพบว่า pulse pressure มากกว่า 50 มม.ปรอท สาเหตุเกิดจากการเพิ่มปริมาตรของโลหิตที่ออกจากหัวใจในครั้งหนึ่ง (stroke volume) ซึ่งพบได้ในภาวะ complete heart block, aortic regurgitation, severe anemia, thyrotoxicosis fever และการแข็งตัวของผนังหลอดเลือด Aorta พบในคนสูงอายุ หรือผู้ป่วยเบาหวาน 2.ความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic pressure) สูงมากและมักพบว่า systolic pressure สูงด้วย เช่น	- จัดทำให้เหมาะสม เช่น กรณี B.P> 140/100 มม.ปรอท ให้ผู้ป่วยพัก งดกิจกรรมต่างๆ กรณี B.P <80/50 มม.ปรอท ให้ผู้ป่วยนอนราบไม่หนุนหมอน - ตรวจวัด และบันทึกเป็นระยะ ถ้า B.P ยังต่ำกว่า 80/50 มม.ปรอท ดูแลให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
				<p>180/110 มม.ปรอท หรือ 220/130 มม.ปรอท</p> <p>ภาวะเช่นนี้เกิดจากเส้นโลหิตแดงเล็ก ๆ ทั่วร่างกายแข็งตัว พบได้ในผู้ป่วย โรคหัวใจ โรคไต ไทรอยด์เป็นพิษ Cushing's Syndrome, Brain tumor ความอ้วน พิษแห่งครรภ์</p> <p>- ความดันโลหิตที่ต่ำผิดปกติ คือ ความดันโลหิตที่มีค่า systolic pressure ต่ำกว่า 50 มม.ปรอท</p> <p>ส่วน diastolic pressure ไม่สามารถคลำได้ จะทำให้เกิดอาการหน้ามืดเป็นลมมักพบในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุเสียเลือดทำให้เกิดภาวะช็อคหรือในผู้ป่วยที่ป่วยเรื้อรังหรือมีการเปลี่ยนอริยาบถจากท่านอนเป็นท่ายืนทันที</p>	
ผิวหนัง (Skin)	<p>- เพื่อประเมินการไหลเวียนของเลือดฝอยส่วนปลายในร่างกายของผู้ป่วย</p> <p>- ประเมินความผิดปกติของร่างกายซึ่งแสดงอาการทางผิวหนัง</p>	<p>- สํารวจลักษณะของผิวหนังด้วยการใช้ฝ่ามือหลังมือ จับสัมผัสหรือแตะ</p> <p>- สังเกตลักษณะของผิวหนัง</p>	<p>- ในคนปกติ สีผิวควรจะเป็นสีเดียวทั่วร่างกาย ซึ่งสีผิวอาจจะแตกต่างกันตามเชื้อชาติ อาจมีการเปลี่ยนแปลงสีผิวที่ปกติ เช่น สีผิวของผิวหนัง นอกर्मผ้าจากการได้รับแสงแดดมากเกินไป ผิวหนังปกติจะไม่มีเหงื่อออกมากเกินไป หรือ แห้งจนผิดปกติ</p> <p>อบอุ่นเล็กน้อย เรียบ นุ่ม ไม่ขรุขระ หนาหรือบวม เมื่อยกขึ้นแล้วปล่อย ผิวหนังนั้นจะกลับเข้าสู่ลักษณะเดิม</p>	<p>- ผิวหนังอุ่น เล็กน้อยถือว่าปกติ แต่ถ้าหากอาจเกิดจากภาวะไข้หรือมีการติดเชื้อ ควรประเมินต่อโดยการวัดอุณหภูมิของร่างกาย</p> <p>- ผิวหนังแห้ง หรือ ความตึงตัวของผิวหนังไม่ดี พบในผู้ป่วยที่มีการทำงานของต่อมไทรอยด์น้อยกว่าปกติ หรือ มีอาการท้องเสียอย่างรุนแรง ทำให้ร่างกายสูญเสียไอน้ำในร่างกายมาก จนผิวแห้ง</p> <p>- ผิวเย็น พบในผู้ป่วยที่</p>	<p>- เช็ดตัวลดไข้กรณีมีไข้ วัดปรอทสูงกว่า 38°C และแนะนำให้ดื่มน้ำมาก ๆ</p> <p>- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์</p> <p>- ตรวจวัดสัญญาณชีพและบันทึกเป็นระยะ</p>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
			ทันที	<p>มีอาการช็อค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผิวเปื่อยกขึ้น พบในผู้ป่วยที่มีความเจ็บปวด เช่น ปวดท้อง ปวดแน่นบริเวณหัวใจหรืออยู่ในภาวะช็อค</li> <li>- ผิวแดง บริเวณใบหน้า หน้าอกส่วนบนหรือบริเวณที่มีการอักเสบ เกิดจากการขยายตัวของหลอดเลือด มีการคั่งของเลือด พบได้ในผู้ป่วยไข้สูง ภาย โกรธ ตื่นสุมรา หรือมีการอักเสบเฉพาะที่ผิวแดงทั่วตัวมักเกิดในรายที่มีอาการแพ้สารต่าง ๆ ที่มาสัมผัส</li> <li>- ผิวเขียวคล้ำ ตามบริเวณสีผิวริมฝีปากและเล็บ พบได้ในผู้ป่วยโรคหัวใจ หอบหืด โรคปอด และอากาศเย็นจัด ซึ่งเป็นภาวะที่บ่งชี้ว่าร่างกายอาจขาดออกซิเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keep warm วางกระเป๋าน้ำอุ่น</li> <li>- ดูแลให้ออกซิเจนและยาฉุกเฉินต่าง ๆ ตามแผนการรักษาของแพทย์</li> </ul>
การกลับมาของหลอดเลือดฝอยเมื่อกำมือแล้วคลาย (Capillary Refill)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อประเมินปริมาณเลือดที่ไหลเวียนในร่างกายว่ามีเพียงพอหรือไม่</li> <li>- เพื่อประเมินภาวะช็อคจากการสูญเสียเลือด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตลักษณะของสีผิว ภายในอุ้งมือผู้ป่วย เมื่อกำมือแน่นแล้ว คลายช่วง 2 วินาที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สีผิวภายในอุ้งมือของผู้ป่วย กลับคืนมาเป็นสีชมพูแดง ปกติ ภายใน 2 วินาที</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สีผิวภายในอุ้งมือของผู้ป่วย กลับคืนมาเป็นสีชมพูแดงใช้เวลาเกิน 2 วินาที หรือไม่มีกลับมาปกติเลย ซึ่งจะบ่งชี้ภาวะช็อค เป็นลม หรือโรคโลหิตจาง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลให้ออนราบ ไม่หนุนหมอน ยกปลายเท้าสูง</li> <li>- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษาของแพทย์</li> </ul>
รูม่านตา (Pupils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อประเมินสภาพการทำงานของสมองผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตขนาดและปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงของรูม่านตา โดยการใช้ไฟฉายส่องดู เริ่มจาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูม่านตাপกติ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 มิลลิเมตร ขอบเรียบเสมอกัน เมื่อมีแสงสว่างเข้าตา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูม่านตาโตกว่าปกติ ปฏิกิริยาของรูม่านตาคือตอบสนองผิดปกติไป เช่น หดเล็กลง หดซ้ำ หรือไม่มีปฏิกิริยาต่อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินและบันทึกเป็นระยะ หากพบความผิดปกติต้องประเมินสัญญาณชีพอื่นร่วมด้วย</li> </ul>

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงขั้นตอนการประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วยและแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้นระหว่างนำส่ง<sup>21</sup>

สิ่งที่ประเมิน	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน	อาการแสดงที่ปกติ	อาการแสดงที่ผิดปกติ	แนวทางช่วยเหลือเบื้องต้น
		ทางตาแล้วค่อย ๆ เลื่อนเข้าสู่ลูกตา การตรวจต้องเปรียบเทียบดูทั้ง 2 ข้าง	รูม่านตาจะหดเล็กลงทันทีทั้ง 2 ข้างเท่ากัน การหดของรูม่านตาที่ถูกกระตุ้นโดยตรงเป็น Direct reflex	แสงเลย พบในผู้ป่วยที่ประสาทตาถูกรบกวนหรือมีพยาธิสภาพทางสมองนอกจากนี้รูม่านตาที่เล็กมาก และไม่มีปฏิกิริยาต่อแสง อาจพบในผู้ป่วย Parathion poisoning, opium Intoxication, Uveitis หรือรูม่านตาขยายใหญ่โต ไม่มีปฏิกิริยาต่อแสง อาจพบในผู้ป่วย Glaucoma ได้รับยาบางชนิด เช่น atropine, barbiturate ขนาดสูง	
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (E.K.G)	- เพื่อเฝ้าติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยว่าทำงานปกติหรือไม่	- ติดอิเล็กโทรดกับผู้ป่วยต่อเข้าเครื่องตรวจวัดติดตามและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	- คลื่นต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อหัวใจประกอบด้วย P Q R S T ซึ่งการตรวจวัดและแปลผลรูปร่างคลื่นจะดูลักษณะของ wave, interval และ segment โดยปกติจะมีระยะและอัตราของลูกคลื่นที่สม่ำเสมอสัมพันธ์กับชีพจร	- ลักษณะคลื่นอาจมีส่วนใดส่วนหนึ่งของ wave, interval หรือ segments ผิดปกติมีระยะ หรืออัตราที่ไม่สม่ำเสมอ อาจจะช้าหรือเร็วกว่าเกณฑ์ปกติ จังหวะคลื่นไม่มีความสัมพันธ์กับชีพจร	- ตรวจวัดและบันทึกเป็นระยะ - ดูแลให้ออกซิเจน ยาฉุกเฉินต่าง ๆ สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ตามแผนการรักษาของแพทย์ - เตรียมพร้อมสำหรับการช่วยคืนชีพ

การบันทึกข้อมูลแบบบันทึกการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช รายละเอียดวิธีการบันทึกข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. No : ลำดับที่
2. Date : วันที่รับเรื่อง Ward : หอผู้ป่วย Tel : เบอร์โทรศัพท์หอผู้ป่วย
3. รายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย ID : Identification เลขบัตรประจำตัวบัตรประชาชน สิทธิการรักษาของผู้ป่วย เช่น สิทธิเบิกได้ สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า สิทธิว่าง

- 4. รายละเอียด อาการของผู้ป่วย : โรค อาการ การรักษาที่ได้รับ แผนการรักษา
  - 5. เวลา : ที่รับเรื่องและดำเนินการประสานงาน
  - 6. การดำเนินการสรุปผล : รายละเอียดผลการดำเนินการประสานงาน วัน เวลา สถานที่การรับ – ส่งผู้ป่วย ชื่อผู้รับเรื่อง แพทย์ผู้รับการรับย้ายผู้ป่วย
- ตารางที่ 6 ตัวอย่าง แบบบันทึกการดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล

หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรพยบาลการดำเนินการส่งต่อ ( Refer Out )

วันที่.....

No	Date Ward / Tel	รายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย ID สิทธิการรักษา	รายละเอียด อาการของผู้ป่วย	เวลา	การดำเนินการสรุปผล

**3. ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์**

พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยฯ ต้องมีการตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในรพยบาลก่อนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ดังนี้

3.1 อุปกรณ์เกี่ยวกับการดูแลทางเดินหายใจ ได้แก่

- Ambu bag พร้อม reservoir bag
- Facemask ขนาด 3,5,7
- Oropharyngeal airways ขนาด 1,2,3
- Nasopharyngeal airways (No.6.5 – 8.0)
- Laryngoscope handle พร้อมแบตเตอรี่และหลอดไฟสำรอง
- Macintosh laryngoscope blade (#1, #2, #3, #4)
- Cuffed endotracheal tubes (No. 5.0 – 8.0)
- Uncuffed endotracheal tubes (No. 2.5 – 5.0) - Guide stylet - McGill forceps
- Syringe สำหรับ blow cuff
- Tape ติด endotracheal tube
- Scalpel with blade No.11 ,15
- Water-soluble lubricant
- Disposable and sterile gloves

- PEEP valve สำหรับต่อกับ Ambu bag
- Suction ชนิดหัวดูดใหญ่และแบบปกติสำหรับดูดใน endotracheal tube
- Stethoscope
- กรรไกร

### 3.2 อุปกรณ์เพื่อการให้ก๊าซออกซิเจนและการช่วยหายใจ<sup>19</sup> เช่น

- O2 tank ที่พอสำหรับการเคลื่อนย้ายบวกรสำรองอีกครั้งชั่วโมง
- Nasal cannula
- Oxygen mask with reservoir
- Heat-moisture exchange x3



รูปภาพที่ 35 อุปกรณ์ถังก๊าซออกซิเจนในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



รูปภาพที่ 36 อุปกรณ์ในรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

3.3 อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบอื่นๆ ได้แก่ สารน้ำชนิดต่างๆ เลือด (ถ้ามี) และส่วนประกอบของเลือด ตลอดจนยา continuous infusion ที่จำเป็น เป็นต้น (ดังรายละเอียดในบทที่ 3 หัวข้อรพพยาบาล)

กระบวนการเตรียมความพร้อมในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั้งในด้านการประสานงาน ระหว่างทีมบุคลากร การเตรียมเอกสาร รพพยาบาล และอุปกรณ์ต่างๆ การเตรียมผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้ายถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ รวมถึงการดูแลผู้ป่วยระหว่างเคลื่อนย้ายอยู่ในรพพยาบาล โดยเฉพาะผู้ที่มีท่อช่วยหายใจหรือใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้เดินทางไปถึงที่หมายของการส่งต่อผู้ป่วยอย่างปลอดภัย ทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทีมสุขภาพ

### การวางแผนการดูแลผู้ป่วยในระหว่างการเคลื่อนย้าย

ผู้ป่วยควรได้รับการดูแลในระดับที่ไม่ต่ำกว่าการรักษาที่ได้เคยได้ โดยมิเช่นนั้น ดังนี้

1.1 แจ้งหน่วยงานที่จะรับผู้ป่วยให้ทราบ เพื่อเตรียมความพร้อม  
1.2 ให้การบำบัดดูแลต่อเนื่อง โดยเน้นในระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ดังนั้นอุปกรณ์และยาที่ใช้ต้องมีเพียงพอและพร้อมใช้ โดยเฉพาะปริมาณก๊าซออกซิเจน แบตเตอรี่สำหรับเครื่องหยุดสารน้ำ ยาและอุปกรณ์การเตรียมยาที่เพียงพอ เลือดและสารน้ำที่จำเป็น

1.3 เผื่อระวังสัญญาณชีพในระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต โดยการประเมินทางคลินิก ในด้านจังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต อัตราและปริมาณการหายใจ และ หากมีข้อบ่งชี้ ควรติดเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เครื่องวัดความอิ่มตัวของก๊าซออกซิเจนในเลือด ส่วนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงพิเศษ ควรมีการติดตามเผื่อระวังเฉพาะด้าน เช่น การวัดความดันโลหิตทางตรง การวัดความดันในกะโหลกศีรษะ

1.4 มีการคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดในระหว่างการเคลื่อนย้าย เพื่อป้องกันและให้การรักษาอย่างทันท่วงที เช่น อาจเกิดท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด การเกิด ventricular fibrillation เป็นต้น

1.5 มีผู้ติดตามดูแลระหว่างเคลื่อนย้ายที่มีความสามารถเหมาะสม และมีการประสานงานกันระหว่างพยาบาลในทีมรพพยาบาลและพยาบาลที่หน่วยตรวจหรือตึกที่ผู้ป่วยนอนอยู่ก่อนทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ดังนี้

1.5.1 พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรพพยาบาลที่ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อสถานพยาบาลอื่น(Refer Out)มีหน้าที่นำส่งผู้ป่วยจากโรงพยาบาลศิริราชไปรับการรักษาต่อสถานพยาบาลอื่นและรับย้ายผู้ป่วยที่มีสิทธิการรักษาประกันสังคมโรงพยาบาลศิริราชจากโรงพยาบาลอื่นกลับมารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลศิริราช เพื่อการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

- 1.5.2 มีการบันทึกสัญญาณชีพ ความรู้สึกตัว ปัญหาที่เกิดขึ้นและการรักษาในระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยอาจมอบหมายให้ผู้ติดตามอีกหนึ่งคนทำหน้าที่ดังกล่าวโดยเฉพาะ
- 1.5.3 ผู้ป่วยที่อาการอาจไม่คงที่ ควรมีแพทย์ติดตามระหว่างการเคลื่อนย้าย
- 1.5.4 ถ้าแพทย์ไม่ได้ไปด้วยระหว่างการเคลื่อนย้าย ควรมีคำสั่งการรักษาสำหรับแก้ปัญหาฉุกเฉินต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นขณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลด้วยรถพยาบาล
- 1.5.5 มีระบบการสื่อสารและหมายเลขโทรศัพท์ของแพทย์หรือพยาบาลที่ส่งและรับผู้ป่วย และโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ในระหว่างการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- 1.5.6 ควรมีการประเมินผลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ปัญหาและอุปสรรคที่พบ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณภาพการดูแลต่อไป

### การเตรียมผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย

พยาบาลที่หน่วยตรวจหรือพยาบาลที่ตึกที่ดูแลผู้ป่วยอยู่เตรียมผู้ป่วยก่อนดำเนินการเคลื่อนย้าย ดังนี้

1. การดูแลทางเดินหายใจ ของผู้ป่วยให้หายใจสะดวก เตรียมเครื่องดูดเสมหะให้พร้อม เพื่อช่วยดูดเสมหะ ในกรณีที่ต้องใช้เวลาเคลื่อนย้ายนาน ควรมีการรักษาความชุ่มชื้นของปอดด้วยการใช้อุปกรณ์กักความชื้น (heat moisture exchange)
  2. การช่วยหายใจ
    - 2.1 พิจารณาให้ก๊าซออกซิเจนด้วยอุปกรณ์และอัตราที่เหมาะสม ตามแผนการรักษา
    - 2.2 ดูแลจัดเตรียมเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมกับความจำเป็นของผู้ป่วย ตามแผนการรักษาของแพทย์
  3. การดูแลระบบไหลเวียนโลหิต
    - 3.1 การควบคุมการเสียเลือดเช่น การพันแผล การใส่อุปกรณ์ตามกระดูกที่หัก เป็นต้น
    - 3.2 การเปิดเส้นให้สารน้ำที่เชื่อถือได้ และสามารถให้สารน้ำในอัตราที่เร็วได้เท่าที่จำเป็น ถ้าจำเป็นต้องใช้ยาหดหลอดเลือดขนาดสูง แพทย์อาจพิจารณาใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง
    - 3.3 เตรียมสารน้ำ และเลือดให้เพียงพอ
    - 3.4 ใส่สายสวนปัสสาวะ เพื่อติดตามการทำงานของไต
    - 3.5 ติดตามสัญญาณชีพ ชีพจร จังหวะการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิต
- ช่วงเวลาคือ 1.ก่อนเคลื่อนย้ายขึ้นรถพยาบาล 2.ขณะอยู่ในรถพยาบาล ถ้าใช้เวลาการเดินทางเกิน 1 ชั่วโมงขึ้นไปให้ติดตามสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง 3.ก่อนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาลเมื่อถึง

โรงพยาบาลปลายทาง บันทึกลงในแบบการบันทึกผลการประเมินสภาพผู้ป่วยและการช่วยเหลือระหว่างนำส่ง

3.6 เตรียมเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ ในกรณีที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือหยุดเต้น

4. การดูแลการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท

4.1 ผู้ป่วยที่หมดสติ GCS < 9 ควรใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ

4.2 ป้องกันและดูแลภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง หากมีข้อบ่งชี้

4.3 ป้องกันอันตรายต่อร่างกายในผู้ป่วยที่ไม่รู้ตัวเต็มที่ เช่น การผูกยึด การให้ยาที่เหมาะสม ผู้ป่วยที่อาจมีปัญหาการบาดเจ็บของกระดูกสันหลัง ควรใส่ cervical collar และเคลื่อนย้ายบน long spinal board

4.4 กรณีผู้ป่วยได้รับยาระงับประสาท ยาบรรเทาปวด ควรประเมินสภาพผู้ป่วยและเตรียมการแก้ไขภาวะแทรกซ้อน

5. การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการและการฉายภาพรังสี

เมื่อตัดสินใจว่าควรมีการส่งต่อผู้ป่วย การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการฉายภาพรังสีแพทย์จะพิจารณาทำเฉพาะส่วนที่จำเป็น และอาจมีผลเปลี่ยนแปลงแผนการดูแลรักษา การตรวจดังกล่าวไม่ควรทำให้การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต้องล่าช้าโดยไม่ได้ประโยชน์ หรือไม่มีเหตุผลที่เหมาะสมในการชะลอการเคลื่อนย้าย ซึ่งมักเกี่ยวกับการดูแลปัญหาการหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต

**การดูแลระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยไปที่รถพยาบาล**

**การดูแลผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยไปที่รถพยาบาล**

ขั้นตอนในการย้ายผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยมายังเตียงเคลื่อนย้าย กรณีผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจให้ทำหลังจากติดตั้งทดสอบเครื่องช่วยหายใจสำหรับใช้ในรถพยาบาลและผู้ป่วยสามารถหายใจเข้ากับเครื่องได้ดี มีระดับก๊าซออกซิเจนคงที่ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตามมอนิเตอร์เพื่อติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย
2. ย้ายสารน้ำและยาไปติดตั้งที่เครื่องควบคุม สารน้ำและยาที่จะให้ โดยอ่านป้ายประเภทของสารน้ำหรือยาที่ขวด ตรวจสอบป้ายชื่อผู้ป่วยและสารน้ำให้ถูกต้อง ไล่สายจนถึงส่วนที่ต่อเข้าผู้ป่วย แล้วติดป้ายชื่อสารน้ำหรือยาไว้ตรงใกล้ส่วนที่สายเข้าตัวผู้ป่วย
3. ดูแลตรวจสอบ chest drain (ถ้ามี)เป็นระบบปิดหรือไม่ มีการต่อลงขวดถูกต้อง
4. ย้ายอุปกรณ์อื่น ๆ สายก๊าซออกซิเจนของเครื่องช่วยหายใจจากผนัง ไปต่อกับถังก๊าซออกซิเจนที่ใช้เคลื่อนย้าย

5. บุคลากรในทีมประกอบด้วย 1) พยาบาลวิชาชีพ 1 คน ผ่านการอบรม ACLS 2) ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผ่านการอบรม BLS 3) พนักงานเคลื่อนย้าย 1 คน และ 4) พนักงานขับรถ 1 คน รวม 4 คน วิธีการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ในรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราชโดยพนักงานเปลขึ้นเปลจากรถพยาบาลเทียบให้ชิดกับเตียงผู้ป่วยตามรูปภาพที่ 37 โดยกำหนดตำแหน่งการยืนของเจ้าหน้าที่ดังนี้

5.1 ตำแหน่งที่ 1 พยาบาลวิชาชีพยืนที่บริเวณศีรษะผู้ป่วยที่มีหน้าที่ ปลดและเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยหรือสาย monitor ต่างๆที่ติดอยู่กับตัวผู้ป่วย มาติดกับอุปกรณ์ที่เตรียมมากับเปลจากรถพยาบาลและเป็นผู้ออกคำสั่งการปฏิบัติงานเมื่อพร้อม

5.2 ตำแหน่งที่ 2 ผู้ช่วยพยาบาลจากทีมรถพยาบาลหยิบหมอนออกจากเปลรถพยาบาลและช่วยประครองศีรษะผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

5.3 ตำแหน่งที่ 3 ผู้ช่วยพยาบาลจากตึกที่ผู้ป่วยอยู่ มีหน้าที่หยิบหมอนออกจากเปลรถพยาบาลและช่วยประครองศีรษะผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

5.4 ตำแหน่งที่ 4 พนักงานเปลจากทีมรถพยาบาลช่วยจับเท้าผู้ป่วย เคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงนอน เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำ

5.5 ตำแหน่งที่ 5 เตียงนอนผู้ป่วย

5.6 ตำแหน่งที่ 6 เปลนอนสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นรถพยาบาล



รูปภาพที่ 37 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยบนตึกจากเตียงผู้ป่วยขึ้นเปลรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

4.5 ตำแหน่งการยืนของเจ้าหน้าที่ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปขึ้นรถพยาบาล เช่นผู้ป่วยโดยให้ปลายเท้าผู้ป่วยนำ ตำแหน่งที่1พยาบาลวิชาชีพยืนที่บริเวณพยาบาลอยู่ตำแหน่งกลางเปลด้านขวามือของผู้ป่วย ตำแหน่งที่ 2 ผู้ช่วยพยาบาลอยู่ตำแหน่งกลางเปลด้านซ้ายมือของผู้ป่วย พนักงานเปลอยู่ด้านศีรษะของผู้ป่วยตามรูปภาพที่ 38



รูปภาพที่ 38 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปขึ้นรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

#### การดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นบนรถพยาบาล

เช่นผู้ป่วยโดยให้ศีรษะผู้ป่วยเป็นส่วนนำ พนักงานเปลอยู่ด้านปลายเท้าผู้ป่วยตามรูปภาพที่ 38 ขั้นตอนในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นไปในรถพยาบาลศิริราชปฏิบัติดังนี้

ตำแหน่งหมายเลข 1 คือ พยาบาลวิชาชีพยืนที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ให้หลุดเคลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานเปลคล้อเปล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเปลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย

ตำแหน่งหมายเลข 2 คือ ผู้ช่วยพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านขวามือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเปลพับหรือไม่และล้อเปลตรงกับล้อเปลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิเจนที่ผนังรถ ดูแล เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record

ตำแหน่งหมายเลข 3 คือ พนักงานขับรถพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดึงเปลขึ้นรถพยาบาล

ตำแหน่งหมายเลข 4 คือ พนักงานเปลอยู่ปลายเตียงปลดล็อคเตียงโดยบีบที่จับเปลพร้อมกันทั้งสองข้างผู้ช่วยพยาบาลช่วยดูล้อเปลว่าล่องหรือไม่ ตามรูปภาพที่ 39



รูปภาพที่ 39 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นบนรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

#### การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจขณะอยู่ในรถพยาบาลส่งถึงปลายทาง

ระหว่างเดินทางดูแลมอนิเตอร์ระดับก๊าซออกซิเจน กรณีที่รถพยาบาล หรือเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีระบบเตือนแรงดันก๊าซออกซิเจนในระบบตำแหน่งที่ติดตั้งจะต้องตรวจสอบระดับก๊าซออกซิเจนในถังเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม ผู้ป่วยที่ใส่ท่อระบายทรวงอกจะต้องวางสายระบาย และขวดให้ต่ำกว่า หน้าอกของผู้ป่วยเสมอ กรณีที่ใส่ท่อระบายทางด้านซ้ายซึ่งมักจะไม่มีพื้นที่วางในรถพยาบาลให้พิจารณา วางที่ด้านหัวเตียงผู้ป่วย และต้องเป็นตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงาน สามารถประเมินการทำงานของท่อระบายได้ และควรหลีกเลี่ยงการใช้ขวดแก้วเพราะอาจลั่นแตกได้

ในกรณีที่ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีอาการทรุดลง เช่น ระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดต่ำลง สาเหตุที่ผู้ป่วยซึ่งใส่ท่อทางเดินหายใจแล้วมีอาการแยลงมักมาจากการเลื่อนหลุด การอุดตันของ เครื่องช่วยหายใจ การทำงานของเครื่องช่วยหายใจ หรือพยาธิสภาพที่ปอด โดยสรุปเป็นคำย่อ “DOPE” ซึ่งอธิบายแต่ละตัวอักษรดังต่อไปนี้

- D - Tube Displacement ท่อเลื่อนหลุด
- O - Tube Obstruction ท่ออุดตัน
- P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศ
- E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจไม่ทำงานหรือมีรอยรั่วตามข้อเชื่อมต่อของ

เครื่องช่วยหายใจรับประเมินตามหลัก DOPE เพื่อให้การดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมตามสาเหตุการเกิด  
ก่อนการออกรถพยาบาล พยาบาลและทีมเคลื่อนย้าย ควรมีการประเมินผู้ป่วยซ้ำ ดังนี้

1. ผู้ที่ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรทำความรู้จักเครื่องช่วยหายใจและ alarm ต่างๆ เพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง
2. ดูแลเตรียมอุปกรณ์ประเมินระบบไหลเวียนโลหิต เช่น Portable ultrasound อุปกรณ์ให้สารน้ำ ให้เลือด เป็นต้น
3. ดูแลเตรียมอุปกรณ์การยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
4. ดูแลเตรียมยาที่จะใช้ให้เพียงพอตลอดการเดินทาง และควรเตรียมไว้เพื่อเหตุฉุกเฉิน เช่น รถชน รถเสีย ซึ่งอาจทำให้การเคลื่อนย้ายล่าช้าออกไป

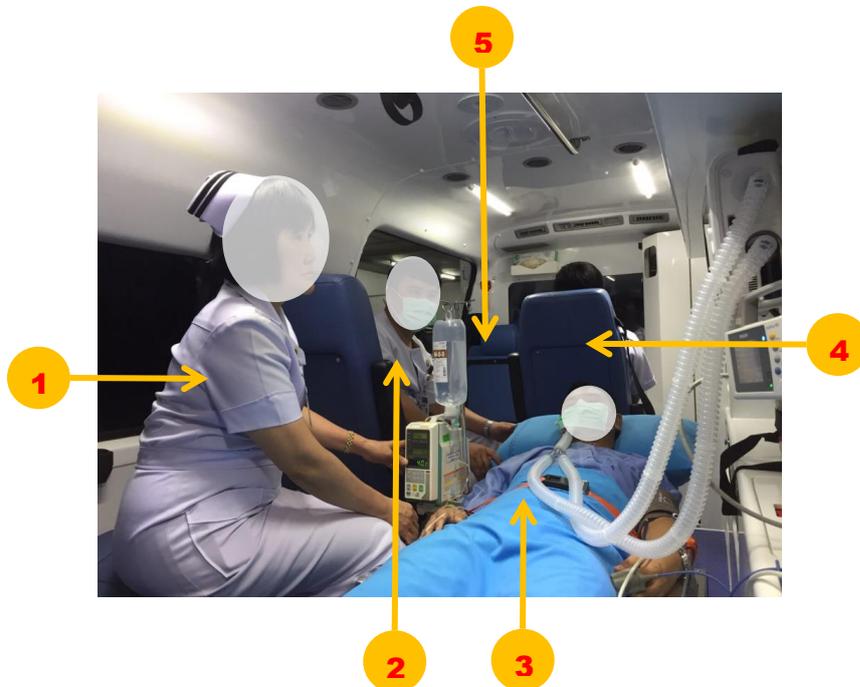
ตำแหน่งการนั่งของเจ้าหน้าที่ขณะอยู่ในรถพยาบาลดังรูปภาพที่ 40

ตำแหน่งที่ 1 พยาบาลวิชาชีพมีหน้าที่ประเมินการหายใจของผู้ป่วยและเครื่องช่วยหายใจให้ทำงานตามปกติ

ตำแหน่งที่ 2 ผู้ช่วยพยาบาลมีหน้าที่ประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมงและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record

ตำแหน่งที่ 3 เติยงนอนผู้ป่วย

ตำแหน่งที่ 4 และ 5 ญาติผู้ป่วย พนักงานเปลนั่งด้านหน้ากับพนักงานขับรถพยาบาล



รูปภาพที่ 40 ตำแหน่งการนั่งของเจ้าหน้าที่ขณะอยู่ในรถพยาบาล

ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

### ระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ญาติและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในรถพยาบาล

1. ดูแลใช้สายรัดตรึงผู้ป่วยกับเตียงนอนในตำแหน่งของหัวไหล่
2. ดูแลให้ญาติผู้ป่วยใช้เข็มขัดนิรภัยหรือสายรัดตรึงขณะเดินทางไปกับรถพยาบาล
3. เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานในห้องโดยสาร ต้องมีและใช้สายรัดตรึงกับที่นั่ง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ เมื่อเกิดเหตุการณ์กะทันหัน หรือเกิดอุบัติเหตุ นอกเหนือจากที่มีอยู่ตามมาตรฐานเดิม

เมื่อสิ้นสุดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย พยาบาลและทีมเคลื่อนย้ายจะต้องบันทึกเอกสารเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายให้ครบถ้วน รวมทั้งสื่อสารกับหน่วยงานที่รับย้ายให้ชัดเจน เมื่อนำส่งผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว กลับถึงโรงพยาบาลศิริราชผู้ช่วยพยาบาลมีหน้าที่ตรวจสอบทำความสะอาดอุปกรณ์ และเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้สำหรับภารกิจต่อไป ในกรณีที่มีปัญหาระหว่างเคลื่อนย้าย ควรมีการแจ้งปัญหาแก่หัวหน้าหน่วยงานและหัวหน้าเวร เพื่อหาแนวทางป้องกัน และแก้ไขต่อไป

### การดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาล

ขั้นตอนในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาลปฏิบัติดังนี้ตามรูปภาพที่ 41

1. พยาบาลวิชาชีพชั้นที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ผู้ป่วยไม่ให้หลุดเคลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับประครองอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานปลดล๊อคล้อเพล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเพลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย
2. ผู้ช่วยพยาบาลชั้นบริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเพลพับหรือไม่และล้อเพลตรงกับล่องเพลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิที่ผนังรถ ดูแล เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record
3. พนักงานขับรถพยาบาลชั้นบริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยฝั่งตรงข้ามกับผู้ช่วยพยาบาล
4. พนักงานเปลอยู่ปลายเตียงปลดล๊อคเตียงโดยบีบที่จับเพลพร้อมกันเพื่อให้ขาเปลกางออกตามรูปภาพที่ 41



รูปภาพที่ 41 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาล  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561



รูปภาพที่ 42 เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในรถพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช  
ที่มา : ถ่ายภาพโดย นางปรานอม สงวนพันธุ์ 2 กรกฎาคม 2561

### ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้าย

ในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล พยาบาลต้องใช้กระบวนการพยาบาล โดยเน้นการดูแลแบบองค์รวม มีการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ซึ่งครอบคลุมการประเมิน การระบุแผนกิจกรรมการดูแล และเป้าหมายการดูแลที่ชัดเจน ตัวอย่างข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายในรถพยาบาล มีดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากเกิดการอุดตันทางเดินหายใจ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. มีเสมหะเหนียวข้นจำนวนมาก
2. O2 sat น้อยกว่า 95%
3. ลักษณะการหายใจผิดปกติ หายใจเร็ว แแรง ลึก
4. อัตราการหายใจ 30 ครั้งต่อนาที
5. High pressure alarm เครื่องช่วยหายใจ
6. ท่อช่วยหายใจหักพับงอ

#### เป้าหมายการพยาบาล

1. ผู้ป่วยไม่เกิดการอุดตันของทางเดินหายใจ
2. ผู้ป่วยได้รับก๊าซออกซิเจนอย่างเพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมิน

1. ไม่มีอาการของภาวะพร่องก๊าซออกซิเจนเช่น หายใจหอบเหนื่อย ปลายมือปลายเท้าเขียว
2. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16-24 ครั้ง/นาที
3. ลักษณะการหายใจปกติ ไม่มีการหายใจเร็ว แแรง ลึก
4. ทางเดินหายใจโล่ง ฟังปอดโดยใช้ Stethoscope ฟังเสียงปอดทั้งสองข้างดังเท่ากัน เสียงหายใจไม่ดังครืดคราด
5. O2 sat  $\geq$  95%

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ซีฟจร สีของเล็บ ปลายมือปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว เพราะอาการหายใจหอบ ซีฟจรเร็ว ปลายมือปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว แสดงถึงภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน
2. ดูแลตรวจสอบสัญญาณชีพก่อนเคลื่อนย้าย ระหว่างเคลื่อนย้ายอยู่ในรถพยาบาล ทำงานติดตามตลอดเวลา ถ้าใช้เวลากการเดินทางเกิน 1 ชั่วโมงขึ้นไปให้ติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที ก่อนการ

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาลเมื่อถึงโรงพยาบาลปลายทาง บันทึกลงในแบบการบันทึกผลการประเมินสภาพผู้ป่วยและการช่วยเหลือระหว่างนำส่งจุดหมาย

3. ดูแลตำแหน่งของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งตามแผนการรักษาของแพทย์ตลอดเวลาและท่อช่วยหายใจไม่หักพับงอ สังเกตตำแหน่งของท่อช่วยหายใจทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย ดูแลไม่ให้มีการอุดตัน หักพับของท่อ ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สติ ให้ใส่ oropharyngeal airway ป้องกันการกีดท่อ

4. ดูแลดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น หายใจมีเสียงครืดคราด มีเสมหะเหนียวข้น

5. กรณีที่ pressure alarm เครื่องช่วยหายใจจะขึ้นโชว์ High pressure : Peak Inspiratory Pressure (PIP, Ppeak) คือ ค่าความดันในหลอดลมที่วัดได้สูงสุดในจังหวะการหายใจเข้าหรืออาจเรียก peak airway pressure เกิน 55 เซนติเมตรน้ำ หรือ Tidal volume (Vt) คือ ปริมาตรอากาศที่ไหลเข้าออกจากปอดผู้ป่วยต่อการหายใจ น้อยกว่า 100 ml แก้ไขโดยใช้การช่วยหายใจโดยการบีบ Ambu bag ด้วยมือร่วมกับการใส่สายดูดเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ ถ้าสามารถผ่านไปได้ดีและสามารถทำการบีบ Ambu bag โดยที่แรงต้านปกติแสดงว่าไม่มีปัญหา แต่ถ้าไม่สามารถผ่านสายดูดเสมหะหรือการบีบ Ambu bag มือต้องใช้แรงมากแสดงถึงการอุดตันให้ลองทำการแก้ไขโดยการใส่ 0.9% NSS 2-3 ml ใส่ในท่อช่วยหายใจแล้วบีบ ambubag สองสามครั้งแล้วลองดูดเสมหะอีกครั้งหนึ่ง

6. ดูแลไม่ให้ความดันลมของ cuff มากหรือน้อยเกินไปโดยการวัด cuff pressure ควรใส่ลม น้อยที่สุดที่สามารถป้องกันการรั่วเมื่อทำการบีบลมเข้าปอดที่ความดันไม่เกิน 30 เซนติเมตรน้ำ การใส่ลม มากไปทำให้เนื้อเยื่อปอดขาดเลือด กรณีที่ใส่ น้อยเกินไปทำให้มีลมรั่วขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยจากเครื่องน้อยกว่าที่ตั้งไว้ และอาจทำให้มีการสำลักของสิ่งแปลกปลอมสู่ หลอดลมได้

7. จัดท่าผู้ป่วยนอนหงายศีรษะสูงประมาณ 15 องศาเพื่อเปิดทางเดินหายใจโล่ง และดูแล อุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ตำแหน่งที่สามารถทำงานปกติ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากเกิดแรงดันในทางเดินหายใจ เพิ่มสูงขึ้น

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. หายใจเร็ว มีแรงต้านเครื่องช่วยหายใจ อัตราการหายใจมากกว่า 24 ครั้ง/นาที
2. มีน้ำหรือเสมหะในวงจรร เช่น สายท่อ ตัวกรองอากาศ
3. ท่อช่วยหายใจอุดตัน หักพับ

**เป้าหมายการพยาบาล**

ผู้ป่วยหายใจมีประสิทธิภาพ แรงดันในทางเดินหายใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ

### เกณฑ์การประเมิน

1. เครื่องช่วยหายใจทำงานปกติ ไม่มีน้ำหรือเสมหะในวงจร ท่อช่วยหายใจไม่อุดตัน ท่อช่วยหายใจไม่หักพับงอ ผู้ป่วยไม่กัดท่อช่วยหายใจ
2. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16-24 ครั้ง/นาที
3. ลักษณะการหายใจปกติ ไม่มีการหายใจเร็ว แรง ลึก การเคลื่อนไหวของทรวงอกทั้ง 2 ข้างเท่ากัน ฟังเสียงหายใจโดยใช้ Stethoscope มีเสียงหายใจเข้าและออกเท่ากัน

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ตรวจสอบและดูแลให้ท่อหายใจอยู่ในตำแหน่งตามแผนการรักษาของแพทย์ตลอดเวลาต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจและสามารถทำงานได้ปกติหรือไม่
2. สังเกตการเคลื่อนไหวของทรวงอกผู้ป่วยว่าขยับขึ้นลงได้เสมอและเท่ากันสองข้าง ฟังเสียงหายใจว่ายังได้ยินและเท่ากันทั้งสองข้างหรือไม่
3. สังเกตสีผิวผู้ป่วยมีลักษณะที่ผิดปกติหรือไม่ เช่น เขียวคล้ำ ปลายมือปลายเท้าเขียว
4. ตรวจวัดและติดตามค่าความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในเลือดทุก 1 ชั่วโมง เช่น จาก Pulse oximeter (SpO<sub>2</sub>)
5. สังเกตขณะช่วยหายใจด้วย self-inflating bag ให้สังเกตความรู้สึกในขณะที่บีบว่า มีความยากง่ายในการช่วยหายใจอย่างไร
  - a. ถ้าบีบ self-inflating bag ช่วยหายใจได้ง่าย ปัญหาน่าจะเกิดจาก เครื่องช่วยหายใจหรือ วงจร เชื่อมต่อเครื่องกับท่อช่วยหายใจ ให้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจว่าเป็นไปตามค่าที่ตั้งเครื่องไว้หรือไม่ หากพบปัญหาให้จัดการแก้ปัญหาทันที
  - b. ถ้าบีบ self-inflating bag ช่วยหายใจได้ยาก ปัญหาน่าจะเกิดจาก ท่อช่วยหายใจ หรือพยาธิสภาพของผู้ป่วยที่แยลง ดังนั้นการช่วยหายใจโดยการบีบ self-inflating bag ควรทำด้วยความระมัดระวังให้ได้รูปแบบการหายใจที่เหมาะสม และระวังการใช้แรงดันในขณะที่บีบมากเกินไป และให้ใส่สายดูดเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ เพื่อดูว่าท่อหายใจมีการอุดตันหรือไม่ พร้อมกับช่วยดูดเสมหะออก

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ท่อช่วยหายใจของผู้ป่วยมีโอกาสเลื่อนหลุดของขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลด้วยรถพยาบาล

### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรัดตัว หรือมีภาวะสับสนวุ่นวายอาจดึงท่อช่วยหายใจได้
2. แรงสะเทือนจากการวิ่งของรถพยาบาลหรือการหยุดรถพยาบาลกะทันหันทำให้ท่อช่วยหายใจ

### เป้าหมายการพยาบาล

ท่อช่วยหายใจอยู่ในตำแหน่งเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์และไม่เลื่อนหลุดขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

### เกณฑ์การประเมินผล

ท่อช่วยหายใจไม่เลื่อนหลุดจากตำแหน่งเดิมตามแผนการรักษาของแพทย์ที่ใส่ไว้

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วย ถ้าผู้ป่วยมีภาวะสับสนให้พิจารณาใช้อุปกรณ์การผูกยึดผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง
2. ดูแลท่อช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งตามแผนการรักษาของแพทย์ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจตลอดเวลา หากพบสัญญาณเตือนว่า Low TV หรือ high passive alarm อาจมีการเลื่อนหลุด
3. จัด Position ของสายเครื่องช่วยหายใจไม่ให้หักพับงอหรือสายตึงรั้ง พร้อมทั้งประเมินการทำงานของเครื่องช่วยหายใจถ้ามีไฟกระพริบขึ้นที่หน้าจอเครื่องช่วยหายใจ แสดงว่ามีการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ
4. สังเกตการเคลื่อนที่ของทรวงอกว่าขยับขึ้นลงได้เสมอและเท่ากันสองข้าง ฟังเสียงหายใจว่ายังได้ยินและเท่ากันทั้งสองข้างหรือไม่

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยมีโอกาสพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล

### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว หรือมีภาวะสับสนและช่วยเหลือตัวเองไม่ได้
2. ผู้ป่วยเคลื่อนย้ายด้วยรถพยาบาลและรถพยาบาลมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลาทำให้เกิดการสั่นสะเทือนและพนักงานขับรถพยาบาลอาจเหยียบเบรคทำให้รถพยาบาลหยุดกะทันหัน

### เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดการพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล

### เกณฑ์การประเมินผล

ไม่เกิดการพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

## กิจกรรมการพยาบาล

1. ประสานหน่วยงานที่จะรับผู้ป่วยให้ทราบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเคลื่อนย้าย
2. เตรียมอุปกรณ์การยกและเคลื่อนย้าย ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงสำหรับเคลื่อนย้าย โดยใช้แผ่นรองเคลื่อนย้าย (Pad slide) และเจ้าหน้าที่ 4 คนประกอบด้วย

2.1 พยาบาลวิชาชีพในพื้นที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ให้หลุดเลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับประคองอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานปลดล๊อคล้อเพล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเพลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย

2.2 ผู้ช่วยพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านขวามือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเพลพับหรือไม่และล้อเพลตรงกับล้อเพลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยแล้วช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิเจนที่ผนังรถ ดูแล เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก

Ambulance Record

2.3 พนักงานขับรถพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดึงเพลขึ้นรถพยาบาล

2.4 พนักงานเพลอยู่ปลายเตียงปลดล๊อคเตียงโดยบีบที่จับเพลพร้อมกันทั้งสองข้างผู้ช่วยพยาบาลช่วยดูล้อเพลว่าลงล้อหรือไม่ ตามรูปภาพที่ 40 และ 41 (ในหน้าที่ 90 และ 91)

3. ดูแลผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายในรถพยาบาลอย่างน้อยสองคน โดยพยาบาลมีการจัด position ที่เหมาะสม มีการ strap ผู้ป่วยตามมาตรฐานเคลื่อนย้ายบนรถพยาบาล

4. ดูแลติดตั้งเครื่องช่วยหายใจ มอเตอร์ เครื่องควบคุมอัตราหยุดของสารน้ำ ยา ไว้ตรงใกล้ส่วนที่สายเข้าตัวผู้ป่วย และให้อยู่ในตำแหน่งที่อยู่คงที่บนรถพยาบาล เพื่อความปลอดภัยขณะรถเคลื่อนที่

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5** ญาติมีความวิตกกังวล เนื่องจากไม่แน่ใจในอาการ การพยากรณ์โรค และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล

### ข้อมูลสนับสนุน

ญาติพูดคุ้ยถึงความรู้สึกที่กลัว วิตกกังวล การพยากรณ์โรค การรักษา และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล

### เป้าหมายการพยาบาล

ญาติคลายความวิตกกังวลลง

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ญาติไม่แสดงความกังวล
2. ญาติบอกว่าคลายความวิตกกังวลลง

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวลของญาติ และสาเหตุอื่นๆ ที่อาจทำให้ญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายหรือส่งต่อผู้ป่วย โดยการพูดคุยและซักถามญาติขณะอยู่ในรพพยาบาล
2. กระตุ้นให้ญาติพูดแสดงความรู้สึก และรับฟังด้วยความตั้งใจ ยอมรับความรู้สึกที่ญาติแสดงออก
3. อธิบายเหตุผลที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาล ตามสิทธิ หรือตามวิธีการรักษา เช่น ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ให้ญาติทราบ
4. สร้างความมั่นใจให้แก่ญาติ ว่าผู้ป่วยได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถและเครื่องมือที่ทันสมัย
5. ประสานให้ญาติได้มีโอกาสซักถาม พูดคุยกับแพทย์ เกี่ยวกับแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยตามที่ต้องการ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้ยา High alert drug (กรณีผู้ป่วย ได้ยากลุ่มนี้ขณะเคลื่อนย้าย จำนวน 6 รายการ ได้แก่ 1) Adrenaline (IV) 2) Calcium gluconate 3) Dobutamine 4) Dopamine 5) Heparin และ 6) Insulin

### ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยได้รับยา High alert drug ได้ยากลุ่มนี้ขณะเคลื่อนย้าย จำนวน 6 รายการ ได้แก่ 1) Adrenaline (IV) 2) Calcium gluconate 3) Dobutamine 4) Dopamine 5) Heparin และ 6) Insulin

### เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้รับยา High alert drug จากการได้ยาในกลุ่ม 1) Adrenaline (IV) 2) Calcium gluconate 3) Dobutamine 4) Dopamine 5) Heparin และ 6) Insulin

### เกณฑ์การประเมินผล

1. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16-24 ครั้ง/นาที ไม่มีการหายใจเร็ว แรง ลึก
2. สัญญาณชีพปกติ BP= 100/60-140/90mmhg RR=16-24ครั้งต่อนาที HR=70-80 ครั้ง/นาที
3. O2 saturation  $\geq$  95%
4. ไม่มีอาการผิดปกติจากยา เช่น หอบเหนื่อย แน่นอึดอัดหน้าอก ใจสั่น การรับรู้เปลี่ยน มีอาการ hypoglycaemia , เลือดออกผิดปกติ
5. ตำแหน่ง puncture site ไม่มี phlebitis

## กิจกรรมการพยาบาล

1. เมื่อผู้ป่วยใช้ Adrenaline (IV)
  - 1.1 สังเกตอาการผู้ป่วยและประเมินสัญญาณชีพ ทุก 3 - 5 นาที
  - 1.2 ตรวจสอบ IV site เพราะอาจเกิด Tissue necrosis
  - 1.3 สังเกตอาการ Hyperglycemia ในผู้ป่วยเบาหวาน
  - 1.4 ถ้า HR หรือ PR มากกว่า 120 ครั้ง/นาที อาการใจสั่นให้โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์
2. เมื่อผู้ป่วยใช้ Calcium gluconate
  - 2.1 สังเกตอาการเมื่อผู้ป่วยมี Hypocalcemia จะมีอาการชักกระตุก ปากเปี้ยว มือชา กล้ามเนื้อเป็นตะคริว เลือดออกง่าย
  - 2.2 สังเกตอาการเมื่อผู้ป่วยมีภาวะ Hypercalcemia จะมีกล้ามเนื้อเปื่อย ปวดบริเวณกระดูก คลื่นไส้ อาเจียน, ปวดท้องรุนแรง, หัวใจเต้นผิดปกติ
  - 2.3 สังเกตอาการผู้ป่วยและประเมินสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที
  - 2.4 ตรวจสอบ rate การหยดยาเข้าเส้น/ ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลือ 1 ครั้งก่อนผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลปลายทาง
3. เมื่อผู้ป่วยใช้ Dobutamine
  - 3.1 ตรวจสอบอัตราเร็วในการให้ยาของ infusion pump เสมออย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง
  - 3.2 ตรวจสอบบริเวณที่แทงน้ำเกลืออย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง ควรติดตามใกล้ชิดในช่วง 5 นาทีแรก และหลังปรับขนาดทุกครั้ง จากนั้นติดตามทุก 15 นาที 4 รอบ และทุก 30 นาที สองรอบ หลังจากนั้นอาจห่างทุกชั่วโมงตลอดการให้ยา (บันทึก BP, HR ทุก 2 ชั่วโมงขณะให้ยา) ความดันโลหิตไม่ควรเกิน 160/90 mmHg
  - 3.3 หากพบว่าผู้ป่วยมีผื่นหอบเหนื่อยแน่นหน้าอกให้หยุดยาทันทีและโทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์
  - 3.4 หากพบรอยแดงบวมรอยคล้ำตามเส้นเลือดบริเวณ IV site ให้โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์
4. เมื่อผู้ป่วยใช้ Dopamine
  - 4.1 สังเกตอาการผู้ป่วยและประเมินสัญญาณชีพ ทุก 1 ชั่วโมง หรือภายใต้การพิจารณาของแพทย์ ถ้า Bp มากกว่า 180/110 mmHg และ HR มากกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์
  - 4.2 สังเกตผิวหนังบริเวณปลายมือปลายเท้า ถ้ามีอาการ ชีต เย็น ให้โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์ ถ้าซีดหรือเย็นแสดงว่าได้รับยาเกินขนาดเนื่องจากทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหด

- 4.3 ใช้ Infusion pump ในการให้ยาทุกครั้งและตรวจสอบ rate ให้ได้ตามแผนการรักษาของแพทย์
- 4.4 สังเกตและประเมินอาการที่แสดงว่ามีระดับยาสูง เช่น อัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ หงุดหงิด ปวดแน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน
5. เมื่อผู้ป่วยใช้ Heparin สังเกตอาการผู้ป่วยและประเมินสัญญาณชีพ (Pulse rate, Blood pressure, Body temperature, Respiratory rate, Neuro sign)
6. เมื่อผู้ป่วยใช้ Insulin สังเกต และประเมินอาการผู้ป่วย เช่น กระวนกระวาย หน้าซีด ตัวสั่น เหงื่อออก ประเมินสัญญาณชีพ (Pulse rate, Blood pressure, Body temperature, Respiratory rate, Neuro sign) ให้โทรกลับมาแจ้งหัวหน้าเวรเพื่อรายงานแพทย์

## กรณีศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยชายไทย สถานภาพสมรสคู่ อายุ 66 ปี เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย

ศาสนาพุทธ ลักษณะผิวสองสี รูปร่างสมส่วน

อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว

การศึกษา ปริญญาตรี

วันที่รับไว้ในความดูแลห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลศิริราช 6 มิถุนายน 2561 เวลา 17.15 น.

วันที่จำหน่ายออกจากความดูแลห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน 7 มิถุนายน 2561 เวลา 11.20 น.

วันที่เวลาที่อยู่ในความดูแลของพยาบาลศูนย์เคลื่อนย้ายในรพพยาบาล ถึงโรงพยาบาลสิรินธร วันที่ 7 มิถุนายน 2561 เวลา 11.20 น. ถึง 12.30 น. รวมเวลา 1 ชั่วโมง 10 นาที

### อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

สับสนแล้วซึมลง ประมาณ 15 นาที ก่อนมาโรงพยาบาล

### ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

45 นาที ก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยได้รับการล้างไตที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งใน กทม. หลังการล้างไต 15 นาที ญาติดูแลให้ดื่มนม Nephro 1 กระป๋อง จากนั้นมีอาการสะอึก ไอ มีเหงื่อตก ซึมลง ปลุกไม่ตื่น ไม่ทำตามสั่ง จึงรีบพามาโรงพยาบาลศิริราช

### ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ

- 1) โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) ประมาณ 20 ปี รักษาต่อเนื่องไม่ขาดยา
- 2) โรคหลอดเลือดหัวใจตีบสามเส้น (Triple vessel disease) ที่ได้รับการถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous Coronary Intervention) และใส่ขดลวดค้ำยันชนิดเคลือบยา (Drug Eluting Stent ; DES)
- 3) โรคไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia) ประมาณ 20 ปี รักษาต่อเนื่องไม่ขาดยา
- 4) โรคไตวายเรื้อรัง (End stage renal disease) ประมาณ 5 ปี ได้รับการล้างไตที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งใน กทม.

### ประวัติการผ่าตัดในอดีต

- ได้รับการผ่าตัดขาบริเวณใต้เข่าข้างขวา (Below Knee Amputation: BKA) เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2561

### ประวัติภูมิแพ้และสารพิษ

- ปฏิเสธการแพ้ยา และสารอาหารใดๆ

### ประวัติครอบครัว

- ปฏิเสธโรคติดต่อในครอบครัว

### การประเมินสภาพผู้ป่วยและการรักษา

แรรกัรบที่ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยรู้ตัว หายใจได้เอง เรียกไม่ลืมตา พุดสับสน ประเมินสัญญาณชีพ อุณหภูมิกาย 36.2 องศาเซลเซียส ความดันโลหิต 185/82 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 84 ครั้งต่อนาที ระดับน้ำตาลในเลือด 279 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ประเมินระบบประสาท เท่ากับ  $E_1V_4M_2$  การขยายของรูม่านตา (Pupil) ข้างขวา 2 มิลลิเมตร ข้างซ้าย 3 มิลลิเมตร fixed Dilate คลื่นไฟฟ้าหัวใจพบ Biphasic T-wave V4-6

ต่อมาผู้ป่วยซึมลง ประเมินระบบประสาท GCS เท่ากับ  $E_1V_2M_2$  และมีเสียงเสมหะในลำคอ แพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ No.8 ลึก 22 เซนติเมตร และ Portable CXR สงสัย Intracranial Cause ส่งทำ CT Brain non Contrast ด่วน ผล CT Brain พบ ภาวะเลือดออกในโพรงสมองทั้งสองข้าง (Bilateral Intraventricular hemorrhage: IVH)

แพทย์ห้องฉุกเฉินปรึกษาศัลยแพทย์ระบบประสาท และเตรียมความพร้อมในการผ่าตัด เตรียมเกร็ดเลือด 12 ยูนิต ให้ 6 ยูนิต IV drip ใน 1 ชั่วโมงทันที ศัลยแพทย์ระบบประสาท ประเมินผู้ป่วยสัญญาณชีพ ความดันโลหิต 158/80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 82 ครั้งต่อนาที ประเมินระบบประสาท เท่ากับ  $E_1V_4M_2$  การขยายของรูม่านตา (Pupil) ข้างขวา 2 มิลลิเมตร ข้างซ้ายผิดปกติ 3 มิลลิเมตร fixed Dilate มีคำสั่งการรักษาและตรวจเลือดส่งห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม จอง PRC 1 ยูนิต, NPO stat ดูแลให้นอนศีรษะสูง 30 องศา, On 0.9% NaCl 1,000 ml. Rate 80 ml/hr ศัลยแพทย์ระบบประสาท คุยกับญาติผู้ป่วยเรื่องการผ่าตัด อธิบายความเสี่ยงขณะผ่าตัด ญาติตัดสินใจไม่รับการผ่าตัด จึงปรึกษาแพทย์อายุรกรรม แพทย์พิจารณาการรักษาเป็นผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมชายโรงพยาบาลศิริราช เพื่อ Control ความดันโลหิต และรักษาตามอาการ ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ On Ventilator PCV mode,  $Ft_2$  Rate 16 ครั้งต่อนาที, IP 12, PEEP 5,  $FiO_2$  0.4,  $SPO_2 \geq 94\%$  ในเวรผู้ป่วยปลุกไม่ตื่น สัญญาณชีพ ความดันโลหิต 108/49 - 115/55 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 84 ครั้งต่อนาที ความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในกระแสเลือด ( $O_2$  Sat) เท่ากับ 100 % ประเมินระบบประสาท เท่ากับ  $E_1V_T M_2$ , การขยายของรูม่านตา (Pupil) ข้างขวา 2 มิลลิเมตร ข้างซ้ายผิดปกติ 3 มิลลิเมตร fixed แต่เพียงผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรมชายโรงพยาบาลศิริราชเพียงพอ หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช แบบ non-surgery รวม 2 วัน แพทย์พิจารณาให้ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปรับการรักษาต่อเนื่องแบบประคับประคองที่โรงพยาบาล

สิรินธร ตามสิทธิบัตรทองของผู้ป่วย วันที่ 7 มิถุนายน 2561 หลังจากแพทย์ได้ให้ข้อมูลการรักษากับครอบครัวผู้ป่วยแล้ว จึงส่งข้อมูลและจดหมายการส่งต่อผู้ป่วยให้หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรพพยาบาล เพื่อดำเนินการประสานงานส่งต่อที่โรงพยาบาลสิรินธร

### การวินิจฉัยโรค

ภาวะเลือดออกในโพรงสมองทั้งสองข้าง (Bilateral Intraventricular hemorrhage: IVH)  
(วันที่ 6 มิถุนายน 2561)

### ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

#### แแรกซ์

EKG 12 Lead ผล Biphasic T-wave V4-6

#### CBC

- Hct 24.4% (37-52) , Hb 7.7 g/Dl (12-18)
- WBC count  $9.24 \times 10^3$  cells/cu.mm. (4-11)
- Platelet count  $205 \times 10^3$  cells/cu.mm. (150-440)

#### Chemistry

- BUN 55.6 mg/dL ( 7-20) , Creatinin 2.95 mg/dL ( 0.5-1.5)
- Sodium 138 mmol/L (135-145) , Potassium 3.5 mmol/L (3.5-5.0)
- Cholride 98 mmol/L (98-107) , Bicarbonate 23 mmol/L (22-29)
- PT 13 sec (11-12.5) , PTT 24 sec (25-35)

### การรักษา

- On ETT No.8 ลึก 22 เซนติเมตร
- On Ventilator PCV mode , Ft<sub>2</sub> Rate 16 ครั้งต่อนาที, IP 12, PEEP 5, FiO<sub>2</sub> 0.4, SPO<sub>2</sub> ≥ 94%
- Platelet 12 ยูนิต ให้ 6 ยูนิต IV drip ใน 1 ชั่วโมง
- On 0.9% NaCl 1,000 ml. Rate 80 ml/hr

วันที่ 7 มิถุนายน 2561 ผู้ป่วยอาการเริ่มคงที่ แพทย์พิจารณาให้ส่งต่อผู้ป่วยตามสิทธิบัตรทอง เพื่อรับการรักษาต่อเนื่องแบบประคับประคองที่โรงพยาบาลสิรินธร เวลา 9.00 น.

## การประสานงานหน่วยรับส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล

หน่วยรับส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล (Referral Center) ได้รับการประสานงานจากพยาบาลห้องฉุกเฉิน ให้ดำเนินการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสิรินธรตามสิทธิบัตรทอง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. เวลา 9.10 น. พยาบาลจากห้องฉุกเฉิน โทรศัพท์แจ้งพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลให้ติดต่อประสานส่งต่อผู้ป่วยชายไทยอายุ 66 ปี ไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสิรินธรตามสิทธิบัตรทองของผู้ป่วย และส่งใบสรุปประวัติการรักษาเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลสิรินธรโดยให้ญาติผู้ป่วยนำเอกสารมาติดต่อพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล ตึกผู้ป่วยนอกชั้น1ห้อง105

2. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลดำเนินการ ดังนี้

2.1 สร้างสัมพันธภาพกับญาติ อธิบายถึงสาเหตุการส่งต่อและให้ญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การให้ข้อมูล ตรวจสอบเอกสาร สำเนาบัตรประชาชนและตรวจสอบสิทธิการรักษาของผู้ป่วยอยู่ที่โรงพยาบาลสิรินธร

2.2 เวลา 9.30 น. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล โทรศัพท์ติดต่อโรงพยาบาลสิรินธรตามสิทธิการรักษาของผู้ป่วยและจัดส่งเอกสารการรักษาของผู้ป่วยทางแฟกซ์ (FAX) ให้โรงพยาบาลสิรินธร สอบถามชื่อผู้รับเรื่องประสานงานและให้ โทรศัพท์ติดต่อกลับเวลา 10.00 น.

2.3 เวลา 10.00 น. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลโรงพยาบาลสิรินธร โทรศัพท์ติดต่อกลับโรงพยาบาลศิริราชแจ้งรับย้ายผู้ป่วย ให้ส่งผู้ป่วยไปที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสิรินธร

2.4 เวลา 10.05 น. พยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช โทรศัพท์แจ้งพยาบาลห้องฉุกเฉินให้ญาติมาติดต่อเรื่องการใช้รถพยาบาลและนัดหมายเวลา 11.00 น. จะส่งรถพยาบาลมารับผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉิน ส่งเรื่องให้ผู้ช่วยพยาบาลที่เคาเตอร์เพื่อรับเรื่องการใช้รถพยาบาล และบันทึกข้อมูลใน AMBULANCE RECORD FORM, SIRIRAJ REFERRAL CENTER ให้ญาติไปชำระค่าบริการรถพยาบาลที่การเงินและไปรับแผ่นซีดีฟิล์มที่ห้องเอกซเรย์กลับมาที่หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล

2.5 เวลา 10.30 น. ผู้ช่วยพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราชที่มีหน้าที่นำส่งผู้ป่วยไปประเมินผู้ป่วยที่ห้องฉุกเฉินและเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้กับผู้ป่วย

2.6 เวลา 10.40 น. ผู้ช่วยพยาบาลหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช โทรศัพท์แจ้งพนักงานขับรถพยาบาลขึ้นมาที่ทางลาดตึกผู้ป่วยนอกและโทรศัพท์แจ้งขอพนักงานเปล

2.7 เวลา 11.00 น. รถพยาบาลมาถึงทางลาดตึกผู้ป่วยนอก ทีมเจ้าหน้าที่มีทั้งหมด 4 คน บุคลากรในทีมประกอบด้วย 1) พยาบาลวิชาชีพ 1 คน ผ่านการอบรม ACLS 2) ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผ่านการอบรม BLS 3) พนักงานเคลื่อนย้าย 1 คน และ 4) พนักงานขับรถ 1 คน รวม 4 คน ทำการย้ายผู้ป่วย

ขึ้นเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ในรพพยาบาลโรงพยาบาลศิริราชเวลา 11.20น โดยนำส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลศิรินครอย่างปลอดภัยเวลา 12.30น.

### **ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะพร่องก๊าซออกซิเจนเนื่องจากเกิดการอุดตันทางเดินหายใจ**

#### **ข้อมูลสนับสนุน**

1. ใส่ท่อช่วยหายใจ On Ventilator PCV mode, Ft<sub>2</sub> Rate 16 ครั้งต่อนาที, IP 12, PEEP 5, FIO<sub>2</sub> 0.4, SPO<sub>2</sub> = 94%

2. ไอมีเสมหะเหนียวข้นในลำคอจำนวนมาก

#### **เป้าหมายการพยาบาล**

1. ผู้ป่วยไม่เกิดการอุดตันของทางเดินหายใจ
2. สัญญาณชีพอยู่ในระดับที่ปลอดภัย
3. ผู้ป่วยได้รับก๊าซออกซิเจนอย่างเพียงพอ

#### **เกณฑ์การประเมินผล**

1. ท่อช่วยหายใจไม่เลื่อนหลุดจากตำแหน่งเดิม
2. ไม่มีอาการของภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน เช่น หายใจหอบ

เหนื่อย ปลายมือปลายเท้าเขียว

3. O<sub>2</sub> sat  $\geq$  95%
4. อัตราการหายใจอยู่ช่วง 16-24 ครั้ง/นาที
5. ทางเดินหายใจโล่ง ฟังปอดโดยใช้ Stethoscope ฟังเสียง

ปอดทั้งสองข้างดังเท่ากัน เสียงหายใจไม่ดังครืดคราด หน้าอกสองข้างขยับเท่ากัน

#### **กิจกรรมการพยาบาล**

1. ดูแลตำแหน่งของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งความลึกของท่อช่วยหายใจ 22 เซนติเมตรตลอดเวลา และทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย ฟังปอดทั้งสองข้าง ได้ยินเสียงลมผ่านเข้าออกดังเท่ากัน

2. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ชีพจร สีของเล็บ ปลายมือปลายเท้า เยื่อผิวน้ำ ลักษณะการขีด เขียว

3. ดูแลตรวจสอบสัญญาณชีพก่อนเคลื่อนย้าย ระหว่างเคลื่อนย้าย ทุก 10 นาที และเมื่อถึงจุดหมาย

4. ดูแลไม่ให้เกิดการอุดตัน หักพับของท่อ โดยการจัดตำแหน่งท่อให้เหมาะสม ไม่ให้เกิดการโค้งงอ หรือหักพับ ใส่ oropharyngeal airway ป้องกันการกัดท่อ

5. ดูแลไม่ให้ความดันลมของ cuff มากหรือน้อยเกินไป โดยการวัด cuff pressure เมื่อทำการบิบลมเข้าปอดที่ความดันไม่เกิน 30 เซนติเมตรน้ำ เพราะการใส่ลมมากเกินไปทำให้เนื้อเยื่อเยื่อหุ้มหลอดลมขาดเลือด กรณีที่ใส่น้อยเกินไปทำให้มีลมรั่วขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยจากเครื่องน้อยกว่าที่ตั้งไว้ และอาจทำให้มีการสำลักของสิ่งแปลกปลอมสู่หลอดลมได้

6. ระหว่างเดินทางตรวจสอบการทำงานของ ventilator และดูแลมอร์นิเตอร์ระดับก๊าซออกซิเจน โดยตรวจเช็คระดับก๊าซออกซิเจนในถังเป็นระยะ ตามความเหมาะสม

7. ประเมินผู้ป่วยตามหลัก “DOPE”(D - Tube Displacement ท่อเลื่อนหลุด O - Tube Obstruction ท่ออุดตัน P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศ E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจไม่ทำงานหรือมีรอยรั่วตามข้อเชื่อมต่อของเครื่องช่วยหายใจ)คือ ประเมินการหลุดเลื่อนของท่อช่วยหายใจ หรือ ventilator circuit ตรวจสอบการอุดตันของระบบ เช่น เสมหะอุดตัน หลอดลมหดเกร็ง ท่อพับหักงอ มีลมรั่วที่ปอด ตรวจสอบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ

8. เตรียมอุปกรณ์ประเมินระบบไหลเวียนโลหิต เช่น Portable ultrasound อุปกรณ์ให้สารน้ำให้เลือด เตรียมสารน้ำ

**ประเมินผลการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจน สัญญาณชีพของผู้ป่วย ความดันโลหิต 158/80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 82 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 16 ครั้งต่อนาที  $SPO_2 = 94\%$  ไม่มีอาการหอบเหนื่อย สีของเล็บ ปลายมือปลายเท้า เยื่อบุผิวหนังไม่ซีดไม่เขียวคล้ำ การประเมินผู้ป่วยตามหลัก “DOPE” D - Tube ท่อช่วยหายใจไม่เลื่อนหลุด O - Tube Obstruction ท่อช่วยหายใจไม่อุดตัน P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดไม่มีอากาศ E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจทำงานปกติไม่มีรอยรั่วตามข้อเชื่อมต่อของเครื่องช่วยหายใจ

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่าง

### สถานพยาบาลด้วยรถพยาบาล

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. เปลแคบ ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว  $E_1V_7M_2$  และไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้
2. ผู้ป่วยเคลื่อนย้ายด้วยรถพยาบาลและรถพยาบาลมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลาทำให้เกิดการสั่นสะเทือนและพนักงานขับรถพยาบาลอาจเหยียบเบรคทำให้รถพยาบาลหยุดกะทันหัน

## เป้าหมายการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลด้วย  
รถพยาบาล

## เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่เกิดการพลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้าย

## กิจกรรมการพยาบาล

1. เตรียมความพร้อมของทีมโดยวางแผนการย้ายผู้ป่วยร่วมกับทีม
2. ดูแลติดตั้งทดสอบเครื่องช่วยหายใจกับรถเคลื่อนย้าย โดยประเมินอาการผู้ป่วยสามารถ  
หายใจเข้ากับเครื่องได้ดี ระดับก๊าซออกซิเจนคงที่ก่อนการเคลื่อนย้าย
3. ดูแลติดมอเตอร์เพื่อติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย ย้ายสารน้ำและยาไปติดตั้งที่เครื่อง  
ควบคุม โดยอ่านป้ายประเภทของสารน้ำ ตรวจสอบป้ายชื่อผู้ป่วยและสารน้ำให้ถูกต้อง
4. เตรียมอุปกรณ์การยกและเคลื่อนย้าย ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงสำหรับเคลื่อนย้าย โดยใช้  
แผ่นรองเคลื่อนย้าย (Pad slide) และเจ้าหน้าที่ ไม่ต่ำกว่า 4 คน บุคลากรในทีมประกอบด้วย 1)  
พยาบาลวิชาชีพ 1คน ผ่านการอบรม ACLS 2) ผู้ช่วยพยาบาล 1 คน ผ่านการอบรม BLS 3) พนักงาน  
เคลื่อนย้าย 1 คน และ 4) พนักงานขับรถ 1 คน รวม 4 คนวิธีการย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยที่ใช้  
ในรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราชโดยพนักงานเปลขึ้นเปลจากรถพยาบาลเทียบให้ชิดกับเตียงผู้ป่วยตาม  
รูปภาพที่ 37 โดยกำหนดตำแหน่งการยืนของเจ้าหน้าที่ดังนี้
  - 4.1 ตำแหน่งที่ 1 พยาบาลวิชาชีพยืนที่บริเวณศีรษะผู้ป่วยที่มีหน้าที่ ปลดและเปลี่ยนอุปกรณ์  
เครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยหรือสาย monitor ต่างๆที่ติดอยู่กับตัวผู้ป่วย มาติดกับอุปกรณ์ที่เตรียมมากับ  
เปลจากรถพยาบาลและเป็นผู้ออกคำสั่งการปฏิบัติงานเมื่อพร้อม
  - 4.2 ตำแหน่งที่ 2 ผู้ช่วยพยาบาลจากห้องฉุกเฉิน มีหน้าที่หีบหมอนออกจากเปลรถพยาบาล  
และช่วยประคองศีรษะผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมิน  
สัญญาณชีพซ้ำ
  - 4.3 ตำแหน่งที่ 3 ผู้ช่วยพยาบาลจากทีมรถพยาบาลหีบหมอนออกจากเปลรถพยาบาลและช่วย  
ประคองศีรษะผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
  - 4.4 ตำแหน่งที่ 4 พนักงานเปลจากทีมรถพยาบาลช่วยจับเท้าผู้ป่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเปล  
นอน
  - 4.5 ตำแหน่งการยืนของเจ้าหน้าที่ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปขึ้นรถพยาบาล เช่นผู้ป่วยโดยให้  
ปลายเท้าผู้ป่วยนำ พยาบาลอยู่ตำแหน่งกลางเปลด้านขวาของผู้ป่วย ผู้ช่วยพยาบาลอยู่ตำแหน่งกลาง  
เปลด้านซ้ายมือของผู้ป่วย พนักงานเปลอยู่ด้านศีรษะผู้ป่วยตามรูปภาพที่ 37

5. ย้ายอุปกรณ์อื่น ๆ สายก้ำชอกซิเจนของเครื่องช่วยหายใจจากผนัง ไปต่อกับถังก้ำชอกซิเจนที่ใช้เคลื่อนย้าย โดยตรวจสอบอุปกรณ์และยาที่ใช้มีเพียงพอ ปริมาณก้ำชอกซิเจน แบตเตอรี่สำหรับเครื่องหยุดสารถน้ำ ยาและอุปกรณ์การเตรียมยาที่เพียงพอ

6. ใช้สายรัดผู้ป่วยยึดติดกับเตียงเพื่อป้องกันผู้ป่วยดิ้นตกเปล

7. การย้ายผู้ป่วยขึ้นรถพยาบาลปฏิบัติดังนี้

7.1 พยาบาลวิชาชีพในพื้นที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ให้หลุดเลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับประครองอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานปลดล๊อคล้อเปล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเปลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย

7.2 ผู้ช่วยพยาบาลในพื้นที่บริเวณกลางเตียงด้านขวามือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเปลพับหรือไม่ และล้อเปลตรงกับล้อเปลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยแล้วช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิเจนที่ผนังรถ ดูแลเมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record

7.3 พนักงานขับรถพยาบาลในพื้นที่บริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดึงเปลขึ้นรถพยาบาล

7.4 พนักงานเปลอยู่ปลายเตียงปลดล๊อคเตียงโดยบีบที่จับเปลพร้อมกันทั้งสองข้างผู้ช่วยพยาบาลช่วยดูล้อเปลว่าลงล้อหรือไม่ ตามรูปภาพที่ 39

8. การย้ายผู้ป่วยลงจากรถพยาบาลเมื่อผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลสิรินธรปฏิบัติดังนี้

8.1 พยาบาลวิชาชีพในพื้นที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ให้หลุดเลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับประครองอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานปลดล๊อคล้อเปล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเปลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย

8.2 ผู้ช่วยพยาบาลในพื้นที่บริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเปลพับหรือไม่ และล้อเปลตรงกับล้อเปลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยแล้วช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิเจนที่ผนังรถ ดูแล เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record

8.3 พนักงานขับรถพยาบาลในพื้นที่บริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยฝั่งตรงข้ามกับผู้ช่วยพยาบาล

8.4 พนักงานเปลอยู่ปลายเตียงปลดล๊อคเตียงโดยบีบที่จับเปลพร้อมกันเพื่อให้ขาเปลกางออก ตามรูปภาพที่ 41

**ประเมินผลการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่พลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลสิรินธรอย่างปลอดภัย

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ญาติมีความวิตกกังวล เนื่องจากไม่แน่ใจในอาการ การพยากรณ์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการเคลื่อนย้ายนำส่งโดยรถพยาบาล

#### ข้อมูลสนับสนุน

ญาติพูดว่า กลัวผู้ป่วยเกิดอาการวิกฤติก่อนถึงโรงพยาบาล กังวลใจ การพยากรณ์โรค การรักษา และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล

#### เป้าหมายการพยาบาล

ญาติมีความวิตกกังวลลดลง

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ญาติมีสีหน้าผ่อนคลายมากขึ้น
2. ญาติบอกว่าวิตกกังวลลดลง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายเหตุผลที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลสิรินธร ตามสิทธิ์การรักษาและเป็นวิธีการรักษาแบบประคับประคองให้ญาติทราบ
2. สร้างความมั่นใจให้แก่ญาติว่าผู้ป่วยได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถและเครื่องมือที่ทันสมัย
3. ประเมินระดับความวิตกกังวลของญาติ หากมีความวิตกกังวลสูง ประสานให้สื่อสารกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง
4. กระตุ้นให้ญาติพูดแสดงความรู้สึก และรับฟังด้วยความตั้งใจ ยอมรับความรู้สึกที่ญาติแสดงออก
5. ดูแลให้การรักษาผู้ป่วยตามแผนการรักษา และให้ข้อมูลแก่ญาติเป็นระยะเพื่อทราบข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยต่อเนื่อง

**ประเมินผลการพยาบาล** ญาติคลายความวิตกกังวล เข้าใจถึงการดำเนินโรคและการรักษาพยาบาล ส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลสิรินธรด้วยความปลอดภัยไม่เกิดภาวะวิกฤติระหว่างการนำส่งผู้ป่วยด้วยรถพยาบาล

#### สรุปกรณีศึกษา

1. ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากเกิดการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ
2. ผู้ป่วยไม่พลัดตกหกล้มขณะเคลื่อนย้าย
3. ญาติคลายความวิตกกังวล ส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลสิรินธรด้วยความปลอดภัยไม่เกิดภาวะวิกฤติระหว่างการนำส่งผู้ป่วย

โดยสรุป หน่วยรับส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล สามารถนำส่งผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว  $E_1V_T M_2$  สัญญาณชีพของผู้ป่วย ความดันโลหิต 158/80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 82 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 16 ครั้งต่อนาที  $SPO_2 = 94\%$  ไม่มีอาการหอบเหนื่อย สีของเล็บ ปลายมือปลายเท้า เยื่อเมือกในช่องปากไม่ซีดไม่เขียวคล้ำ การประเมินผู้ป่วยตามหลัก “DOPE” D - Tube ท่อช่วยหายใจไม่เลื่อน หลุด O - Tube Obstruction ท่อช่วยหายใจไม่อุดตัน P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดไม่มีอากาศ E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจทำงานปกติไม่มีรอยรั่วตามข้อเชื่อมต่อของเครื่องช่วยหายใจ นำส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลสิรินธรอย่างปลอดภัย โดยไม่เกิดความเสี่ยงและอุบัติการณ์ ญาติพึงพอใจในการให้บริการของหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล โดยในการนำส่งผู้ป่วยไม่พบปัญหา เนื่องจากมีการประสานงานและมีการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยตามแนวทางการปฏิบัติของหน่วยงาน โรงพยาบาลสิรินธรได้รับข้อมูลประวัติการรักษาจากโรงพยาบาลศิริราชครบถ้วนสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง

วันที่ 8 มิถุนายน 2561 เวลา 8.00 น หน่วยรับส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช โทรสอบถามอาการผู้ป่วยจากโรงพยาบาลสิรินธร ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว  $E_1V_T M_2$  สัญญาณชีพของผู้ป่วย ความดันโลหิต 140 / 80 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 82 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 16 ครั้งต่อนาที  $SPO_2 = 94\%$

## บทที่ 5

### ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา

การส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ในผู้ป่วยฉุกเฉินที่ใส่ท่อช่วยหายใจและจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิดภาวะไม่พึงประสงค์ และอาจเกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบุคลากรพยาบาลในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงานในรพพยาบาล ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และต้องได้รับการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลด้วยรพพยาบาล อย่างเหมาะสม เป็นมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

เนื่องจากการปฏิบัติงานในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรพพยาบาล เป็นงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับทั้งผู้ป่วย ญาติ และบุคลากรหลายฝ่าย ทั้งในและนอกโรงพยาบาล โดยเฉพาะการส่งต่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจไปยังโรงพยาบาลอื่น เป็นงานที่ต้องอาศัยความละเอียดถี่ถ้วน ความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญต่างๆ และการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เกิดความพร้อมในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลให้มากที่สุด การพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่องจึงมีความสำคัญ เพื่อแก้ไขปัญหาการทำงานที่เกิดขึ้น ทั้งระยะก่อน ระหว่าง และเมื่อสิ้นสุดการส่งต่อ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

จากประสบการณ์การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ พบปัญหาและอุปสรรคต่างๆเป็นเหตุที่ไม่สามารถป้องกันได้ ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลด้วยรพพยาบาล โดยมีแนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข ตามขั้นตอนการดำเนินงานการเคลื่อนย้าย ดังนี้

ให้ความลึกของท่อช่วยหายใจอยู่ในตำแหน่งความลึกตามแผนการรักษาตลอดเวลา และทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย ฟังปอดทั้งสองข้าง ได้ยินเสียงลมผ่านเข้าออกดังเท่ากัน

#### ปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหา

##### 1. ท่อช่วยหายใจที่ใส่ให้ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเลื่อนหลุดขณะรพพยาบาลวิ่ง

แนวทางป้องกันการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยรพพยาบาล

1. ดูแลตำแหน่งความลึกของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งตามแผนการรักษา ตลอดเวลา และทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย เพื่อให้อยู่ในตำแหน่งที่ตามแผนการรักษา ฟังปอดทั้งสองข้าง ได้ยินเสียงลมผ่านเข้าออกดังเท่ากัน
2. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ชีพจร สีของเล็บ ปลายมือ ปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียน
3. ดูแลตรวจสอบสัญญาณชีพก่อนเคลื่อนย้าย ระหว่างเคลื่อนย้าย ทุก 30 นาที และเมื่อถึงจุดหมาย ดูแลไม่ให้มีการอุดตัน หักพับของท่อช่วยหายใจ โดยการจัดตำแหน่งท่อความลึกของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งตามแผนการรักษา ไม่ให้เกิดการโค้งงอหรือหักพับ ใน oropharyngeal airway ป้องกันการกัดท่อ ระหว่างเดินทางตรวจสอบการทำงานของ ventilator และดูแลมอร์นิเตอร์ ระดับก๊าซออกซิเจน โดยตรวจเช็คระดับก๊าซออกซิเจนในถังเป็นระยะ ตามความเหมาะสม
4. ประเมินผู้ป่วยตามหลัก DOPE คือ ประเมินการหลุดเลื่อนของท่อช่วยหายใจ หรือ ventilator circuit ตรวจสอบการอุดตันของระบบท่อช่วยหายใจ เพื่อให้การดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสมตามสาเหตุของการเกิดดังนี้ D - Tube Displacement ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด O - Tube Obstruction ท่อช่วยหายใจอุดตัน P - Pneumothorax โพรงเยื่อหุ้มปอดมีอากาศและ E - Equipment Failure เครื่องช่วยหายใจไม่ทำงานหรือมีรอยร้าวตามข้อเชื่อมต่อของเครื่องช่วยหายใจ
5. เตรียมอุปกรณ์ประเมินระบบไหลเวียนโลหิต เช่น Portable ultrasound อุปกรณ์ให้สารน้ำ ให้เลือด เตรียมสารน้ำ

#### วิธีการแก้ไขเมื่อท่อช่วยหายใจที่ใส่ให้ผู้ป่วยเกิดการเลื่อนหลุดขณะรถพยาบาลวิ่ง

1. โทรศัพท์แจ้งกลับมาที่หัวหน้าหน่วยหรือหัวหน้าเวรเพื่อโทรรายงานแพทย์ที่ให้การรักษ และแจ้งโรงพยาบาลปลายทางที่จะรับผู้ป่วย
2. บีบ BVM (Bag valu Mask) ที่ต่อออกซิเจนไว้ โดยการครอบหน้ากากให้แนบสนิทกับใบหน้าของผู้ป่วย เปิดทางเดินหายใจและช่วยการหายใจ โดยจัดให้ผู้ป่วยนอนหงาย วางหน้ากากให้สันของหน้ากากแนบที่โคนของดั้งจมูก วางตัวหน้ากากลงมาครอบใบหน้าของผู้ป่วยคลุมถึงริมฝีปากล่าง ทั้งหมด มือซ้ายจับหน้ากาก ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้กดลงบนตัวหน้ากากโดยให้นิ้วหัวแม่มือกดทางด้านจมูกให้แนบกับดั้งจมูก ขณะที่นิ้วชี้กดทางด้านล่างให้หน้ากากครอบปากให้สนิทไม่ให้มีลมรั่ว พร้อมกับกางนิ้วกลางและนิ้วนางจับขอบกระดูกกรามล่างยกขึ้นและดึงคางไปทางด้านหลังเพื่อให้คอแขงขึ้นเล็กน้อย จะช่วยให้หน้ากากกระชับกับใบหน้ามากยิ่งขึ้น ส่วนนิ้วก้อยวางอยู่ทางด้านหลังของมุมกระดูกกรามล่าง ออกแรงดันให้คางยื่นไปข้างหน้าเพื่อช่วยให้ลิ้นและฝาปิดกล่องเสียงไม่ตกไปทางด้านหลัง ส่วนมือขวาใช้นิ้ว บีบ BVM (Bag valu Mask) ช่วยการหายใจให้มีลมเข้าออกตามจังหวะ ควรช่วยหายใจด้วยอัตราการหายใจ 10-15 ครั้งต่อนาที

3. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ชีพจร สีของเล็บ ปลายมือ ปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว เพราะอาการหายใจหอบ ชีพจรเร็ว ปลายมือปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียวแสดงถึงภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน
4. ดูแลดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น หายใจมีเสียงครืดคราด มีเสมหะเหนียวข้น
5. ตรวจวัดและติดตามค่าความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในเลือด เช่น จาก Pulse oximeter (SpO<sub>2</sub>)
6. ประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วย ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจอย่างต่อเนื่อง
7. นำผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลระหว่างเส้นทางนำส่งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

## 2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะวิกฤติจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย

แนวทางการป้องกันในการปฏิบัติงาน

1. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ชีพจร สีของเล็บ ปลายมือ ปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว เพราะอาการหายใจหอบ ชีพจรเร็ว ปลายมือปลายเท้า เยื่อบุผิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว แสดงถึงภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน
2. ดูแลตรวจสอบบันทึกสัญญาณชีพก่อนเคลื่อนย้าย ระหว่างเคลื่อนย้าย ทุก 30 นาที และเมื่อถึงจุดหมาย
3. ดูแลตำแหน่งของท่อช่วยหายใจให้อยู่ตำแหน่งความลึกตามแผนการรักษาของแพทย์ ดูแลไม่ให้ท่อช่วยหายใจไม่หักพับงอและคอยสังเกตตำแหน่งของท่อช่วยหายใจทุกครั้งที่มีการจัดท่าหรือขยับศีรษะผู้ป่วย
4. ดูแลไม่ให้มีการอุดตัน หักพับของท่อ โดยการจัดตำแหน่งท่อให้เหมาะสม ไม่ให้เกิดการโค้งงอหรือหักพับ ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สติ ให้ใส่ oropharyngeal airway สามารถป้องกันการกีดท่อได้
5. ดูแลดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ ผู้ป่วยที่มีปัญหาการอุดตันของท่อช่วยหายใจจะเกิด high pressure alarm กรณีที่ตั้งเครื่องช่วยหายใจแบบกำหนดปริมาตรคงที่ เครื่องช่วยตีด้วยปริมาตรน้อยลงกรณีที่ตั้งแบบความดันคงที่
6. ดูแลช่วยหายใจกรณี high pressure alarm โดยการบีบ BVM (Bag valu Mask) ด้วยมือ ร่วมกับการใส่สายดูดเสมหะผ่านท่อช่วยหายใจ ถ้าสามารถผ่านไปได้ดีและสามารถทำการบีบมือโดยที่แรงต้านปกติแสดงว่าไม่มีปัญหา แต่ถ้าไม่สามารถผ่านสายดูดเสมหะหรือการบีบมือต้องใช้แรงมาก แสดงถึงการอุดตันให้ลองทำการแก้ไขโดยการใส่ 0.9% NSS 2-3 ml ใส่ในท่อช่วยหายใจแล้วบีบลมเข้าปอดสองสามครั้งแล้วลองดูดเสมหะอีกครั้งหนึ่ง ถ้าปัญหายังคงอยู่ควรเปลี่ยนท่อช่วยหายใจใหม่
7. ดูแลไม่ให้ความดันลมของ cuff มากหรือน้อยเกินไปโดยการวัด cuff pressure ควรใส่ลมน้อยที่สุดที่สามารถป้องกันการรั่วเมื่อทำการบีบลมเข้าปอดที่ความดันไม่เกิน 30 เซนติเมตรน้ำ การ

ใส่ลมมากไปทำให้เนื้อเยื่อปอดหดลมนวดเลือด กรณีที่ใส่บ่อยเกินไปทำให้มีลมรั่วขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการช่วยจากเครื่องน้อยกว่าที่ตั้งไว้ และอาจทำให้มีการสำลักของสิ่งแปลกปลอมสู่หลอดลมได้

### วิธีการแก้ไขผู้ป่วยเกิดภาวะวิกฤติจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยขณะเคลื่อนย้าย

1. โทรศัพท์แจ้งกลับมาที่หัวหน้าหน่วยหรือหัวหน้าเวรเพื่อโทรรายงานแพทย์ที่ให้การรักษา และแจ้งโรงพยาบาลปลายทางที่จะรับผู้ป่วย
2. บีบ BVM (Bag valu Mask) ที่ต่อออกซิเจนไว้ โดยการครอบหน้ากากให้แนบสนิทกับใบหน้าของผู้ป่วย เปิดทางเดินหายใจและช่วยการหายใจ โดยจัดให้ผู้ป่วยนอนหงาย วางหน้ากากให้สันของหน้ากากแนบที่โคนของดั้งจมูก วางตัวหน้ากากลงมาครอบใบหน้าของผู้ป่วยคลุมถึงริมฝีปากล่างทั้งหมด มือซ้ายจับหน้ากาก ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้กดลงบนตัวหน้ากากโดยให้นิ้วหัวแม่มือกดทางด้านจมูกให้แนบกับดั้งจมูก ขณะที่นิ้วชี้กดทางด้านล่างให้หน้ากากครอบปากให้สนิทไม่มีลมรั่ว พร้อมกับกางนิ้วกลางและนิ้วนางจับขอบกระดูกกรามล่างยกขึ้นและดึงคางไปทางด้านหลังเพื่อให้คอแขงขึ้นเล็กน้อย จะช่วยให้หน้ากากกระชับกับใบหน้ามากยิ่งขึ้น ส่วนนิ้วก้อยวางอยู่ทางด้านหลังของมุมกระดูกกรามล่าง ออกแรงดันให้คางยื่นไปข้างหน้าเพื่อช่วยให้ลิ้นและฝาปิดกล่องเสียงไม่ตกไปทางด้านหลัง ส่วนมือขวาใช้นิ้ว bag ช่วยการหายใจให้มีลมเข้าออกตามจังหวะ ควรช่วยหายใจด้วยอัตราการหายใจ 10-15 ครั้งต่อนาที
3. ประเมินภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน ประเมินอัตราการหายใจ ชีพจร สีของเล็บ ปลายมือ ปลายเท้า เยื่อปิวหนัง ลักษณะการขีด เขียว เพราะอาการหายใจหอบ ชีพจรเร็ว ปลายมือปลายเท้า เยื่อปิวหนัง ลักษณะการขีด เขียวแสดงถึงภาวะพร่องก๊าซออกซิเจน
4. ดูแลดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น หายใจมีเสียงครืดคราด มีเสมหะเหนียวข้น
5. ตรวจวัดและติดตามค่าความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในเลือด เช่น จาก Pulse oximeter (SpO<sub>2</sub>)
6. ประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วย ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการหายใจ

3. ผู้ป่วยอาจเกิดการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการกระแทกกับอุปกรณ์ในรถพยาบาลหรือสั่นหล่นตกจากเตียงทำให้ผู้ป่วยเกิดบาดแผลขณะรถพยาบาลวิ่ง

### แนวทางการป้องกันในการปฏิบัติงาน

1. ประสานหน่วยงานที่จะรับผู้ป่วยให้ทราบ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเคลื่อนย้าย
2. เตรียมอุปกรณ์การยกและเคลื่อนย้าย ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นเตียงสำหรับเคลื่อนย้ายโดยใช้แผ่นรองเคลื่อนย้าย (Pad slide) และเจ้าหน้าที่ 4 คน ประกอบด้วย

2.1 พยาบาลวิชาชีพในพื้นที่บริเวณศีรษะด้านขวามือของผู้ป่วยมีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจผู้ป่วยไม่ให้หลุดเลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จับประคองอุปกรณ์และเป็นคนสั่งการเมื่อทุกคนพร้อม เมื่อพนักงานปลดล๊อคล้อเพล พยาบาลวิชาชีพจะเป็นคนแรกที่ขึ้นไปบนเพลเพื่อดูแลอุปกรณ์การช่วยหายใจ ดูแลความเรียบร้อย

2.2 ผู้ช่วยพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านขวามือของผู้ป่วยช่วยดูขาเตียงเปลพับหรือไม่และล้อเพลตรงกับร่องเปลหรือไม่เมื่อผู้ป่วยขึ้นเรียบร้อยช่วยติดตั้งอุปกรณ์ ต่อออกซิเจนที่ผนังรถ ดูแล เมื่อผู้ป่วยอยู่บนเตียงนอนเรียบร้อยแล้วให้ประเมินสัญญาณชีพซ้ำและบันทึกข้อมูลในแบบบันทึก Ambulance Record

2.3 พนักงานขับรถพยาบาลยืนบริเวณกลางเตียงด้านซ้ายมือของผู้ป่วยช่วยดึงเปลขึ้นรถพยาบาล

2.4 พนักงานเปลอยู่ปลายเตียงปลดล๊อคเตียงโดยบีบที่จับเปลพร้อมกันทั้งสองข้างผู้ช่วยพยาบาลช่วยดูล้อเพลว่าลงร่องหรือไม่

3. ดูแลผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายในรถพยาบาลอย่างน้อยสองคน โดยพยาบาลมีการจัด position ที่เหมาะสม มีการ strap ผู้ป่วยตามมาตรฐานเคลื่อนย้ายบนรถพยาบาล

4. ดูแลติดตั้งเครื่องช่วยหายใจ มอเตอร์ เครื่องควบคุมอัตราหยุดของสารน้ำ ยา ไว้ตรงใกล้ส่วนที่สายเข้าตัวผู้ป่วย และให้อยู่ในตำแหน่งที่อยู่คงที่บนรถพยาบาล เพื่อความปลอดภัยขณะรถเคลื่อนที่

5. ย้ายอุปกรณ์อื่น ๆ สายก๊าซออกซิเจนของเครื่องช่วยหายใจจากผนัง ไปต่อกับถังก๊าซออกซิเจนที่ใช้เคลื่อนย้าย โดยตรวจสอบอุปกรณ์และยาที่ใช้มีเพียงพอ ปริมาณก๊าซออกซิเจนแบตเตอรี่สำหรับเครื่องหยุดสารน้ำ ยาและอุปกรณ์การเตรียมยาที่เพียงพอ

6. ใช้สายรัดผู้ป่วยยึดติดกับเตียงเพื่อป้องกันผู้ป่วยดิ้นตกเปล

**วิธีการแก้ไขผู้ป่วยเมื่อเกิดการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการกระแทกกับอุปกรณ์ในรถพยาบาลหรือลื่นหลุดตกจากเตียงทำให้ผู้ป่วยเกิดบาดเจ็บแผลขณะรถพยาบาลวิ่ง**

1. ให้ปฐมพยาบาลดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นและประเมินบาดเจ็บ
2. โทรศัพท์แจ้งกลับมาที่หัวหน้าหน่วยหรือหัวหน้าเวรเพื่อโทรรายงานแพทย์ที่ให้การรักษาและแจ้งโรงพยาบาลปลายทางที่จะรับผู้ป่วย
3. ดูแล ติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย ตรวจสอบอุปกรณ์ติดตั้งที่เครื่องควบคุม ตรวจสอบการไหลของสารน้ำและยาที่ผู้ป่วยได้รับ
4. ใช้สายรัดผู้ป่วยยึดติดกับเตียงเพื่อป้องกันการกระแทกกับอุปกรณ์ในรถพยาบาลหรือลื่นหลุดตกจากเตียงทำให้ผู้ป่วยเกิดบาดเจ็บแผลขณะรถพยาบาลวิ่งซ้ำ

5. นำผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดกรณีที่มีการบาดเจ็บที่รุนแรง

#### 4. ญาติผู้ป่วยมีความวิตกกังวล เนื่องจากไม่แน่ใจในอาการ การพยากรณ์โรค และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาล

##### แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ประเมินระดับความวิตกกังวลของญาติ และสาเหตุอื่นๆ ที่อาจทำให้ญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายหรือส่งต่อผู้ป่วย โดยการพูดคุยและซักถามญาติขณะอยู่ในรถพยาบาล
2. กระตุ้นให้ญาติพูดแสดงความรู้สึก และรับฟังด้วยความตั้งใจ ยอมรับความรู้สึกที่ญาติแสดงออก
3. อธิบายเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาล ตามสิทธิ หรือตามวิธีการรักษา เช่น ผู้ป่วยแบบประคับประคอง ให้ญาติทราบ
4. สร้างความมั่นใจให้แก่ญาติ ว่าได้รับการดูแลจากเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถและเครื่องมือที่ทันสมัย
5. ประสานงานให้ญาติได้มีโอกาสซักถาม พูดคุยกับแพทย์ เกี่ยวกับแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยตามที่ต้องการ

#### 5. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหรืออันตรายขณะนำส่งผู้ป่วยด้วยรถพยาบาล

##### แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ผู้ป่วยได้รับการประเมินอาการและได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้นเพื่อความปลอดภัยขณะนำส่ง
2. มีการจัดพยาบาลหรือบุคลากรที่มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยที่เหมาะสมกับโรคและความรุนแรงของโรคไปดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยขณะนำส่ง
3. รถพยาบาลในการนำส่งผู้ป่วยต้องมีมาตรฐานตามที่กำหนด
4. มีการติดต่อประสานงานเพื่อส่งต่อข้อมูลให้กับโรงพยาบาลที่รับผู้ป่วย ติดต่อโรงพยาบาลปลายทางเป็นระยะเพื่อเตรียมพร้อมในการรับผู้ป่วย

โดยรวม บทบาทของพยาบาลและบุคลากรในหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงานในรถพยาบาล มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยการจัดบุคลากรที่มีสมรรถนะที่เหมาะสมไปกับรถพยาบาลตามสภาพอาการของผู้ป่วยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องของหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลต้องมีการฝึกสมรรถนะโดยการส่งฝึกอบรม เช่น พยาบาลทุกคนต้องผ่านการอบรม ACLS ทุก 3 ปี ผู้ช่วยพยาบาลผ่านการอบรม BLS ทุก 3 ปี พนักงานเคลื่อนย้ายที่ใหม่ต้องผ่านการฝึกการไหลในรถพยาบาลทุกคน เป็นต้น เนื่องจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อหายใจและจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมีความเสี่ยงสูง อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัย

ของผู้ป่วยระหว่างการเคลื่อนย้ายได้พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเตรียมผู้ป่วยก่อนการเคลื่อนย้าย รวมทั้งเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในรถพยาบาลและหลังจากส่งผู้ป่วยเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องมีการโทรศัพท์สอบถามอาการผู้ป่วยเป็นระยะจากโรงพยาบาลที่นำส่งผู้ป่วย เมื่อกลับมาถึงโรงพยาบาลศิริราชจะต้องดูแลทำความสะอาดรถพยาบาลและเปลี่ยนปลอกหมอน ผ้าปูเบาะ เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในรถพยาบาลให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน ดูแลปริมาณออกซิเจนให้เพียงพอ ตรวจสอบสภาพรถพยาบาลให้พร้อมใช้งานทุกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นภาระกิจการส่งผู้ป่วย จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างมีระบบเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สร้างความมั่นใจและพึงพอใจแก่ผู้ป่วยและญาติ ดังนั้น ทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ของทีมพยาบาล หน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ร่วมกับการประสานงานที่รวดเร็วกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้ป่วยถึงที่โรงพยาบาลที่หมาย อย่างปลอดภัย และได้รับการรักษาต่อเนื่อง

## บรรณานุกรม

1. Denver, C. (2014). Ventilator-Associated Event Surveillance: A Work in Progress  
Medscape Medical News. American Association of Critical care Nurses, 23: 9-22.
2. วาสนา อุปสาร. (2560). การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ. ใน: เอกสารประกอบการประชุม  
งานห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก 1 (ICU.CVT1) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์  
อุบลราชธานี.
3. Kue, R., brown, P., Nremt-p., Ness, C., & Scheulen, J. (2011). Adverse clinical events  
during Intra-hospital transport by a specialized team: a preliminary report.  
American Journal of Critical Care, 20(2): 153-162.
4. รพีพร โรจน์แสงเรือง. (2561). การดูแลระบบทางเดินหายใจในระหว่างการกู้ชีพ (Airway  
resuscitation). ใน: เอกสารโครงการจัดตั้งภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์รพ.  
รามธิบดี.
5. ปิยรัตน์ วงศ์หนายโกฏ. (2560). การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายใน  
โรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมอุบัติเหตุ. ใน: เอกสารการประชุมวิชาการเสนอ  
ผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษา ระดับชาติและนานาชาติ.
6. สมจินตนา เอี่ยมสรรพางค์. (2557). การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอุบัติเหตุระหว่างสถานพยาบาล แผนก  
ฉุกเฉิน โรงพยาบาลกรุงเทพ 2557 (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561)  
(<https://www.bangkokhospital.com/media/download/trauma%20transport.pdf>)
7. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2556). คู่มือแนวทางปฏิบัติการรับรองรถบริการการแพทย์  
ฉุกเฉิน. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.
8. สุนันทา สกุลดี. บทบาทพยาบาลในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวิกฤตระหว่างหน่วยงาน โรงพยาบาล  
สงขลานครินทร์ (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561)  
([https://medinfo.psu.ac.th/nurse/paper\\_meeting/aupakorn/  
4\\_5%20transfer2015.pdf](https://medinfo.psu.ac.th/nurse/paper_meeting/aupakorn/4_5%20transfer2015.pdf))
9. ส่วนประกอบของจมูก [ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2561)  
(<https://sites.google.com/site/hci3kucsc/nose/composition>)
10. ประดับ นาคแก้ว และดาววัลย์ เสริมบุญสุข. (2554). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์.  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ: ซี วี แอล การพิมพ์.

11. โครงสร้างของหลอดเลือด [ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561)  
(<http://thaihealthlife.com>)
12. กฤษณะ จันทาร. (2560). (เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2561)  
(<https://pulygun.wordpress.com/อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ>)
13. สราวุธ สุธีรวงศ์. (2558). ระบบหมุนเวียนเลือด (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561)  
(<http://www.krusarawut.net/wp/?p=1370>)
14. สลิล ศิริอุดมภาส. (2556). ภาวะหายใจล้มเหลว (Respiratory failure) (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561) (<http://haamor.com/th>)
15. Lee WL, Slutsky AS. (2005). Hypoxemic respiratory failure, including acute respiratory Distress syndrome. In: Mason RJ, Murray JF, Broaddus VC, Nadel JA, editors. Textbook of respiratory medicine, 4th ed. Pennsylvania: Elsevier Saunders, 2352-78.
16. Hudson LD, Slutsky AS. (2007). Acute respiratory failure. In: Goldman L, Ausiello D, editors. Cecil medicine, 23rd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 731 -34.
17. Wallace PGM, Ridley SA. (1999). ABC of intensive care: Transport of critically ill patients. BMJ, 319:368-71.
18. Gupta S, Bhagotra A, Gulati S, Sharma J. (2004). Guidelines for the Transport of Critically Ill Patients. JK Science, 6:109-12.
19. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). คู่มือมาตรฐานความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล. นนทบุรี : กองวิศวกรรมการแพทย์.
20. กองมาตรฐานงบประมาณ สำนักงบประมาณ (เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2561)  
([https://reru.ac.th/images/News/61/05\\_03\\_61.PDF](https://reru.ac.th/images/News/61/05_03_61.PDF))
21. สุพัฒน์ ศรีสมอ่อน. (2547). คู่มือการให้บริการรพพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมชาย การพิมพ์.
22. รพพยาบาล-สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ [ออนไลน์] (เข้าถึงเมื่อ วันที่ 1 เมษายน 2561)  
([www.niems.go.th](http://www.niems.go.th))

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

## ประวัติผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

ชื่อ – สกุล	ปรานอม สงวนพันธุ์
วัน เดือน ปีเกิด	1 ธันวาคม 2508
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา พ.ศ. 2527
ระดับปริญญาตรี	พยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ระดับปริญญาโท	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ พ.ศ. 2551
ประวัติการทำงาน	- ผู้ช่วยพยาบาล งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2530-2534 - พยาบาล งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2538-2556 - หัวหน้าหน่วยรับ-ส่งต่อผู้ป่วยและรถพยาบาล งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน
ผลงานคู่มือการพยาบาลที่ผ่านมา	ไม่มี

ภาคผนวก ข  
ผู้ทรงคุณวุฒิ

## ผู้ทรงคุณวุฒิ

- |  |   |
|--|---|
| 1. อาจารย์นายแพทย์ศรัทธา รียาพันธ์       | อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน<br>คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                |
| 2. อาจารย์แพทย์หญิงต้องพร วรรณรูป        | อาจารย์ภาควิชาศัลยศาสตร์ทรวงอก<br>คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล | ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยมหิดล<br>ที่ปรึกษาด้านวิชาการ<br>ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช                       |
| 4. นางสาวกาญจณี นิตีเรืองจรัส            | ผู้ตรวจการพยาบาล<br>พยาบาลผู้ชำนาญการพิเศษ<br>งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก<br>ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช |