

ผลงานที่ใช้ในการประเมิน

เรื่อง

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด
ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
(Nursing care of patients in septic shock with acute
respiratory failure and hyperglycemia)

โดย

นางสาวรัชนิกร วรรณจักร

ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ด้านการพยาบาล

ตำแหน่งเลขที่ 3303

งานการพยาบาลผู้ป่วยในอายุรกรรม

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ภารกิจด้านการพยาบาล

โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

คำนำ

ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ (Septic shock) และภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute respiratory failure) เป็นภาวะวิกฤตทางการแพทย์ที่มีความรุนแรงและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ทั้งสองภาวะนี้ มักพบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงหรือมีปัญหาทางระบบหายใจ การวินิจฉัยและรักษาอย่างทันที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อน พยาบาล มีบทบาทสำคัญในการประเมิน เฝ้าระวัง และให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย การพยาบาลที่มีประสิทธิภาพในภาวะ septic shock และ acute respiratory failure ไม่เพียงแต่ช่วยชีวิตผู้ป่วยในระยะเฉียบพลัน แต่ยังมีส่วนสำคัญในการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยในระยะยาว ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังจากพ้นภาวะวิกฤต

ผู้จัดทำได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษา ค้นคว้า และจัดทำกรณีศึกษาผู้ป่วยเฉพาะราย เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปใช้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยและญาติได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

รัชนิกร วรรณจักร

8 ตุลาคม 2567

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญเรื่อง	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
เหตุผลในการเลือกกรณีศึกษา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
ขั้นตอนการดำเนินการ	2
ระยะเวลาดำเนินการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ความรู้เรื่องโรค การรักษา และภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock)	4
ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock)	4
- คำจำกัดความภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis/septic shock)	4
- พยาธิสรีรวิทยาของภาวะ sepsis และ septic shock	5
- อาการและอาการแสดงของภาวะ sepsis/septic shock	10
- การประเมินภาวะ sepsis/septic shock และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะ sepsis/ septic shock	11
- การรักษา sepsis/septic shock (sepsis and septic shock management)	18
ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)	23
- พยาธิสรีรวิทยาของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)	24
- อาการและอาการแสดงของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)	26
- การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว	27
- การรักษาภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	28
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)	28
- คำจำกัดความของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	28
- ปัจจัยกระตุ้น (precipitating cause) ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	28
- อาการและอาการแสดง	29
- ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)	29
- การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
การพยาบาล และทฤษฎีทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา	31
กระบวนการพยาบาล (Nursing Process)	31
การพยาบาลแบบองค์รวม (Holistic Care)	34
กรอบแนวคิดของแบบแผนสุขภาพ (Functional Health Pattern)	36
การพยาบาลผู้ป่วย septic shock	39
การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	41
การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน	42
บทที่ 4	
กรณีศึกษา	44
ข้อมูลทั่วไป	44
ประวัติการเจ็บป่วย	44
อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล	44
ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน	44
ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	44
แบบแผนการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพ	45
ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัวและฝั่งเครือญาติ	48
ผลการตรวจร่างกายตามระบบ	49
ผลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา	50
พยาธิสภาพจากทฤษฎีเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา	62
แผนการรักษาที่ได้รับ	72
สภาวะผู้ป่วยขณะนอนรักษาในโรงพยาบาล	73
ปัญหาทางการพยาบาลที่พบจากกรณีศึกษา	75
บทที่ 5	
สรุป วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	95
สรุปกรณีศึกษา	95
วิเคราะห์กรณีศึกษา	98
ข้อเสนอแนะ	98
บรรณานุกรม	100
ภาคผนวก	105
ภาคผนวก ก ยาที่ผู้ป่วยได้รับและการพยาบาล	106
ภาคผนวก ข คำสั่งการรักษาของแพทย์	121

สารบัญภาพ

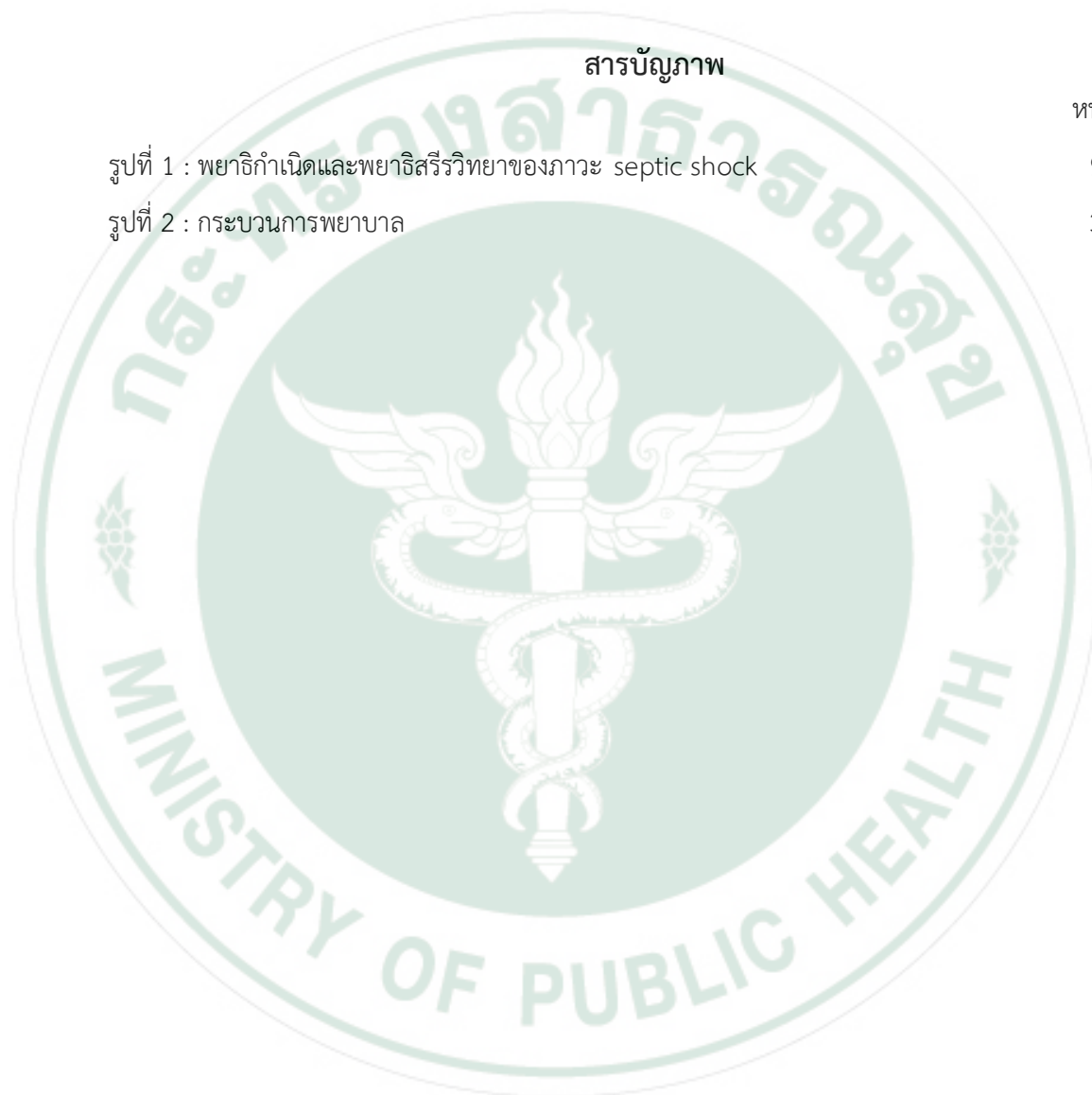
รูปที่ 1 : พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะ septic shock

รูปที่ 2 : กระบวนการพยาบาล

หน้า

9

31



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 : ลักษณะทางคลินิกที่บ่งบอกแหล่งการติดเชื้อ	11
ตารางที่ 2 : The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score	15
ตารางที่ 3 : Modified Early Warning Sign (MEWS)	16
ตารางที่ 4 : Search Out Severity Score (SOS Score)	17
ตารางที่ 5 : การตรวจนับเม็ดเลือด (Complete blood count)	50
ตารางที่ 6 : การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Hematology)	51
ตารางที่ 7 : การตรวจทางชีวเคมี (Blood Chemistry)	52
ตารางที่ 8 : การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (DTX)	55
ตารางที่ 9 : การตรวจ Arterial blood gas	57
ตารางที่ 10 : การตรวจ Urine examination	58
ตารางที่ 11 : ผลการเพาะเชื้อ	58
ตารางที่ 12 : การตรวจทางรังสีวิทยา	59
ตารางที่ 13 : การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	60
ตารางที่ 14 : พยาธิสภาพจากทฤษฎีเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา	62

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

Septic shock เป็นภาวะวิกฤตที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่รุนแรง ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงอย่างมาก และการทำงานของอวัยวะต่างๆ ล้มเหลว (Singer et al., 2016) เมื่อเกิดร่วมกับ acute respiratory failure หรือภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน จะเพิ่มความรุนแรงของอาการและอัตราการเสียชีวิต (Rhodes et al., 2017) การศึกษาโดย Vincent และคณะ (2019) พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤตทั่วโลก มีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลประมาณร้อยละ 35-50 และเมื่อมีภาวะการหายใจล้มเหลวร่วมด้วย อัตราการเสียชีวิตอาจสูงถึงร้อยละ 60 - 80 การศึกษาขนาดใหญ่ในสหรัฐอเมริกาโดย Gupta และคณะ (2018) พบว่าในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อและมีภาวะการหายใจล้มเหลวร่วมด้วยประมาณร้อยละ 70 จะทำให้ระยะเวลาในโรงพยาบาลและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การศึกษาในยุโรปโดย Sakr และคณะ (2017) รายงานว่าผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อ และมีภาวะหายใจล้มเหลวมีอัตราการเสียชีวิตใน ICU สูงถึงร้อยละ 55 เทียบกับผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อแต่ไม่มีภาวะหายใจล้มเหลว มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 30

สำหรับประเทศไทยการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ซึ่งการติดเชื้อในกระแสเลือดที่นำไปสู่ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ (Septic shock) ร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute respiratory failure) โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต (Intensive Care Unit : ICU) สาเหตุหลักของการเพิ่มขึ้นนี้ เกิดจากการระบาดของเชื้อดื้อยาหลายขนาน (Multidrug-resistant organisms - MDROs) โดยเฉพาะเชื้อ Acinetobacter baumannii และ Klebsiella pneumoniae ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะกลุ่ม Carbapenem ซึ่งเป็นยาที่ใช้เป็นทางเลือกสุดท้ายในการรักษาการติดเชื้อรุนแรง (สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2566) นอกจากนี้ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญยังรวมถึงการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยสูงอายุ และผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคปอดเรื้อรัง เป็นต้น ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิต (กรมควบคุมโรคกระทรวงสาธารณสุข, 2566) สถิติย้อนหลัง 3 ปีของโรงพยาบาลเลิดสิน ตั้งแต่ปี 2564, 2565 และ 2566 มีผู้ป่วยจำนวน 66, 40 และ 48 ราย ตามลำดับ รักษาหายจำนวน 51, 33 และ 39 ราย ตามลำดับ (งานเวชระเบียนและสถิติโรงพยาบาลเลิดสิน, 2566)

เหตุผลในการเลือกศึกษา

จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 โรงพยาบาลเลิดสิน พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีมากขึ้น และมีอัตราการเสียชีวิตสูง ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการเจ็บป่วยที่วิกฤต มีการดำเนินการของโรคที่รวดเร็ว ส่งผลให้อาการและการดำเนินของโรครุนแรง การปฏิบัติกรพยาบาลมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้ความชำนาญในการดูแล การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการใช้ยาความเสี่ยงสูงเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย

สำหรับกรณีศึกษาผู้ป่วยรายนี้จากการทบทวนพบว่ามี ความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อและมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันจากการติดเชื้อปอด ได้รับการรักษา

โดยการใช้เครื่องช่วยหายใจ การใช้ยาความเสี่ยสูง นอกจากนั้นผู้ป่วยยังมีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่สามารถควบคุมได้ ต้องใช้การดูแลแบบ intensive จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้ศึกษาเล็งเห็นความสำคัญในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เพื่อใช้เป็นแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มนี้ในโรงพยาบาลเลิดสิน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงพยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยโรค การดูแลรักษา การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
2. เพื่อศึกษากระบวนการพยาบาล และผลลัพธ์ทางการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
3. เพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน
4. เพื่อเป็นข้อมูล นำไปพัฒนาคุณภาพการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ทบทวนเอกสาร ตำราวิชาการ งานวิจัย การวินิจฉัย การรักษา รวมทั้งทฤษฎีและแนวคิดทางการพยาบาลเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
2. คัดเลือกกรณีศึกษาแบบเฉพาะสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์คัดเลือกเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จำนวน 1 ราย
3. รวบรวมข้อมูลและการประเมินสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการ อาการแสดง ประวัติของผู้ป่วย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และแผนการรักษาของแพทย์
4. กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนการพยาบาล นำแผนการพยาบาลไปใช้ ประเมินผล และสรุปกรณีศึกษา
5. เรียบเรียงเป็นรายงานและปรับปรุงแก้ไขเสนอเพื่อรับการตรวจสอบ
6. จัดทำรูปเล่มและเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพยาบาลและผู้สนใจ

ระยะเวลาดำเนินการ

รับไว้ดูแลระหว่างวันที่ 25 กันยายน 2566 – 6 ตุลาคม 2566

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อสร้างแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
2. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่พบบ่อยในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง

3. สามารถนำทฤษฎีการพยาบาลร่วมกับกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้กับผู้ป่วยและครอบครัวแบบองค์รวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อเป็นแนวทางแก่พยาบาล นักศึกษาพยาบาล ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อวางแผนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 2

ความรู้เรื่องโรค การรักษา และภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Nursing care of patients with septic shock combined with acute respiratory) ผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปเป็นสาระ สำคัญ เสนอเป็นหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

1. ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock)
 - 1.1 คำจำกัดความภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis/septic shock)
 - 1.2 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะ sepsis และ septic shock
 - 1.3 อาการและอาการแสดงของภาวะ sepsis และ septic shock
 - 1.4 การประเมินภาวะ sepsis/septic shock และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะ Sepsis และ septic shock
 - 1.5 การรักษา sepsis และ septic shock (sepsis and septic shock management)
 - 1.6 แนวทางการดูแลและบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย septic shock
2. ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)
 - 2.1 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)
 - 2.2 อาการและอาการแสดงของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
 - 2.3 การวินิจฉัยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
 - 2.4 การรักษาภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
 - 2.5 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
3. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Simple Hyperglycemia)
 - 3.1 คำจำกัดความ
 - 3.2 ปัจจัยกระตุ้น (precipitating cause)
 - 3.3 อาการและอาการแสดง
 - 3.4 ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)
 - 3.5 การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
 - 3.6 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน

1. ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septic shock)

1.1 คำจำกัดความภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis/septic shock)

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis/septic shock) มีการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเปลี่ยนแปลงคำจำกัดความของ sepsis ตามความรู้ใหม่ ๆ ที่ค้นพบ เพื่อให้ครอบคลุม และสอดคล้องกับพยาธิสรีรวิทยาของโรค โดยมีการปรับเปลี่ยนคำจำกัดความของ sepsis ใหม่ ครั้งที่ 3 ในปี ค.ศ. 2016 เรียกว่า Sepsis-3 (The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic shock) ปัจจุบันได้ปรับปรุง Guideline ล่าสุดในปี 2021 เรียกว่า

Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 (SSC 2021) โดยใน Sepsis-3 นี้ได้ยกเลิกการใช้คำว่า SIRS (systemic inflammatory response syndrome) ออก เนื่องจาก SIRS มีความจำเพาะต่ำต่อผู้ป่วย sepsis ทำให้ไม่สามารถจำแนกผู้ป่วย sepsis จริง ออกจากการตอบสนองของร่างกายคนปกติที่มีการติดเชื้อหรือการอักเสบได้ นอกจากนี้ Sepsis-3 นี้ยังได้ตัดคำว่า severe sepsis ออกไปเนื่องจากไม่มีความจำเป็นเพราะตามเกณฑ์ของ Sepsis-3 มีเกณฑ์ทางคลินิกต่าง ๆ ที่บ่งชี้ถึงการมีอวัยวะล้มเหลว ซึ่งแสดงถึงความรุนแรงที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตอยู่แล้ว (Singer et al., 2016)

Sepsis-3 ระบุคำนิยามใหม่ของ sepsis โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญสามส่วน คือ มีการติดเชื้อ (infection) มีความผิดปกติของการตอบสนองของร่างกาย (dysregulated host response) ต่อการติดเชื้อ และมีการทำงานของอวัยวะต่างๆ ผิดปกติ (organ dysfunction) อันเป็นผลจากการตอบสนองของร่างกาย ดังนั้น sepsis จึงหมายถึง ภาวะที่มีการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำงานผิดปกติอย่างรุนแรง มีผลคุกคามต่อชีวิต อันเป็นผลมาจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่เสียชีวิต (Singer et al., 2016)

septic shock หมายถึง ภาวะที่มี sepsis ร่วมกับมีความดันโลหิตต่ำอย่างต่อเนื่อง แม้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอแล้วยังจำเป็นต้องได้รับยาช่วยพยุงระดับความดันโลหิต (vasopressors) เพื่อประคองค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (mean arterial pressure; MAP) ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 65 mmHg ร่วมกับมีระดับของแลคเตทในซีรัม (serum lactate) มากกว่า 2 mmol/L โดยการวินิจฉัย septic shock กำหนดให้มีเกณฑ์ทั้งส่วนของระดับความดันโลหิตที่ต่ำร่วมกับระดับของแลคเตทในซีรัม เนื่องจากการพบทั้งสองส่วนสำคัญนี้ มีผลต่ออัตราการตายที่สูงมากกว่าการพบเพียงอย่างเดียว (Singer et al., 2016)

1.2 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะ sepsis และ septic shock

การเกิด sepsis และ septic shock เริ่มต้นจากการติดเชื้อเฉพาะที่ (local infection) และการตอบสนองเฉพาะที่ ซึ่งถ้าร่างกายไม่สามารถควบคุมการติดเชื้อได้ เชื้อจะแพร่กระจายทั่วร่างกาย (bacteremia) เกิดการอักเสบทั่วร่างกายหรือที่เรียกว่า "systemic infection" (ปัญญา สุขโข, 2561) และกระทบการทำงานของอวัยวะระบบต่างๆ ในร่างกายอย่างรุนแรงจนนำไปสู่ระบบอวัยวะล้มเหลวจากสมดุลการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อที่ผิดปกติ (Singer et al., 2016) กลไกการเกิด sepsis/septic shock เกิดจาก

1.2.1 Local infection เมื่อเกิดการติดเชื้อร่างกายจะมีวิธีควบคุมไม่ให้เกิดการติดเชื้อนั้นลุกลาม ด้วยกลไกการอักเสบเฉพาะที่ (localized inflammation) โดย macrophage ที่อยู่ในบริเวณนั้นจะกลืนกิน (phagocytose) แบคทีเรียหรือเชื้อโรคที่แปลกปลอม โดยอาศัยกลไก pathogen associated molecular patterns (PAMPs) ที่มีอยู่ใน bacteria, fungus และ virus ชนิดต่าง ๆ และดักจับสิ่งแปลกปลอมนั้น ๆ โดยอาศัย Pattern Recognition Receptor (PRRs ที่อยู่บนผิวของ macrophage นั้น ๆ) (Brubaker et al., 2015) การกระตุ้น PRRs ทำให้เกิดกระบวนการต่อไปในเซลล์ที่สำคัญคือ nucleus factor kb จะเคลื่อนตัวไปที่ nucleus ของเซลล์ และกระตุ้น gene ที่ควบคุมการสร้างการอักเสบต่าง ๆ ให้เกิดกระบวนการ transcription สร้าง cytokines ที่สำคัญคือ interleukin (IL)-1, tumor necrosis factor (TNF) และ chemokines ที่สำคัญคือ intercellular adhesion molecule 1 (ICAM-1) และ vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) cytokines เหล่านี้

ทำให้เกิดการอักเสบ ส่วน chemokines จะดึง neutrophil ที่อยู่ในกระแสเลือด ให้มาที่ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อเพื่อทำลายเชื้อได้อีกส่วนหนึ่ง กลไกการดึง neutrophil เข้าสู่บริเวณที่เป็นโรคโดยอาศัย adhesion molecules ที่อยู่บนผิวของ endothelium ทำให้ neutrophil ที่เคยเคลื่อนที่ผ่านในหลอดเลือด (rolling) เกาะติด (adhesion) และเปลี่ยนรูปร่างให้สามารถแทรกตัว (diapedesis) ออกนอกหลอดเลือดสู่บริเวณที่มีการติดเชื้อ มาทำลายเชื้อด้วย phagocytosis ร่วมกับการหลั่ง enzyme ต่าง ๆ เช่น lysosomes การสร้าง reactive oxygen molecules เช่น superoxide, nitric oxide และ hydroxyl radicals เป็นต้น ทำให้หลอดเลือดในร่างกายมีการซึมผ่าน (permeability) มากขึ้น และมีการขยายตัว (vasodilatation) รวมทั้งมีการสร้าง neutrophil extracellular traps (NETs) ซึ่งมีลักษณะเป็นโครงข่าย procoagulant DNA และ antimicrobial enzyme เพื่อดักจับเชื้อโรค และเป็นแหล่งให้เกล็ดเลือดมาจับ ระหว่างนี้ผู้ป่วยจะมีอาการอักเสบเฉพาะที่

ในขณะที่กระบวนการอักเสบ หรือ pro-inflammatory response ร่างกายจะมีกระบวนการ anti-inflammatory response เกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน กระบวนการนี้ประกอบด้วย การยับยั้ง pro-inflammatory cytokines เช่น TNF และ IL1 เป็นต้น ผ่านกระบวนการทาง neuro-endocrine ร่วมกับกระบวนการ apoptosis ของ immune cell การขยายจำนวนของ regulatory T และ myeloid suppressor cells ถ้าปริมาณเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมมีน้อย ความรุนแรงของเชื้อจะไม่มาก กระบวนการทั้ง pro-inflammation และ anti-inflammation ที่สมดุล จะสามารถควบคุมการติดเชื้อได้ เป็น balanced response เชื้อโรคจะหมดไป การอักเสบจะลดลง แต่ถ้าปริมาณเชื้อมีมากหรือเชื้อมีความรุนแรงมาก และร่างกายไม่สามารถควบคุมการติดเชื้อเฉพาะที่ได้ กระบวนการอักเสบจะเกิดขึ้นทั่วร่างกาย ทำให้ร่างกายเกิดภาวะ hyper inflammatory response เป็น systemic inflammatory (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

1.2.2 Generalized inflammation กระบวนการอักเสบที่แพร่กระจายรุนแรงทั่วร่างกาย เกิดได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ มีการติดเชื้อจำนวนมากและกระจายเข้าสู่กระแสเลือด การเพาะเชื้อจากเลือดของผู้ป่วยเหล่านี้มักได้ผลบวก เชื้อกลุ่มนี้มักมีความรุนแรง (Cavaillon and Singer, 2018) ปัจจัยต่อไปคือปัจจัยทางผู้ป่วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีโรคพื้นฐานอยู่เดิมทำให้ภูมิคุ้มกัน และการตอบสนองต่อการติดเชื้อบกพร่อง เช่น โรคเบาหวาน โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือมีโรคทางพันธุกรรม เป็นต้น (ไพศาล สิทธิกรกุล, 2561)

1.2.3 Early damage pathway เป็นกระบวนการอักเสบที่แพร่กระจายไปทั่วร่างกาย เกิดผลกระทบต่อทุกระบบของร่างกาย ดังนี้

1.2.3.1 Reactive Oxygen Species (ROS) เช่น hydroxyl radical และ nitric oxide เป็นต้น อนุมูลอิสระเหล่านี้ถูกสร้างโดย neutrophil ที่ถูกกระตุ้น ROS เหล่านี้เป็นอันตรายต่อเซลล์ protein, lipid และ DNA รวมทั้งรบกวนการทำงานของ mitochondria และมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือด (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

1.2.3.2 การกระตุ้นระบบคอมพลีเมนต์จะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของการสร้าง ROS การกระตุ้นให้เม็ดเลือดขาวหลังเอนไซม์ที่มีฤทธิ์ทำลายเซลล์และเนื้อเยื่อได้

1.2.3.3 การกระตุ้นให้มีการแสดงออกของโมเลกุลเกาะเซลล์ (cell adhesion molecules) บนผนังหลอดเลือด เช่น ICAM-1 และ VCAM-1 ช่วยให้เม็ดเลือดขาวสามารถผ่านออก

นอกหลอดเลือด

1.2.3.4 การหลั่งสารเคมีจาก neutrophil, platelets และเซลล์เนื้อเยื่ออื่น ๆ เช่น histamine, serotonin และ thromboxane เป็นต้น ส่งผลให้มีการขยายตัวของหลอดเลือด การซึมผ่านของหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น และทำให้การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (Levi & van der Poll, 2010) กระบวนการเหล่านี้จะนำไปสู่การทำลายเนื้อเยื่อ การบวมพร่องของอวัยวะ และภาวะช็อกได้ในที่สุด

1.2.4 Cellular and tissue level (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

1.2.4.1 Endothelium and microcirculation Endothelium เป็นเซลล์เยื่อในหลอดเลือดทุกระดับ ทำหน้าที่ควบคุม vasomotor tone มีหน้าที่ควบคุมการผ่านของเซลล์ และสารอาหารไปยังเนื้อเยื่อต่าง ๆ ควบคุมระบบการสร้างลิ่มเลือด (coagulation system) และสมดุลระหว่างการอักเสบ (inflammation) กับการต้านอักเสบ (anti-inflammation) การอักเสบรุนแรงในภาวะ sepsis จะมีผลต่อ endothelium หลายอย่างคือ ทำให้การซึมผ่านของสารน้ำออกนอกหลอดเลือด (vascular permeability) เพิ่มขึ้น และทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว (vasodilatation) การขยายตัวของหลอดเลือดจากการอักเสบเกิดจากกลไกที่สำคัญ คือ

- การหลั่งสารเคมีที่ทำให้เกิดการขยายหลอดเลือด (vasodilators) จากเซลล์ต่างๆ ในบริเวณที่มีการอักเสบ เช่น histamine จาก mast cells, serotonin จากเกล็ดเลือด, prostaglandins จากเนื้อเยื่อที่รับบาดเจ็บ และไนตริกออกไซด์ (nitric oxide) จาก endothelial cells และ neutrophils เป็นต้น (ปัญญา สุขโข, 2561)

- การกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกของโมเลกุลเกาะเซลล์ (cell adhesion molecules) บนผนังหลอดเลือด ได้แก่ ICAM-1 และ VCAM-1 จะช่วยให้เม็ดเลือดขาวสามารถผ่านออกนอกหลอดเลือดได้ง่ายขึ้น กระบวนการนี้จะนำไปสู่การหลั่งสาร vasodilators เช่น bradykinin และ nitric oxide

- การเพิ่มขึ้นของความดันภายในหลอดเลือดจากการอุดตัน เนื่องจากการอักเสบของผนังหลอดเลือดจะกระตุ้นให้มีการหลั่ง vasodilators เช่น nitric oxide ออกมาเพื่อขยายหลอดเลือดและลดแรงดัน

- การที่เซลล์ภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะ neutrophils ผ่านออกนอกหลอดเลือดจากนั้นจะสลายตัวและปล่อยสารพิษเช่น ROS และเอนไซม์ hydrolytic ทำลาย matrix ของหลอดเลือด ส่งผลให้หลอดเลือดขยายตัวเพื่อลดแรงดัน (พงศัชนัน พฤกษ์เทวพิทักษ์, 2563)

หลอดเลือดที่ขยายตัวจะทำให้เกิดการไหลเวียนโลหิตผิดปกติ เช่น การนำออกซิเจนและสารอาหารไปเลี้ยงเนื้อเยื่อลดลง อาจนำไปสู่การทำงานของอวัยวะผิดปกติและเกิดภาวะช็อกได้ในที่สุด

1.2.4.2 Edema formation การบวมในภาวะ sepsis เกิดจากการรั่วของหลอดเลือดฝอยที่เกิดจากการอักเสบทั่วร่างกาย อาการนี้เกิดขึ้นได้ตั้งแต่วันแรก ๆ และจะกลับเป็นปกติ เมื่อภาวะ sepsis ดีขึ้น นอกจากนั้นการบวมยังอาจเป็นผลแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษา เช่น การให้สารน้ำจำนวนมากจนทำให้ปริมาณสารน้ำในร่างกายมากเกินไป (fluid overload) ผลที่เกิดขึ้นจากการบวมจะทำให้เลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ลดลง เพิ่มระยะทางจากหลอดเลือดไปถึงเซลล์ ทำให้ออกซิเจนผ่านไปได้

ยากขึ้น หรือเพิ่มแรงดันในช่องต่าง ๆ (interstitial pressure) จนทำให้เลือดเข้าไปเลี้ยงได้ยาก หรืออาจเกิด compartmental syndrome ซึ่งทำให้ผลการรักษาไม่ดีขึ้น เป็นต้น

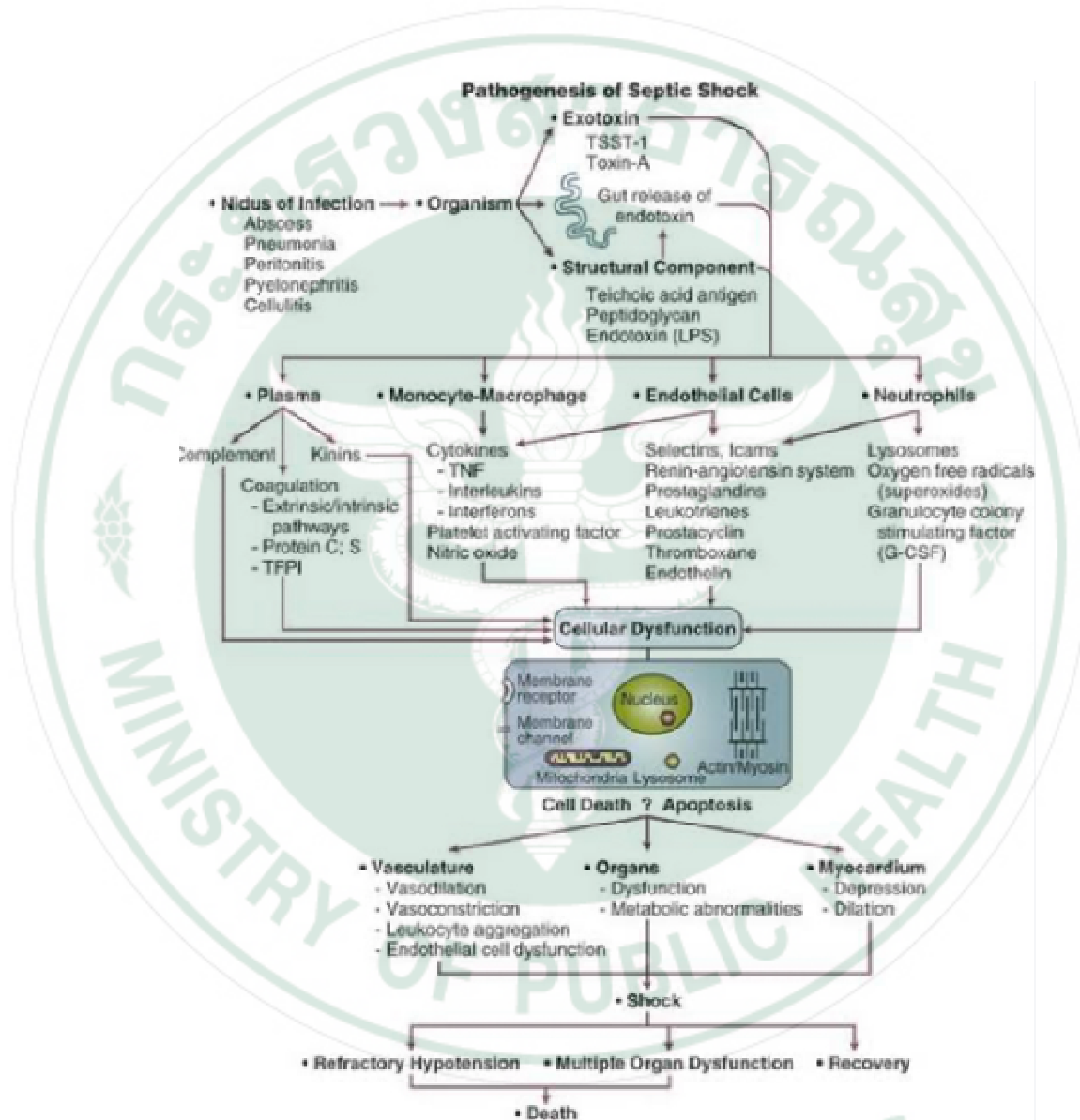
1.2.4.3. Epithelial involvement เซลล์ epithelium เป็นเซลล์ที่บุพื้นผิวของอวัยวะต่าง ๆ เช่น ผิวหนัง ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร เซลล์ที่บุ mucous membrane ในช่องปาก จนถึงลำไส้ใหญ่ ตลอดไปจนถึง solid organ เช่น ตับ ตับอ่อน ทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น หน้าที่หลักของเซลล์ epithelium คือ เป็นส่วนที่กั้นระหว่างด้านในและด้านนอกของ lumen (barrier function) การควบคุมการผ่านเข้าออกของ electrolyte ที่สำคัญคือ sodium และ potassium รวมทั้งการสื่อสารระหว่างเซลล์และอวัยวะ (cell to cell interaction and organ cross talk) ในภาวะ sepsis จะทำให้หน้าที่หลักทั้ง 3 อย่างของ epithelium ในแต่ละอวัยวะเสียไป เช่น พบว่า NaK ATPase pump เสียไปในทั้ง alveolar epithelium และ renal tubular cell, ในส่วนของปอดพบวาร์รอยต่อระหว่าง alveolar cell และ intestinal mucosa แยกออกจากกัน จึงเกิด alveolar edema, ในส่วนของทางเดินอาหาร การสูญเสีย barrier function ทำให้ intestinal permeability เพิ่มขึ้น เกิด bacterial translocation จนเกิด sepsis ได้, ส่วนในไตนอกเหนือจากความผิดปกติของการขับ sodium ยังทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่าง epithelial cell ที่อยู่ใกล้ชิดกัน (paracrine interaction) หรือที่ห่างกัน (endocrine interaction) ทำให้เกิดความเสื่อมของไตได้ (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

1.2.5 Cytopathic injury (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

Pro-inflammatory mediators ในภาวะ sepsis รบกวนการทำงานของ mitochondria ได้หลายกลไก เช่น การยับยั้ง enzyme ที่ใช้ในกระบวนการหายใจ หรือทำลาย mitochondria เป็นต้น เมื่อ mitochondria ทำงานผิดปกติ จะส่งผลให้เซลล์ขาดพลังงานและเสื่อมสภาพลงเนื่องจากกระบวนการสร้างพลังงาน (oxidative phosphorylation) ถูกรบกวน การสูญเสียการทำงานของ mitochondria ดังกล่าว เรียกว่า cytopathic hypoxia ซึ่งนำไปสู่การตายของเซลล์ในที่สุด

1.2.6 Apoptosis (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

เป็นกระบวนการที่นำไปสู่การตายของเซลล์โดยมีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ทั้งรูปร่างและหน้าที่ กระบวนการนี้เป็นไปตามธรรมชาติเพื่อให้เซลล์ที่มีอายุมาก หรือเซลล์ที่ผิดปกติตายไป apoptosis เป็นส่วนหนึ่งของ anti-inflammatory process ซึ่งควบคุมการอักเสบ ในช่วงที่มีการติดเชื้อ มีภาวะ sepsis กลไก apoptosis ของ macrophage และ neutrophil อาจซ้ำลงจาก pro-inflammatory cytokines ซึ่งผลอาจทำให้ผู้ป่วยเกิด multiple organ failure ได้ แต่ในบางกรณีขณะที่มีภาวะ sepsis เซลล์ในกลุ่ม dendritic cell และ lymphocyte อาจเกิดภาวะ apoptosis ทำให้ภูมิคุ้มกันลดลงทำให้เกิดการติดเชื้อซ้ำซ้อนได้



รูปที่ 1 : พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะ septic shock (Gabrielle , Layon , and Yu ., 2012)

หมายเหตุจาก : https://medinfo.psu.ac.th/nurse/CoP/Sepsis/sepsis_3.pdf

สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2566

ผลกระทบจากภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (Singer et al., 2016)

1. ภาวะเซลล์บุผิวหลอดเลือดทำงานผิดปกติ (endothelial dysfunction) เซลล์บุผิวหลอดเลือด (Endothelial) เป็นส่วนสำคัญในพยาธิสรีรวิทยาของภาวะติดเชื้อรุนแรง เนื่องจากเป็นส่วนที่ได้รับผลจากกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammation) เป็นลำดับแรก และมีบทบาทในกระบวนการเกิดโรค ทั้งในด้านที่ทำหน้าที่เป็นส่วนที่เลือดมาเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ และในส่วนที่เป็นแหล่งที่สร้างสารที่กระตุ้นให้เกิดอักเสบ (inflammatory mediators) โดยผลรวมจากกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammation) จะทำให้ว้าโซโมเตอร์โทน (vasomotor tone) มีการเปลี่ยนแปลง

เช่น มีการขยายตัวของหลอดเลือด การหดตัวของหลอดเลือด การเกาะติดของเกล็ดเลือดและเม็ดเลือดขาว กับผนังหลอดเลือด การรั่วซึมของผนังหลอดเลือด และกระบวนการแข็งตัวของเลือดที่ผิดปกติ เป็นต้น ส่งผลให้เลือดที่ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ลดลง และความสามารถของเนื้อเยื่อ ในการนำออกซิเจนไปใช้ลดลง ทำให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานลดลงหรือเสื่อมหน้าที่ไป

2. หัวใจทำงานผิดปกติ (cardiac dysfunction) ในภาวะติดเชื้อรุนแรงจะมีผลทำให้หัวใจ มีการทำงานลดลง จากการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจที่เสียไป ทำให้เกิดภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน โดยเกิดจากกลไกดังต่อไปนี้ 1) การลดลงของปริมาณเลือดที่กลับเข้าสู่หัวใจร่วมกับมีปริมาณสารน้ำ ในร่างกายที่ลดลง 2) การควบคุมการหดและการขยายตัวของหลอดเลือดที่เสียไป (vasoregulatory dysfunction) 3) เกิดจากสารที่กระตุ้นให้เกิดการอักเสบ (inflammatory mediators) โดยเฉพาะใน ผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจอยู่ก่อน 4) ภาวะไม่สมดุลระหว่างความต้องการใช้ออกซิเจนกับปริมาณออกซิเจนที่มา เลี้ยงหัวใจ 5) การที่หลอดเลือดหัวใจตีบแคบอยู่เดิมทำให้การไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงน้อยลงขณะช็อค หรือจากการที่หลอดเลือดขยายตัวทั้งระบบ ทำให้เลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ส่งผลทำให้การ ทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ การบีบตัวของหัวใจลดลง และมีผลทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะหรือเกิด ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือดได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคที่ไม่ตอบสนองต่อการ รักษาเป็นเวลานาน

3. ภาวะพร่องการใช้ออกซิเจนของเนื้อเยื่อ (impairment of tissue oxygen use) ภาวะ นี้เกิดขึ้นเมื่อเนื้อเยื่อไม่สามารถดึงออกซิเจนจากเลือดไปใช้ได้ ทั้ง ๆ ที่ปริมาณออกซิเจนที่ส่งไปเลี้ยง ร่างกายมีค่าปกติหรือสูงกว่าค่าปกติ สาเหตุเกิดจากมีลิ่มเลือดภายในหลอดเลือดขนาดเล็ก ส่งผลให้ เม็ดเลือดแดงไหลผ่านหลอดเลือดฝอยได้ลำบากมากขึ้น และเกิดการอุดตันในหลอดเลือดฝอย (microvascular shunting) ทำให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนและสารอาหารลดลง ระบบการไหลเวียน เลือดระดับจุลภาคล้มเหลว (microcirculation failure) หรือไมโทคอนเดรียทำงานผิดปกติ (mitochondrial dysfunction) จะพบระดับแลคเตทในเลือดสูงขึ้น ในขณะที่ค่าความอิ่มตัวของ ออกซิเจนในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central venous หรือ mixed venous oxygen saturation [ScvO₂ หรือ SVO₂]) มีค่าสูงเช่นกัน

1.3 อาการและอาการแสดงของภาวะ sepsis/septic shock

ภาวะ sepsis/septic shock เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีอาการและอาการแสดงที่รุนแรง ได้แก่ ใช้สูง หนาวสั่น ชีพจรเร็ว หายใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ และระดับความรู้สึกตัวลดลง (Zaky, Tonner, & Singer, 2020) อย่างไรก็ตาม อาการและอาการแสดงอาจมีความรุนแรงแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล การพิจารณาให้การรักษาคำนึงถึงโรคระจำตัวของผู้ป่วยด้วย เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ เบาหวาน หรือผู้ป่วยที่รับประทานยา beta blocker เป็นต้น อาจทำให้อาการไม่สอดคล้องกับภาวะ septic shock เช่น ชีพจรไม่เร็วหรือไม่สัมพันธ์กับความดันโลหิตที่ต่ำ ในทำนองเดียวกันผู้ป่วยที่ได้รับยากด ภูมิคุ้มกันอาจไม่แสดงอาการไข้ได้ เป็นต้น (Zaky et al., 2020)

ตารางที่ 1 : ลักษณะทางคลินิกที่บ่งบอกแหล่งการติดเชื้อ (Gabrielle ,Layon, Yu.,2012)

แหล่งการติดเชื้อ	ประวัติ	ตรวจร่างกาย
ระบบประสาทส่วนกลาง	ปวดศีรษะ คอแข็ง แพ้แสง	Neck stiffness, focal neurological sign (weakness, paralysis, paresthesia)
ศีรษะและลำคอ	ปวดหู เจ็บคอ ปวดโพรงจมูก ต่อม้ำเหลืองโต	Inflamed or swelling tympanic membrane or ear canal, sinus tenderness, pharyngeal erythema and exudates, inspiratory stridor, cervical lymphadenopathy
ระบบหายใจ	ไอ มีเสมหะ เจ็บหน้าอก เวลาหายใจ หอบเหนื่อย	Dullness or percussion, bronchial breath sounds and localized crackles
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	ใจสั่น เป็นลม	New regurgitation valvular murmur
ในช่องท้อง	ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว	Abdominal distention, localized tenderness, guarding, and rectal tenderness or swelling
อุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะ และสืบพันธุ์	ปวดท้องน้อย มีสารคัดหลั่งผิดปกติจากอวัยวะเพศ หรือท่อปัสสาวะ ปัสสาวะบ่อย กลั้นไม่ได้	Costovertebral angle tenderness, pelvic tenderness on cervical motion and adnexal tenderness
ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน	ปวดแสบหรือชา บวม แดง	Focal erythema or purple discoloration, edema, tenderness, crepitus in necrotizing infections

หมายเหตุ. จาก Gabrielli, A., Layon, A. J., & Yu, M. (Eds.). (2012). *Civetta, Taylor, & Kirby's critical care* (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

1.4 การประเมินภาวะ sepsis/septic shock และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะ sepsis/septic shock

1.4.1 การประเมินภาวะ sepsis และ septic shock

1.4.1.1 การซักประวัติ การประเมินภาวะ sepsis/septic shock เริ่มต้นด้วยการซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด เพื่อให้ทราบข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจนำไปสู่การเกิดภาวะ sepsis/septic shock การทราบข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้นักการทางการแพทย์สามารถวางแผนการรักษาที่เหมาะสม และป้องกันไม่ให้อาการผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะช็อกขั้นรุนแรงต่อไปได้ (ทวิลาภ ต้นสวัสดิ์ และคณะ, 2564) ข้อมูลสำคัญที่ควรซักประวัติในการประเมินภาวะ sepsis และ septic shock มีดังนี้

- แหล่งที่มาของการติดเชื้อ : เช่น การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด หรือการติดเชื้อจากสายสวนต่าง ๆ เป็นต้น

- ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง : ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน หรือผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์ฝังในร่างกาย เช่น สายสวนหลอดเลือดดำ หรือท่อช่วยหายใจ เป็นต้น (มูลนิธิหมอชาวบ้าน, 2564)

- ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว : เช่น โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง หรือผู้ป่วยเอดส์ เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559) ผู้ป่วยเหล่านี้จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะ sepsis และ septic shock

- อาการสำคัญ : เช่น ไข้สูง หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามตัว อ่อนเพลีย ปัสสาวะออกน้อยลง สับสน หรือหมดสติ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559) ซึ่งเป็นอาการที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อและอาจนำไปสู่ภาวะ sepsis และ septic shock ได้

- ประวัติความเจ็บป่วย : ได้แก่ การผ่าตัดล่าสุด การได้รับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งก่อน หรือการติดเชื้อที่เคยเกิดขึ้นในอดีต อาจเป็นสัญญาณเตือนถึงความเสี่ยงในการเกิดภาวะ sepsis/septic shock

การซักประวัติอย่างละเอียดและครอบคลุมจะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถระบุสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะ sepsis/septic shock ได้อย่างรวดเร็ว นำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาที่ทันท่วงที ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการลดอัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นตามมา

1.4.1.2 การตรวจร่างกายระบบต่าง ๆ เพื่อประเมินระยะของช็อค

การตรวจร่างกายอย่างละเอียดและเป็นระบบ จะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถระบุปัญหาและให้การรักษาที่เหมาะสมได้อย่างทันท่วงที (สุรจิต สุนทรธรรม และวิชัย อภิสารธนรักษ์, 2562)

- ระบบประสาท ในระยะแรกที่มีการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท Sympathetic จะเพิ่มการหลั่งของ Epinephrine ร่วมกับการลดลงของความดันโลหิต ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง ผู้ป่วยจะรู้สึกกระสับกระส่าย หงุดหงิด สับสน เมื่อภาวะช็อคเข้าสู่ระยะหลัง ผู้ป่วยจะซึมลงและไม่รู้สึกตัว (สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562)

- ผิวหนัง จากการกระตุ้นระบบ Sympathetic ทำให้มีการหดตัวของหลอดเลือด เกิดการกระตุ้นบริเวณผิวหนังและต่อมเหงื่อ ผิวหนังผู้ป่วยจะมีสีชมพูและอุ่นในระยะแรก แต่เมื่อภาวะช็อคดำเนินต่อไปการทำงานของระบบ Sympathetic มากขึ้น ผิวหนังก็จะมีลักษณะเย็นขึ้น เช่นเดียวกับภาวะช็อคอื่น ๆ

- ระบบหัวใจและหลอดเลือด ชีพจรเบาเร็ว จากการกระตุ้นของระบบประสาท sympathetic ให้หลอดเลือดมีการหดตัวเพื่อรักษาระบบไหลเวียนเลือดให้เพียงพอ ความดันโลหิตลดลงต่ำลง โดยความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 90 mmHg หรือมีความดันโลหิตลดลงมากกว่า 40 mmHg จากระดับความดันโลหิตเดิม รวมถึงการมีผลต่างของความดันซิสโตลิกกับไดแอสโตลิก (Pulse Pressure) แคบกว่า 20 mmHg และมี Capillary Refill Time นานกว่า 2 วินาที บ่งบอกถึงความสามารถของการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2563)

- ระบบหายใจ ในภาวะช็อคเนื้อเยื่อของร่างกายจะมีเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ และเนื้อเยื่อต่าง ๆ ขาดออกซิเจน เกิดการเผาผลาญโดยไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้มีการคั่งของ Lactic acid ร่างกายจะอยู่ในภาวะกรดจากการเผาผลาญ (Metabolic Acidosis) ทำให้ผู้ป่วยมีการหายใจเร็วขึ้น เพื่อชดเชยภาวะนี้ (คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2562)

- ระบบไต การไหลเวียนโลหิตที่ลดลงในระยะหลัง เลือดไปเลี้ยงที่ไตลดลง ทำให้จำนวนปัสสาวะน้อยลงจนไม่มีปัสสาวะออกเลย ปัสสาวะที่น้อยกว่านี้แสดงว่าเกิดการตายเฉียบพลันของท่อไต (Acute Tubular Necrosis) จากการที่เลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอ (คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลตำรวจ, 2564) ควรรักษาจำนวนปัสสาวะให้ได้มากกว่า 0.5 mL/kg/hr

1.4.1.3 การวินิจฉัยจากแหล่งอื่น ๆ (ไซรต์นั เพิ่มพิกุล, 2561)

- ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเพาะเชื้อจากเลือด ปัสสาวะ เสมหะ หนอง และ สิ่งส่งตรวจต่าง ๆ เช่น coagulogram, renal function, bilirubin, blood gas และ lactate เป็นต้น

- การตรวจทางรังสีวิทยา เช่น การตรวจเอ็กซเรย์ อัลตราซาวด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ การตรวจอื่น ๆ เป็นต้น

1.4.1.4 ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพของภาวะ sepsis (Sepsis biomarkers) (ไซรต์นั เพิ่มพิกุล, 2561)

การตรวจ biomarkers เป็นการประเมินทางห้องปฏิบัติการ การตรวจวัดหา ระดับของสารที่บอกและ/หรือบ่งชี้ถึงการเกิดโรคและความเป็นไปของโรค ทั้งจากธรรมชาติของโรคหรือจากการรักษา รวมทั้งการพยากรณ์โรค ประโยชน์ของ biomarkers ในทางคลินิกใช้ในการวินิจฉัย (diagnostic biomarker)

ชนิดของbiomarkers ในภาวะ sepsis

- Procalcitonin (PCT) เป็น amino acid peptide ซึ่งเป็น pro - hormone ของ calcitonin ในภาวะปกติ PCT จะสร้างจากต่อม thyroid แต่เมื่อมีการติดเชื้อ จะพบว่าการสร้าง PCT จาก neuro endocrine cell หลาย ๆ กลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบทางเดินอาหารและปอด ระดับ PCT ในเลือดขณะปกติจะต่ำแต่จะสูงขึ้นเมื่อมีการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยตอบสนองต่อ endotoxin หรือ mediator ที่ถูกกระตุ้นจากการติดเชื้อ ระดับ PCT จะสูงขึ้นปานกลางเมื่อติดเชื้อรา และจะไม่สูงขึ้นเมื่อมีการติดเชื้อไวรัส ระดับ PCT อาจสูงขึ้นได้ในภาวะอื่น นอกเหนือจากการติดเชื้อ เช่น การผ่าตัด การบาดเจ็บที่รุนแรง โรคมะเร็ง โรค autoimmune ผู้ป่วยที่ช็อคเป็นเวลานาน การติดเชื้อ parasite บางชนิด และการได้รับยากดภูมิคุ้มกัน เป็นต้น หลังการติดเชื้อแบคทีเรีย ระดับ PCT จะเริ่มสูงขึ้นประมาณ 3-6 ชั่วโมงและขึ้นสูงสุดเมื่อประมาณ 6-12 ชั่วโมง เมื่อการติดเชื้อทุเลาลงระดับ PCT จะลดลงประมาณร้อยละ 50 ต่อวัน ด้วยเหตุนี้การตรวจและติดตามระดับ PCT จึงมีประโยชน์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อแบคทีเรีย และการติดตามผลการรักษา ว่าภาวะการติดเชื้อที่มีอยู่ควบคุมได้หรือไม่ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำและผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง

- C- Reactive Protein (CRP) เป็น acute phase protein (APP) ที่สร้างและปลดปล่อยจากตับ เมื่อร่างกายมีการอักเสบ การติดเชื้อ หรือการทำลายเนื้อเยื่อ CRP มีฤทธิ์ทั้งกระตุ้นการอักเสบและยับยั้งการอักเสบ การสร้าง CRP เกิดขึ้นเมื่อมีการอักเสบการติดเชื้อ โดยเซลล์ของตับจะกระตุ้น gene expression ให้สร้าง CRP โดยระดับของ CRP จะสูงขึ้นจากปกติ ขึ้นมาเป็น 1,000 เท่า การสูงขึ้นของระดับ CRP จะช้ากว่า biomarkers อื่น ๆ คือ สูงขึ้นภายใน ประมาณ 24 ชั่วโมง หลังมีตัวกระตุ้นและจะคงอยู่ 2-3 วัน การตรวจและติดตามระดับ CRP มีประโยชน์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อแบคทีเรียหรือการอักเสบอย่างอื่น ๆ

- Biomarker อื่น ๆ ได้แก่ cytokines ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน เช่น endothelial cell, epithelial cell และ macrophages เป็นต้น cytokines ที่สร้างจากเซลล์ดังกล่าว มีฤทธิ์กระตุ้นการอักเสบ และต้านการอักเสบ ระดับของ cytokines จะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกของภาวะ sepsis ส่วน Interleukin 6 (IL6) IL-6 เป็น pro inflammatory marker ใน sepsis ที่ตรวจพบได้ในช่วงต้นของโรค ระดับ IL-6 จะสูงในวันแรกและสัมพันธ์กับการติดเชื้อในช่วงวันแรก และระดับ coagulation เช่น APTT, PT, TT, Protein C เป็นต้น

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะ septic shock (Evans et al.,2021)

การใช้แบบประเมินการทำงานของอวัยวะล้มเหลวที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน Sepsis ใน ระยะแรกได้รวดเร็ว คือ The Quick SOFA (qSOFA), The SOFA, SOS Score และ MEWS Score ,NEWs score ,SIRS เครื่องมือที่ใช้คัดกรอง sepsis/septic shock (sepsis screening tools) ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ (ตามบริบทของโรงพยาบาล)

1.4.2.1 The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score SOFA เป็นการประเมินการทำหน้าที่การทำงานของร่างกายที่มีความล้มเหลวในแต่ละระบบ หากคะแนนอยู่ในช่วง 0 – 4 คะแนน ซึ่ง 0 หมายถึง การทำหน้าที่ของร่างกายปกติ และ 4 หมายถึง การทำหน้าที่ของร่างกายล้มเหลว คะแนนแต่ละข้อไม่มีความสัมพันธ์กัน และหลังจากรวมคะแนนทั้งหมดจะแสดงถึงความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วย ซึ่งหากมีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจเพิ่มเติม เนื่องจากมีความเสี่ยงของการทำหน้าที่ของของร่างกายบกพร่อง และมีความเสี่ยงในการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต การประเมินการให้คะแนนของ SOFA ใช้การประเมินการตรวจทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย ได้แก่ การวัดระดับแลคเตทในเลือด (Serum Lactate Level) เป็นตัวแปรสำคัญในการตัดสิน septic shock ซึ่งหากระดับแลคเตทในเลือดสูงกว่า 2 mmol/L แสดงว่ามีภาวะ Hypoperfusion (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2561) และหากระดับแลคเตทในเลือดสูงมากแสดงว่ามีภาวะ Hypoperfusion รุนแรง

โรงพยาบาลเลดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลดสิน

ตารางที่ 2 : The Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score

ระบบ	ระดับคะแนน				
	0	1	2	3	4
ระบบหายใจ PaO ₂ /FIO ₂ (mmHg)	≥ 400	< 400	< 200	< 200 ร่วมกับ การช่วยหายใจ	< 100 ร่วมกับ การช่วยหายใจ
การแข็งตัวของเลือด : เกล็ดเลือด (mcg)	≥ 150,000	<150,000	< 100,000	< 50,000	< 20,000
การทำงานของตับ : บิลิรูบิน (mg/dl)	< 1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	> 12.0
ระบบการไหลเวียน เลือด (mmHg)	MAP ≥ 70	MAP < 70	Dopamine < 5 หรือ Dobutamine ขนาดใดก็ได้	Dopamine 5.1- 1.5 หรือ Epinephrine ≤ 0.1 หรือ Norepinephrine ≤ 0.1	Dopamine > 15 หรือ Epinephrine > 0.1 หรือ Norepinephrine > 0.1
ระบบประสาท : ระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score : GCS)	15	13-14	10-12	6-9	< 6
การทำงานของไต : ครีเอตินิน (mg/dl) และ ปริมาณปัสสาวะ	< 1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 < 500	> 5.0 < 200

หมายเหตุ. จาก แนวทางการรักษาภาวะพิษเหตุติดเชื้อตาม *Surviving sepsis guideline* ฉบับ พ.ศ. 2564 สำหรับเภสัชกร, โดย ธนภรณ์ วงศ์นาวา และ สุธินี แต่โสดิถกุล, 2565, ศูนย์การศึกษา ต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม.

1.4.2.2 quickSOFA (qSOFA) ซึ่งประกอบไปด้วยเกณฑ์สามข้อ (มีความสำคัญ เมื่อพบตั้งแต่ 2 ใน 3 ข้อ) ดังนี้

- มีอัตราการหายใจมากกว่าหรือเท่ากับ 22 ครั้งต่อนาที
- มีการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ตัว โดยประเมินจากค่า Glasgow Coma Scale Score (GSC) ที่น้อยกว่า 15
- มีค่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mmHg

Surviving Sepsis Campaign (SSC) 2021 ไม่แนะนำให้ใช้ qSOFA เครื่องมือเดียวในการประเมินและคัดกรองผู้ป่วย sepsis/septic shock เนื่องจากมีความไวในการ วินิจฉัยการติดเชื้อต่ำ ผู้ป่วยที่ยังไม่เข้าเกณฑ์ qSOFA ในตอนแรก ไม่ได้หมายความว่าไม่มีการติดเชื้อ

SSC 2021 แนะนำให้ใช้ qSOFA ร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ในการคัดกรองและประเมินผู้ป่วย sepsis เช่น SIRS ,MEWs score ,NEWS score, SOS score ร่วมด้วย เป็นต้น

1.4.2.3 Modified Early Warning Sign (MEWS) เป็นแบบประเมินสัญญาณเตือนในระยะแรกที่ดีแปลงมาจาก National Early Warning Signs (NEWS) เป็นการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงจากข้อมูลทางสรีระวิทยาของผู้ป่วย 5 ระบบ ได้แก่ ความดันโลหิตตัวบน (Systolic Blood Pressure) อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) อัตราการหายใจ (Respiratory Rate) อุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature) และระดับความรู้สึกตัว (Level of Consciousness) แต่ละข้อมีการแบ่งช่วงคะแนนเป็น 0-3 คะแนน MEWS Score มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน ถือว่าผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤตและเสี่ยงต่อการเสียชีวิต (Nakchuay, Inprasong, Tuntrakul, Tongbai & Juntanu, 2017)

ตารางที่ 3 : Modified Early Warning Sign (MEWS)

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน						
	3	2	1	0	1	2	3
อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)		≤ 8		9-14	15-20	21-29	> 29
อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/นาที)		≤ 40	41-50	51-100	101-110	111-129	> 129
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥ 200	
ปัสสาวะ (ml/kg/hr)		< 0.5					
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)			≤ 36.0	35.1-36.0	38.1-38.5	≥ 38.5	
ระดับความรู้สึกตัว				ตื่นดี	เรียกลืมตา	รู้ตำแหน่งเจ็บ	ไม่รู้สึกตัว

หมายเหตุ. จาก เครื่องมือการเฝ้าระวังและป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤตของผู้ป่วย, โดย พิศาล ชุ่มชื่น และนิตยศรี ดวงอาทิตย์, 2564, วารสารแพทย์เขต 4-5, 40(2), 307-322.

1.4.2.4 Search Out Severity Score (SOS score) SOS Score เป็นการประเมินสัญญาณเตือนก่อนเข้าสู่ภาวะวิกฤต มีเกณฑ์ในการประเมินคือ อุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature) ความดันโลหิตส่วนบน (Systolic Blood Pressure) อัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ระดับความรู้สึกตัว (Level of Consciousness) และปริมาณปัสสาวะ (Urine Output) SOS Score มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน หมายถึง ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะวิกฤต

ตารางที่ 4 : Search Out Severity Score (SOS Score)

เกณฑ์ ประเมิน	ระดับคะแนน						
	3	2	1	0	1	2	3
อุณหภูมิ (องศา เซลเซียส)		≤ 35	35.1-36	36.1- 38	38.1- 38.4	≥ 38.5	
ความดันซิส โตลิก (mmHg)	≤ 80	81-90	91-100	101- 108	181-199	≥ 200	
อัตราการเต้น ของหัวใจ (ครั้ง/นาที)	≤ 40		41-50	51- 100	101-120	121-139	≥ 140
อัตราการ หายใจ (ครั้ง/ นาที)	≤ 8	ใส่ เครื่องช่วย หายใจ		9-20	21-25	26-35	≥ 35
ระดับความ รู้สึกตัว (Glasgow Coma Score : GCS)			สับสน กระสับกระส่าย	ตื่นดี พูดคุย รู้เรื่อง	ซึม เรียก แล้วลืม ตา สะลึม สะลือ	ซึมมาก ต้อง กระตุ้นจึง จะลืมตา	ไม่รู้สึกรู้ แม้จะ กระตุ้นแล้ว ก็ตาม
ปีสภาวะ/วัน			≤ 500	501 - 999	≥ 1,000		
ปีสภาวะ/8 ชั่วโมง			≤ 160	161 -319	≥ 320		
ปีสภาวะ/4 ชั่วโมง			≤ 80	81 -159	≥ 160		
ปีสภาวะ/1 ชั่วโมง			≤ 20	21-39	≥ 140		

หมายเหตุ. จาก การใช้ SOS Score (Search out Severity Score) ในการประเมินผู้ป่วย, โรงพยาบาล
หัวหิน, 2561 (https://www.huahinhospital.go.th/file_doc/files-10132.pdf).

1.5 การรักษา sepsis/septic shock (sepsis and septic shock management)

ภาวะช็อคจากการติดเชื้อมีความสำคัญมาก มีความรุนแรงและมีอัตราตายสูง การปฏิบัติการรักษาอย่างทันท่วงทีเพื่อให้ผู้ป่วยพ้นวิกฤตจากภาวะช็อค และ multiple organ failure มีเป้าหมายเพื่อการกำจัดสาเหตุของโรค และการประคับประคองอวัยวะที่ล้มเหลวให้ร่างกายอยู่ได้และฟื้นตัวต่อไป

เป้าหมายของการรักษาภาวะ sepsis และ septic shock ตามแนวทางการรักษาล่าสุด จาก Surviving Sepsis Campaign Bundles 2021 (Evans et al., 2021) มีดังนี้

1. การจัดการทางเดินหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยมีการประเมินและจัดการทางเดินหายใจให้เหมาะสม รวมถึงการใช้เครื่องช่วยหายใจหากจำเป็น
2. การรักษาภาวะช็อคด้วยการให้สารน้ำทดแทน เพื่อรักษาระดับความดันเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม มีการติดตามปริมาณปัสสาวะในการประเมินผลการรักษา การให้สารน้ำชดเชยอย่างเร่งด่วน โดยให้สารน้ำ 30 ml/kg ภายในชั่วโมงแรก เพื่อรักษาระดับความดันเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ติดตามตอบสนองโดยประเมินจากปริมาณปัสสาวะ ซึ่งควรมีอัตราไม่น้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr
3. การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อเพาะเชื้อและการให้ยาต้านเชื้อจุลชีพอย่างรวดเร็วภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากวินิจฉัยภาวะ sepsis
4. การใช้ vasopressors ในกรณีที่การให้สารน้ำทดแทนแล้วผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ ควรต้องใช้อยากลุ่ม vasopressors เช่น norepinephrine เพื่อรักษาระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย และอยู่ในเกณฑ์ปกติ
5. การติดตามค่า lactate การวัดระดับ lactate ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ซึ่งควรตรวจวัดและติดตามอย่างต่อเนื่อง
6. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติ
7. การให้ภูมิคุ้มกันจากพลาสมาในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อครุนแรงที่ไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำทดแทน
8. การบริหารจัดการการผ่าตัดหรือรักษาแหล่งติดเชื้ออย่างเร่งด่วน หากพบแหล่งติดเชื้อที่สามารถกำจัดได้
9. การดูแลแบบองค์รวม รวมถึงการดูแลด้านจิตใจของผู้ป่วยและญาติ และการวางแผนการรักษาระยะยาว

1.5.1 หลักการรักษาในระยะแรก (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

หลักการรักษาผู้ป่วย sepsis และ septic shock เหมือนการรักษาผู้ป่วยทั่วไป คือ การประเมินทางเดินหายใจ (airway) การหายใจ (breathing) และการไหลเวียนเลือด (circulation)

- การประเมินทางเดินหายใจ (air way) ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคหรือระดับการรู้สึกตัวลดลง อาจมีการอุดกั้นทางเดินหายใจได้จากลิ้นที่ตก น้ำลายในปาก เศษอาหาร หรือน้ำที่คั่งค้าง ซึ่งถ้ามี

ก็ต้องกำจัดออก จากนั้นประเมินความจำเป็นในการใส่อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ เช่น artificial airway หรือ endotracheal tube ตามข้อบ่งชี้

- การช่วยหายใจ (respiratory support) ผู้ป่วยอาจมีภาวะหายใจล้มเหลวจากภาวะช็อก ซึ่งทำให้ความต้องการการหายใจเพิ่มขึ้น จากความเป็นกรดของเลือดและ hypercatabolic state ในขณะที่ oxygen delivery ลดลง การหายใจเองทำไม่ได้ตามปกติเนื่องจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจมีเลือดและออกซิเจนมาเลี้ยงลดลง ผู้ป่วยบางรายอาจมีภาวะหายใจล้มเหลวตั้งแต่แรกและอาจมีความจำเป็นต้องได้รับการช่วยหายใจ

- การแก้ไขระบบไหลเวียนเลือด (circulatory support) ผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อกอาจมีภาวะ หัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือมีภาวะวิกฤตอื่นทางหัวใจ ถ้ามีแพทย์อาจต้องให้การรักษาก่อนแพทย์ควร ใส่สายสวนหลอดเลือดดำขนาดใหญ่เพื่อให้สารน้ำจำนวนมากและเร็ว และควรได้รับการใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อประเมินจำนวนปัสสาวะอันเป็นเครื่องบ่งชี้การตอบสนองต่อการรักษา

การตรวจค้นในระยะแรกควรทำไปพร้อมๆ กับการรักษาช่วยชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบตำแหน่งของการติดเชื้อ เชื้อก่อโรค และเพื่อตรวจสอบผลกระทบของโรคต่ออวัยวะต่าง ๆ ที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของโรค เพื่อให้แพทย์วางแผนให้การรักษาอย่างถูกต้อง การหาข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อ อาจได้จากการซักประวัติและการตรวจร่างกาย และที่สำคัญคือต้องทำการเก็บตัวอย่างเลือดและสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะเสมอ เพราะมีโอกาสที่ผลการเพาะเชื้อจะเป็นลบได้มากหลังได้ยาปฏิชีวนะในครั้งแรก

1.5.2 การประเมินการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ

การประเมินการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในผู้ป่วย sepsis และ septic shock มีความสำคัญ เนื่องจากบ่งบอกถึงผลกระทบของภาวะติดเชื้อต่ออวัยวะนั้น ๆ สามารถบอกถึงการพยากรณ์โรคและข้อบ่งชี้ในการรับไว้รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต แนวทางปฏิบัติจาก Surviving Sepsis Campaign 2021 (Evans et al., 2021) ได้แนะนำดังนี้

- การตรวจนับเม็ดเลือด เกล็ดเลือด และการแข็งตัวของเลือด เพื่อประเมินผลกระทบและเป็นพื้นฐานในการติดตามการเปลี่ยนแปลง

- การตรวจการทำงานของตับและไต เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีความผิดปกติเดิม และอาจเปลี่ยนแปลง จาก Sepsis, sepsis shock และภาวะ hypoperfusion

- การตรวจระดับอิเล็กโทรไลต์ เช่น โซเดียม โพแทสเซียม เพื่อประเมินความผิดปกติและใช้ติดตามการให้สารน้ำ รวมถึงคำนวณ anion gap ประกอบการแปลผล acid-base disorders

- การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากอาจพบความผิดปกติได้ทั้งในผู้ป่วยเบาหวาน และไม่เป็นเบาหวาน ถ้าเป็นผู้สูงอายุอาจมีผลกระทบต่อการรักษาได้

- การตรวจระดับ lactate เพื่อประเมินภาวะ tissue hypoperfusion ร่วมกับ anion gap และ blood gas การตรวจระดับ lactate มีความสำคัญในการประเมินภาวะ tissue hypoperfusion หรือการที่เนื้อเยื่อได้รับเลือดไม่เพียงพอ ในผู้ป่วย sepsis และ septic shock เนื่องจากใน septic shock การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายจะลดลง ทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน

ในระดับเนื้อเยื่อ ร่างกายจะมีกระบวนการสลายน้ำตาลแบบไม่ใช้ออกซิเจนมากขึ้น (anaerobic glycolysis) ส่งผลให้ระดับ lactate ในกระแสเลือดสูงขึ้น การตรวจระดับ lactate เป็นวิธีที่ง่ายและรวดเร็วในการประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะ tissue hypoperfusion หรือไม่ หากระดับ lactate สูงเกิน 2 mmol/L ถือเป็นค่าผิดปกติและเป็นดัชนีบ่งชี้ภาวะ tissue hypoperfusion ที่จะต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน นอกจากนี้ระดับ lactate ยังสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดความรุนแรงของภาวะช็อกและพยากรณ์โรคร่วมด้วย

- การตรวจ biomarker เช่น procalcitonin เพื่อยืนยันการติดเชื้อแบคทีเรีย ประเมินความรุนแรง และเตรียมตัดสินใจหยุดยาปฏิชีวนะในอนาคต หากมีแนวโน้มลดลง

1.5.3 การรักษาให้ผู้ป่วยฟื้นภาวะช็อก (ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล, 2561)

เมื่อวินิจฉัยได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะ sepsis หรือ septic shock แล้ว แพทย์จะต้องให้การรักษาโดยเร็ว จากพยาธิสรีรวิทยาของระบบไหลเวียนเลือดที่กล่าวมา เมื่อผู้ป่วยมีอาการขาดสารน้ำในหลอดเลือด (intravascular volume depletion) จาก vasodilatation and leakage ร่วมกับการทำงานของหัวใจลดลง การแก้ไขภาวะช็อกจะต้องมีจุดมุ่งหมายให้ perfusion pressure ที่พอเหมาะ และเพื่อจัดการให้เนื้อเยื่อได้ออกซิเจนกลับมาโดยเร็ว (วชิรวิทย์, 2562) เป้าหมายการรักษา คือ

เป้าหมายที่ 1 ความดันเลือดเฉลี่ย (mean arterial pressure) มากกว่า 65 mmHg ในผู้ป่วยที่ไม่เคยเป็นโรคความดันเลือดสูง และในผู้ป่วยที่เป็นความดันเลือดสูงอยู่เดิม จะใช้เป้าหมาย systolic pressure - 40 mmHg

เป้าหมายที่ 2 ภาวะต่าง ๆ ได้รับเลือดมาเลี้ยงตามปกติ ตัวชี้วัดคือปริมาณปัสสาวะมากกว่า 0.5 ml/kg/hr (ตัวชี้วัดนี้จะใช้ไม่ได้ในผู้ป่วยที่ไม่มีปัสสาวะ เช่น ผู้ป่วย End Stage Renal Disease [ESRD] หรือผู้ป่วยที่มีไตวายในขณะที่ทำการรักษานี้ เป็นต้น)

เป้าหมายที่ 3 เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนกลับมาเป็นปกติ โดยประเมินจาก

1. การตรวจพบระดับ Serum lactate ที่เคยสูงกลับมาสู่ปกติ (น้อยกว่า 2 mmol/L) หรือ lactate clearance มากกว่า 10%

2. Superior venacava venous oxygen saturation, ScvO₂ มากกว่า 70%

1.5.4 กระบวนการรักษาภาวะช็อก (Evans et al., 2021)

1.5.4.1 การให้สารน้ำ ประกอบด้วย การให้สารน้ำแบบ fluid bolus และการทำ fluid challenge

Fluid bolus เป็นการให้สารน้ำในระยะแรก วัตถุประสงค์คือเพื่อให้สารน้ำอย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขการขาดสารน้ำในหลอดเลือด โดยมุ่งหวังให้ความดันเลือดกลับมาเป็นปกติโดยเร็ว แนะนำ ให้สารน้ำ 30 ml/kg ภายใน 3 ชั่วโมงแรก ทำ fluid Challenge เมื่อให้สารน้ำจน คิดว่าผู้ป่วยอาจมีปริมาณสารน้ำในหลอดเลือด ณ ขณะนั้นพอเพียง อาจจะขาดหรือเกินเล็กน้อย (30 ml/kg) แต่ถ้าความดันเลือดยังไม่ได้ตามเป้าหมาย แพทย์ควรทำ Fluid challenge หลักในการทำ fluid challenge คือให้สารน้ำจำนวนหนึ่ง แล้วตรวจติดตามดัชนีชี้วัดว่าผู้ป่วยมี cardiac output เพิ่มขึ้น ตอบสนองต่อการให้สารน้ำต่อหรือไม่ ที่สำคัญคือ Volume responsive test ต่าง ๆ เช่น pulse pressure variation (PPV) หรือ systolic pressure variation (SPV) ในผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยหายใจ

แบบ control หรือใช้การตรวจอัลตราซาวด์การเปลี่ยนแปลงของเส้นผ่าศูนย์กลางของ inferior vena cava, IVC ตามการหายใจ หรือใช้การตรวจ Passive leg raising test เป็นต้น

Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 แนะนำให้ใช้สารน้ำชนิด balanced crystalloids (Lactated Ringer, Acetar, Sterofundin, Plasma-L yte) แทนการใช้ NSS เนื่องจาก เสี่ยงต่อการเกิดภาวะคอลลอยด์ในเลือดสูงและภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury)

1.5.4.2 การให้ยากลุ่ม vasopressors

เมื่อให้สารน้ำจนปริมาณสารน้ำในหลอดเลือดพอดีแล้ว และไม่สามารถให้สารน้ำได้ต่อไป แต่ความดันเลือดยังไม่ถึงเป้าหมาย จะต้องให้ยาบีบหลอดเลือด โดยเลือกใช้นยา norepinephrine เป็นอันดับแรก แต่ถ้าผู้ป่วยมีโรคของหลอดเลือดส่วนปลาย และมีความเสี่ยงของการขาดเลือดในบริเวณดังกล่าว ควรเลือกใช้นยา dopamine ซึ่งแพทย์จะต้องเฝ้าระวังผลแทรกซ้อนของยา dopamine ที่สำคัญคือ หัวใจเต้นเร็วและผิดจังหวะ (tachyarrhythmia) ขนาดยา norepinephrine ที่แนะนำให้ใช้คือ 0.01-2 mg/kg/min ส่วน dopamine ขนาดของยาประมาณ 5 -20 mg/kg/min เริ่มจากขนาดต่ำและเพิ่มขึ้นเพื่อปรับให้ความดันเลือดกลับสู่เป้าหมาย ในผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อยาเบื้องต้นแพทย์อาจให้ vasopressin หรือ epinephrine ร่วมด้วย

1.5.4.3 การตรวจวัด organ perfecion และ tissue perfusion

เมื่อความดันเลือดเข้าสู่เป้าหมายแล้วแพทย์ต้องตรวจประเมินว่าอวัยวะต่าง ๆ และเนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนเพียงพอหรือไม่ หรือยังมีการขาดเลือดไปเลี้ยงหรือไม่ โดยการตรวจ ดังนี้

- การตรวจวัดปริมาณปัสสาวะ เมื่อผู้ป่วยพ้นจากช็อคและมีเลือดกลับไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ แล้วจะพบว่าปัสสาวะเริ่มออก จำนวนที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัด คือ ปริมาณปัสสาวะมากกว่า 0.5 ml/kg/min

- การตรวจดัชนีชี้วัดของ tissue oxygenation หรือ perfusion คือ ระดับ serum lactate โดยค่าที่กลับคืนมาปกติ (น้อยกว่า 2 mmol/L หรือลดลงจากจุดที่เริ่มรักษา มากกว่าร้อยละ 10) แสดงว่าเนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้รับออกซิเจนกลับมาเป็นปกติ

1.5.4.4 การให้ยาปฏิชีวนะ

การให้ยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วย sepsis และ septic shock ตามแนวทางการรักษาของ Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 มีดังนี้

- ควรเริ่มให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากวินิจฉัยภาวะ sepsis และ septic shock

- เลือกใช้นยาปฏิชีวนะแบบกว้างที่มีฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุได้ดี ปรับขนาดยาปฏิชีวนะให้เหมาะสมกับน้ำหนักตัว ภาวะการทำงานของไต และการกระจายตัวของยา

- กรณีที่สงสัยติดเชื้อดื้อยา ให้เลือกใช้นยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์จำเพาะต่อเชื้อดังกล่าว

- ประเมินผลการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะอย่างต่อเนื่อง และปรับเปลี่ยนยาให้เหมาะสมเมื่อได้ผลการตรวจเพาะเชื้อ

- กำหนดระยะเวลาการให้ยาปฏิชีวนะตามชนิดและแหล่งติดเชื้อ โดยทั่วไปให้นานอย่างน้อย 7-10 วัน

1.5.4.5 ยาสเตียรอยด์ (Corticosteroids)

การให้ยาสเตียรอยด์ (Corticosteroids) ในผู้ป่วย sepsis และ septic shock ตามแนวทางการรักษาของ Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 มีดังนี้

- แนะนำให้ยา hydrocortisone ขนาด 200 mg/day แบ่งให้ทางหลอดเลือดดำ เป็นเวลาไม่เกิน 7 วัน ในผู้ป่วย septic shock ที่ตอบสนองต่อ vasopressor ได้ไม่ดี

- การให้ยา hydrocortisone นั้นควรให้พร้อมกับยา fludrocortisone 50 mcg ทางปาก วันละครั้ง ควรพิจารณาให้ยา hydrocortisone หากผู้ป่วยมีความผิดปกติของการทำงานของต่อมหมวกไต โดยวัดจาก baseline cortisol level ≤ 9 mcg/dl หรือ inadequate increase ของ cortisol plasma หลังได้รับ corticotropin ≤ 9 mcg/dl

- ไม่แนะนำให้ยา dexamethasone ในการรักษา septic shock เว้นแต่มีข้อบ่งชี้อื่นที่จำเป็น

1.5.4.6 การให้เลือดในผู้ป่วย

การให้เลือดในผู้ป่วย sepsis และ septic shock ตามแนวทางการรักษาของ Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2021 มีดังนี้

- ไม่แนะนำให้ใช้การให้เลือดเพื่อให้ได้เป้าหมายระดับ hemoglobin มากกว่า 7 g/dL ในผู้ป่วย septic shock ที่ไม่มีภาวะเสี่ยง ยกเว้นกรณีผู้ป่วยมีภาวะหัวใจวาย มีภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรัง หรือภาวะเสี่ยงอื่น ๆ

- ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ภาวะหัวใจวาย ภาวะหัวใจล้มเหลว หรือ severe hypoxemia อาจพิจารณาให้เลือดเพื่อรักษาระดับ hemoglobin ให้สูงกว่า 7 g/dL แต่ไม่ควรให้สูงเกินกว่า 9 g/dL

- พึงระวังอย่าให้เกิดภาวะเลือดข้นเกินไป (hyper viscosity)

1.5.4.7 การรักษาประคับประคองอวัยวะต่าง ๆ

- การช่วยหายใจ (respiration support) การช่วยหายใจในผู้ป่วย sepsis และ septic shock เป็นการรักษาเพื่อประคับประคองอวัยวะในช่วงรักษาเหตุจำเพาะ ผู้ป่วยเกือบทุกรายจะมีปอดอักเสบเฉียบพลัน หรือ Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) จากกลไกของ septic shock ผู้ป่วยร้อยละ 80 จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ในบางรายอาจมีการติดเชื้อที่ปอดตั้งแต่เริ่มต้น แพทย์ควรให้ออกซิเจนในรายที่หายใจได้ ในผู้ป่วยที่มีอาการของการหายใจล้มเหลว ควรได้รับการช่วยหายใจเพื่อลดการทำงานของระบบหายใจและเพิ่มออกซิเจนในเนื้อเยื่อ และควรพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุด

- Renal support หรือการบำบัดทดแทนไต (Renal Replacement Therapy, RRT) ผู้ป่วยที่ช็อคอยู่นานอาจมีภาวะไตวาย ร่วมกับภาวะ hypercatabolic state จาก septic shock ทำให้มีของเสียคั่งมากและเร็ว แพทย์ควรแก้ไขภาวะช็อคโดยเร็ว ติดตามว่าผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ที่จะทำ Renal Replacement Therapy หรือไม่ การรักษานี้จะเริ่มทำในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ คือ hyperkalemia, uremia, metabolic acidosis หรือ volume overload แนวทางการรักษายังไม่สนับสนุนให้มีการทำ RRT เร็ว เน้นการให้สารน้ำและการควบคุมระดับน้ำตาล

- การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Glucose control) ควบคุมระดับน้ำตาลให้น้อยกว่า 180 mg/dl

- โภชนบำบัด (Nutrition) แนะนำเริ่มให้อาหารผ่านทางเดินอาหาร (Enteral Nutrition) โดยเร็วในผู้ป่วย sepsis หรือ septic shock ที่สามารถให้สารอาหารผ่านทางเดินอาหารได้ โดยสามารถพิจารณาให้ได้ทั้งรูปแบบให้ทีละน้อย (trophic feeds) (จำกัดที่ 500 kkal/kg) หรือให้ได้แบบเต็มที (full feeds) ตั้งแต่แรกเลยก็ได้

2. ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)

หมายถึง ภาวะที่ระบบหายใจไม่สามารถระบายอากาศ และแลกเปลี่ยนก๊าซได้เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย มีระดับออกซิเจนในเลือดแดง (PaO_2) ต่ำกว่าปกติ และหรือ คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO_2) สูงกว่าปกติ โดยค่า PaO_2 ต่ำกว่า 60 mmHg หรือ ค่า PaCO_2 สูงกว่า 45 mmHg หรือทั้งสองอย่างในขณะที่หายใจในบรรยากาศธรรมดา โดยไม่ได้เกิดจากความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด (สูรตัน ธนเสวกวิหารี และคณะ, 2560) และไม่ได้มีสาเหตุมาจากความผิดปกติของหัวใจที่มีภาวะเลือดดำจากหัวใจด้านขวาไม่ผ่านการฟอกที่ปอด ผ่านไปสู่หัวใจด้านซ้าย (ค่า PaO_2 ปกติ 80-100 mmHg และค่า PaCO_2 ปกติ 35-45 mmHg)

2.1 พยาธิสรีรวิทยาของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure) (สูรตัน ธนเสวกวิหารี และคณะ, 2560)

การหายใจเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนก๊าซ ดังนั้นการอธิบายถึงการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลวตามพยาธิสรีรวิทยา จึงพิจารณาจากการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ผิดปกติของการหายใจ ประกอบด้วยกลไก 4 อย่าง คือ

1) การระบายอากาศ (ventilation) คือการที่หายใจเอาอากาศเข้าไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ถุงลมในปอด (alveolar)

2) การกำซาบก๊าซ (diffusion) คือการที่ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ในถุงลมปอด กับในเลือดซึมผ่านเยื่อชั้นระหว่างถุงลมและหลอดเลือดฝอย (alveolar capillary membrane)

3) การไหลเวียนของเลือด (blood flow) คือการไหลเวียนของเลือดดำไปยังหน่วยที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด และรับก๊าซจากปอดผ่านไปตามหลอดเลือดที่นำเลือดซึ่งมีออกซิเจนจากปอด (pulmonary vein) เข้าสู่หัวใจด้านซ้าย

4) การควบคุมการหายใจ (control of breathing) เป็นการควบคุมการหายใจ เพื่อให้มีการระบายอากาศ และการแลกเปลี่ยนก๊าซให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

พยาธิสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

ในสภาวะปกติกระบวนการหายใจทั้ง 4 องค์ประกอบ ทำงานร่วมกันเพื่อรักษาระดับออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อเกิดความผิดปกติในการทำหน้าที่ของ กระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง หรือหลายกระบวนการนำไปสู่การแลกเปลี่ยนก๊าซที่ผิดปกติ ถ้าความผิดปกติเกิดขึ้นรุนแรงจนร่างกายไม่สามารถปรับตัวได้ส่ง ผลให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลว โดยมีพยาธิ สรีรวิทยาที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบหายใจ ได้แก่ การระบายอากาศไม่เพียงพอ (alveolar hypoventilation) ความบกพร่องในการการกำซาบก๊าซ (diffusion defect/impairment) การระบายอากาศและการไหลเวียนของเลือดไม่สมดุลกัน (ventilation /perfusion mismatch) รายละเอียดดังต่อไปนี้ (Parrotte et al., 2024)

1. การระบายอากาศไม่เพียงพอ (alveolar hypoventilation) การระบายอากาศของ กลูกลม เกี่ยวข้องโดยตรงกับปริมาณออกซิเจนที่ร่างกายได้รับและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ต้องการขับออก การสร้างคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นอยู่กับอัตราการเผาผลาญในร่างกาย ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกขับออกได้ดีเมื่อการระบายอากาศของกลูกลมดี ในคนปกติปริมาตรอากาศ ที่หายใจเข้า-ออก ใน 1 นาที (minute ventilation = tidal volume X อัตราการหายใจ 1 นาที) ประมาณ 5-7 ลิตร หากการระบายอากาศของกลูกลมเพียงพอ จะทำให้มีค่าแรงดันย่อย คาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (Partial pressure of arterial carbon dioxide PaCO₂) ประมาณ 35-45 mmHg หากมีการเปลี่ยนแปลงของ tidal volume อัตราการหายใจหรือ physiologic dead space ส่งผลให้เกิดการระบายอากาศที่ผิดปกติ เกิดการคั่งของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในร่างกาย ทำให้การรับเอาออกซิเจนเข้าสู่กลูกลมในปอดลดลง ส่งผลให้ระดับออกซิเจนในกลูกลมลดลง เกิดภาวะ พร่องออกซิเจนตามมาได้ สาเหตุของการระบายอากาศไม่เพียงพอ เช่น ภาวะที่มีอัตราการหายใจลดลง หรือไม่หายใจ ในผู้ป่วยที่มีระบบประสาทส่วนกลางถูกกดจากโรคต่าง ๆ การดมยาสลบ หรือได้รับยานอนหลับในปริมาณมาก ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ การได้รับบาดเจ็บ บริเวณทรวงอก ช่องท้อง ภาวะอกรวนทำให้การขยายและหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ ทำงานผิดปกติหรือกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้ไม่กล้าหายใจแรง การระบายอากาศจึงไม่เพียงพอ หรือในภาวะที่มีการตีบแคบหรืออุดตันทางเดินหายใจจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด หรือมะเร็งท่อทางเดินหายใจ เป็นต้น

2. ความบกพร่องในการกำซาบก๊าซ (diffusion defect/ impairment) พบใน ภาวะที่มีพยาธิสภาพของเนื้อปอดระหว่างเส้นเลือดฝอยในปอดและผนังกลูกลมทำให้มีระยะทางหนาขึ้น การที่มีของเหลวสะสมในกลูกลมเป็นอุปสรรคในการเคลื่อนที่ของก๊าซจากกลูกลมไปที่ผนังกลูกลม พยาธิสภาพเหล่านี้ทำให้การแพร่ของออกซิเจนจากกลูกลมเข้าสู่เส้นเลือดฝอยในปอดลำบากมากขึ้น ในขณะที่เลือดไหลผ่านหลอดเลือดฝอยปอดปกติ แต่การแลกเปลี่ยนออกซิเจนถูกขัดขวาง ทำให้มี ระดับออกซิเจนในหลอดเลือดฝอยปอดต่ำในขณะที่มีระดับคาร์บอนไดออกไซด์ปกติ เนื่องจาก คาร์บอนไดออกไซด์ละลายน้ำได้ดีกว่าออกซิเจน ถึง 20 เท่า ทำให้สามารถผ่านจากเม็ดเลือดแดง และ พลาสมาเข้าสู่กลูกลมได้สะดวก ในช่วงแรกความดันย่อยของคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดงจึงอยู่ใน

ระดับปกติ ความผิดปกติในการซึมผ่านของก๊าซทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน และในทางคลินิก ส่วนใหญ่ภาวะพร่องออกซิเจนมักพบร่วมกับความผิดปกติในการระบายอากาศและการไหลเวียนของเลือดไม่สมดุลร่วมกันด้วยเสมอ สาเหตุของความบกพร่องในการกำซาบก๊าซ ได้แก่ การเกิดพังผืดในเนื้อปอด (interstitial fibrosis) ภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) หรือโรคติดเชื้อที่ทำให้เกิดมีน้ำใน ถุงลม เช่น ภาวะปอดอักเสบ กลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน (Acute respiratory distress syndrome; ARDS) เป็นต้น

3. ความไม่สมดุลของอัตราส่วนการระบายอากาศกับการไหลเวียนของเลือดที่ผ่านถุงลม (Ventilation/Perfusion mismatch) ซึ่งอาจเกิดจากการระบายอากาศที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนของเลือดทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน สาเหตุของความไม่สมดุลระหว่างการระบายอากาศกับการไหลเวียนของเลือดผ่านถุงลม ได้แก่ โรคของหลอดลม/ท่อลมที่มีหลอดลมบวม (glandular hyperplasia) หลอดลมตีบแคบ หลอดลมหดเกร็ง หรือมีเสมหะคั่งค้าง ทำให้การกระจายของลมหายใจเข้าสู่ปอดไม่สม่ำเสมอ ลมเข้าสู่ปอดลดลง และหรือมีการระบายอากาศออกจากปอดลดลงทำให้มีอากาศคั่งค้างอยู่ในปอด อากาศบริสุทธิ์เข้าสู่ปอดไม่ได้ หรือโรคของถุงลม หรือ interstitial tissue ของปอด ซึ่งมีการทำลายผนังถุงลม และ pulmonary capillary bed ทำให้มีความผิดปกติในการไหลเวียนเลือดมาสู่ถุงลม

ชนิดของภาวะการหายใจล้มเหลว (จุฬณี สังเกตชน, 2562)

ภาวะการหายใจล้มเหลวแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด ดังนี้

1. Hypoxemic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากการมีระดับ PaO_2 น้อยกว่า 60 mmHg มีระดับ PaCO_2 ปกติ 35-45 mmHg หรือต่ำกว่า 35 mmHg เนื่องจากในภาวะ hypoxemia ร่างกายจะหายใจขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกมามาก มักเกิดจากความผิดปกติของระบบหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างร่วมกัน เช่น ความผิดปกติในการซึมผ่านของก๊าซ เช่น โรคปอดพังผืด ภาวะปอดบวมน้ำ เป็นต้น

2. Hypercapnic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากการมีคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง ระดับ PaCO_2 สูงมากกว่า 45 mmHg ร่วมกับมีระดับออกซิเจนในเลือด PaO_2 ต่ำกว่า 80 mmHg ระดับ PaO_2 ปกติ 80-100 mmHg มีสาเหตุที่เกิดจากความผิดปกติต่าง ๆ เช่น ศูนย์การหายใจถูกกดจากฤทธิ์ของยานอนหลับบางชนิด โรคติดเชื้อที่สมอง เป็นต้น

3. perioperative respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดขึ้นขณะผ่าตัด ลักษณะของการเกิดคล้ายกับ hypoxemic respiratory failure กลไกหลักคือการเกิด atelectasis ขณะที่ผู้ป่วยนอนหงายราบแรงดันในช่องท้องที่มีมากส่งผลทำให้ความจุปอดของปอดลดลง ทำให้มีการแฟบตัวของถุงลมในบริเวณที่ถูกกดทับ ซึ่งในที่สุดทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวแบบ hypoxemic respiratory failure และ hypercapnic respiratory failure หรือเกิดทั้ง 2 แบบ

4. shock เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากความผิดปกติของการไหลเวียนเลือด

นอกจากนี้อาจแบ่งชนิดของการหายใจล้มเหลวตามระยะ เวลาที่เกิด (onset) ได้แก่ (Parrotte et al., 2024)

1. Acute respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลันที่มีระดับ PaO₂ ต่ำกว่า 50 mmHg หรือ PaCO₂ สูงกว่า 50 mmHg เกิดในระยะเวลาที่รวดเร็วเป็นชั่วโมงจนถึงเป็นวัน ซึ่งต้องการรักษาดูแลทันที เช่น ผู้ป่วยกลุ่มอาการทางระบบการหายใจล้มเหลวที่มีความรุนแรง ซึ่งเกิดร่วมกับโรคหรือปัจจัยบางอย่าง (Acute Respiratory Distress syndrome : ARDS)

2. Chronic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวเรื้อรัง มี hypoxemia และคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ร่างกายมีการปรับตัวชดเชย เช่นผู้ป่วย COPD

3. Acute on chronic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวเรื้อรังเดิมอยู่แล้ว แต่มีภาวะเฉียบพลันร่วมด้วยทำให้ภาวะการหายใจล้มเหลวทรุดลงอย่างรวดเร็ว (รุ่งเรือง กิจผาติ, 2563)

2.2 อาการและอาการแสดงของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure) (วัลลภา ยาระนิยมพานิชกุล และคณะ, 2564)

อาการและอาการแสดงของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ได้แก่

2.2.1 ภาวะ hypoxemia เป็นอาการแสดงถึงเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน อาการมักเกิดขึ้นเมื่อ PaO₂ ต่ำกว่า 40-50 mmHg อาการแสดงของระบบต่าง ๆ มีดังนี้

ระบบประสาท

- ระยะแรกของการขาดออกซิเจน มีอาการกระสับกระส่าย สับสน ไม่มีสมาธิ
- ระยะขาดออกซิเจนรุนแรง มีอาการซีมถึงขั้นหมดสติ รูปร่างตาอาจขยาย ไม่ตอบสนองต่อแสง อาจมีกล้ามเนื้อกระตุกและอาการชักทั้งตัวได้

ระบบหายใจ อัตราการหายใจเร็วขึ้น หายใจหอบเหนื่อย ถ้ามีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงมาก อาจเกิดมีการหายใจแบบ Cheyne - stokes breathing หรือ apnea cyanosis

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระยะแรกของการขาดออกซิเจนจะกระตุ้น sympathetic system ทำให้หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง เมื่อเกิดภาวะพร่องออกซิเจนมากขึ้น การบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจลดลงความดันโลหิตลดลง อาจมีภาวะหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอหรือผิดจังหวะ นอกจากนั้นร่างกายยังมีการสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้นทำให้เลือดมีความหนืด ความต้านทานของหลอดเลือดปอดสูงขึ้น อาจทำให้เกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน

ระบบไต กระตุ้น rennin angiotensin axis ให้มีการสร้าง erythropoietin เพิ่มขึ้น ระยะแรกมีปัสสาวะออกลดลง < 0.5-1 ml/kg/hr ถ้ามีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงมากอาจเกิดภาวะไตวาย

ระบบผิวหนัง ระยะแรกของการขาดออกซิเจน มีอาการเห็งออก ตัวเย็น ถ้าขาดออกซิเจนรุนแรง มีระดับ PaO₂ < 40 mmHg หรือ O₂ Sat < 70% จะพบอาการเขียว (cyanosis) การตรวจดูที่เยื่อปาก ลิ้นและปลายมือ ปลายเท้า

2.2.2 ภาวะ hypercapnia อาการแสดงของระบบต่าง ๆ มีดังนี้

ระบบประสาท ภาวะ CO₂ คั่งมากขึ้นจะมีอาการซีม่วงนอน (drowsiness) สับสน

(confusion) ไม่มีสมาธิ (inability to concentrate) หากมีระดับ CO₂ สูงขึ้น 3 เท่าของระดับปกติ จะมีอาการ โคม่า รูม่านตาหดเล็ก deep tendon และ planter reflex ลดลง

ระบบหายใจ ระยะแรกของการมีภาวะ CO₂ คั่ง จะพบการกระตุ้น central chemoreceptor ทำให้เพิ่มการหายใจ เพื่อเพิ่มการระบาย CO₂ ออกจากร่างกาย มีอาการหายใจเร็วตื้น

ระบบหัวใจและการไหลเวียน ผิวหนังมีลักษณะแดงและอุ่น ชีพจรเต้นแรง (bounding pulse) ความดันโลหิตสูง จากการเพิ่ม cardiac output ปวดศีรษะจากหลอดเลือดขยาย และอาจพบจอประสาทตาบวม (papilledema) จากความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น CO₂ ที่เพิ่มขึ้น โดยตรงทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว (vasodilatation) กดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ หัวใจเต้นผิดปกติ (cardiac dysthymia) อาจทำให้เกิด cardiovascular collapse ความดันโลหิตลดลงและมีอาการเขียว

2.3 การวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว

การวินิจฉัยว่าเกิดภาวะหายใจล้มเหลว ประกอบด้วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษอื่นๆ (National Heart Lung and Blood Institute, 2020) ดังนี้

1) การซักประวัติ อาการ และอาการแสดงที่มีภาวะหอบเหนื่อยเฉียบพลัน และรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ

2) การตรวจร่างกาย เช่น การประเมินลักษณะการหายใจ ความเร็ว ความลึกของการหายใจ การประเมินสภาพปอดโดยการฟังปอดเพื่อตรวจดูเสียงที่ผิดปกติ ฟังหัวใจเพื่อตรวจหาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ การตรวจผิวหนัง ริมฝีปาก และเล็บมือว่ามีเขียวคล้ำ (cyanosis) หรือไม่ การประเมิน Pulse oximetry

3) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การเจาะเลือดจากหลอดเลือดแดง (Arterial blood gas) ดูค่าความดันก๊าซออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ โดยจะพบค่าความดันก๊าซออกซิเจนต่ำกว่า 60 mmHg หรือพบค่าความดันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่า 50 mmHg นอกจากนี้การตรวจเลือด Arterial blood gas จะช่วยบอกว่าผู้ป่วยเกิดอาการแบบเฉียบพลันหรือแบบเรื้อรังได้ โดยผู้ป่วย Hypercapnic respiratory failure หากตรวจพบว่าเลือดเป็นกรด (pH คือค่าของความเป็นกรดต่างของเลือด โดยเมื่อมีความเป็นกลาง pH จะใกล้เคียง 7 เมื่อเป็นกรด pH จะต่ำกว่า 7 และเมื่อเป็นด่าง pH จะสูงกว่า 7) แสดงว่าเกิดอาการเฉียบพลัน แต่หากค่า pH ลดลงกว่าปกติเพียงเล็กน้อย แสดงว่าเกิดการหายใจล้มเหลวมานานหลายวันหรือมากกว่านั้นแล้ว ผู้ป่วย Hypoxemic respiratory failure จะใช้การตรวจเลือดดูปริมาณเม็ดเลือดแดง หากมีปริมาณเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ บ่งว่าผู้ป่วยเกิดการหายใจล้มเหลวมาเรื้อรังแล้ว

4) การตรวจพิเศษอื่น ๆ

- เอกซเรย์ปอด เพื่อวินิจฉัยว่ามีปอดบวมติดเชื้อ มีภาวะมีน้ำในโพรงเยื่อหุ้มปอด มีก้อนเนื้อในปอด มะเร็งปอด ปอดแฟบ เป็นต้น

- การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อดูว่ามีหัวใจเต้นผิดจังหวะ มีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

- ตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ/เอคโคหัวใจ เช่น ดูว่ามีลิ้นหัวใจรั่วและทำให้เกิด ภาวะหัวใจล้มเหลวเกิดขึ้น เป็นต้น

2.4 การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว

2.4.1 การแก้ไขโรคหรือภาวะที่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลวเป็นสิ่งจำเป็น การรักษาสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวที่ไม่เหมาะสมจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่งจนเสียชีวิตได้ (เดชา วณิชจักรวงศ์ และคณะ, 2560)

2.4.2 การดูแลทางเดินหายใจต้องทำให้ทางเดินหายใจของผู้ป่วยเปิดโล่งไม่มีการอุดกั้น เพื่อให้มีออกซิเจนผ่านเข้าออกทางเดินหายใจของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา (วิไลลักษณ์ ขุนทศรี, 2562)

2.4.3 การแก้ไขภาวะ hypoxemia และ hypercapnia จุดมุ่งหมายของการรักษา คือ การทำให้มีออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายอย่างเพียงพอ ระยะเวลาเบื้องต้น ควรให้การรักษาด้วย ออกซิเจนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม หากไม่สามารถแก้ไขภาวะพร่องออกซิเจน หรือภาวะ คาร์บอนไดออกไซด์คั่งได้ พิจารณาช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.4.4 การใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถหายใจเองได้

3. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)

3.1 คำจำกัดความของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบระดับน้ำตาล หรือกลูโคส (Glucose) ในเลือดสูงกว่าปกติ (ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 300 mg ต่อเลือด 100 ml) เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอ ร่วมกับฮอร์โมนต้านอินซูลิน (counter regulatory hormones) เพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ glucagon, catecholamines, cortisol, growth hormones เป็นผลให้กระบวนการของการสร้างน้ำตาลจากตับและไต (gluconeogenesis) เพิ่มขึ้น ร่วมกับการสลายกลัยโคเจน (glycogenolysis) รวมถึงเซลล์ต่าง ๆ ไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงาน (impaired peripheral glucose utilization) ทำให้น้ำตาลในเลือดสูง มีอาการกระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย สูญเสียน้ำและเกลือแร่ผ่านทางปัสสาวะ ส่งผลให้น้ำหนักลด อ่อนเพลีย เสียสมดุลเกลือแร่หลายชนิด คือ โซเดียม โพแทสเซียม ฟอสเฟต แมกนีเซียม มี osmolality สูงขึ้น ลดการไหลเวียนโลหิตหล่อเลี้ยงที่ไต ความดันโลหิตต่ำ ช็อค และเสียชีวิตได้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566)

3.2 ปัจจัยกระตุ้น (precipitating cause) ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566) ได้แก่

1) ปัจจัยกระตุ้น ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูง ได้แก่ ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะขาดอินซูลิน เช่น การขาดยาเบาหวาน หรือไม่รู้ว่าเป็นเบาหวานมาก่อน เป็นต้น

2) ปัจจัยที่เพิ่มฮอร์โมนต้านอินซูลิน ได้แก่ มีการติดเชื้อ เกิดภาวะฉุกละหุน เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตับอ่อนอักเสบ อาจสัมพันธ์กับรับประทานอาหารกลุ่ม คาร์โบไฮเดรตมาก รับประทานยาเบาหวานกลุ่ม SGLT2-I เป็นต้น

3.3 อาการและอาการแสดง

อาการแสดงของภาวะ Simple hyperglycemia (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565) มีดังนี้

- 1) กระหายน้ำบ่อย (Polydipsia) เนื่องจากร่างกายพยายามขับน้ำตาลส่วนเกินออกทางปัสสาวะ
- 2) ปัสสาวะบ่อยครั้ง (Polyurea) เป็นผลจากการที่ไตพยายามขับน้ำตาลส่วนเกินออกจากร่างกาย
- 3) รู้สึกหิวบ่อย (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) เหนื่อยง่าย เพราะร่างกายขาดพลังงานจากการไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้
- 5) มองเห็นภาพไม่ชัดเจน เนื่องจากน้ำตาลสูงทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของจอประสาทตาลดลง

3.4 ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (เพ็ชรรัตน์ รัตนบุรี, 2561) ดังนี้

ภาวะแทรกซ้อนในระยะสั้น

1. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก (Hyperglycemic Hyperosmolar State) เป็นภาวะที่ร่างกายขาดน้ำและอิเล็กโทรไลต์อย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดอาการง่วงซึม สับสน และหมดสติได้
2. ภาวะเลือดเป็นกรดจากการขาดอินซูลิน (Diabetic Ketoacidosis) เป็นภาวะที่ร่างกายสลายไขมันเพื่อใช้เป็นพลังงานแทนน้ำตาล ทำให้เกิดกรดในกระแสเลือด อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หายใจลำบาก และหมดสติได้

ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

1. โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Coronary Artery Disease) เนื่องจากร่างกายน้ำตาลในเลือดสูงทำให้เกิดการอักเสบและทำลายผนังหลอดเลือด
2. โรคไตวายเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) เนื่องจากร่างกายน้ำตาลในเลือดสูงทำลายหลอดเลือดฝอยที่ไต
3. ภาวะแทรกซ้อนทางจักษุ เช่น ต้อกระจก (Cataracts) และจอประสาทตาเสื่อม (Diabetic Retinopathy) เนื่องจากร่างกายน้ำตาลในเลือดสูงทำลายเส้นเลือดและเนื้อเยื่อที่จอประสาทตา
4. ภาวะแทรกซ้อนทางประสาทส่วนปลาย (Diabetic Neuropathy) ทำให้เกิดอาการชาและเจ็บแปลบแขนขา เนื่องจากร่างกายน้ำตาลในเลือดสูงทำลายเส้นประสาท
5. ภาวะแผลที่เท้าและขา เกิดจากการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานทำให้เกิดความเสียหายต่อหลอดเลือดและเส้นประสาท ส่งผลให้เกิดภาวะหลอดเลือดตีบและเส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม อาจนำไปสู่การตัดแขนหรือขาได้

3.5 การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวานมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ป้องกันและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน (อนุพล ตันติศิริวัฒน์, 2564) วิธีการรักษามีดังนี้

- 1) การควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย
 - ปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารให้เหมาะสม ลดอาหารประเภทแป้ง น้ำตาล และไขมัน
 - ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยควบคุมน้ำหนักและเพิ่มความไวต่ออินซูลินของร่างกาย
- 2) การรักษาด้วยยา
 - ยารับประทานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เช่น Metformin, Sulfonylurea และ Pioglitazone เป็นต้น
 - ฉีดอินซูลินในรายที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ด้วยยารับประทาน
- 3) การตรวจติดตามและให้ความรู้
 - ตรวจเลือดเพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือด
 - ตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองภาวะแทรกซ้อนอย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจตา ไต เท้า เป็นต้น
 - ให้ความรู้และคำแนะนำในการดูแลสุขภาพตนเอง

การรักษาโรคเบาหวานต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งแพทย์และผู้ป่วย โดยผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต ควบคุมอาหาร ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 3

การพยาบาล และทฤษฎีทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือด ร่วมกับภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Nursing care of patients with septic shock combined with acute respiratory failure with simple hyperglycemia) ผู้เขียนได้นำแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการพยาบาล สรุปเป็นหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

1. กระบวนการพยาบาล (Nursing Process)
2. การพยาบาลแบบองค์รวม (Holistic Care)
3. กรอบแนวคิดของแบบแผนสุขภาพของมาร์จอรี กอร์ดอน (Marjory Gordon)
4. การพยาบาลผู้ป่วย Septic shock
5. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
6. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน

1. กระบวนการพยาบาล (Nursing Process) (Potter & Perry, 2005)

กระบวนการพยาบาลเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินภาวะสุขภาพ 2) การวินิจฉัยการพยาบาล 3) การวางแผนการพยาบาล 4) การปฏิบัติการพยาบาล และ 5) การประเมินผล การใช้กระบวนการพยาบาลเป็นการแก้ปัญหาสุขภาพ ของผู้รับบริการเป็นรายบุคคลแบบองค์รวม ตามแนวทางวิทยาศาสตร์และเป็นการนำความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติบนพื้นฐานของการใช้เหตุผล การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการพยาบาล สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ ผู้รับบริการในคุณภาพของการบริการที่ได้รับ และพยาบาลมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น การปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้ กระบวนการพยาบาลเป็นการสร้างมาตรฐานคุณภาพทางการพยาบาล



รูปที่ 2 : กระบวนการพยาบาล

หมายเหตุ. จาก <https://www.facebook.com/BaanNursingService.net/posts/574730836474351/>

สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2566

ขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล (Potter & Perry, 2005)

กระบวนการพยาบาล ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การประเมิน (Assessment)

การประเมินเป็นขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้บริการอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาปัญหาหรือความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยพยาบาลมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บริการ ครอบครัว และบุคคลอื่น ที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมที่พยาบาลปฏิบัติในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย การจำแนกปัญหา (problem recognition) และการรวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูลมีกรอบ 2 เรื่อง คือ เนื้อหา (content) ของข้อมูล และกระบวนการ (process) ของการได้ข้อมูล ชนิดของข้อมูลมีทั้งข้อมูลเชิงนามธรรม (subjective data) ซึ่งเป็นคำบอกเล่า หรือบรรยายถึงความต้องการ ความรู้สึก ความเชื่อ การรับรู้ และข้อมูลเชิงรูปธรรม (objective data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถสังเกต หรือวัดได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามปกติแล้วข้อมูลเชิงนามธรรม และรูปธรรมมักจะสอดคล้องกัน เมื่อพยาบาลพบผู้ใช้บริการเป็นครั้งแรก อาจต้องประเมินผู้ใช้บริการเฉพาะจุด โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นปัญหาสำคัญ และรวบรวมข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงกับเรื่องนั้น ๆ และรวบรวมข้อมูลเรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติมภายหลัง ดังนั้นจึงอาจต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลหลายครั้งจึงจะสมบูรณ์วิธีการรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธี ซึ่งมักใช้ร่วมกัน ได้แก่ การสังเกต การซักประวัติ การสัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เมื่อได้ข้อมูลต่าง ๆ มาแล้ว พยาบาลต้องตรวจสอบความตรง (validity) ของข้อมูลร่วมกับผู้ใช้บริการ พร้อมทั้งทำความเข้าใจในข้อมูลที่ยังไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือ

ขั้นตอนที่ 2 การวินิจฉัย (Diagnosis)

การวินิจฉัยปัญหาเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้ โดยอาศัยทักษะการตัดสินใจทางคลินิก (clinical judgment) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (clinical thinking) ความสามารถในการย้อนรำลึก และนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแปลข้อมูล ซึ่งความรู้ทางคลินิก (clinical knowledge) เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้พยาบาลไวต่อข้อสำคัญ หรือนัย (cues) ของข้อมูล ช่วยให้เข้าใจข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ประกอบกันเป็นปัญหาของผู้ใช้บริการ

การวินิจฉัยปัญหาเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การประมวลข้อมูล (data processing) การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล การตรวจสอบข้อวินิจฉัย (validation) และการบันทึกข้อวินิจฉัย (documentation) การประมวลข้อมูลเป็นขั้นตอนการจัดหรือแยกประเภท (classification) ของข้อมูลให้เป็นระบบ แปลความหมาย (interpretation) โดยระบุข้อมูลที่สำคัญ เปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือบรรทัดฐาน จัดกลุ่มข้อสำคัญหรือนัยสำคัญ และสรุปลงความเห็นตามหลักการของเหตุผล นอกจากนี้ยังต้องมีการตรวจสอบความตรง (validation) ของการแปลข้อมูลดังกล่าว ให้ตรงกับความเป็นจริง โดยอาจตรวจสอบกับผู้ใช้บริการ หรือครอบครัว ปรัชษาหารีอกับบุคลากรอื่น หรือเปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตำรา วารสาร การตรวจสอบดังกล่าวจะช่วยป้องกันความผิดพลาด และช่วยให้ทราบถึงข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม ลักษณะของข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแนวคิด หรือทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล อย่างไรก็ตาม ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลจะเป็นประโยชน์ในการสื่อสารระหว่างพยาบาล เจ้าหน้าที่ในทีมสุขภาพ และผู้ใช้บริการ รวมทั้งให้แนวทางในการเลือกวิธีการบำบัดและการประเมินผลการพยาบาล

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผน (Planning)

การวางแผนเป็นขั้นตอนของการพัฒนากลยุทธ์เพื่อป้องกัน บรรเทา หรือแก้ไขปัญหาที่วินิจฉัยไว้ ประกอบด้วยการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การตั้งเป้าหมาย และการเลือกวิธีการบำบัดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น ผู้ใช้บริการแต่ละรายมักมีปัญหาที่ต้องการการพยาบาลหลายปัญหา แต่ในทางปฏิบัติอาจไม่จำเป็นต้องแก้ไขปัญหานั้นในเวลาเดียวกัน จึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งสามารถพิจารณาจากอันตรายที่จะเกิดแก่ผู้ใช้บริการ หรือลำดับความต้องการของมนุษย์ กล่าวคือ ปัญหาที่คุกคาม หรือเป็นอันตรายต่อชีวิตมาก หรือปัญหาที่เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ควรมีความสำคัญลำดับต้น ๆ นอกจากนี้ ควรพิจารณาปัจจัยสำคัญอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ภาวะสุขภาพโดยรวมของผู้ใช้บริการ เวลา บุคลากร และแหล่งประโยชน์ที่มีอยู่ ค่าใช้จ่าย และการประสานการดูแล เป็นต้น การตั้งเป้าหมาย (goal) จะช่วยให้พยาบาลสามารถ เลือกวิธีการบำบัด และประเมินผลความก้าวหน้าของผู้ใช้บริการได้อย่างเหมาะสม เป้าหมายของการพยาบาล มี 2 ลักษณะ คือ เป้าหมายระยะสั้น (short-term goal) ซึ่งบรรลุได้ในเวลาอันรวดเร็ว เป้าหมายระยะยาว (long-term goal) ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ต้องใช้เวลายาวนาน หรืออาจเป็นเป้าหมายโดยรวมของการดูแลทั้งหมดลักษณะเป้าหมายของการพยาบาล ควรเป็นเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการ (client outcome) มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ใช้บริการแต่ละรายเป็นไปได้จริง บรรลุได้ และวัดได้ในขั้นตอนของการวางแผนยังต้องมีการเลือกวิธีการบำบัด (intervention) กิจกรรม (activity) และการปฏิบัติ (action) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว การบำบัดมักมุ่งไปที่การขจัด หรือลดผลกระทบจากสาเหตุของปัญหาเหล่านั้น ส่วนในปัญหาที่ยังไม่ปรากฏแต่มีโอกาจะเกิดขึ้น การบำบัดของพยาบาลมักมุ่งไปที่การประเมินภาวะของผู้ใช้บริการ เพื่อตรวจสอบ (monitor) ปัญหาและการป้องกัน หรือหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาดังกล่าว

การบำบัดทางการพยาบาลจำเป็นต้องอาศัยวิธีการหลาย ๆ วิธี และมักไม่เฉพาะเจาะจงกับข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ในขณะเดียวกันก็สามารถเลือกวิธีการบำบัดต่าง ๆ ที่หลากหลายมาใช้ในข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลเดียวกัน ในหลายกรณีต้องคิดค้นขึ้นมาเอง ทั้งนี้ควรเลือกวิธีการบำบัดที่ดีที่สุด โดยคำนึงถึงวิธีการที่เป็นทางเลือกต่าง ๆ ผลที่จะเกิดตามมา และเหตุผลรองรับเชิงวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ของการปฏิบัติให้สำเร็จ ตลอดจนความสามารถของผู้ปฏิบัติพยาบาลนั้นด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การนำแผนไปปฏิบัติ (Implementation)

เป็นขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ครอบคลุมตั้งแต่การลงมือปฏิบัติการมอบหมายงาน การสอน การให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษา การปรึกษาหารือ การรายงาน และการบันทึก ผู้ปฏิบัติตามแผนที่กล่าวข้างต้น อาจมีทั้งสมาชิกในทีมสุขภาพ ผู้ใช้บริการและครอบครัว ดังนั้นจึงต้องมีการสื่อสาร แผนการปฏิบัติให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนทราบ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีแผนสำหรับการปฏิบัติเป็นกรอบอยู่แล้ว แต่พยาบาลยังจำเป็นต้องพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนการปฏิบัติดังกล่าวให้เหมาะสมกับผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ประเมินผลประสิทธิภาพของการบำบัด และประเมินความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนแผน และวิธีการ

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเกี่ยวข้องกับคุณภาพของพยาบาล ในการประเมินผล แม้จะมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ของการพยาบาลเป็นพื้นฐาน ยังจำเป็นต้องประเมินผลกระบวนการ

ที่ใช้และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากทั้งกระบวนการและโครงสร้างสามารถมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ การประเมินด้านผลลัพธ์ (outcome evaluation) มุ่งเน้นที่ผู้ใช้บริการเป็นการพิจารณาตัดสินความก้าวหน้า หรือความเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้บริการเปรียบเทียบกับเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ว่าบรรลุเป้าหมายดังกล่าวหรือไม่ มากน้อยเพียงใด เป้าหมายของการพยาบาลที่กำหนดไว้ในขั้นตอนของการวางแผนจึงเป็นเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการประเมินผล การประเมินผลกระบวนการ (Process evaluation) มุ่งเน้นที่คุณภาพของการปฏิบัติการพยาบาลในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การประเมินข้อมูล จนถึงการนำไปปฏิบัติ ส่วนการประเมินผลด้านโครงสร้าง (Structure evaluation) มุ่งเน้นที่สภาพแวดล้อมซึ่งเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาล

2. การพยาบาลแบบองค์รวม (Holistic care) (นงนภัทร รุ่งเนย, 2560)

ตามพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ได้กำหนดคำนิยามของสุขภาพ หมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย ทางจิต ทางปัญญา และทางสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวม อย่างสมดุล โดยปัญหาหมายถึง ความรู้เท่าทันและความเข้าใจอย่างแยกได้ในเหตุผลแห่งความดี ความซื่อ ความมีประโยชน์และความมีโทษ ซึ่งนำไปสู่ความมีจิตอันดีงามและเอื้อเพื่อเอื้อแผ่ จากแนวคิดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าสุขภาพมีลักษณะเป็นองค์รวมทุกส่วนเกี่ยวข้องกันและมีปฏิสัมพันธ์ กับสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของคราเวนและไฮร์เนล (Craven & Hirnle, 2002) กล่าวได้ว่า สุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health) หมายถึง ภาวะที่บุคคลมีความสามารถในการทำหน้าที่ทั้งด้านชีวจิตสังคมและจิตวิญญาณ โดยเชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างผาสุก มิได้จำกัดอยู่เพียงปราศจากโรคหรือความพิการเท่านั้น สุขภาพมีลักษณะเป็นองค์รวม ปฏิริยาความสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณไม่สามารถแยกออกจากกันได้ และความสัมพันธ์ดังกล่าวต้องอยู่ในภาวะสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของสุขภาพ สุขภาพทุกมิติเป็นระบบที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน ปัจจัยต่างๆ มีผลกระทบต่อระบบย่อยทั้งหมด ระบบสุขภาพต้องมุ่งเน้นเพื่อสร้างเสริมสุขภาพของคนทั้งมวล และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อประโยชน์ของบุคคล ชุมชนและสังคม

ความหมายของการประเมินสุขภาพ

การประเมินสุขภาพ (Health assessment) เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ใช้บริการต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์หลายด้าน ทั้งด้านความรู้เกี่ยวกับโรค และกลุ่มอาการต่าง ๆ ความสามารถในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ การวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนการดูแลผู้ป่วย และต้องอาศัยทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพและการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริง พยาบาลต้องใช้ทั้งคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ คำนึงถึงความเป็นองค์รวมของบุคคลคือ การดูแลผู้ป่วยในบริการให้ครบทุกด้านของความเป็นมนุษย์ การรักษาแบบองค์รวมเป็นการเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ระหว่างจิตใจ ร่างกาย จิตสังคม/วัฒนธรรม อารมณ์ ความสัมพันธ์ บริบท และสิ่งแวดล้อม ทุกด้านเหล่านี้รวมกันเพื่อสร้างบุคคล

หลักการประเมินภาวะสุขภาพแบบองค์รวม (นงนภัทร รุ่งเนย, 2560)

การประเมินสุขภาพเป็นทักษะพื้นฐานทางคลินิกซึ่งมีความสำคัญมาก ประกอบด้วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินสุขภาพ ดังนี้

1. การซักประวัติหรือสัมภาษณ์ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินระดับสุขภาพรวมทั้งปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งการประเมินต้องครอบคลุมข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล อาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วย ปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการเจ็บป่วยของครอบครัวและปัญหาทางพันธุกรรม ข้อมูลด้านจิตสังคม ตลอดจนอาการที่ปกติและผิดปกติของระบบต่าง ๆ

2. การตรวจร่างกาย เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาการแสดงต่าง ๆ ที่บ่งถึงความผิดปกติทางกาย ตลอดจนอารมณ์ และความรู้สึกของผู้ป่วยนอกเหนือจากการสัมภาษณ์ ซึ่งกระบวนการตรวจร่างกาย ประกอบด้วย การตรวจลักษณะทั่วไป และการตรวจร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า หรือตรวจร่างกายตามระบบ

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ได้แก่ เลือด ปัสสาวะ สารคัดหลั่งและอื่นๆ เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรค

แนวคิดการพยาบาลแบบองค์รวม (กรมสุขภาพจิต, 2564)

1. เป็นการพยาบาลที่มองคนทั้งคน และถือว่าบุคคลเป็นหน่วยเดียวที่มีการผสมผสานระหว่างกาย จิตวิญญาณ อารมณ์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

2. บุคคลถือเป็นระบบเปิด และเป็นระบบย่อยของระบบอื่น เช่น ครอบครัว ชุมชน หรือสังคม

3. เจตคติ ค่านิยม การรับรู้ และความเชื่อ จะมีผลต่อภาวะสุขภาพ และเป็นปัจจัยชักนำที่สามารถทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพได้

4. การมีสุขภาพดี และมีความสุขสูงสุด ต้องใช้แหล่งประโยชน์ทั้งภายใน และภายนอกของตัวบุคคล

5. การพยาบาลมุ่งช่วยบุคคลทุกคนที่ประกอบด้วยกาย จิต วิญญาณ อารมณ์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้พัฒนาความสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของตนเอง เพื่อความสุข และคุณภาพของชีวิตที่ดี การพยาบาลจึงครอบคลุมสาระสำคัญเกี่ยวกับ

5.1. การพยาบาลทางด้านร่างกาย ทั้งทางด้านความเจ็บป่วย อาการแสดงของโรค ความสะอาด สุขวิทยาส่วนบุคคล และการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของร่างกาย

5.2. การพยาบาลทางด้านจิตใจ เป็นการพยาบาลในแนวเดียวกับหลักจิตวิทยาในการยอมรับ เคารพสิทธิส่วนบุคคล การเอื้ออาทร ให้ความเอาใจใส่ มีเมตตากรุณาต่อผู้ป่วย มีความเต็มใจและช่วยเหลือให้การพยาบาลด้วยความเต็มใจ

5.3. การพยาบาลทางด้านอารมณ์ โดยมุ่งเน้นความต้องการในด้านการพยาบาลที่มาจาก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการยอมรับ หรือปฏิเสธความเจ็บป่วยในระยะแรกของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งอาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอารมณ์ การควบคุมพฤติกรรมของผู้ป่วยที่พยาบาลจะต้อง เข้าใจให้อภัย ด้วยการวิเคราะห์เหตุผลเชิงพฤติกรรมศาสตร์ จิตวิทยา และสังคมศาสตร์

5.4. การพยาบาลทางด้านสังคม ทั้งทางด้านตัวผู้ป่วยเอง ญาติ และครอบครัว ควรได้รับการดูแลเป็นองค์รวม เพื่อมุ่งเน้นในเรื่องจิต สังคม และการอยู่ร่วมกับผู้ป่วยอื่นในหอผู้ป่วย หรือการอยู่ร่วมในสังคมด้วยการยอมรับจากคนรอบข้างและในครอบครัว โดยพยาบาลจะต้องมีความรู้

ความเข้าใจ และสามารถทำหน้าที่ประสานความเข้าใจระหว่างผู้ป่วย คนรอบข้างและครอบครัว เพื่อการยอมรับผู้ป่วย ยอมรับภาวะเจ็บป่วยและช่วยประคับประคองภาวะจิตใจของผู้ป่วยด้วยการได้รับความอบอุ่น มั่นคงทางจิตใจจากคนรอบข้างและครอบครัว

5.5 การพยาบาลทางด้านเศรษฐกิจ เป็นการดูแลให้การพยาบาลที่ครอบคลุมถึงภาระค่าใช้จ่ายรายได้และความสิ้นเปลืองที่อาจส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อภาวะสุขภาพอนามัย

5.6 การพยาบาลทางด้านสภาพแวดล้อม เป็นการพยาบาลให้ครอบคลุมทางด้านสถานที่ การสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม ทั้งสภาพแวดล้อมในหอผู้ป่วย ในที่อยู่อาศัย หรือที่บ้าน ซึ่งการพยาบาล จะช่วยสนับสนุนการป้องกัน และการควบคุมการติดเชื้อทั้งในโรงพยาบาล และในชุมชน ช่วยให้ทุเลา บรรเทา หรือการหายจากความเจ็บป่วยไปในทิศทางที่ถูกต้อง และรวดเร็ว ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

3. กรอบแนวคิดของแบบแผนสุขภาพ (Functional Health Pattern) (Gordon, 1987 อ้างถึงใน พรศิริ พันธสี, 2558)

กรอบแนวคิดแบบแผนสุขภาพ คือ แนวคิดของแบบแผนสุขภาพ (functional health pattern) เป็นกรอบแนวคิดกว้าง ๆ ที่มาร์จอรี กอร์ดอน (Major Gordon) ศาสตราจารย์ทางการพยาบาลที่วิทยาลัยบอสตัน (Boston College of Nursing) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ริเริ่มขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้เป็นแนวทางในการใช้กระบวนการพยาบาลที่เป็นรูปแบบเดียวกัน เพื่อป้องกันการใช้รูปแบบหรือทฤษฎีทางการพยาบาลที่หลากหลาย และทำให้เกิดผลเสียในทางปฏิบัติ โดยกอร์ดอนได้เน้นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินสภาพ และการจัดกลุ่มของ ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่เหมือนกัน ในวิชาชีพพยาบาล และการกำหนดข้อวินิจฉัยที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งกอร์ดอนได้กล่าวว่า การมีการวินิจฉัยที่ดีเหมือนกันจะทำให้พยาบาลสามารถที่จะพัฒนาการพยาบาลเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แทนที่จะใช้เวลาในการแก้ไขความขัดแย้งที่จะเกิดจากการใช้ข้อวินิจฉัยที่แตกต่างกัน กอร์ดอนได้ให้ความหมายของแบบแผน (pattern) ว่าเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่ต่อเนื่องกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ส่วนแบบแผนสุขภาพ หมายถึง แบบแผนพฤติกรรมสุขภาพของผู้รับบริการซึ่งเกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งซึ่งจะมีผลต่อสุขภาพของผู้รับบริการ ดังนั้นการตัดสินใจพฤติกรรมสุขภาพ จึงจำเป็นต้องตัดสินจากพฤติกรรมที่ต่อเนื่องพอสมควร หรือพฤติกรรมที่เป็นนิสัยของบุคคลนั้น ทั้งนี้พฤติกรรมสุขภาพอาจเป็นพฤติกรรมภายนอกที่มองเห็นชัดเจน หรือพฤติกรรมภายในที่ต้องวัด หรือตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ จากแนวคิดและองค์ประกอบของแบบแผนสุขภาพในแต่ละแบบแผนสุขภาพ สามารถจะกำหนดขอบเขตโดยการพัฒนา และขยายขอบเขตจากแนวคิดพื้นฐานของกอร์ดอนได้ ดังนี้

แบบแผนที่ 1. การรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ

หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ของบุคคลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของตนเอง การดำเนินการในการดูแลสุขภาพตนเองและผู้ที่ยอมรับรับผิดชอบโดยขอบเขตของการดูแลสุขภาพนี้ครอบคลุมถึงความรู้ในการดูแลสุขภาพ กิจกรรมการป้องกันโรค และความเจ็บป่วย กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และกิจกรรมที่เสี่ยงต่อความเจ็บป่วย ทั้งในภาวะที่สุขภาพดี และในภาวะเจ็บป่วย การดูแลสุขภาพในภาวะเจ็บป่วย ปัจจัย และอุปสรรคต่อการรับรู้และดูแลสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความ

เจ็บป่วย ขอบเขตของแบบแผนการรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ อาจแบ่งเป็นแผนย่อยได้ ดังนี้

- 1.1 การรับรู้สุขภาพตนเองโดยทั่วไป
- 1.2 การดูแลสุขภาพตนเองซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและความเจ็บป่วย การดูแลรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพ
- 1.3 การดูแลสุขภาพผู้ที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และความเจ็บป่วย การดูแลรักษา และการฟื้นฟูสุขภาพเช่นเดียวกัน

แบบแผนที่ 2. อาหารและการเผาผลาญสารอาหาร

หมายถึง แบบแผนการรับประทานอาหาร และน้ำของบุคคล หรือบริโภคนิสัย กระบวนการที่ร่างกายเผาผลาญและใช้สารอาหาร และน้ำ การควบคุมน้ำ และอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย การเจริญเติบโต ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปัจจัยส่งเสริม ปัจจัยเสี่ยง และอุปสรรคต่อแบบแผน การรับประทาน การเผาผลาญ และการใช้สารอาหารและน้ำ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผน อันเนื่องมาจากความเจ็บป่วยจากขอบเขตของแบบแผนอาหาร และการเผาผลาญสารอาหาร อาจแบ่งออกเป็นแบบแผนย่อย ดังนี้

- 2.1 อาหารและภาวะโภชนาการ
- 2.2 น้ำและอิเล็กโทรไลต์
- 2.3 การเจริญเติบโต
- 2.4 ระบบภูมิคุ้มกัน

แบบแผนที่ 3. การขับถ่ายของเสีย

หมายถึง แบบแผนและกระบวนการขับถ่ายของเสียทุกประเภทออกจากร่างกาย ทั้งการขับถ่าย กากอาหาร และอิเล็กโทรไลต์ ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรคต่อแบบแผนและกระบวนการขับถ่าย การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย จากขอบเขตของแบบแผนการขับถ่ายอาจแบ่งเป็นแบบแผนย่อยได้ ดังนี้

- 3.1 การขับถ่ายอุจจาระ
- 3.2 การขับถ่ายปัสสาวะ

แบบแผนที่ 4. กิจกรรมและการออกกำลังกาย

หมายถึง แบบแผนการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน (activities of daily living) การดูแลบ้านที่อยู่อาศัย กิจกรรมในงานอาชีพ การใช้เวลาว่าง และนันทนาการ แบบแผนการออกกำลังกาย กระบวนการทำงานของร่างกายที่ส่งผลต่อการประกอบกิจกรรมและการออกกำลังกาย ได้แก่ การพัฒนาและการทำงานของโครงสร้าง และกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจกรรม และการออกกำลังกาย การเปลี่ยนแปลงของแบบแผน อันเนื่องจากความเจ็บป่วย จากแบบแผนกิจกรรม และการออกกำลังกาย อาจจัดเป็นแบบแผนย่อยได้ ดังนี้

- 4.1 กิจกรรมในชีวิตประจำวัน และการดูแลที่อยู่อาศัย
- 4.2 การออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ
- 4.3 การพัฒนา และการทำงานของระบบโครงสร้าง และกล้ามเนื้อ
- 4.4 ระบบหายใจ
- 4.5 ระบบหัวใจและหลอดเลือด

แบบแผนที่ 5. การพักผ่อนนอนหลับ

หมายถึง แบบแผนการนอน และกระบวนการนอนหลับ และการผ่อนคลาย (relax) ของบุคคล ปัจจัยส่งเสริม ปัจจัยเสี่ยง และอุปสรรคต่อแบบแผนการนอน การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย จากขอบเขตของแบบแผนการพักผ่อน และการนอนหลับ สามารถแบ่งเป็นแบบแผนย่อยได้ดังนี้

- 5.1 การนอนหลับ
- 5.2 การผ่อนคลาย

แบบแผน 6. สถิติปัญญาและการรับรู้

หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรับรู้สิ่งเร้า และการตอบสนองต่อสิ่งเร้า การรับรู้ความรู้สึกทางประสาทสัมผัสทุกส่วน ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรับรส การรับรู้ความรู้สึกทางผิวหนัง ความสามารถ และการพัฒนาทางสติปัญญา เช่น ความจำ การคิด การตัดสินใจ การเรียนรู้ การแก้ปัญหา อารมณ์ของบุคคล ปัจจัยส่งเสริม ปัจจัยเสี่ยง และอุปสรรคต่อความสามารถด้านสติปัญญา และการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผน อันเนื่องมาจากความเจ็บป่วยจากขอบเขตของแบบแผน สถิติปัญญาและการรับรู้ สามารถแบ่งเป็นแผนย่อยได้ดังนี้

- 6.1 การรับรู้ความรู้สึกทางประสาทสัมผัส และการตอบสนอง
- 6.2 ความสามารถทางสติปัญญา และความรู้
- 6.3 การพัฒนาการทางสติปัญญา

แบบแผนที่ 7. การรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์

หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อตนเองในภาพรวม และในแต่ละคุณลักษณะ ได้แก่ ความสวยงาม ความสามารถ ความดี ความถูกต้อง ความภาคภูมิใจในตนเอง ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรค ที่มีต่อการรับรู้ตนเอง การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วยจากขอบเขตของแบบแผนการรับรู้ตนเองและ อัตมโนทัศน์ อาจแบ่งเป็นแบบแผนย่อยได้ดังนี้

- 7.1 ภาพลักษณ์
- 7.2 อัตมโนทัศน์
- 7.3 ความภาคภูมิใจในตนเอง

แบบแผนที่ 8. บทบาทและสัมพันธภาพ

หมายถึง กิจกรรมของบุคคลตามบทบาทและสัมพันธภาพของบุคคลต่อบุคคลอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกครอบครัว การพัฒนาทางด้านสังคมปัจจัยส่งเสริม ปัจจัยเสี่ยง และอุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาท การสร้างสัมพันธภาพ และการคงสัมพันธภาพ การเปลี่ยนแปลงของบทบาทและสัมพันธภาพอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย จากขอบเขตของแบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ อาจแบ่งเป็นแผนย่อยได้ดังนี้

- 8.1 สัมพันธภาพ และการสื่อสาร
- 8.2 บทบาท
- 8.3 การพัฒนาการด้านสังคม

แบบแผนที่ 9. เพศและการเจริญพันธุ์

หมายถึง ลักษณะเจริญพันธุ์ การพัฒนาการตามเพศ และเพศสัมพันธ์ ปัจจัยส่งเสริม ปัจจัยเสี่ยงและอุปสรรคต่อการเจริญพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย จากขอบเขตของแบบแผน และการเจริญพันธุ์ อาจแบ่งเป็นแบบแผนย่อยได้ ดังนี้

9.1 การพัฒนาตามเพศ และการเจริญพันธุ์

9.2 เพศสัมพันธ์

แบบแผนที่ 10. การปรับตัวและการเผชิญกับความเครียด

หมายถึง การรับรู้ความเครียดและสาเหตุ วิธีการ และกระบวนการในการจัดการกับความเครียด ทั้งในระดับที่รู้ตัว และที่เป็นอัตโนมัติ ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเครียด ปัจจัยส่งเสริม อุปสรรคในการปรับตัวกับความเครียด การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย

แบบแผนที่ 11. คุณค่าและความเชื่อ

หมายถึง ภาวะความมั่นคง เข้มแข็งทางจิตใจ การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งที่มีคุณค่า มีความหมายต่อชีวิตของตนเอง เป้าหมายในการดำเนินชีวิต สิ่งยึดเหนี่ยวทางจิตใจ ความเชื่อเกี่ยวกับ สุขภาพ และการปฏิบัติตามความเชื่อที่เป็นสิ่งยึดเหนี่ยว ปัจจัยเสริม และอุปสรรคต่อความมั่นคงเข้มแข็งทางจิตใจ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนอันเนื่องมาจากความเจ็บป่วย จากขอบเขตของแบบแผนคุณค่า และความเชื่ออาจแบ่งเป็นแบบแผนย่อยได้ ดังนี้

11.1 คุณค่า และสิ่งยึดเหนี่ยวของบุคคล

11.2 ความเชื่อด้านสุขภาพ

4. การพยาบาลผู้ป่วย septic shock (นนทรีตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณนิการ์ ปิยะรักษ์ และชยธิดา ไชยวงษ์, 2563)

แนวทางการดูแลและบทบาทของพยาบาล The Surviving Sepsis Campaign Bundle : 2018 update (Levy, Evans & Rhodes, 2018) กล่าวถึง แนวทางการดูแลรักษาแบบมุ่งเป้าหมายอย่างรวดเร็วใน 1 ชั่วโมงแรก (Hour-1 Bundle: Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock) และการดูแลแบบมุ่งเป้าหมายใน 6 ชั่วโมงแรก (The Sepsis Six Care Bundles: SSC Bundles) (สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, 2565) แนวทางการพยาบาลที่ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด สำคัญ มีดังนี้

1. การประเมินภาวะ Sepsis และ Septic Shock โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และ การใช้แบบประเมินต่าง ๆ ตามบริบทของโรงพยาบาล

2. การตรวจหาระดับ serum lactate ในเลือด ค่า lactate ในเลือด > 2 mmol/L หมายถึง Sepsis

3. การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อ (Hemoculture) เมื่อมีการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อ และมีแผนการรักษาให้ยาต้านจุลชีพ ควรมีการเจาะ Hemoculture และสารคัดหลั่งต่าง ๆ ที่น่าจะเป็นสาเหตุของการติดเชื้อ ก่อนเริ่มให้ยาต้านจุลชีพ พยาบาลควรเก็บสิ่งส่งตรวจก่อนเริ่มให้ยาต้านจุลชีพ และใช้หลักสะอาดปราศจากเชื้อ เพื่อให้การส่งเพาะเชื้อมีประสิทธิภาพผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องเหมาะสม

การควบคุมแหล่งการติดเชื้อ พยาบาลควรรหาแหล่งหรืออวัยวะที่มีการติดเชื้อ (Source of Infection) ร่วมกับแพทย์ หากพบว่าเป็นแหล่งของการติดเชื้อ ควรถอดสายสวน หรืออุปกรณ์ที่สอดใส่เข้าไปในร่างกายออก หากไม่จำเป็นแล้วหรือเปลี่ยนใหม่

4. การดูแลให้ยาต้านจุลชีพทางหลอดเลือดดำ เพื่อกำจัดแหล่งติดเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อ ซึ่งควรให้ยาที่เหมาะสมกับการติดเชื้อ โดยในช่วงแรกแนะนำให้ใช้ยาต้านจุลชีพชนิดออกฤทธิ์กว้าง (Broad Spectrum Antibiotics) และครอบคลุมเชื้อที่สงสัย ให้เร็วที่สุดภายใน 1 ชั่วโมง พยาบาลควรดูแลให้ยาต้านจุลชีพทางหลอดเลือดดำเป็นไปตามแผนการรักษาของแพทย์

5. การดูแลให้สารน้ำอย่างเพียงพอ ควรใช้เทคนิค Fluid Challenge test เมื่อต้องให้สารน้ำอย่างต่อเนื่อง และเลือกให้สารน้ำประเภท Crystallloid เป็นตัวเลือกแรก ในการเพิ่มปริมาณน้ำในผู้ป่วย Sepsis และ Septic Shock ในกรณีที่มีระดับความดันโลหิตต่ำ หรือมีค่าแลคเตทในเลือด 2-4 mmol/L อัตราการให้สารน้ำอย่างน้อย 30 ml/kg ภายใน 3 ชั่วโมง โดยให้อัตราที่เร็ว 500-1000 ml ใน 1 ชั่วโมงแรก พยาบาลควรติดตามปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ พร้อมกับการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันผลข้างเคียงที่อาจเกิด จากการได้รับสารน้ำในปริมาณมากและรวดเร็ว การประเมินภาวะน้ำเกิน ได้แก่ ไอ มีเสมหะเป็นน้ำมีฟอง ฟังปอด พบเสียง Crepitation ควรรายงานแพทย์ส่งตรวจเอกซเรย์ปอดเพื่อประเมิน Pulmonary edema หรือหยุดการให้สารน้ำ

6. การดูแลให้ยากระตุ้นการบีบหลอดเลือด (Vasopressors) หลังจาก Fluid Resuscitation เพื่อให้ได้ MAP \geq 65 mmHg โดยทั่วไปนิยม Norepinephrine 0.2-2 mcg/kg/min พยาบาลมีหน้าที่ติดตามระดับความดันโลหิตและปรับขนาดยาตามแผนการรักษา พร้อมทั้งเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนของยา

7. การติดตามและประเมินปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมิน Tissue Perfusion และติดตามประสิทธิภาพการทำงานของไต เฝ้าระวังภาวะไตวาย รายงานแพทย์เมื่อปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr

8. การดูแลให้ออกซิเจน เพื่อให้เซลล์และเนื้อเยื่อในร่างกายมีออกซิเจนอย่างเพียงพอกับความต้องการ พยาบาลควรให้ออกซิเจนผู้ป่วยตามความเหมาะสม พยาบาลควรติดตามและปรับการให้ออกซิเจนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ O_2 Saturation Room Air $>$ 95%

9. ติดตามการเผาผลาญของร่างกาย ผู้ป่วยควรได้รับสารอาหารที่เพียงพอและควรควบคุมระดับน้ำตาล ในเลือดให้อยู่ในระหว่าง 80-150 mg/dl พยาบาลควรติดตามระดับน้ำตาลและบันทึกปริมาณน้ำเข้าและน้ำออกเป็นระยะ ๆ เริ่มให้อินซูลินเมื่อระดับน้ำตาล 2 ครั้งติดกัน มากกว่า 180 mg/dl ในผู้ป่วยที่ได้รับอินซูลินหยุดต่อเนื่อง ควรติดตามระดับน้ำตาล ทุก 1-2 ชั่วโมงจนกว่าระดับน้ำตาลและปริมาณอินซูลินที่ให้เริ่มคงที่

10. การดูแลความสบายต่าง ๆ ของผู้ป่วย เช่น การเช็ดตัวลดไข้ การให้ยาลดไข้ ในกรณีที่ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้ การให้ความอบอุ่นแก่ผู้ป่วยในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดภาวะช็อค จนอุณหภูมิร่างกายลดต่ำลง รวมทั้งการยกวางกันเตียงเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม หรือการป้องกันผู้ป่วยดึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกรณีที่ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง การพลิกตะแคงตัวเพื่อป้องกันแผลกดทับ

11. การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเป็นระยะๆอย่างเพียงพอ ทั้งโรคที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค การรักษาของแพทย์และการพยาบาล รวมทั้งเหตุผลในการให้การพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยหรือญาติเกิดความเข้าใจ ยอมรับการเจ็บป่วย และให้ความร่วมมือตามแผนการรักษา

5. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory failure) เป็นภาวะที่การแลกเปลี่ยนก๊าซผิดปกติ จนเกิดภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด ทำให้เกิดการคั่งค้างของคาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือด เกิดภาวะเลือดเป็นกรดในร่างกาย การพยาบาลผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลว

1. ประเมินสภาพการหายใจ สังเกตอาการและอาการแสดงของการหายใจที่ไม่มีประสิทธิภาพ ประเมินสัญญาณชีพ ทุก 1/2 -1 ชั่วโมง หากพบอาการผิดปกติที่สำคัญให้รีบแก้ไขและรายงานแพทย์ทันที ได้แก่ หัวใจเต้นเร็วในช่วงแรกและช้าลงในช่วงหลัง หายใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ เหนื่อยคล้า ระดับความรู้สึกตัวลดลง กระสับกระส่าย และอาการแสดงของภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง ได้แก่ ง่วงซึม มีน้ิรชะ เหนือออก มือสั่น ตามัว ความดันโลหิตสูง หมดสติ (ศรีสมร มั่นเป็นสุข, 2564)

2. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษา กรณีผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ดูแลการตั้งเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาและบันทึกการเปลี่ยนแปลง สังเกตการทำงานของเครื่อง ventilator เช่น VT, FiO₂ อัตราการหายใจ mode ของ ventilator การใช้ PEEP และการตั้งสัญญาณเตือนเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศขณะหายใจเข้าเพื่อช่วยบรรเทาอาการหายใจลำบาก โดยผู้ป่วยควรมีระดับออกซิเจนในเลือด (O₂ Saturation) มากกว่า 95% ถ้า O₂ saturation ต่ำลงมากกว่า 2% ประเมินอาการผู้ป่วยและรายงานแพทย์ทันที (สมศักดิ์ สุขสวัสดิ์ และพัชรินทร์ พงษ์สวัสดิ์, 2564)

3. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง (ขวัญฤทัย พันธุ์, 2565)

3.1 ดูดเสมหะเท่าที่จำเป็น โดยประเมินจากการฟังเสียงปอด ใช้การดูดเสมหะระบบปิดโดยยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้อ เปิดความดันในการดูดเสมหะ ระหว่าง 80-120 mmHg

3.2 ฝึการวางน้ำที่ตักค้ำจากเครื่องช่วยหายใจไหลเข้าสู่ท่อช่วยหายใจ

3.3 เปลี่ยนท่าผู้ป่วยอย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง เพื่อให้เสมหะไหลออกได้ดี

4. ลดการใช้ออกซิเจน โดยการวางแผนให้การพยาบาลอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในรายที่มี SpO₂ ลดลงค่อนข้างเร็ว อาจดกกิจกรรมบางอย่างที่เพิ่มการใช้ออกซิเจน (อุมาพร พยัควิบูลย์, 2562)

5. จัดท่าที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนก๊าซ ได้แก่ ท่านอนหงายศีรษะสูง (flower's position) 30-45 องศา เพื่อให้กะบังลมหย่อนตัวเพิ่มปริมาตรในช่องอกและปอด (อุมาพร พยัควิบูลย์, 2562)

6. การประเมินความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

7. ดูแลให้ได้รับยาปฏิชีวนะ ยาขยายหลอดลม ยาละลายเสมหะ และติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ผลวิเคราะห์ก๊าซในเลือดแดง (ABG), ผลตรวจเพาะเชื้อ และผล chest X-ray

6. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวาน

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลรักษาและป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยมีแนวทางการพยาบาลดังนี้

6.1 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือโรคเบาหวานระยะเฉียบพลัน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565)

6.1.1 การประเมินอาการ

- ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอ
- สังเกตอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น กระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย

อ่อนเพลีย สับสน

6.1.2 การให้สารน้ำและอิเล็กโทรไลต์:

- ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อแก้ไขภาวะขาดน้ำ
- ติดตามระดับอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะโพแทสเซียม

6.1.3 การให้อินซูลิน

- บริหารยาอินซูลินตามแผนการรักษาของแพทย์
- ติดตามการตอบสนองต่อการรักษาอย่างใกล้ชิด

6.1.4 การป้องกันภาวะแทรกซ้อน

- ฝ้าระวังอาการของภาวะ Diabetic ketoacidosis (DKA) หรือ Hyperosmolar hyperglycemic state (HHS)
- ป้องกันการเกิดแผลกดทับ

6.1.5 การให้ความรู้

- สอนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการดูแลตนเอง การควบคุมอาหาร และการใช้ยา

6.1.6 การติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง

- ประเมินสัญญาณชีพอย่างสม่ำเสมอ
- ติดตามระดับความรู้สึกตัวและอาการทางระบบประสาท

6.1.7 การดูแลด้านโภชนาการ

- จัดอาหารที่เหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย
- ควบคุมปริมาณคาร์โบไฮเดรตในอาหาร

6.2 การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงระยะฟื้นฟู

6.2.1 การประเมินภาวะสุขภาพ ได้แก่ การซักประวัติ ตรวจร่างกาย วัดสัญญาณชีพ ประเมินระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อวินิจฉัยภาวะสุขภาพและปัญหาที่เกิดขึ้น (วรพพร ศรีสุพรรณ, 2561)

6.2.2 การวางแผนการพยาบาล โดยกำหนดเป้าหมายร่วมกับผู้ป่วยและครอบครัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ป้องกันและจัดการกับภาวะแทรกซ้อน

6.2.3 การปฏิบัติการพยาบาล

- สอนผู้ป่วยและญาติในการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการยา และการตรวจติดตามระดับน้ำตาล
- ดูแลการให้อินซูลินและติดตามผลข้างเคียง
- บริหารจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก
- ป้องกันและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เช่น แผลที่เท้า โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด
- การประเมินผลการพยาบาล โดยติดตามระดับน้ำตาลในเลือด สังเกตอาการและปรับแผนการพยาบาลตามความเหมาะสม (นริศรา สุวรรณพินิจ และสมพร วงษ์อนุรักษ์, 2564)

กรมการแพทย์ โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 4 กรณีศึกษา

กรณีศึกษา การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Nursing care of patients with septic shock combined with acute respiratory failure with simple hyperglycemia) (เริ่มศึกษาเมื่อวันที่ 25 กันยายน ถึง 7 ตุลาคม 2566)

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 59 ปี	HN 0166021856	AN 66015140
เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย	ศาสนาพุทธ	สถานภาพสมรส
การศึกษาระดับประถมศึกษา	อาชีพ ไม่ได้ประกอบอาชีพ	
วันที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล	วันที่ 25 กันยายน 2566	เวลา 03.25 น.
วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	วันที่ 7 ตุลาคม 2566	เวลา 14.17 น.

การวินิจฉัยโรคแรกรับ ภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Septic Shock with Acute Respiratory Failure with Simple Hyperglycemia)

การวินิจฉัยโรคครั้งสุดท้าย ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อ Klebsiella Pneumoniae ร่วมกับภาวะช็อคจากการติดเชื้อและมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันร่วมกับภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Klebsiella Pneumoniae Sepsis with Septic Shock with Acute Respiratory Failure with Hyperglycemia)

2. ประวัติการเจ็บป่วย

2.1 อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

8 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล หายใจเหนื่อยหอบมาก ญาตินำส่งโรงพยาบาล

2.2 ประวัติเจ็บป่วยปัจจุบัน

3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่รับประทานอาหาร ตื่นแต่มวนวันละ 10-12 กล่อง ไม่มีไข้ 8 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาลมีอาการหายใจเหนื่อยหอบมาก ญาตินำส่งโรงพยาบาล

2.3 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ

1. เบาหวานชนิดที่ 2 (DM type 2) ประมาณ 10 ปี รักษาตลอดไม่มีขาดยา แต่ควบคุมอาหารไม่ได้เนื่องจากภรรยาและบุตรผู้ป่วยต้องออกไปทำงาน ตอนกลางวันผู้ป่วยอยู่บ้านคนเดียวรับประทานอาหารที่ตนเองชอบตลอดโดยเฉพาะนม (HbA1C = 11.8) On ยา Metformin (850) 1 x 3 oral pc, Glibenclamide (5) 1 x 2 oral ac

2. โรคความดันโลหิตสูง (HT) ประมาณ 10 ปี รักษาตลอดไม่มีขาดยา
3. โรคเส้นเลือดในสมองตีบ (Old CVA) ประมาณ 10 ปีก่อน ปกติช่วยเหลือตัวเอง การทำกิจวัตรประจำวันได้ แต่ค่อนข้างช้า ไม่ค่อยพูด E₄V₁M₆ มีสับสนและหลงลืมเป็นบางครั้ง มีอ่อนแรงแขนซีกขวา Motor power แขนขวา เกรด 2 แขนซ้ายเกรด 5, ขาทั้งสองข้างเกรด 5 ผู้ป่วยรักษาตลอด ไม่มีขาดยา

2.4 ประวัติการแพ้ยาและอาหาร

ไม่มีประวัติแพ้ยา

2.5 ประวัติการใช้สารเสพติด บุหรี่/เหล้า

ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา และไม่ใช้สารเสพติด

2.6 แบบแผนการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพ

การประเมินตามแบบแผนสุขภาพ (จากการซักประวัติบุตรชาย)

แบบแผนที่ 1 การรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ

ปกติผู้ป่วยทำกิจวัตรประจำวันเอง อาบน้ำ/แปรงฟัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า - เย็น) สระผม 2-3 วัน/ครั้ง ผู้ป่วยอาศัยอยู่กับภรรยาและบุตรชาย 3 คน ไม่ได้ประกอบอาชีพ ไม่ใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเองเป็น เมื่อมีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย ภรรยาผู้ป่วยซื้อยามาให้รับประทานเอง ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ DM type 2, HT, old CVA ประมาณ 10 ปี มีอาการอ่อนแรงซีกขวา ในภาวะปกติช่วยเหลือตัวเองได้แต่ช้า ไม่ค่อยพูด มีอาการหลงลืมบ้าง เดินได้ E₄V₁M₆ ผู้ป่วยรักษาตลอด ไม่มีขาดยา (ผู้ป่วยรับยาที่โรงพยาบาลมหาลาสิ ย้ายสิทธิ์มารักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน ปี 2561)

ผู้ป่วยรับประทานยาและมาตรวจตามนัดที่โรงพยาบาลเลิดสินสม่ำเสมอ ไม่มีขาดยาหรือซื้อยามารับประทานเอง ไม่สามารถควบคุมอาหารได้ เนื่องจากภรรยาและบุตรของผู้ป่วยต้องออกไปทำงาน ผู้ป่วยอยู่บ้านคนเดียวจะรับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบ โดยเฉพาะนม ขณะอยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ On ET-tube with ventilator มีแขนขวาอ่อนแรง

สรุป ผู้ป่วยมีความพร้อมในการรับรู้สุขภาพและการดูแลสุขภาพของตนเอง การเจ็บป่วยครั้งนี้ผู้ป่วยขาดความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาพยาบาล

แบบแผนที่ 2 อาหารและการเผาผลาญสารอาหาร

ปกติผู้ป่วยรับประทานอาหารได้เอง วันละ 3 มื้อต่อวัน ไม่ได้รับประทานอาหารเฉพาะโรคเบาหวาน ปกติภรรยาปรุงอาหารและซื้ออาหารปรุงสำเร็จมาให้ผู้ป่วยรับประทาน เช่น อาหารตามสั่ง อาหารถุง หรืออาหารสำเร็จรูป เป็นต้น เนื่องจากภรรยาทำงานเป็นพนักงานทำความสะอาดไม่สะดวกในการทำอาหารเฉพาะโรคให้ผู้ป่วยรับประทาน

หลังจากทราบว่าเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และ Old CVA ผู้ป่วยยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหารเนื่องจากไม่สะดวกในการดำรงชีวิต รับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบ โดยเฉพาะนมจืด ครั้งละ 1-2 กล่อง ขณะอยู่ในโรงพยาบาลผู้ป่วยได้รับอาหารทางสายยาง BD (1:5) 250 ml x 4 F น้ำตาม 50 ml/F หลังจากผู้ป่วยสามารถเอาท่อช่วยหายใจออกได้ ผู้ป่วยทานอาหารอ่อนเบาหวาน

สรุป ผู้ป่วยมีความพร้อมในโภชนาการ ไม่สามารถควบคุมอาหารได้ เลือกรับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบ โดยเฉพาะนมจืด และไม่ได้รับประทานอาหารเฉพาะโรค

แบบแผนที่ 3 การขับถ่าย

การขับถ่ายปัสสาวะของผู้ป่วย ปกติสามารถปัสสาวะเองได้ ไม่มีแสบขัด ปัสสาวะพุ่งดี ปัสสาวะสีเหลืองใสไม่มีตะกอน ปัสสาวะ 5-6 ครั้งต่อวัน การขับถ่ายอุจจาระปกติขับถ่าย 2-3 วันต่อครั้ง ขณะอยู่โรงพยาบาลผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ถูกจำกัดกิจกรรม เนื่องจากมีอาการหายใจเหนื่อย On ET-tube with ventilator ผู้ป่วยปัสสาวะโดยการใส่สายสวนปัสสาวะ หลังถอดท่อช่วยหายใจสามารถปัสสาวะเอง

สรุป ผู้ป่วยไม่มีความบกพร่องในการขับถ่าย

แบบแผนที่ 4 กิจกรรมและการออกกำลังกาย

ปกติผู้ป่วยปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง การใช้เวลาวาง ฟังเพลง ดูโทรทัศน์ ไม่ได้ออกกำลังกาย ขณะอยู่โรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่ได้ออกกำลังกาย เนื่องจากมีอาการหายใจเหนื่อย On ET-tube with ventilator ถูกจำกัดกิจกรรม มีอ่อนแรงแขนขา

สรุป ผู้ป่วยมีความบกพร่องในการทำกิจกรรมและการออกกำลังกาย

แบบแผนที่ 5 การพักผ่อนนอนหลับ

การพักผ่อนนอนหลับช่วงกลางคืน นอนหลับวันละ 5 - 6 ชั่วโมง ใช้ยานอนหลับบ้างบางครั้ง นอนกลางวัน กลางคืนไม่ค่อยนอนต้องใช้ยานอนหลับ ขณะอยู่โรงพยาบาลผู้ป่วยนอนหลับตลอดเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อย แพทย์พิจารณาให้ยา sedative เป็น Fentanyl (5:1) iv 50 mcg/hr หลังได้รับยา sedative score = 3 คะแนน

สรุป ผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ตามปกติ แต่ภาวะเจ็บป่วยส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการพักผ่อนต้องได้รับยานอนหลับจึงสามารถนอนหลับได้

แบบแผนที่ 6 สถิติปัญญาและการรับรู้

ผู้ป่วยจบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปกติมีการรับรู้ มีการรู้สถิติ หลังจากเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ไม่รับรู้เกี่ยวกับโรคและการรักษา เนื่องจากมีอาการสับสนและหลงลืมบ้างเป็นบางครั้ง การตัดสินใจเป็นของภรรยาและบุตร

สรุป ผู้ป่วยมีความพร้อมในสถิติปัญญาและการรับรู้

แบบแผนที่ 7 การรับรู้ตนเอง และอัตมโนทัศน์

ปกติผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองและปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันต่างๆ ได้ตามปกติ แต่ค่อนข้างช้า อารมณ์ค่อนข้างดี มีอาการสับสนและหลงลืมบ้างบางครั้ง ขณะเจ็บป่วยมีอาการกระสับกระส่าย หงุดหงิด รู้สึกกลัวเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ของตนเองได้

สรุป ผู้ป่วยมีความพร้อมการรับรู้ตนเอง และอัตมโนทัศน์ เนื่องจากการเจ็บป่วยและแนวทางการรักษาส่งผลให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล และความเครียด

แบบแผนที่ 8 บทบาท และสัมพันธภาพ

ผู้ป่วยอาศัยอยู่กับครอบครัว โดยอาศัยอยู่กับภรรยาและบุตรชาย 3 คน มีสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว ในสภาวะเจ็บป่วยภรรยาและบุตรเป็นผู้ดูแลหลัก

สรุป บทบาทและสัมพันธภาพในครอบครัวของผู้ป่วยรายนี้คือ ครอบครัวเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยดี

แบบแผนที่ 9 เพศและการเจริญพันธุ์

ผู้ป่วยมีสถานภาพสมรส อยู่กับภรรยาประมาณ 30 ปี ในสภาวะเจ็บป่วย ไม่มีปัญหากระทบเรื่องเพศสัมพันธ์ อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกปกติดี

สรุป ผู้ป่วยมีแบบแผนทางเพศสัมพันธ์และการเจริญพันธุ์ปกติ

แบบแผนที่ 10 การปรับตัวและการเผชิญกับความเครียด

ปกติผู้ป่วยดำเนินชีวิตตามปกติ ในภาพรวมพึงพอใจกับสภาพความเป็นอยู่ มีความเครียดบ้างเนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถทำงานได้ รายได้หลักมาจากภรรยาและบุตร และผู้ป่วยมีอาการสับสนบ้างเป็นบางครั้ง

การเจ็บป่วยครั้งนี้ผู้ป่วยมีความเครียดมากขึ้นกลัวว่าจะเดินไม่ได้ เนื่องจากถูกจำกัดกิจกรรม กลัวจะเป็นภาระของภรรยาและบุตร

สรุป ผู้ป่วยมีความพร้อมในการปรับตัว และการทนทานต่อความเครียด

แบบแผนที่ 11 คุณค่าและความเชื่อ

ผู้ป่วยนับถือศาสนาพุทธ มีความเชื่อเรื่องบาป บุญ คุณโทษ ไปทำบุญที่วัดกับภรรยาบ้างตามเทศกาลและวันสำคัญทางศาสนา

สรุป ผู้ป่วยมีความเชื่อและปฏิบัติตามหลักของศาสนาพุทธ ใช้ศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ

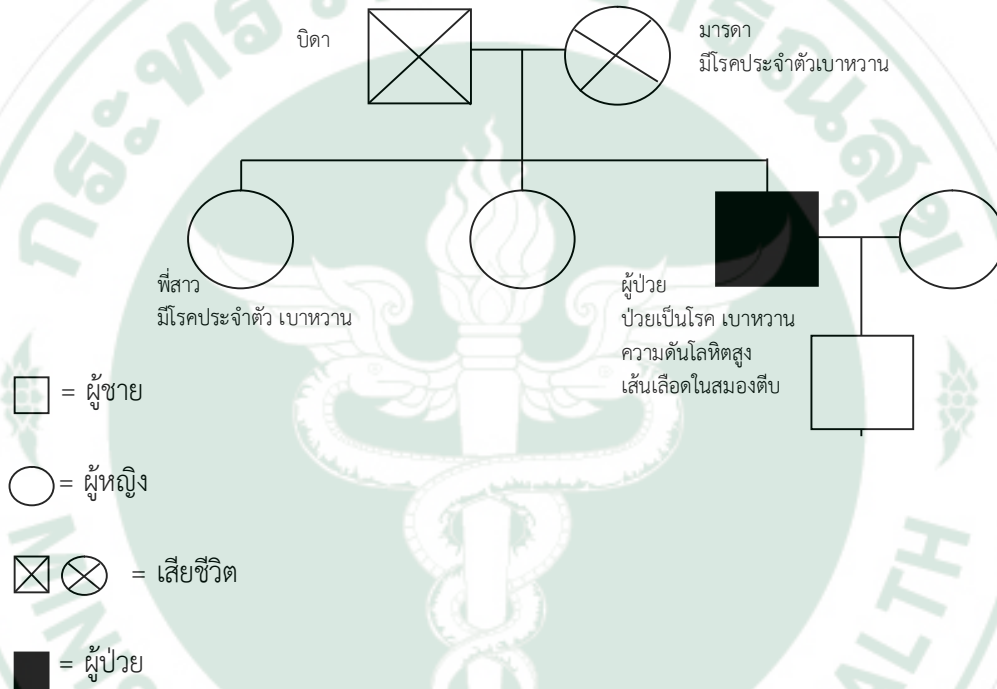
สรุป จากการประเมินแบบแผนการดำเนินชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพ ตามการประเมินแบบแผนสุขภาพ 11 แบบแผนของกอร์ดอน พบว่ากรณีศึกษาพบปัญหาสุขภาพในแบบแผนที่ 1. การรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ แบบแผนที่ 2. อาหารและการเผาผลาญสารอาหาร แบบแผนที่ 4. กิจกรรมและการออกกำลังกาย แบบแผนที่ 5. การพักผ่อนนอนหลับ แบบแผนที่ 6. สติปัญญาและการรับรู้ แบบแผนที่ 7. การรับรู้ตนเอง และอัตมโนทัศน์ แบบแผนที่ 10. การปรับตัวและการเผชิญกับความเครียด

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

3. ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว และผังเครือญาติ



ผู้ป่วยอาศัยอยู่กับครอบครัว มีสมาชิกทั้งหมด 3 คน ประกอบด้วย ผู้ป่วย ภรรยาและบุตรชาย ผู้ป่วยมีพี่น้องทั้งหมด 3 คน ไม่มีประวัติเจ็บป่วยโรคร้ายแรง พี่สาวมีโรคประจำตัว เบาหวาน ความดันโลหิตสูง สมาชิกในครอบครัวไม่เคยมีใครเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล บิดา มารดาเสียชีวิตแล้ว มีประวัติมารดาเป็นโรคเบาหวาน

4. ผลการตรวจร่างกายตามระบบ

4.1 สภาพร่างกายแรกรับ

วันที่ 25 กันยายน 2566 ผู้ป่วยมีอาการหายใจเหนื่อย ญาตินำส่ง ณ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน แรกได้รับรู้สึกตัวดี E₄V₅M₆ Pupil 2 mm. React to pupil 3 mm React to light both eye หายใจเหนื่อยหอบ ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ สัญญาณชีพ อุณหภูมิ 40.2 องศาเซลเซียส ชีพจร 118 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 26 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 142/86 มิลลิเมตรปรอท O₂ Sat = 99 % MEWs score = 7 แพทย์พิจารณา Intubation tube No 7.5 mask 21 with ventilator มี Agitation หายใจต้านเครื่อง On Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr มีไข้ septic W/U, Film CXR มี consolidation ให้ยา Antibiotic Tazocin 4.5 gm iv ทุก 6 hrs มีปัญหาใน NG มี coffee grounds 50 ml lavage 1,000 ml แพทย์ให้ NPO ไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs ผู้ป่วยมีปัญหาว่าบวม petting edema 1+ ร่วมกับ film CXR มี congestion แพทย์ให้ Lasix 40 mg iv stat

แรกจับ ณ หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย มาโดยเปลนอน ผู้ป่วยรู้สึกตัว หายใจเหนื่อย On ET-Tube with ventilator : PCMV mode IP=14 Ti=0.9 RR=12 PEEP=7 FiO₂ =0.7 หายใจเหนื่อย หอบ ลึก ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้อง ช่วยหายใจ On Fentanyl (5:1) iv 50 mcg/hr สัญญาณชีพ อุณหภูมิ 39.0 องศาเซลเซียส ชีพจร 112 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 26 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 110/76 มิลลิเมตรปรอท O₂ Sat 99 % MEWs score = 7

4.2 การตรวจร่างกายตามระบบ

ศรีษะ ใบหน้า และลำคอ

ศรีษะ : กระจกศรีษะกลมได้รูป ไม่มีบาดแผล คลำไม่พบก้อน ผมมี ลักษณะ สีขาวปนดำ

ตา : รูปร่างปกติทั้ง 2 ข้าง สามารถมองเห็นปกติ ไม่สวมน้ำ เยื่อบุตาซีดเล็กน้อย ขนาดรูม่านตา 3 mm ตอบสนองต่อปฏิกิริยาต่อแสงทั้ง 2 ข้าง การมองเห็นปกติ ไม่มีตาบอดสี

หู : รูปร่างปกติ ช่องหูทั้ง 2 ข้างปกติ ไม่มีน้ำหนองหรือน้ำเหลืองออกจากช่องหู หู 2 ข้างได้ยินชัดเจน

คอ : รูปร่างปกติ คลำไม่พบก้อน ไม่พบต่อมน้ำเหลืองหรือไทรอยด์โต ไม่มี neck vein not engorgement

จมูก : รูปร่างสมมาตรดี ไม่มีจมูกเบี้ยว ผนังกันจมูกอยู่ตรงกลาง เยื่อบุจมูกชุ่มชื้นดี ไม่มีน้ำมูก

ระบบทางเดินหายใจ : รูปร่างทรงอกปกติ สมมาตรกันดี มีอาการการหายใจค่อยข้างเร็ว ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ อัตราการหายใจ 26 ครั้งต่อนาที On ET- Tube with ventilator ฟังเสียงปอดพบ crepitation both lung

ระบบหัวใจและหลอดเลือด : จังหวะการเต้นของหัวใจค่อนข้างเร็ว สม่ำเสมอ 112 ครั้งต่อนาที ฟังเสียงหัวใจปกติไม่พบ Murmur การไหลกลับของเลือดในหลอดเลือดฝอย(Capillary refill) น้อยกว่า 2 วินาที

หน้าท้องและทางเดินอาหาร : ลักษณะทั่วไปของหน้าท้องสมตุลกันดี ท้องนุ่ม ไม่มีกดเจ็บ ไม่มีท้องบวมโต คลำไม่พบก้อน ไม่พบตับโต bowel sound 6-8 ครั้งต่อนาที

ระบบประสาท : ผู้ป่วย Semi conscious เรียกลืมตา (Under sedative) สื่อสารพอเข้าใจคะแนน GCS=10T (E4V4M6) pupil 3 mm React to light both eye

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก : กล้ามเนื้อแขนและขา mortor power grade 5 แขนขวา grade 3, แขนซ้าย ขาซ้าย และขาขวา grade 5 เคลื่อนไหวได้ มีอ่อนแรงเล็กน้อย

5. ผลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา

ตารางที่ 5 : การตรวจนับเม็ดเลือด (Complete blood count)

CBC	ค่าปกติ / หน่วยนับ	24/9/66 (23.55น)	25/9/66 (13.42น)	25/9/66 (05.11น)	25/9/66 (05.23น)	29/9/66 (05.44น)	4/10/66 (5.36 น)
Red blood cell (RBC)	4.1-5.8 M/cumm	3.80 ↓		3.33 ↓	3.39 ↓	3.46 ↓	3.49 ↓
Hemoglobin	12.7-17.1 g/dL	10.7 ↓		9.4 ↓	9.5 ↓	9.7 ↓	9.8 ↓
Hematocrit	38-50.3 %	31.9 ↓	33.0 ↓	26.6 ↓	27.2 ↓	27.7 ↓	28.4 ↓
White blood cell (WBC)	3,900-12,100 cells/cumm	12,780 ↑		13,820 ↑	13,540 ↑	12,470 ↑	10,810
Neutrophils	39.7-77.3 %	90.5 ↑		90.9 ↑	88.7 ↑	89.9 ↑	90.8 ↑
Lymphocytes	17.8-51.7 %	5.9 ↑		6.1 ↑	8.0 ↑	7.5 ↑	6.2 ↑
Monocyte	< 12 %	3.4		2.9	3.3	2.5	2.9
Eosinophil	< 8 %	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0
Basophil	< 2.5 %	0.2		0.1	0.1	0.1	0.1
Platelet	157,000-414,000 cells/cumm	231,000		157,000	132,000	139,000	198,000
MCV	78.1-99.2 fL	83.9		79.6	80.2	80.1	81.4
MCH	25.7-33.8 pg	28.2		28.2	28.0	28.0	28.1
MCHC	32-35.3 g/dL	33.5		35.5	34.9	35.0	34.5
RDW	11.6-14.8 %	15.3		14.2	14.8	15.0	16.9
Microcytosis							
Target cell		Few					
Hypochromia							
Reticulocyte	0.2-2 %						

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

การแปลผล จากผลการตรวจพบว่า

- ผู้ป่วยมีระดับของ Red Blood cell, Hemoglobin และ Hematocrit ต่ำกว่าระดับปกติ แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะ anemia ซึ่งสาเหตุของภาวะซีดในผู้ป่วยรายนี้อาจมาจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีการติดเชื้อในกระแสเลือด เนื่องจากการติดเชื้อทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงลดลงและเม็ดเลือดแดงมีอายุสั้น นอกจากนี้สาเหตุของภาวะซีดในผู้ป่วยรายนี้ อาจมาจากการที่ผู้ป่วยมีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร เนื่องจากแรกรับที่ห้องฉุกเฉินผู้ป่วยมี coffee ground ประมาณ 50 ml

- มีภาวะ White blood cell และ Neutrophil สูงกว่าปกติ และ Lymphocyte ต่ำกว่าค่าปกติ แสดงว่าผู้ป่วยรายนี้มีการติดเชื้อในร่างกาย สาเหตุของการติดเชื้อในผู้ป่วยรายนี้มาจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีการติดเชื้อในกระแสเลือด เมื่อมีการติดเชื้อ ร่างกายจะสร้างเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นเพื่อมาจัดการกับเชื้อโรค ซึ่งเป็นภาวะที่ร่างกายตอบสนองต่อภาวะการอักเสบหรือติดเชื้อในร่างกาย มีระดับของ Neutrophil สูงกว่าค่าปกติ และ Lymphocyte ต่ำกว่าค่าปกติ เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่ง Neutrophil มีหน้าที่กำจัดเชื้อแบคทีเรีย Lymphocyte มีหน้าที่กำจัดเชื้อไวรัสหรือเชื้อแบคทีเรีย สาเหตุของการติดเชื้อในผู้ป่วยรายนี้มาจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีการติดเชื้อในกระแสเลือด

การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Hematology)

ตารางที่ 6 : การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Hematology)

Coagulogram	ค่าปกติ/หน่วยนับ	24/9/66 (23.55 น)	27/9/66 (05.42 น)
PT			
PT	9.6-12.8 sec	15.60 ↑	14.80 ↑
INR		1.33 ↑	1.25 ↑
PTT			
PTT	21.7-30.1sec	32.40 ↑	28.20 ↑
PTT Ratio		1.21 ↑	1.06 ↑

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

การแปลผล

- PT, PTT สูงกว่าปกติในผู้ป่วยรายนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีการติดเชื้อในกระแสเลือดทำให้เกิด Sepsis เพราะในภาวะ Sepsis จะเกิดการอักเสบและมีกระบวนการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันที่รุนแรง ซึ่งมีผลต่อระบบการแข็งตัวของเลือด (coagulation system) ทำให้ค่า PT และ PTT สูงกว่าปกติ

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

การตรวจทางชีวเคมี (Blood Chemistry)

ตารางที่ 7 : การตรวจทางชีวเคมี (Blood Chemistry)

Biochemistry	ค่าปกติ /หน่วยนับ	24/9/66 (23.55 น)	25/9/66 (3.53 น)	25/9/66 (6.40 น)	25/9/66 (8.20 น)	25/9/66 (13.08 น)	25/9/66 (19.14 น)
FBS	70-110 mg/dl	1,040 ↑		510 ↑	337 ↑		
BUN	9-20 mg/dl	33 ↑				32 ↑	
Creatinine	0.66- 1.25mg/dl	1.23				1.09	
eGFR	ml/min	64 ↓				74 ↓	
Electrolyte							
Sodium	137-145 mmol/L	121 ↓	126 ↓		133 ↓	137	134
Potassium	3.5-5.1 mmol/L	6.1 ↑	4.8		3.5	3.8	4.0
Chloride	98-107 mmol/L	81	86		96	100	100
Carbondioxide	22-30 mmol/L	14 ↓	29		24	28	25
Calcium	8.6-10.3 mg/dl	8.8					
Magnesium	1.6-2.3 mg/dl	1.7					
Phosphorus	2.5-4.5mg/dl	4.3					
Liver function test							
Total protein	6.3-8.2 g/dl	8.4					
Albumin	3.5-5 g/dl	4.1					
Globulin	2.3-3.5 g/dl	4.3					
Total bilirubin	0.2-1.3 mg/dl	2.48					
Indirect bilirubin	0.2-1.3 mg/dl	0.87					
Direct bilirubin	0.01- 0.4mg/dl	1.61					
AST (SGOT)	17-59 U/L	70					
ALT (SGPT)	< 50 U/L	200					
Alk.phosphatase	38-126 U/L	5.8					
Lactate	0.4-2 mmol/L	9.90 ↑	9.2 ↑		4.9 ↑		2.00
Troponin I (Hs)	< 34.2 ng /l	161.9 ↑					
BNP	< 100 pg/ml	21,700 ↑					

Biochemistry	ค่าปกติ /หน่วยนับ	24/9/66 (23.55 น)	25/9/66 (3.53 น)	25/9/66 (6.40 น)	25/9/66 (8.20 น)	25/9/66 (13.08 น)	25/9/66 (19.14 น)
Blood ketones	< 5 mg/L	0.90					
Cortisol(A.M)	negative						

Biochemistry	ค่าปกติ / หน่วยนับ	26/9/66 (02.13น)	26/9/66 (05.41น)	27/9/66 (05.41น)	27/9/66 (6.09น)	2/10/66 (19.21น)	4/10/66 (5.36 น)
FBS	70-110 mg/dl						
BUN	9-20 mg/dl		39 ↑	46 ↑	43 ↑		54 ↑
Creatinine	0.66- 1.25mg/dl		0.95	0.98	0.70		0.66
eGFR	ml/min		87	84	103		106
Electrolyte							
Sodium	137-145 mmol/L	135 ↓	133 ↓	139	137	138	138
Potassium	3.5-5.1 mmol/L	4.2	4.5	4.2	4.1	4.3	3.9
Chloride	98-107 mmol/L	102	101	104	105	107	109
Carbondioxide	22-30 mmol/L	21	21	27	23	20	23
Calcium	8.6-10.3 mg/dl						7.5
Magnesium	1.6-2.3 mg/dl						2.2.64
Phosphorus	2.5-4.5mg/dl						
Liver function test							
Total protein	6.3-8.2 g/dl		6.6				
Albumin	3.5-5 g/dl		2.9				
Globulin	2.3-3.5 g/dl		3.7				
Total bilirubin	0.2-1.3 mg/dl		1.69				
Indirect bilirubin	0.2-1.3 mg/dl		0.61				
Direct bilirubin	0.01- 0.4mg/dl		1.08				
AST (SGOT)	17-59 U/L		72				
ALT (SGPT)	< 50 U/L		51				
Alk.phosphatase	38-126 U/L		141				
Lactate	0.4-2 mmol/L	1.9					

Biochemistry	ค่าปกติ / หน่วยนับ	26/9/66 (02.13น)	26/9/66 (05.41น)	27/9/66 (05.41น)	27/9/66 (6.09น)	2/10/66 (19.21น)	4/10/66 (5.36 น)
Troponin I (Hs)	< 34.2 ng /l						
BNP	< 100 pg/ml						
Blood ketones	< 5 mg/L					0.50	
		35.6					

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

การแปลผล จากผลการตรวจพบว่า

- ผู้ป่วยรายนี้มีค่า FBS สูงกว่าค่าปกติ เกิดจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเนื่องจากในภาวะ sepsis จะมีการหลั่งสารสื่อการอักเสบ (inflammatory mediators) ซึ่งมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และอาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยเป็น DM type 2 ไม่สามารถควบคุมอาหารได้

- ค่า potassium สูงกว่าปกติ สาเหตุของผู้ป่วยรายนี้เกิดจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) เนื่องจากเมื่อมีการติดเชื้อ ร่างกายจะตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย (Systemic inflammation) และมีการหลั่งสารสื่อการอักเสบ (Inflammatory mediators) เช่น cytokines ทำให้เกิดการบาดเจ็บของไตเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) เมื่อเซลล์ไตถูกทำลาย ทำให้การไหลเวียนเลือดไปที่ไตลดลง อัตราการกรองของไต (Glomerular Filtration Rate: GFR) ลดลง ไตไม่สามารถขับ potassium ออกทางปัสสาวะได้ตามปกติ มีการสะสมของ potassium ในเลือด ระดับ potassium ในเลือดสูงขึ้น ทำให้เกิดภาวะ hyperkalemia

- ค่า Carbondioxide ต่ำกว่าปกติ มักเกิดจากการหายใจเร็วเกินไป (Hyperventilation) และอาจเกิดจากไตที่ทำงานผิดปกติจะไม่สามารถขับไบคาร์บอเนตออกจากร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สาเหตุของผู้ป่วยรายนี้เกิดจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia)

- Lactate สูงกว่าปกติ Lactate เป็นการตรวจที่บ่งบอกถึงสภาวะ sepsis และ septic shock เนื่องจาก Lactate เป็น maker ของสภาวะที่เซลล์ขาดออกซิเจน (cellular hypoxia) ซึ่งขบวนการ glycolysis ที่เกิดขึ้นใน cytoplasm ซึ่งอยู่นอก mitochondria ภายใต้อาหาร anaerobic จะได้ผลิตภัณฑ์สุดท้าย คือ lactate รวมถึงการกำจัดออกของไตและตับลดลงก็จะทำให้มีการคั่งค้างมากยิ่งขึ้น การแปลผลการตรวจในผู้ป่วยรายนี้ พบ lactate สูงกว่าปกติ เกิดจากการติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) และมีภาวะ Septic shock

- ค่า BNP (หรือ Brain Natriuretic Peptide) เป็นฮอร์โมนที่ผลิตขึ้นโดยหัวใจเพื่อช่วยควบคุมสมดุลของของเหลวและความดันโลหิต เมื่อระดับของ Pro BNP สูงกว่าปกติ มักบ่งบอกถึงความผิดปกติของหัวใจหรือภาวะการทำงานของหัวใจที่ล้มเหลว (heart failure) การแปลผลการตรวจในผู้ป่วยรายนี้ พบ BNP สูงกว่าปกติ สาเหตุอาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยมีกล้ามเนื้อหัวใจหนาตัว ทำให้การสูบฉีดเลือดลดลงอาจมีผลให้ Pro BNP สูงขึ้น

ตารางที่ 8 : การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (DTX)

วันที่	ผล DTX (mg%)	การให้ Insulin
25/9/66		
02.00น	High	RI (1:1) iv 6 unit/hr+RI 6 unit iv
03.00น	High	RI (1:1) iv 12 unit/hr
04.00น	High	RI (1:1) iv 12 unit/hr
05.00น	High	RI (1:1) iv 12 unit/hr+RI 6 unit iv
06.00น	High	RI (1:1) iv 12 unit/hr+ NSS 500 ml iv load
07.00น	512	RI (1:1) iv 12 unit/hr
08.00น	338	RI (1:1) iv 12 unit/hr
09.00น	331	RI (1:1) iv 14 unit/hr
10.00น	206	RI (1:1) iv 14 unit/hr
11.00น	81	Off RI
12.00น	89	
16.00น.	408	NPH 8 unit+RI 14 unit sc
26/9/66		
05.30น.	258	NPH 8 unit+RI 12 unit sc
11.00น.	378	RI 16 unit sc
16.00น.	329	RI 18 unit sc
21.00น.	324	RI 16 unit sc
27/9/66		
05.30น.	208	NPH 8 unit+RI 14 unit sc
11.00น.	260	RI 16 unit sc
16.00น.	75	Hold RI
21.00น.	128	RI 16 unit sc
28/9/66		
05.30น.	115	NPH 12 unit+RI 10 unit sc
11.00น.	30	50% glucose 50 ml iv
12.00น.	167	
16.00น.	160	-
21.00น.	128	RI 16 unit sc
29/9/66		
05.30น.	283	RI 8 unit sc
11.00น.	224	RI 10 unit sc

วันที่	ผล DTX (mg%)	การให้ Insulin
16.00น.	321	RI 8 unit sc
21.00น.	217	RI 6 unit sc
30/9/66		
05.30น.	50	50% glucose 50 ml iv
8.30น.	98	
11.00น.	228	RI 2 unit sc
16.00น.	250	RI 6 unit sc
21.00น.	300	RI 6 unit sc
1/10/66		
05.30น.	176	RI 2 unit sc
11.00น.	199	RI 2 unit sc
16.00น.	90	RI 2 unit sc
21.00น.	220	RI 2 unit sc
2/10/66		
05.30น.	270	RI 6 unit sc
11.00น.	302	RI 6 unit sc
16.00น.	428	NPH 8 unit+RI 6 unit sc
21.00น.	388	RI 10 unit sc
3/10/66		
05.30น.	270	RI 6 unit sc
11.00น.	292	RI 6 unit sc
16.00น.	328	RI 6 unit sc
21.00น.	318	RI 6 unit sc
4/10/66		
05.30น.	221	RI 2 unit sc
11.00น.	311	RI 10 unit sc
16.00น.	212	RI 6 unit sc
21.00น.	206	RI 6 unit sc
5/10/66		
05.30น.	264	RI 10 unit sc
11.00น.	142	RI 8 unit sc
16.00น.	74	70/30 4 unit+50% glucose 50 ml iv

ตารางที่ 9 : การตรวจ Arterial blood gas

Lab	ค่าปกติ / หน่วยนับ	24/9/66 (23.55น)	25/9/66 (6.40น)	25/9/66 (8.28 น)	25/9/66 (15.15น)	25/9/66 (19.19น)
pH	7.35 - 7.45	7.347	7.469	7.463	7.469	7.416
pCO ₂	35 - 45 mmHg	29.3	31.9	29.2	33.3	38.1
pO ₂	83 - 108 mmHg	24.9	57.6	69.4	29.9	27.6
HCO ₃ std	21 - 28 mmol/L	16.2	23.3	21.1	24.5	24.7
Be(ecf)	-2 - -3 mmol/L	-9.7	-0.6	-2.9	0.6	0.0
ctCO ₂	25 - 30 mmol/L	17.1	24.3	22.0	25.6	25.9
O ₂ SAT	95 - 98	43.8	91.5	92.4	61.3	53.8
หมายเหตุ		VBG	VBG	VBG	ABG	VBG
แปลผล		ร่างกายมี ภาวะเป็น กรด	ปกติ	ปกติ	Mild hypoxemia	ปกติ

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

Lab	ค่าปกติ / หน่วยนับ	26/9/66 (02.19 น)	26/9/66 (23.55 น)	27/9/66 (09.53 น)	2/10/66 (19.21 น)	3/10/66 (14.04 น)
pH	7.35 - 7.45	7.502	7.347	7.481	7.497	7.520
pCO ₂	35 - 45 mmHg	27.3	29.3	32.7	25.7	24.4
pO ₂	83 - 108 mmHg	200.6	24.9	30.6	161.6	96.1
HCO ₃ std	21 - 28 mmol/L	21.6	16.2	24.6	20.0	20.1
Be(ecf)	-2 - -3 mmol/L	-1.7	-9.7	0.9	-3.5	-3.0
ctCO ₂	25 - 30 mmol/L	22.4	17.1	25.6	20.8	20.8
O ₂ SAT	95 - 98	99.9	43.8	64.1	99.6	95.5
หมายเหตุ		ABG	VBG	VBG	ABG	ABG
แปลผล		Respiratory alkalosis	ร่างกายมี ภาวะเป็นกรด	ปกติ	Respiratory alkalosis	Respiratory alkalosis

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

ตารางที่ 10 : การตรวจ Urine examination

การตรวจ	ค่าปกติ/หน่วยนับ	25/9/66	แปลผล
Color		Yellow	ปัสสาวะมีสีเหลือง
Clarity		Clear	ปกติ
Glucose	Negative	4+ [↑]	ตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะบ่งชี้ถึงระดับน้ำตาลในเลือดสูง
Ketone	Negative	Negative	ปกติ
Blood	Negative	Trace	ปกติ
Protein	Negative	Negative	ปกติ
Nitrite	Negative	Negative	ปกติ
Bilirubin	Negative	Negative	ปกติ
Specific gravity	1.010-1.020	1.018	ปกติ
pH	6.45-7.5	5.0	ปกติ
Urobilirubin	Normal	Normal	ปกติ
Leucocyte	Negative	Negative	ปกติ
RBC	< 2 Cells / H.P.	2-3	ปกติ
WBC	< 6 Cells / H.P.	0-1	ปกติ
Squamous epithelial cell	Cells / H.P.	0-1	ปกติ
Bacteria	Negative	Few	ปกติ

ค่าปกติ จากห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลเลิดสิน

การแปลผล จากผลการตรวจพบว่า

การตรวจปัสสาวะ (Urine Examination) เป็นการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบต่าง ๆ ของปัสสาวะเพื่อประเมินสุขภาพและช่วยวินิจฉัยโรค การตรวจพบกลูโคส (Glucose) ในปัสสาวะของผู้ป่วยรายนี้อาจบ่งชี้ถึงภาวะเบาหวานที่ไม่ได้ควบคุม

ตารางที่ 11 : ผลการเพาะเชื้อ

วันที่	Lab	ผล Culture
25/9/66	H/C x I	Klebsiella pneumonia
25/9/66	H/C x II	Klebsiella pneumonia
25/9/66	U/C	No growth after 2 days
25/9/66	Sputum C/S	Klebsiella pneumonia

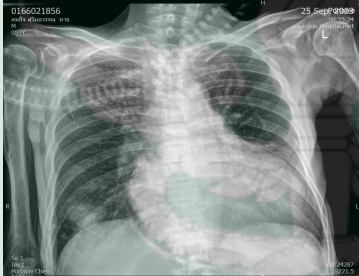
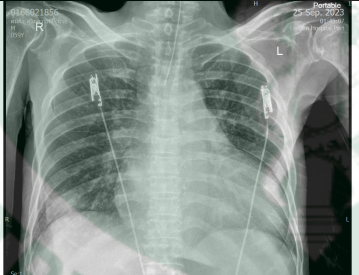
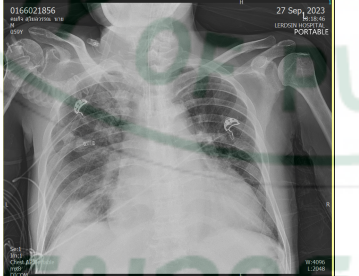
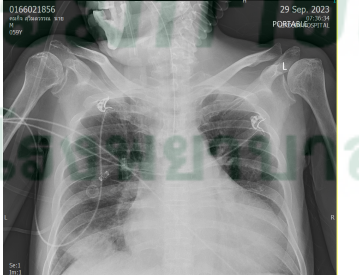
การแปลผล จากผลการตรวจพบว่า

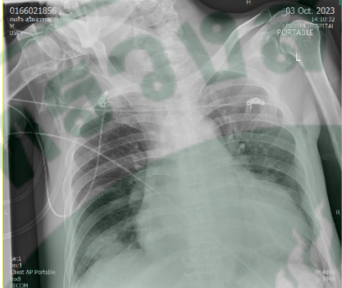
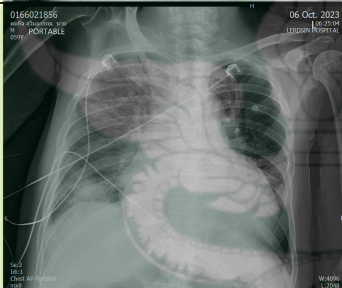
1. ผลการเพาะเชื้อในเลือด พบเชื้อ Klebsiella pneumoniae ในเลือด ซึ่งบ่งบอกถึงการติดเชื้อในกระแสเลือด (Septicemia) ซึ่งเป็นภาวะที่ต้องได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วน เพราะเชื้อที่พบในกระแสเลือดอาจแพร่กระจายและเป็นอันตรายได้

2. ผลการเพาะเชื้อในเสมหะพบเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ซึ่งบ่งบอกถึงการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะปอด


3. ผลการเพาะเชื้อปัสสาวะ (Urine Culture) ไม่พบการเจริญเติบโตของเชื้อภายใน 2 วัน หมายความว่าไม่มีการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

ตารางที่ 12 : การตรวจทางรังสีวิทยา

วันที่	การตรวจทางรังสีวิทยา	แปลผล
25/9/66		หัวใจโต และมีฝ้าขาวบริเวณด้านล่างของปอดซีกขวา (Cardiomegaly with infiltration Righ lung lower lobe)
25/9/66		หัวใจโต และมีฝ้าขาวบริเวณด้านล่างของปอดซีกขวา (Cardiomegaly with infiltration Righ lung lower lobe)
27/9/66		หัวใจโต และฝ้าขาวบริเวณด้านล่างและด้านบนของปอดซีกขวา (Cardiomegaly with infiltration Right lung lower lobe and upper lobe)
29/9/66		หัวใจโต และพบฝ้าขาวลดลงบริเวณด้านล่างของปอดซีกขวา Cardiomegaly with decrease infiltration Right lung lower lobe

วันที่	การตรวจทางรังสีวิทยา	แปลผล
3/10/66		หัวใจโต และพบฝ้าขาวลดลงบริเวณ ด้านล่างของปอดซีกขวา (Cardiomegaly with decrease infiltration Right lung lower lope)
6/10/66		หัวใจโต และพบฝ้าขาวลดลงบริเวณ ด้านล่างของปอดซีกขวา (Cardiomegaly with decrease infiltration Right lung lower lope)

ตารางที่ 13 : การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

วันที่	การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	แปลผล
25/9/66		อัตราการเต้นของหัวใจปกติ (Normal Sinus Rhythm)

6. การวินิจฉัยโรค

Septic Shock with Acute Respiratory Failure with Simple Hyperglycemia

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สรุปข้อมูลตามแนวคิดการพยาบาลแบบองค์รวม (Holistic Nursing)

ผู้ป่วยรายนี้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลดลิน ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน - 6 ตุลาคม 2566 มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินสภาพ ชักประวัติ ตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้แนวคิดการพยาบาลแบบองค์รวมมาใช้ดูแลผู้ป่วย พบภาวะการเจ็บป่วย ดังนี้

ปัญหาทางด้านร่างกาย

- ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดจากเชื้อ Klebsiella Pneumoniae ร่วมกับภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ส่งผลให้มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
- ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เนื่องจากการควบคุมอาหารที่ไม่เหมาะสม และการบริโภคอาหารที่ไม่สอดคล้องกับโรคเบาหวาน และจากการติดเชื้อ
- แขนขาอ่อนแรงจากโรคเส้นเลือดสมองตีบในอดีต ทำให้การเคลื่อนไหวและการทำกิจวัตรประจำวันทำได้ยาก
- ความพร่องทางโภชนาการจากการเลือกรับประทานอาหารเฉพาะที่ชอบ เช่น นม และไม่ได้รับประทานอาหารเฉพาะโรค

ปัญหาทางด้านจิตใจ

- ความวิตกกังวลและความเครียดเกี่ยวกับการเจ็บป่วยเฉียบพลัน
- ความกลัวที่จะเป็นภาระของครอบครัว

ปัญหาทางด้านอารมณ์

- ผู้ป่วยมีอาการวิตกกังวลและกลัวว่าจะเดินไม่ได้หรือกลับไปใช้ชีวิตเหมือนเดิมไม่ได้หลังจากเจ็บป่วย รู้สึกกังวลว่าจะเป็นภาระต่อภรรยาและบุตร เนื่องจากต้องพึ่งพาคนในครอบครัวในการช่วยเหลือกิจวัตรประจำวัน
- มีอาการหงุดหงิดและกระสับกระส่ายในระหว่างการรักษา อันเนื่องมาจากความไม่สบายทางกาย

ปัญหาทางสังคม

- การดูแลสุขภาพของผู้ป่วยมีข้อจำกัด เนื่องจากครอบครัวไม่สามารถดูแลได้ตลอดเวลา
- ขาดการสนับสนุนด้านอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

ปัญหาด้านจิตวิญญาณ

- ความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบของโรคต่อชีวิตและครอบครัว

ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

- ผู้ป่วยไม่มีรายได้ เนื่องจากไม่สามารถทำงานได้หลังจากเจ็บป่วยด้วยโรคเส้นเลือดสมองตีบ และต้องพึ่งพารายได้หลักจากภรรยาและบุตร

ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อม

- สภาพแวดล้อมในบ้าน : ผู้ป่วยอาศัยอยู่บ้านกับครอบครัว แต่ในช่วงกลางวันต้องอยู่คนเดียว เนื่องจากภรรยาและบุตรออกไปทำงาน ทำให้ขาดการดูแลอย่างใกล้ชิด ขาดผู้ช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน เช่น หากเกิดอุบัติเหตุล้ม หรือปัญหาด้านสุขภาพเฉียบพลัน

7 . พยาธิสภาพจากทฤษฎีเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา

ตารางที่ 14 : พยาธิสภาพจากทฤษฎีเปรียบเทียบกับกรณีศึกษา

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>Sepsis / Septic shock</p> <p>Sepsis คือ มีการติดเชื้อ (infection) มีความผิดปกติของการตอบสนองของร่างกาย (dysregulated host response) ต่อการติดเชื้อ และมีการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ผิดปกติ (organ dysfunction) อันเป็นผลจากการตอบสนองของร่างกาย</p> <p>Septic shock หมายถึง ภาวะที่มี sepsis ร่วมกับความดันโลหิตต่ำอย่างต่อเนื่องแม้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอแล้ว ยังจำเป็นต้องได้ยาช่วยพยุงระดับความดันโลหิต (vasopressors) เพื่อประคองค่าความดันโลหิตเฉลี่ย (mean arterial pressure; MAP) ให้มากกว่าหรือเท่ากับ 65 mmHg ร่วมกับมีระดับของแลคเตทในซีรัม (serum lactate) มากกว่า 2 mmol/L</p> <p>สาเหตุของ Sepsis และ Septic Shock มีดังนี้</p> <p>สาเหตุเกิดจากการติดเชื้อรุนแรงในกระแสเลือด โดยสามารถเริ่มต้นจากการติดเชื้อในส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น ไตอักเสบ นิวในทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น - ติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เช่น ปอดบวม ไชนส์อักเสบ เป็นต้น - ติดเชื้อในกระแสเลือด เช่น จากการใส่สายสวน หลอดเลือดดำ เป็นต้น - ติดเชื้อจากบาดแผลหรือการผ่าตัด - ติดเชื้อในช่องท้อง เช่น ลำไส้อักเสบ เป็นต้น <p>อาการและอาการแสดงของภาวะ septic shock</p> <p>ภาวะ septic shock เป็นภาวะฉุกเฉินที่มีอาการและอาการแสดงที่รุนแรง ได้แก่ ใช้สูง หนาวสั่น ชีพจรเร็ว หายใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ และระดับความรู้สึกตัวลดลง อาการและอาการแสดงอาจมีความรุนแรงแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ทั้งนี้ในการพิจารณาให้การรักษาคำนึงถึงโรคระจำตัวของผู้ป่วยด้วย เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ เบาหวาน หรือผู้ป่วยที่รับประทานยา beta blocker เป็นต้น อาจทำให้อาการไม่สอดคล้องกับภาวะ</p>	<p>ผู้ป่วยมีอาการ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่รับประทานอาหาร ตื่นแต่ต้นวันละ 10 -12 กล้อง ไม่มีไข้ 8 ชั่วโมงก่อนมีอาการหายใจเหนื่อยหอบมากขึ้น ญาตินำส่งโรงพยาบาล แรกรับมีไข้ ฟิล์ม CXR พบ RLL consolidation แพทย์สงสัยปอดอักเสบ (Pneumonia) วันที่ 25 กันยายน 2566 เวลา 15.00 น. สัญญาณชีพ BT= 40.2° C, PR=118 bpm, RR= 14 bpm, BP=73/47mmHg O2 sat 100% MEWS score = 7 ผล lactate= 9.90 mmol/L แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยรายนี้มีภาวะ Septic shock เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการของ organ dysfunction คือ ซึมลง มี Hypotension และ lactate > 2 ได้รับการรักษาโดยการให้สารน้ำ 0.9% NSS 1,500 ml load แต่ผู้ป่วยยังมีความดันโลหิตต่ำ สาเหตุการติดเชื้อของผู้ป่วยรายนี้เกิดจากการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจผู้ป่วยมีการติดเชื้อ pneumonia</p> <p>ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะฉุกเฉินที่มีอาการและอาการแสดงที่รุนแรง คือ มีไข้สูง หนาวสั่น หายใจเหนื่อย ซึมลง ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัว เป็นเบาหวานอาจเป็นสาเหตุทำให้ชีพจรไม่เร็ว ไม่สัมพันธ์กับภาวะ septic shock ของผู้ป่วย</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>septic shock ซีฟจรไม่เร็วหรือไม่สัมพันธ์กับความดันโลหิตที่ต่ำ</p> <p>ลักษณะทางคลินิกที่บ่งบอกแหล่งการติดเชื้อ</p> <p>ระบบประสาทส่วนกลาง : ปวดศีรษะ คอแข็ง แพ้แสง</p> <p>ศีรษะและลำคอ : ปวดหู เจ็บคอ ปวดโพรงจมูก ต่อม้ำเหลืองโต</p> <p>ระบบหายใจ : ไอ มีเสมหะ เจ็บหน้าอกเวลาหายใจ หอบเหนื่อย</p> <p>ระบบหัวใจและหลอดเลือด : ใจสั่น เป็นลม</p> <p>ในช่องท้อง : ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเหลว</p> <p>อุ้งเชิงกราน ระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ : ปวดท้องน้อย มีสารคัดหลั่งผิดปกติจากอวัยวะเพศหรือท่อปัสสาวะ ปัสสาวะขุ่น กลั้นไม่ได้</p> <p>ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน : ปวดแขนหรือขา บวมแดง</p> <p>การประเมินภาวะ septic shock</p> <p>1. การซักประวัติ การประเมินภาวะ septic shock เริ่มต้นด้วยการซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด เพื่อให้ทราบข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่อาจนำไปสู่การเกิด septic shock ดังนี้</p> <p>1.1 แหล่งของการติดเชื้อ : เช่น การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบทางเดินหายใจ แผลผ่าตัด หรือการติดเชื้อจากสายสวนต่างๆ เป็นต้น</p> <p>1.2 ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง : ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กเล็ก ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน หรือผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์ทางการแพทย์ฝังในร่างกาย เช่น สายสวน หลอดเลือดดำ หรือท่อช่วยหายใจ</p> <p>1.3 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว : เช่น โรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง หรือผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ป่วยเอดส์ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะ septic shock เป็นต้น</p> <p>1.4 อาการสำคัญ : เช่น ไข้สูง หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามตัว อ่อนเพลีย ปัสสาวะออกน้อยลง สับสน หรือหมดสติ ซึ่งเป็นอาการที่บ่งชี้ถึงการติดเชื้อและอาจนำไปสู่ภาวะ septic shock ได้</p> <p>1.5 ประวัติความเจ็บป่วย : เช่น การผ่าตัดล่าสุด การได้รับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งก่อน หรือการติดเชื้อที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ซึ่งอาจเป็นสัญญาณเตือนถึง</p>	<p>ผู้ป่วยรายนี้พบว่ามีอาการ ไอ มีเสมหะ หายใจหอบเหนื่อย แสดงถึงลักษณะทางคลินิกที่บ่งบอกแหล่งการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ</p> <p>จากการซักประวัติแรกกับผู้ป่วย ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มเสี่ยง คือมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน อาการสำคัญที่นำมาโรงพยาบาลคือ หายใจเหนื่อย ซึมลง แรกรับที่ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยมีไข้สูง หนาวสั่น อุณหภูมิ 40.2 องศาเซลเซียส</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>ความเสี่ยงในการเกิดภาวะ septic shock</p> <p>2. การตรวจร่างกายระบบต่าง ๆ เพื่อประเมินระยะของช็อค การตรวจร่างกายอย่างละเอียดและเป็นระบบจะช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถระบุปัญหาและให้การรักษาที่เหมาะสมได้อย่างทันท่วงที</p> <p>2.1 ระบบประสาท ในระยะแรกที่มีการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท Sympathetic เพิ่มการหลั่งของ Epinephrine ร่วมกับการลดลงของความดันโลหิต ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง ผู้ป่วยจะรู้สึกกระสับกระส่าย หงุดหงิด สับสน ซึมลงและไม่รู้สึกตัว</p> <p>2.2 ผิวหนัง จากการกระตุ้นระบบ Sympathetic ทำให้มีการหดตัวของหลอดเลือด เกิดการกระตุ้นบริเวณผิวหนังและต่อมเหงื่อ ผิวหนังผู้ป่วยจะมีสีชมพูและอุ่นในระยะแรก แต่เมื่อภาวะช็อคดำเนินต่อไปจะมีการทำงานของระบบ Sympathetic มากขึ้น ผิวหนังก็จะมีลักษณะเย็นขึ้นเช่นเดียวกับภาวะช็อคอื่น ๆ</p> <p>2.3 ระบบหัวใจและหลอดเลือด ซีพจรเบาเร็ว จากการกระตุ้นของระบบประสาท Sympathetic เพื่อรักษาระบบไหลเวียนเลือดให้เพียงพอ ความดันโลหิตลดต่ำลง โดยความดันโลหิตซิสโตลิกน้อยกว่า 90 mmHg หรือมีความดันโลหิตลดลงมากกว่า 40 mmHg จากระดับความดันโลหิตเดิม รวมถึงการมีผลต่างของความดันซิสโตลิกกับไดแอสโตลิก (Pulse Pressure) แคบกว่า 20 mmHg Capillary Refill Time นานกว่าปกติ จากหลอดเลือดมีการหดตัวบ่งบอกถึงความสามารถของการไหลเวียนเลือดไปยังอวัยวะส่วนปลาย</p> <p>2.4 ระบบหายใจ ในภาวะช็อคเนื้อเยื่อของร่างกายจะมีเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ และเนื้อเยื่อต่างๆขาดออกซิเจน เกิดการเผาผลาญโดยไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้มีการคั่งของ Lactic acid ร่างกายจะอยู่ในภาวะกรดจากการเผาผลาญ (Metabolic Acidosis) และปรับชดเชยด้วยการหายใจเร็วขึ้น</p> <p>2.5 ระบบไต การไหลเวียนโลหิตลดลงในระยะหลัง ทำให้จำนวนปัสสาวะน้อยลงจนไม่มีปัสสาวะออกเลย ควรรักษาจำนวนปัสสาวะให้ได้มากกว่า 0.5 ml/kg/hr ปัสสาวะที่น้อยกว่านี้แสดงว่าเกิด การตายเฉียบพลันของท่อไต (Acute Tubular Necrosis) จาก</p>	<p>การตรวจร่างกายตามระบบพบว่า</p> <p>ระบบประสาท : ผู้ป่วยมีอาการสับสน ซึมลง</p> <p>ระบบผิวหนัง : ผู้ป่วยมีอาการผิวหนังมีลักษณะ เย็นขึ้น</p> <p>ระบบหัวใจและหลอดเลือด : แกรรับผู้ป่วยซีพจรเบาเร็ว PR = 112 bpm RR = 24 bpm BP=110/74 mmHg วันที่ 25/9/67 เวลา 15.00 น. BT=40.2° C, PR=118 bpm, RR= 14 bpm, BP=73/47 mmHg O2 sat 100% ผล lactate= 9.90 MEWs score = 7</p> <p>ระบบหายใจ : มีอาการหายใจเหนื่อยใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ RR= 22-28 bpm</p> <p>ระบบไต : ปัสสาวะออก 40 cc/hr</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>เลือดไปเลี้ยงไตไม่เพียงพอเป็นต้น</p> <p>3. การวินิจฉัยจากแหล่งอื่นๆเช่น</p> <p>3.1 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การเพาะเชื้อจากเลือด ปัสสาวะ เสมหะ หนอง และสิ่งส่งตรวจต่างๆ เช่น coagulogram, renal function, bilirubin, blood gas และ lactate เป็นต้น</p> <p>3.2 การตรวจทางรังสีวิทยา เช่น การตรวจเอ็กซเรย์อัลตราซาวด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หรือการตรวจอื่นๆ</p> <p>4. ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพของภาวะ sepsis (Sepsis biomarkers) การตรวจ biomarkers เป็นการประเมินทางห้องปฏิบัติการ การตรวจวัดหาระดับของสารที่บอกและ/หรือบ่งชี้ถึงการเกิดโรคและความเป็นไปของโรคทั้งจากธรรมชาติของโรคหรือจากการรักษา ประโยชน์ของ biomarkers ในทางคลินิกใช้ในการวินิจฉัย (diagnostic biomarker) ชนิดของ biomarkers ในภาวะ sepsis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procalcitonin (PCT) 2. C-reactive protein (CRP) 3. ระดับ coagulation เช่น APTT, PT, TT, Protein C <p>เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะ sepsis/septic shock</p> <p>การใช้แบบประเมินการทำงานของอวัยวะล้มเหลวที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือด เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน Sepsis ในระยะแรกได้รวดเร็ว คือ The Quick SOFA (qSOFA), The SOFA, SOS Score และ MEWS Score ,NEWs score ,SIRS เครื่องมือที่ใช้คัดกรอง sepsis / septic shock (sepsis screening tools) ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ (ตามบริบทของโรงพยาบาล)</p> <p>การรักษา sepsis (sepsis and septic shock management)</p> <p>เป้าหมายของการรักษาภาวะ sepsis และ septic shock ตามแนวทางการรักษาล่าสุดจาก Surviving Sepsis Campaign Bundles 2021 มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการทางเดินหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยมีการประเมินและ 	<p>ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจ sputum C/S พบ Klebsiella pneumoniae ผลการเพาะเชื้อในกระแสเลือดพบเชื้อ Klebsiella pneumoniae ผลการตรวจ CXR พบ RLL infiltration</p> <p>ผล lactate ชั่วโมงที่ 0 =9 ชั่วโมงที่ 4 = 9.2 ชั่วโมงที่ 12= 4.9 และผลการตรวจระดับ coagulation เช่น APTT=1.21, PT=15.60, PTT=32.4 มีระดับสูงบ่งชี้ถึงว่าผู้ป่วยมี ภาวะ sepsis</p> <p>โรงพยาบาลเลิดสินใช้เครื่องมือ MEWS score ในการประเมินภาวะ sepsis แรกเริ่ม MEWS score ของผู้ป่วยรายนี้ =7 คะแนน</p> <p>ผู้ป่วยมีภาวะ septic shock แรกเริ่มมีอาการหายใจเหนื่อย ซึม ได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ วันที่ 25/9/67 เวลา 15.00 น. BT=40.2°C PR=118 bpm RR= 14 bpm BP= 73/47 mmHg O2 sat 100% MEWS score=7 ผล lactate= 9.90 ได้รับการให้</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>จัดการทางเดินหายใจให้เหมาะสม รวมถึงการใช้เครื่องช่วยหายใจหากจำเป็น</p> <p>2. การรักษาภาวะช็อคด้วยการให้สารน้ำทดแทน เพื่อรักษาระดับความดันเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม มีการติดตามปริมาณปัสสาวะในการประเมินผลการรักษา การให้สารน้ำชดเชยอย่างเร่งด่วน โดยให้สารน้ำ 30 ml/kg ภายในชั่วโมงแรก เพื่อรักษาระดับความดันเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ติดตามตอบสนองโดยประเมินจากปริมาณปัสสาวะ ซึ่งควรมีอัตราไม่น้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr</p> <p>3. การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อเพาะเชื้อและการให้ยาต้านจุลชีพอย่างรวดเร็วภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากวินิจฉัยภาวะ sepsis</p> <p>4. การใช้ vasopressors : ในกรณีที่การให้สารน้ำทดแทนแล้วผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำ ควรต้องใช้ยาในกลุ่ม vasopressors เช่น norepinephrine เพื่อรักษาระดับความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย และอยู่ในเกณฑ์ปกติ</p> <p>5. การติดตามค่า lactate : การวัดระดับ lactate ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน ซึ่งควรตรวจวัดและติดตามอย่างต่อเนื่อง</p> <p>6. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติ</p> <p>7. การให้ภูมิคุ้มกันจากพลาสมาในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อครุนแรงที่ไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำทดแทน</p> <p>8. การบริหารจัดการการผ่าตัดหรือรักษาแหล่งติดเชื้ออย่างเร่งด่วน หากพบแหล่งติดเชื้อที่สามารถกำจัดได้</p> <p>9. การดูแลแบบองค์รวม: รวมถึงการดูแลด้านจิตใจของผู้ป่วยและญาติ และการวางแผนการรักษาระยะยาว</p>	<p>สารน้ำ 0.9% NSS total load 1,500 ml ได้รับการส่งตรวจ H/C x II, U/C, S/C ก่อนให้ยาฆ่าเชื้อ และได้รับยา Antibiotic ภายใน 1 ชั่วโมง คือ Tazocin 4.5 gm iv q 6 hrs หลังจากได้รับสารน้ำแล้วผู้ป่วยยังมีความดันโลหิตต่ำ BT=40.3° C PR=96 bpm RR = 14 bpm BP=79/42 mmHG MAP=55 mmHG MEWs score =7 แพทย์พิจารณาให้ยากลุ่ม vasopressure คือ levophed (4:250) iv 10 ml/hr ติดตามผลการตรวจ lactate ชั่วโมงที่ 0 =9 ชั่วโมงที่ 4 = 9.2 ชั่วโมงที่ 12= 4.9 มีปัญหาระดับน้ำตาลในเลือดสูง DTX แรกรับ 1,040 mg% ได้รับการรักษาด้วย RI drip เพื่อรักษาระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับปกติ หลังจากรักษาติดตามสัญญาณชีพ และ MEWs score ทุก 1 ชั่วโมง สัญญาณชีพ BT=38.2° C PR=94 bpm RR = 14 bpm BP=93/66 mmHG MAP= 71 mmHG MEWs score =3-4 ปัสสาวะออก 40 ml/hr</p>
<p>ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)</p> <p>หมายถึง ภาวะที่ระบบหายใจไม่สามารถระบายอากาศ และแลกเปลี่ยนก๊าซได้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย มีระดับออกซิเจนในเลือดแดง</p>	<p>ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ septic shock และมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน สาเหตุเกิดจากการระบายอากาศไม่เพียงพอ (alveolar hypoventilation) เนื่องจากมีการติดเชื้อปอดอักเสบและการติดเชื้อใน</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>(PaO₂) ต่ำกว่าปกติ และหรือคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดแดง (PaCO₂) สูงกว่าปกติ</p> <p>พยาธิสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การระบายอากาศไม่เพียงพอ (alveolar hypoventilation) 2. ความบกพร่องในการซึมผ่านก๊าซ (diffusion defect/ impairment) 3. ความไม่สมดุลของอัตราส่วนการระบายอากาศกับการไหลเวียนของเลือดที่ผ่านถุงลม (Ventilation / Perfusion mismatch) <p>สามารถแบ่งชนิดของภาวะการหายใจล้มเหลวออกได้เป็น 4 ชนิด ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hypoxemic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากการมีระดับ PaO₂ น้อยกว่า 60 mmHg มีระดับ PaCO₂ ปกติ 35-45 mmHg หรือต่ำกว่า 35 mmHg เนื่องจากในภาวะ hypoxemia ร่างกายจะหายใจขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกมามาก มักเกิดจากความผิดปกติของระบบหายใจอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างร่วมกัน เช่น ความผิดปกติในการซึมผ่านของก๊าซ ได้แก่ โรคปอดพังพืด ภาวะปอดบวม น้ำ เป็นต้น 2. Hypercapnic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากการมีคาร์บอนไดออกไซด์คั่งระดับ PaCO₂, สูงมากกว่า 45 mmHg ร่วมกับมีระดับออกซิเจนในเลือด PaO₂ ต่ำกว่า 80 mmHg ระดับ PaO₂ ปกติ 80-100 mmHg มีสาเหตุที่เกิดจากความผิดปกติต่างๆ เช่น ศูนย์การหายใจถูกกดจากฤทธิ์ของยานอนหลับบางชนิด โรคติดเชื้อที่สมอง เป็นต้น 3. perioperative respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดขึ้นขณะผ่าตัด ลักษณะการเกิดคล้ายกับ hypoxemic respiratory failure กลไกหลัก คือเกิด atelectasis ขณะที่ผู้ป่วยนอนหงายราบแรงดันในช่องท้องที่มีมาก มีผลทำให้มีการลดลงของความจุปอดจึงทำให้มีการแฟบตัวของถุงลมในบริเวณที่ถูกกดทับ ซึ่งในที่สุดทำให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวแบบ hypoxemic respiratory failure หรือ hypercapnic respiratory failure 	<p>กระแสเลือด</p> <p>ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ Pneumonia Film X-ray พบ infiltration RLL เกิดพยาธิสภาพที่ปอดทำให้การระบายอากาศไม่เพียงพอ O₂ sat แรกรับที่ ER= 82 % ผลการเจาะ ABG pH=7.469 pCO₂=29.9 pO₂=29.9 HCO₃=24.5 ทำให้ผู้ป่วยมีการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ชนิด Hypoxemic respiratory failure</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>หรือเกิดทั้ง 2 แบบ</p> <p>4. shock เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวที่เกิดจากความผิดปกติของการไหลเวียนเลือด</p> <p>นอกจากนี้อาจแบ่งชนิดของการหายใจล้มเหลวตามระยะ เวลาที่เกิด (onset) ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acute respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ที่มีระดับ PaO₂ ต่ำกว่า 50 mmHg หรือ PaCO₂ สูงกว่า 50 mmHg เกิดในระยะเวลาที่รวดเร็วเป็นชั่วโมงจนถึงเป็นวัน ซึ่งต้องการรักษาดูแลทันที เช่น ผู้ป่วยกลุ่มอาการทางระบบการหายใจล้มเหลวที่มีความรุนแรง ซึ่งเกิดร่วมกับโรคหรือปัจจัยบางอย่าง (Acute Respiratory Distress syndrome : ARDS) 2. Chronic respiratory failure เป็นภาวะการหายใจล้มเหลวเรื้อรัง มี hypoxemia และคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ร่างกายมีการปรับตัวชดเชย เช่น ผู้ป่วย COPD เป็นต้น 3. Acute on chronic respiratory failure เป็นภาวะหายใจล้มเหลวเรื้อรังเดิมอยู่แล้ว แต่มีภาวะเฉียบพลันร่วม ทำให้ระบบหายใจทรุดลงอย่างรวดเร็ว <p>อาการและอาการแสดงของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Failure)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ภาวะ hypoxemia เป็นอาการแสดงถึงเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน อาการมักเกิดขึ้นเมื่อ PaO₂ ต่ำกว่า 40-50 mmHg <p>อาการแสดงระบบประสาท</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะแรกของการขาดออกซิเจน มีอาการกระสับ กระส่าย สับสน ไม่มีสมาธิ - ระยะขาดออกซิเจนรุนแรง มีอาการซีมถึงขั้นหมดสติ รูม่านตาอาจขยาย ไม่ตอบสนองต่อแสง อาจมีกล้ามเนื้อกระตุกและอาการชักทั้งตัวได้ <p>ระบบหายใจ อัตราการหายใจเร็วขึ้น หายใจหอบเหนื่อย ถ้ามีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงมาก อาจเกิดภาวะ Cheyne stokes breathing หรือ apnea cyanosis</p> <p>ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระยะแรกของการขาดออกซิเจนจะกระตุ้น sympathetic system ทำให้</p>	<p>แบ่งชนิดของการหายใจล้มเหลวตามระยะเวลาที่เกิด (onset) ผู้ป่วยมีภาวะการหายใจล้มเหลวชนิด Acute respiratory failure เนื่องจากระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการเกิดขึ้นภายใน 8 ชั่วโมง อาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นผู้ป่วยมีอาการ hypoxemia</p> <p>ผู้ป่วยมีภาวะ hypoxemia O₂ sat แรกรับที่ ER= 82 % ผลการเจาะ ABG pH = 7.469 pCO₂ = 29.9 pO₂ = 29.9 HCO₃ = 24.5 พบอาการและอาการแสดงในผู้ป่วยรายนี้ คือ</p> <p>อาการทางระบบประสาทผู้ป่วยจะมีอาการสับสน กระสับกระส่าย</p> <p>ระบบหายใจ มีหายใจเร็ว ใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ อัตราการหายใจ 24-30 bpm แรกรับเย็น มี cyanosis ปลายมือปลายเท้า O₂ sat 82 %</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง เมื่อเกิดภาวะพร่องออกซิเจนมากขึ้น การบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจลดลง ความดันโลหิตลดลง อาจมีหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ ร่างกายสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น เลือดหนืด ความต้านทานของหลอดเลือดปอดสูงขึ้นอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน</p> <p>ระบบไต กระตุ้น rennin angiotensin axis ให้มีการสร้าง erythropoietin เพิ่มขึ้น ระยะแรกมีปัสสาวะออกลดลง < 0.5-1 mL/kg/hr ถ้ามีภาวะพร่องออกซิเจนรุนแรงมากอาจเกิดภาวะไตวาย</p> <p>ระบบผิวหนัง ระยะแรกของการขาดออกซิเจน มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น ถ้าขาดออกซิเจนรุนแรงมีระดับ PaO₂ < 40 mmHg หรือ O₂ Sat < 70% จะพบอาการเขียว (cyanosis) การตรวจดูที่เยื่อบุปาก ลิ้น และปลายมือ ปลายเท้า</p> <p>2. ภาวะ hypercapnia</p> <p>ระบบประสาท ภาวะ CO₂ คั่งมากขึ้นจะมีอาการซึม ง่วงนอน (drowsiness) สับสน (confusion) ไม่มีสมาธิ (inability to concentrate) หากมีระดับ CO₂ สูงขึ้น 3 เท่าของระดับปกติ จะมีอาการ โคม่า รุม่านตาหดเล็ก deep tendon และ planter reflex ลดลง</p> <p>ระบบหายใจ ระยะแรกของการมีภาวะ CO₂ คั่ง จะพบการกระตุ้น central chemoreceptor ทำให้เพิ่มการหายใจ เพื่อเพิ่มการระบาย CO₂ ออกจากร่างกาย มีอาการหายใจเร็วตื่น</p> <p>ระบบหัวใจและการไหลเวียน ผิวหนังมีลักษณะแดงและอุ่น ชีพจรเต้นแรง (bounding pulse) ความดันโลหิตสูง จากการเพิ่ม cardiac output ปวดศีรษะจากหลอดเลือดขยาย และอาจพบจอประสาทตาบวม (papilledema) จากความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้นมาก CO₂ ที่เพิ่มขึ้นโดยตรง ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัว (vasodilatation) กดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ หัวใจเต้นผิดปกติ (cardiac dysthymia) อาจทำให้เกิด cardiovascular collapse ความดันโลหิตลดลง และมีอาการเขียว</p> <p>การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว</p> <p>1. การแก้ไขโรคหรือภาวะที่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิด</p>	<p>ระบบผิวหนังผู้ป่วยมีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น มี cyanosis ปลายมือปลายเท้า O₂ sat 82 %</p> <p>แรกรับมี cyanosis ปลายมือปลายเท้า O₂ sat 82 % RR=24-28 bpm แพทย์ให้การ</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>ภาวะหายใจล้มเหลวเป็นสิ่งจำเป็นการรักษาสาเหตุของภาวะหายใจล้มเหลวที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่งจนเสียชีวิตได้</p> <p>2. การดูแลทางเดินหายใจต้องทำให้ทางเดินหายใจของผู้ป่วยเปิดโล่งไม่มีการอุดตัน เพื่อให้มีออกซิเจนผ่านเข้าออกทางเดินหายใจของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา</p> <p>3. การแก้ไขภาวะ hypoxemia และ hypercapnia ควรให้การรักษาด้วยออกซิเจนและอุปกรณ์ต่างๆตามความเหมาะสม หากไม่สามารถแก้ไขภาวะพร่องออกซิเจนหรือภาวะคาร์บอนไดออกไซด์คั่งได้ พิจารณาช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ</p> <p>4. การใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นมาตรการสุดท้ายสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถหายใจเองได้</p>	<p>รักษาโดยการ On Bipap I=14 E=7 ยังมีอาการหายใจเหนื่อยใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ แพทย์พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ ETT no 6, mark 21 with ventilator PAC RR=10 IP=12 PEEP=6 FiO₂=0.6 FT=2</p>
<p>ภาวะ Simple Hyperglycemia</p> <p>ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) หมายถึงผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบระดับน้ำตาล หรือกลูโคส (Glucose) ในเลือดสูงกว่าปกติ (ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่า 300 mg ต่อเลือด 100 ml) เกิดจากความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอร่วมกับฮอร์โมนต้านอินซูลิน (counter-regulatory hormones) เพิ่มขึ้น</p> <p>ปัจจัยกระตุ้น ที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูง ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะขาดอินซูลิน เช่น การขาดยาเบาหวาน หรือไม่รู้ว่าเป็นเบาหวานมาก่อน 2. ปัจจัยที่เพิ่มฮอร์โมนต้านอินซูลิน ได้แก่ มีการติดเชื้อ เกิดภาวะฉุนเฉียว เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ตับอ่อนอักเสบ อาจสัมพันธ์กับรับประทานอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตมาก รับประทานยาเบาหวานกลุ่ม SGLT2-I เป็นต้น <p>อาการและอาการแสดง</p> <p>อาการแสดงของภาวะ Simple hyperglycemia มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระหายน้ำบ่อย (Polydipsia) เนื่องจากร่างกายพยายามขับน้ำตาลส่วนเกินออกทางปัสสาวะ 2. ปัสสาวะบ่อยครั้ง (Polyurea) เป็นผลจากการที่ไตพยายามขับน้ำตาลส่วนเกินออกจากร่างกาย 3. รู้สึกหิวบ่อย (Polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่ 	<p>ผู้ป่วยเป็น DM type II รับประทานยาตลอดไม่ขาดยาแต่ไม่สามารถควบคุมอาหารได้ ผลตรวจน้ำตาลแรกรับ 1,040 mg% ปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลสูงของผู้ป่วยรายนี้ คือ มีการติดเชื้อ pneumonia และการติดเชื้อในกระแสเลือด และการที่ผู้ป่วยรับประทานนมจืด วันละ 10-12 กล่อง ทำให้ได้รับคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป อาจเป็นสาเหตุทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยสูงได้</p> <p>อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยรายนี้ คือ รู้สึกหิวบ่อย กระหายน้ำบ่อย เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<p>สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4. เห็นได้ง่าย เพราะร่างกายขาดพลังงานจากการไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้</p> <p>5. มองเห็นภาพไม่ชัดเจน เนื่องจากน้ำตาลสูงทำให้ประสิทธิภาพ การทำงานของจอประสาทตาลดลง</p> <p>ภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia)</p> <p>ภาวะแทรกซ้อนในระยะสั้น</p> <p>1. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก (Hyperglycemic Hyperosmolar State) เป็นภาวะที่ร่างกายขาดน้ำและอิเล็กโทรไลต์อย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดอาการง่วงซึม สับสน และหมดสติได้</p> <p>2. ภาวะเลือดเป็นกรดจากการขาดอินซูลิน (Diabetic Ketoacidosis) เป็นภาวะที่ร่างกายสลายไขมันเพื่อใช้เป็นพลังงานแทนน้ำตาล ทำให้เกิดกรดในกระแสเลือด อาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หายใจลำบาก และหมดสติได้</p> <p>ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว</p> <p>1. โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Coronary Artery Disease) เนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงทำให้เกิดการอักเสบและทำลายผนังหลอดเลือด</p> <p>2. โรคไตวายเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease) เนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงทำลายหลอดเลือดฝอยที่ไต</p> <p>3. ภาวะแทรกซ้อนทางจักษุ เช่น ต้อกระจก (Cataracts) และจอประสาทตาเสื่อม (Diabetic Retinopathy) เนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงทำลายเส้นเลือดและเนื้อเยื่อที่จอประสาทตา</p> <p>4. ภาวะแทรกซ้อนทางประสาทส่วนปลาย (Diabetic Neuropathy) ทำให้เกิดอาการชาและเจ็บแปลบแขนขา เนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงทำลายเส้นประสาท</p> <p>5. ภาวะแผลที่เท้าและขาเบาหวาน</p> <p>การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>การรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง หรือโรคเบาหวานมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ ป้องกันและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน วิธีการรักษามีดังนี้</p> <p>1. การควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย</p>	<p>ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะแทรกซ้อนจากน้ำตาลในเลือดสูง คือ มีอาการง่วงซึม สับสน</p> <p>ผู้ป่วยมีน้ำตาลสูง DTX 1,040 mg% แพทย์ให้ load NSS 500 ml x 3 ครั้ง total load 1,500 ml และให้ RI (1:1) iv 6 unit/hr, และติดตาม DTX ทุก 1 hrs และได้รับการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับ</p>

ทฤษฎี	กรณีศึกษา
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารให้เหมาะสมลดอาหารประเภทแป้ง น้ำตาล และไขมัน - ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยควบคุมน้ำหนักและเพิ่มความไวต่ออินซูลินของร่างกาย <p>2. การรักษาด้วยยา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยารับประทานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เช่น เมตฟอร์มิน ซัลโฟนิลยูเรีย เป็นต้น - ฉีดอินซูลินในรายที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ด้วยยารับประทาน <p>3. การตรวจติดตามและให้ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจเลือดเพื่อติดตามระดับน้ำตาลในเลือด - ตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองภาวะแทรกซ้อนอย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจตา ไต เท้า เป็นต้น - ให้ความรู้และคำแนะนำในการดูแลสุขภาพตนเอง 	โรคเบาหวาน

8. แผนการรักษาที่ได้รับ

8.1. ภาวะช็อคจากการติดเชื้อปอดอักเสบและการติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis Pneumonia with Septic shock) วันที่ 25 กันยายน 2566 เวลา 15.00 น. สัญญาณชีพ BT= 40.2 °C, PR=118 bpm, RR= 14 bpm, BP=73/47mmHg O2 sat 100 % MEWs score = 7 ผล lactate= 9.90 mmol/L

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาโดย Septic W/U : CBC, H/C x II, Sputum gram stain, Sputum C/S, U/A, U/C, CXR ผลการติดเชื้อ H/C x II และ S/Cพบเชื้อ Klebsiella pneumoniae แก้ไขการติดเชื้อโดยให้ยา Antibiotic 1) Tazocin 4.5 gm iv ทุก 6 hrs (25-28 กันยายน 2566) 2) Ceftriazone 2 gm iv OD (28 กันยายน - 4 ตุลาคม 2566) ความดันโลหิตต่ำ Load 0.9% load 1,500 ml และประเมินสัญญาณชีพและ MEWs score ทุก 1 ชั่วโมง

8.2 ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันจากการติดเชื้อปอดอักเสบและติดเชื้อในกระแสเลือด (Acute Respiratory Failure) วันที่ 25 กันยายน 2566 สัญญาณชีพ เวลา 15.00 น BT= 39.6 °C, PR=112 bpm, RR=24 bpm, BP=110/76 mmHg O2 sat 84 % ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษา โดย On ET tube with ventilator (25 กันยายน- 3 ตุลาคม 2566) หลัง On ET tube with ventilator ผู้ป่วยมีปัญหา Agitation แพทย์ให้ยา Sedative เป็น Fentanyl (10:1) iv 20 ml/hr (25-28 กันยายน 2566)

8.3 น้ำตาลในเลือดสูง (Simple Hyperglycemia) ผู้ป่วยรายนี้มีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน (DM Type II) ผลการเจาะ DTX = 1,040 mg % ได้รับการรักษาโดยให้ RI drip และติดตามระดับน้ำตาลและปรับยา insulin ตามแผนการรักษา

8.4 มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร (UGIB) แรกรับที่ห้องฉุกเฉินผู้ป่วยมีปัญหา มี Coffee ground 50 ml ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาโดยดื่มน้ำดองอาหารและให้ยา Pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct

8.5 สงสัยภาวะมีลิ่มเลือดอุดตันใน Left venticle (LV thrombus) ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาโดยยา Enoxaparine 0.6 ml sc ทุก 12 hrs

9. สถานะผู้ป่วยขณะนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล

9.1 ระยะเวลาแรก

วันที่ 25 กันยายน 2566

เริ่มศึกษาผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน 2566 จนถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2566 จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล 11 วัน

แรกรับที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 ผู้ป่วยมาโดยเปลนอน รู้สึกตัว E₄V_TM₆ pupil 3 ml RTLBE ไม่ทำตามสั่ง มีหายใจเหนื่อยหอบ ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC=12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ =0.6 สัญญาณชีพ BT= 39.6 °C, PR = 112 bpm, RR = 24 bpm, BP = 110/76 mmHg, MEWs score = 6, BW = ชั่งไม่ได้, Ht = ยืนไม่ได้

แรกรับมี Agitation หายใจด้านเครื่อง On Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr มีไข้ septic W/U, Film CXR มี infiltration Righ lung lower lobe มีปัญหา sepsis ให้ยา Antibiotic Tazocin 4.5 gm iv ทุก 6 hrs น้ำตาลสูง DTX 1,040 mg% แพทย์ให้ load NSS 500 ml x 3 ครั้ง total load 1,500 ml และให้ RI (1:1) iv 6 unit/hr, มีปัญหาใน NG มี coffee grounds 50 ml lavage clear แพทย์ให้ NPO ไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs ผู้ป่วยมีปัญหาบวม petting edema 1+ ร่วมกับ film CXR มี congestion แพทย์ให้ Lasix 40 mg iv stat ที่ ER

9.2 ระยะเวลาต่อเนื่อง วันที่ 25 กันยายน 2566 – 6 ตุลาคม 2566

วันที่ 25 กันยายน 2566

ผู้ป่วยกระตุ้นลิ้มตา รู้สึกตัว E₄V_TM₆ pupil 3 ml RTLBE ไม่ทำตามสั่ง มีหายใจเหนื่อยหอบ ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 มี Agitation หายใจด้านเครื่อง On Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr มีปัญหาน้ำตาลสูงแพทย์ให้ RI (1:1) iv 6 unit/hr, ผล DTX อยู่ในช่วง 80-Hi mg% แพทย์ off RI drip เวลา 11.00 น มีปัญหา coffee ground แพทย์ให้ NPO ไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs ผล Hct อยู่ในช่วง 27-33 % เวลา 15.00 น. BT=40.2 °C, PR=118 bpm, RR= 14 bpm, BP= 73/47 mmHg, O₂ sat 100, MEWs score= 7 แพทย์ให้ 0.9% NSS load 1,500 ml หลังได้รับสารน้ำ สัญญาณชีพ T=40.3 °C PR=124 bpm RR=19 bpm BP=93/53 mmHg MEWs score=5 แพทย์ให้ levophed (4:250) iv 10 ml/hr หลังได้รับยา levophed (4:250) iv ปรับเพิ่ม levophed ถึง 23 ml/hr แพทย์เพิ่ม Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs สัญญาณชีพ T=36.2 °C PR=98 bpm RR=24 bpm BP=101/71 mmHg urine out put ออก 40 ml/hr MEWs score=1

วันที่ 26 กันยายน 2566

ผู้ป่วยล้มตาเอง รู้สึกตัว E₄V+M₆ pupil 3 ml RTLBE ไม่ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO₂=0.4 try off Levophed เวลา 9.00 น. off fentanyl สัญญาณชีพ T=36.6 °C PR=92 bpm RR=12 bpm BP=102/64 mmHg urine output ออก 50-70 ml/hr MEWs score=0 เสมหะสีเหลืองข้น 2-3 สาย แพทย์ให้ Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 258-375 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale มีปัญหา coffee ground แพทย์ให้ NPO ไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs ผล Hct อยู่ในช่วง 27-33 %

วันที่ 27 กันยายน 2566

ผู้ป่วยล้มตาเอง รู้สึกตัว E₄V+M₆ pupil 3 ml RTLBE ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง ไม่เหนื่อย เสมหะสีขาวขุ่น 2-3 สาย On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=36.6 °C PR=92 bpm RR=12 bpm BP=102/64 mmHg O₂ sat 99-100% urine output ออก 50-70 ml/hr MEWs score=0 มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะ DTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 75-260 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale ไม่มี Coffee ground try feed BD (1.5:1) DM 250 ml x 4 feed + น้ำตาม 50 ml/ feed feed รับประทานได้

วันที่ 28 กันยายน - 2 ตุลาคม 2566

ผู้ป่วยล้มตาเอง รู้สึกตัว E₄V+M₆ pupil 3 ml RTLBE ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง ไม่เหนื่อย เสมหะสีขาวขุ่น 2-3 สาย On ventilator spont mode IP=12 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-37.4 °C PR=80-104 bpm RR=18-26 bpm BP=93/84-138/86 mmHg O₂ sat 97-100% MEWs= 0-1 มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal + hr DTX อยู่ในช่วง 90-270 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale ไม่มี Coffee ground try feed BD (1.5:1) DM 250 ml x 4 feed + น้ำตาม 50 ml/ feed feed รับประทานได้

วันที่ 3 ตุลาคม 2566

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ทำตามสั่งไม่มีอาการเหนื่อย เวลา 9.00 น. แพทย์ off ET-Tube หลัง Off ET-tube On mask with bag 10 LPM ไม่มีอาการเหนื่อย สัญญาณชีพ T=36 °C PR=82 bpm RR=22 bpm BP=118/77 mmHg O₂ sat 99-100% เวลา 10.00 น. มีอาการหายใจเหนื่อยขึ้น RR=24 bpm PR= 80 bpm ไขกั๊วหน้าท้องช่วยหายใจ แพทย์เปลี่ยนจาก Mask with Bag เป็น BIPAP ST mode IPAP=14 EPAP=7 keep sat > 94% หายใจเหนื่อยลดลง หายใจตามเครื่องดี มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 290-320 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale

วันที่ 4 ตุลาคม 2566

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ทำตามสั่งไม่มีอาการเหนื่อย On BIPAP ST mode IPAP=14 EPAP=7 หายใจตามเครื่องดี สัญญาณชีพ T=36 -3 °C PR=60-80 bpm RR=16-28 bpm BP=99/58-121/75 mmHg O₂ sat 99-100% feed รับประทานได้ ไม่มี coffee ground มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 221-311 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale

วันที่ 5 ตุลาคม 2566

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการเหนื่อย Try off BIPAP on cannular 3 LPM ไม่มีอาการหายใจเหนื่อย สัญญาณชีพ T=36-36.6° C PR=60-84 bpm RR=16-22 bpm BP=99/65-119/77 mmHg O₂ sat 99-100% off NG , Try off NG รับประทานได้ไม่มีอาการสำคัญ มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 250-300 mg% ให้ Gensuline (70/30) 16-0-8 unit sc bid

วันที่ 6 ตุลาคม 2566

ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่มีอาการเหนื่อย Try room air สัญญาณชีพ T=36-36.6° C PR=80-100 bpm RR=20-22 bpm BP=104/72-118/76 mmHg O₂ sat 99-100% แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้

10. ปัญหาทางการพยาบาลที่พบจากกรณีศึกษา

ผู้ป่วยรายนี้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเกิดสิน ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน - 6 ตุลาคม 2566 มีการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินสภาพ ชักประวัติ ตรวจร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ทราบปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีทางการพยาบาล แนวคิดการพยาบาลแบบองค์รวม แนวคิดของแบบแผนสุขภาพ กระบวนการพยาบาล การวางแผนให้การพยาบาล ปฏิบัติการพยาบาลอย่างต่อเนื่อง วางแผนจำหน่ายโดยใช้ DMETHOD มาใช้ดูแลผู้ป่วย พร้อมปรับปรุงแก้ไข ตามกระบวนการพยาบาล จนจำหน่ายกลับบ้าน สรุปภาวะการเจ็บป่วยและปัญหาทางการพยาบาลขณะรับการรักษา ดังนี้

ปัญหาด้านร่างกาย

- มีภาวะ septicshock เนื่องจากการติดเชื้อที่ปอดและติดเชื้อในกระแสเลือด
- มีภาวะระบบหายใจล้มเหลวเนื่องจากพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการติดเชื้อที่ปอด
- เสี่ยงต่อภาวะช็อคเนื่องจากมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง
- อุดหนุมิในร่างกายสูงเนื่องจากมีภาวะติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia)
- เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะ hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de points, VT, VF
- มีภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น
- ระดับน้ำตาลในเลือดสูง
- มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
- เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

ปัญหาด้านจิตใจและอารมณ์

- ญาติผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่และแผนการรักษา

ปัญหาด้านสังคม จิตวิญญาณ

- เตรียมความพร้อมการจำหน่ายผู้ป่วยในการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

ระยะที่ 1 ระยะแรกรับ วันที่ 25 กันยายน 2566

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1. มีภาวะ septic shock เนื่องจากการติดเชื้อที่ปอดและติดเชื้อในกระแสเลือด

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25-26 กันยายน 2565)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : ผู้ป่วยมีไข้ BT 39 – 40°C

: PR 100-120 bpm

: BP 73/47 mmHg. MAP 52 mmHg. MEWs score = 7

: CXR : infiltration RLL

: ผล Sputum C/S พบ Klebsiella pneumonia

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะ Septic shock

เกณฑ์การประเมินผล

1. สัญญาณชีพ อยู่ในเกณฑ์ปกติ BT = 36.5-37.4 C, RR = 16-20 bpm, HR = 60/min, BP \geq 90/60 mmHg, MAP \geq 65 mmHg
2. Urine output \geq 0.5 ml/kg/hr.
3. Capillary refill < 2 sec.
4. lactate < 2 mmol/L

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินและติดตามอาการของภาวะ Sepsis และ Septic shock ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวที่เปลี่ยนแปลง ซึมลง อาการกระสับกระส่าย เหงื่อออกตัวเย็น (สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, 2565) ถ้าพบความผิดปกติรายงานแพทย์ทราบ

2. ประเมินสัญญาณชีพ และ MEWs score ทุก 1 ชั่วโมง เนื่องจาก MEWs score เป็นเครื่องมือคัดกรองการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และช่วยประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะวิกฤต ถ้าพบ PR > 120, RR >30 bpm, BP < 90/60 mmHg, MAP <65 mmHg (นิภา อัยยสานนท์ และคณะ, 2564) รายงานแพทย์

3. ประเมินจำนวนปัสสาวะที่ออกทุก 1 ชั่วโมง keep urine \geq 0.5 ml/kg/hr เพื่อประเมิน tissue perfusion ติดตามภาวะ septic shock (ทัศนีย์ รอดภัย, 2566) หากปัสสาวะออกน้อยกว่าที่กำหนด ต้องรายงานแพทย์ทันที

4. ดูแลให้ได้รับยากลุ่ม Vasopressors มีฤทธิ์กระตุ้นการทำหน้าที่ของหัวใจ Levophed 4 mg + 5% DW 250 ml iv 10 cc/hr เพื่อเพิ่มเลือดให้ไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัว เส้นเลือดส่วนปลายหดตัว ความดันโลหิตเพิ่มมากขึ้น หลอดเลือดไตขยายเป็นผลให้เลือดไปเลี้ยงไตมากขึ้นเพิ่มอัตราการกรองและจำนวนปัสสาวะ (ทัศนีย์ รอดภัย, 2566) ขณะให้ยา

ฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา เช่น peripheral ischemia ,bradycardia, skin necrosis จาก extravasation

5. ดูแลการได้รับยาฆ่าเชื้อ Tazocin 4.5 gm IV ทุก 6 hrs และฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา เช่น ถ่ายเหลว คลื่นไส้อาเจียน มีผื่นแพ้ยา (สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, 2565)

6. ดูแลการได้รับสารน้ำ Acetar iv Load 1,500 ml then KVO เพื่อแก้ไขภาวะ hypovolemia และป้องกันภาวะไตวาย (สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, 2565)

7. ดูแลให้ Respiratory support ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 เพื่อให้นำส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อของร่างกายเพื่อนำไปใช้ในการสร้างพลังงานและนำเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากเนื้อเยื่อต่างๆ ในร่างกายและฝ้าระวังภาวะ Respiratory failure (นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณิการ์ ปิยะรักษ์ และชยธิดา ไชยวงษ์, 2563) ติดตาม ABG PF ratio และ CXR เพื่อประเมินสมรรถภาพการทำงานของปอด

8. ดูแลการได้ Hydrocortisone 50 mg iv ทุก 6 hrs พร้อมติดตามระดับน้ำตาล เนื่องจาก hydrocortisone ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง

9. ติดตามผล lab Lactate ตามแผนการรักษาเพื่อติดตามการรักษาและฝ้าระวังอาการติดเชื้อรุนแรงมากขึ้น เนื่องจาก Lactate ในเลือดเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน เพื่อให้การรักษาได้ทันที่ (Evans et al., 2021)

10. ติดตามผล H/C, S/C, U/C เพื่อค้นหา สาเหตุของการติดเชื้อ

11. ประเมินความวิตกกังวลของญาติ และให้ข้อมูลแผนการรักษาแก่ญาติอย่างเหมาะสม

ประเมินผล

- วันที่ 25 กันยายน 2566 สัญญาณชีพ T=36.2° C PR=98 bpm RR=24 bpm BP=101/71 mmHg urine out put ออก 40 ml/hr MEWs score= 3-5 คะแนน Capillary refill < 2 sec. ผล lactate lactate ชั่วโมงที่ 0 = 9 ชั่วโมงที่ 4 = 9.2 ชั่วโมงที่ 12= 4.9 มีแนวโน้มลดลง

- วันที่ 26 กันยายน 2566 สัญญาณชีพ T=36.6° C PR=92 bpm RR=12 bpm BP=102/64 mmHg urine out put ออก 50-70 ml/hr Off levophed 10.00 น. Lactate = 1.90

- ญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา อธิบายเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาให้ญาติ ญาติรับทราบและเข้าใจ

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 26 กันยายน 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 มีภาวะระบบหายใจล้มเหลวเนื่องจากพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการติดเชื้อที่ปอด

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25 กันยายน – 2 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : ผู้ป่วยหายใจหอบเหนื่อย หายใจเร็ว ตื่น ไข้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ RR = 26

-30 bpm

- : Chest X-ray (25/9/66) พบ infiltration RLL
- : O₂ sat = 82 %
- : ฟังเสียงปอดพบ crepitation both lung
- : ผล Sputum C/S พบ Klebsiella pneumonia

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ร่างกายได้รับออกซิเจนเพียงพอ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจหอบเหนื่อย ปลายมือปลายเท้าเขียว หายใจเร็วตื่น ไข้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจริมฝีปากเขียวคล้ำ กระสับกระส่าย หรือระดับความรู้สึกตัวลดลง
2. อัตราการหายใจอยู่ในช่วง 16-24 bpm
3. อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 60-100 bpm
4. ฟังเสียงปอดไม่พบเสียง crepitation หรือเสียง wheezing
5. O₂ sat 95 %
6. ผลภาพถ่ายรังสีปอดปกติ ไม่มี infiltration เพิ่ม

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ สังเกตระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) อัตราการหายใจ ปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำ เยื่อเมือกหนังมีลักษณะการซีดเขียว ประเมินความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด ทุก 1 ชั่วโมง และติดตามการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยเพื่อให้การพยาบาลได้ทันทั่วถึงและรายงานแพทย์ทราบเมื่อพบความผิดปกติ
2. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ (vital signs) วัดระดับ O₂ saturation ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินระดับความรู้สึกตัว และติดตามภาวะพร่องออกซิเจนของผู้ป่วย
3. ดูแลให้ Respiratory support On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 เพื่อนำส่งออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อของร่างกาย ไปใช้ในการสร้างพลังงานและนำเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากเนื้อเยื่อต่างๆในกายร่างกาย ฝ้าระวังภาวะRespiratory Failure และดูแลให้เครื่องช่วยหายใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ (ขวัญฤทัย พันธู, 2565) โดย
 - 3.1 ตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจอย่างน้อยแวนละ 1 ครั้ง เพื่อประเมินตำแหน่งของท่อช่วยหายใจว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ดูแลไม่ให้พับ งอ เลื่อน-หลุด
 - 3.2 เติมนมใน cuff pressure ให้ได้ความดัน 25-30 cmH₂O ทุก 8 ชั่วโมง เพื่อ
 - ป้องกันการรั่วซึม : ความดันระดับนี้ช่วยให้ cuff แนบสนิทกับผนังหลอดลมป้องกันการรั่วซึมของอากาศและสารคัดหลั่ง
 - ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ : ความดันไม่สูงเกินไปจนทำให้เนื้อเยื่อหลอดลมถูกกดทับและขาดเลือด
 - ป้องกันการสำลัก : ช่วยป้องกันการสำลักน้ำลายหรือสารคัดหลั่ง

ลงสู่ปอด

- ความสบายของผู้ป่วย : ความดันระดับนี้ไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัด

3.3 ตรวจสอบการตั้งเครื่องช่วยหายใจให้ตรงตามแผนการรักษาของแพทย์
ทุกเวอร์

3.4 ประเมินรูปแบบคลื่นของการหายใจ ติดตามค่าแรงดันสูงสุดขณะหายใจเข้า (peak inspiratory pressure) ไม่เกิน 50 cmH₂O และค่าแรงดันสิ้นสุดการหายใจเข้า (plateau pressure) ไม่เกิน 35 cmH₂O ป้องกันการทำลายเนื้อปอดจากการช่วยหายใจที่มีแรงดันและปริมาตรมากเกินไป

3.5 จัดท่านอนศีรษะสูง 30-60 องศา เพื่อลดปริมาณเลือดไหลกลับเข้าสู่หัวใจ ช่วยลดการทำงานของหัวใจ และทำให้กระบังลมลดต่ำลง ปอดขยายตัวมากขึ้น การแลกเปลี่ยนออกซิเจนดีขึ้นและลดอาการหายใจลำบาก

3.6 ดูแลทางเดินหายใจให้โล่งโดยการดูดเสมหะในช่องปากก่อนการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจและเปลี่ยนสายดูดเสมหะใหม่หรือใช้ close suction เพื่อดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ ด้วยหลัก Sterile Technique ทุก 2 ชั่วโมงหรือก่อนให้อาหารทางสายยาง

3.7 เฝ้ารอวังไม่ให้น้ำที่ตกค้างใน ventilator circuit ไหลเข้าสู่ผู้ป่วย และเทน้ำออกจาก Ventilator circuit ก่อนพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยทุกครั้ง จัดสายไม่ให้เกิดการดึงรั้ง

3.8 ดูแลให้ได้รับไอน้ำและความชื้นผ่านทางท่อช่วยหายใจ เพื่อให้เสมหะอ่อนตัว ระบายเสมหะได้ง่าย

4. ให้การพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ขวัญฤทัย พันธุ, 2565)

4.1 Weaning หย่าเครื่องช่วยหายใจให้เร็วที่สุด โดยใช้แนวทางการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

4.2 Hand hygiene ใช้ 5 moment for hand hygiene approach ก่อนสัมผัสผู้ป่วย ก่อนทำหัตถการ หลังให้การพยาบาล หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อม และหลังสัมผัสสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย

4.3 ทำความสะอาดช่องปากและฟันด้วยการแปรงฟันแล้วเคลือบด้วยน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของ 0.12% Chlorhexidine อย่างน้อยทุก 12 ชั่วโมง

4.4 Aspiration precautions ป้องกันการสำลัก โดยจัดนอนศีรษะสูง 30 - 45 องศา ตรวจสอบ cuff pressure ของท่อช่วยหายใจให้อยู่ระหว่าง 25-30 cmH₂O ดูดเสมหะในปากเหนือ cuff tube ก่อนดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจ โดยใช้หลัก Sterile technique ให้อาหารทางสายยางโดยการหยดใช้เวลา 1-2 cm.

4.5 Precaution contamination โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ (aseptic technique) ในทุกขั้นตอนปฏิบัติการพยาบาล Environment การจัดการสิ่งแวดล้อมให้สะอาด โดยทำความสะอาดเตียงและอุปกรณ์ในห้องผู้ป่วยทุกวัน แยกภาชนะและของใช้ส่วนตัว

4.6 Contamination prevention เปลี่ยน ventilator circuits ตามแนวทางการปฏิบัติที่กำหนด โดยเปลี่ยน ventilator circuits และ close suction ทุก 7 วัน ยกเว้นสกริปหรือซารุดเหนือที่ตกค้างใน ventilator circuits อย่างสม่ำเสมอโดยเทคนิคปลอดเชื้อก่อนเปลี่ยนทำผู้ป่วยทุกครั้ง

5. ดูแลการได้รับยา Sedative คือ Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr เพื่อลดการทำงานของกล้ามเนื้อและลดการทำงานของหัวใจ พร้อมทั้งติดตาม Sedation score (Sedation score ระดับความ

ง่วงซึม วัดเป็นระดับ 0-3 และ S) ระดับ 0 = ไม่ง่วงซึม, รู้ตัวตื่นอยู่ 2) ระดับ 1 = ง่วงซึมเล็กน้อย, เรียกปลุกตื่นง่าย 3) ระดับ 2 = ง่วงซึมปานกลาง, ง่วงบ่อยหรือตลอดเวลาแต่ยังปลุกตื่นได้ง่าย 4) ระดับ 3 = ง่วงซึมอย่างรุนแรง, หลับมาก, ปลุกตื่นยาก 5) ระดับ S= นอนหลับปกติ ไม่ได้แสดงอาการปวดหรือความต้องการยาแก้ปวด (อรุณี เดชาพันธุ์กุล, 2565)

6. ให้ผู้ป่วยพักบนเตียง (absolute bed rest) ลด Activity ของผู้ป่วยเพื่อลดการใช้ออกซิเจน (สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ และคณะ, 2565) และพลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมงเพื่อป้องกันปอดแฟบ (วิภา แซ่เซี้ย, 2566)

7. ให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในการทำกิจกรรม เพื่อลดการใช้พลังงานของผู้ป่วยและลดการทำงานของหัวใจ

8. ติดตามผลเลือด ABG ตามแผนการรักษาเพื่อประเมินภาวะพร่องออกซิเจน

9. ติดตามผล Chest X-Ray เพื่อติดตาม ประเมินความก้าวหน้าของการรักษาพยาธิสภาพที่ปอด

10. รายงานอาการให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบความผิดปกติ เช่น หายใจหอบเหนื่อยมากขึ้น หรือหายใจลำบาก เป็นต้น เพื่อร่วมวางแผนในการดูแลผู้ป่วยร่วมกัน

11. ประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ และเปิดโอกาสให้ญาติซักถามข้อสงสัย ให้ข้อมูลแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติอย่างเหมาะสม

ประเมินผล

- วันที่ 25 กันยายน 2566 ผู้ป่วยกระตุ้นลืมตา On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 มี Agitation หายใจด้านเครื่อง On Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr สัญญาณชีพ T=37.6-40.3° C PR=100-120 bpm RR=18-24 bpm BP=80/58-112/72 mmHg O₂ sat=100 % ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดยังพบเสียง crepitation both lung

- วันที่ 26 กันยายน 2566 On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 สัญญาณชีพ T=36-37° C PR=90-106 bpm RR=14-24 bpm BP=92/58-102/64 mmHg O₂ sat=100 % ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดพบ crepitation both lung ไม่มี Agitation แพทย์ off fentanyl ญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา อธิบายเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาให้ญาติ ญาติรับทราบและเข้าใจ

- วันที่ 27 กันยายน 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-36° C PR=80-100 bpm RR=18-24 bpm BP=98/72-136/73 mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดพบเสียง crepitation both lung

- วันที่ 28 กันยายน 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP=10 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-36° C PR=78-92 bpm RR=18-22 bpm BP=95/60-138/83 mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดไม่พบเสียง crepitation

- วันที่ 29 กันยายน 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP=10 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-37.4° C PR=82-104 bpm RR= 18-24 bpm BP=96/84-108/72 mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดปกติ

- วันที่ 30 กันยายน 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP=10 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=36-36.6° C PR=80-86 bpm RR=128-20 bpm BP=102/64 - 111/81mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดปกติ

- วันที่ 1 ตุลาคม 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP= 12 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=36-37° C PR=76-86 bpm RR=20-24 bpm BP=91/70-106/70 mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน ฟังเสียงปอดปกติ

- วันที่ 2 ตุลาคม 2566 On ET-tube with ventilator spont mode IP=10 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-36.5° C PR=70-80 bpm RR=18-24 bpm BP=106/81 -150/71 mmHg O₂ sat 99-100% ไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 3 ตุลาคม 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 เสี่ยงต่อภาวะช็อกเนื่องจากมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25 - 25 กันยายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : FBS = 1,040 mg%

: สัญญาณชีพ T=37.6° C PR=100 bpm RR=18 bpm BP=80/58 mmHg

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

1. ลดระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ
2. ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

เกณฑ์การประเมิน

1. ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ 70 - 110 มิลลิกรัม
2. ไม่มีการเหื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ
3. สัญญาณชีพ T= 36.5 - 37.4° C PR= 60 - 90 bpm สม่าเสมอ RR=18 - 24 bpm สม่าเสมอ BP= 90/60 - 130/90 mmHg

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการและอาการแสดงของของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น กระจาย น้ำมาก ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน สังเกตระดับความรู้สึกตัวและอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เช่น ซึม ทรนทรน ชักหรือหมดสติ เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้ง (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565)

2. ดูแลการได้รับยาลดระดับน้ำตาลอินซูลินตามแผนการรักษาของแพทย์ RI (1:1) iv 6 unit/hr พร้อมติดตามอาการข้างเคียงของยา สังเกตอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น เหงื่อออก ใจสั่น มือสั่น ทิว วิงเวียน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2566) ตรวจสอบบริเวณที่ให้ยาทางหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันการอักเสบหรือการรั่วซึม สังเกตอาการแพ้ยา เช่น ผื่น คัน หายใจลำบาก

3. วัดสัญญาณชีพทุก 15 นาที เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลง และวางแผนการช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง

4. ติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที่

5. ประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ และให้ข้อมูลแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติอย่างเหมาะสม (ศิริพร สิงห์ทอง, 2566)

ประเมินผล

- วันที่ 25 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ หลังได้ RI (1:1) 6 unit/hr DTX 200 -300 mg % สัญญาณชีพ T=37.6-40.3 °C PR=100-120 bpm RR=18-24 bpm BP=112/72 mmHg O₂ sat=100 % ไม่มีภาวะช็อคจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 25 กันยายน 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 อุนหภูมิในร่างกายสูงเนื่องจากมีภาวะติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia)

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25 - 25 กันยายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : มีไข้ อุนหภูมิในร่างกาย 39-40.2 °C

: ผู้ป่วยมีอาการ กระสับกระส่าย กระหายน้ำ

: ตรวจพบมีการติดเชื้อในร่างกาย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการCBC (วันที่ 25 กันยายน 2566) WBC =13,820 cell/cumm, Neutrophils=90.5 %, Lymphocyte= 6.1%

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ผู้ป่วยสุขสบายมากขึ้น ไม่มีไข้

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยบอกสุขสบายมากขึ้น ไม่มีอาการปวดเมื่อยตามตัว
2. ในร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ 36.5 – 37.5 °C
3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไม่พบการติดเชื้อในร่างกาย มีเกณฑ์ประเมินดังนี้
CBC : WBC = 3,900 – 12,100 cell/cumm
Neutrophils = 39.7 – 77.3 %,
Lymphocyte = 17.8 – 51.7 %
4. ผล Chest X-ray ปกติ หรือไม่มี infiltration เกิดขึ้นใหม่

กิจกรรมการพยาบาล

1. ตรวจวัดสัญญาณชีพ วัดอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมงเพื่อประเมินการติดเชื้อในร่างกาย หากมีไข้ อุนหภูมิมากกว่า 38.0 °C ดูแลเช็ดตัวลดไข้ เพื่อเป็นการถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายและตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายซ้ำหลังจากเช็ดตัวลดไข้ 30 นาที (ศิริพร สิงห์ทอง และคณะ, 2565) ถ้ามีอาการปวดศีรษะร่วมด้วยให้ใช้กระเป๋าน้ำแข็งประคบบริเวณศีรษะและหน้าผาก

2. ดูแลให้ได้รับน้ำอย่างเพียงพอเพื่อช่วยพาความร้อนออกจากร่างกาย (วันทนา มณีศรีวงศ์กุล, 2564)
3. สังเกตอาการผิดปกติ เช่น สีของฉีพวหนึ่ง อาการหนาวสั่น อาการปวดเมื่อยตามตัว อาการซีม ชักเกร็ง กระจกกระสาย อาการแพ้ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์
4. ดูแลให้ได้รับยาต้านจุลชีพตามแผนการรักษา Tazocin 4.5 gm iv ทุก 8 hrs พร้อมทั้งติดตามอาการข้างเคียงของยา เช่น หลังการฉีดยาอาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึกปวดบริเวณที่ฉีดยา ผิพวหนึ่งบวมแดง (Phlebitis) ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายปนเลือด ปวดเกร็งบริเวณท้อง หายใจหรือกลืนอาหารได้ลำบาก เสียงแหบ เจ็บคอ หากพบรายงานแพทย์
5. ดูแลให้ได้รับยาลดไข้ตามแผนการรักษาเมื่ออุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38.5 °C ทุก 4-6 ชั่วโมง
6. ติดตามผลเลือดและผลการเพาะเชื้อเมื่อพบความผิดปกติรายงานแพทย์ทราบเพื่อพิจารณาวางแผนการรักษาร่วมกัน
7. ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนได้ เช่น ดูแลปิดไฟ ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้ป่วย เพื่อเป็นการลดใช้พลังงาน (วันทนา มณีศรีวงศ์กุล, 2564)
8. ประเมินความวิตกกังวลของญาติ และให้ข้อมูลแผนการรักษาแก่ญาติอย่างเหมาะสม

ประเมินผลการพยาบาล

วันที่ 25 กันยายน 2566 ผู้ป่วยมีสีหน้าไม่สดชื่น ไม่มีอาการปวดเมื่อยตามตัวในร่างกาย อุณหภูมิในร่างกาย 38 – 38.6 °C ผล CBC : WBC = 13,540 cell/cum Neutrophils = 88.7 %, Lymphocyte = 8.0 % Chest X-ray พบ infiltration at RML (ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 25 กันยายน 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะ hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de points, VT, VF

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25- 25 กันยายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : ผล Potassium 6.1 mmol/L (วันที่ 24 กันยายน 2566)

วัตถุประสงค์การพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะ hyperkalemia

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระสาย ไม่ซีม ไม่สับสน ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง
2. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผล Potassium 3.5-5.0 mmol/L

3. คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติไม่พบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de points, VT, VF

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะ Hyperkalemia เช่น ระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการ กระสับกระส่าย ไม่ซีม ไม่สับสน ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง (กมลวรรณ นาคสมบุรณ์, สุภาวดี ทรงจันทร์, และ สุमितตา จรัสปรีดา, 2565)
2. ประเมินการเต้นของหัวใจ โดยทำคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และรายงานแพทย์ทราบ
3. ดูแลให้รับประทานยา kalimate 30 gm + น้ำ 50 cc ในช่วงที่มีภาวะ Hypokalemia สังเกตอาการท้องอืด ท้องผูกหลังได้รับยา
4. ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินภาวะ Hyperkalemia ถ้าพบ Flat P wave, Prolonged PR interval, Tall peaked T wave รายงานแพทย์ (กมลวรรณ นาคสมบุรณ์, สุภาวดี ทรงจันทร์, และ สุमितตา จรัสปรีดา, 2565)
5. บันทึกสัญญาณชีพ ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ
6. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ติดตามระดับ serum potassium ให้ อยู่ในระดับปกติ คือ 3.5-5.1 mmol/L

ประเมินผลการพยาบาล

- ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระส่าย ไม่ซีม ไม่สับสน ไม่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง
- ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผล Potassium 4.8 (วันที่ 25 กันยายน 2566)
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติไม่พบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de points, VT, VF (ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 25 กันยายน 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6 ผู้ป่วยมีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้น
(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25 – 26 กันยายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S :-

O : ผู้ป่วยมี coffee ground 10 ml ใน NG

: มีอาการอ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ

: สัญญาณชีพไม่คงที่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว ความดันโลหิตต่ำ

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

1. เพื่อประเมินและควบคุมการสูญเสียเลือด
2. เพื่อป้องกันภาวะช็อคจากการเสียเลือด
3. เพื่อรักษาสมดุลของสารน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการของภาวะช็อค ไม่มีการเหี่ยวออก ตัวเย็น อาเจียน ซึมลง หรือ

หมดสติ

2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ

T= 36.5 - 37.4° C PR= 60 - 90 bpm

RR=18 - 24 bpm BP= 90/60 - 130/90 mmHg

3. ไม่มีเลือดออกเพิ่มเติม

4. ค่าความเข้มข้นของเลือดคงที่หรือเพิ่มขึ้น Hct = 38-50 %, Hb ≥ 7

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว อาการเหงื่อออก ตัวเย็น กระสับกระส่าย เพื่อประเมินอาการช็อค (สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย, 2565)

2. ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพทุก 15 - 30 นาที เพื่อสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง และรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลการให้ยากลุ่ม PPIs ตามแผนการรักษา pantoprazone iv 8 ml/ hr

4. ดูแลให้ดื่มน้ำ-งดอาหารตามแผนการรักษา

5. ดูแลการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำและผลิตภัณฑ์ของเลือดตามแผนการรักษา พร้อมทั้งสังเกตภาวะแทรกซ้อนขณะและหลังจากให้เลือด เช่น อาการแน่นหน้าอก หายใจไม่อิ่ม มีผื่นคัน หรือหนาวสั่น เป็นต้น

6. เจาะเลือดตรวจค่าฮีมาโตคริตทุก 6 ชั่วโมง เพื่อประเมินภาวะซีดหากน้อยกว่า 25 % หรือลดลง > 3 % รายงานแพทย์

7. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เพื่อลดการทำงานของหัวใจ (สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ และคณะ, 2565) และลดภาวะความเป็นกรดในเลือด (Acidosis) จากการที่เซลล์ขาดออกซิเจน

8. สังเกตและบันทึกภาวะเลือดออก อาเจียนหรือถ่ายเป็นเลือดสด content จาก NG tube จดบันทึกปริมาณสารน้ำเข้าและออกจากร่างกาย เพื่อประเมินความสมดุลและภาวะน้ำเกิน

9. ประเมินความวิตกกังวลของญาติ และให้ข้อมูลแผนการรักษาญาติอย่างเหมาะสม

ประเมินผลการพยาบาล

วันที่ 25/11/66 ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระส่าย ไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น ไม่มีอาการถ่ายดำ ระดับ Hct=26-28 % Hb=7-8 % ไม่มีอาการถ่ายดำ ไม่มี coffee ground NPO ไว้ ไม่มีอาการปวดท้อง

วันที่ 26/11/66 ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการกระสับกระส่าย ไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น ไม่มีอาการถ่ายดำ ระดับ Hct = 26-28 % Hb = 7-8 % ไม่มีอาการถ่ายดำ ไม่มี coffee ground เริ่มให้อาหารทางสายยาง feed รับประทานได้ ญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา อธิบายเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษาให้ญาติ ญาติรับทราบและเข้าใจ

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหาวันที่ 26 กันยายน 2566)

ระยะที่ 2 ระยะการรักษาต่อเนื่อง วันที่ 26 กันยายน 2566 ถึงวันที่ 5 ตุลาคม 2566

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7 ระดับน้ำตาลในเลือดสูง

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 26 กันยายน - 4 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : ญาติผู้ป่วยบอกว่าผู้ป่วยควบคุมอาหารไม่ได้ จะรับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบ ก่อนมาโรงพยาบาลไม่รับประทานอาหารเช้า ตั้งแต่ 10-12 กล้อง

O : DTX = 200 - 400 mg%

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

1. ลดระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ
2. ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
3. ผู้ป่วยทราบการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 80 - 180 mg/dl
2. ไม่มีอาการของน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ น้ำหนักลด อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน หอบ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึมลง หมดสติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินอาการและอาการแสดงของของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น กระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน สังเกตระดับความรู้สึกตัว และอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย เช่น ซึม กระวนกระวาย ชักหรือหมดสติ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565) เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งที่
2. ดูแลการได้รับยาลดระดับน้ำตาลอินซูลิน RI, NPH ตามแผนการรักษาของแพทย์ พร้อมติดตามอาการข้างเคียงของยา สังเกตอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น เหงื่อออก ใจสั่น มือสั่น หัว วิงเวียน ตรวจสอบบริเวณที่หย่าทางหลอดเลือดดำเพื่อป้องกันการอักเสบหรือการรั่วซึม สังเกตอาการแพ้ยา เช่น ผื่น คัน หายใจลำบาก (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565)
3. ติดตามผลระดับน้ำตาลในเลือด วันละ 4 ครั้งก่อนอาหาร เพื่อประเมินระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วทั้งที่
4. ดูแลการได้รับอาหารเบาหวานตามแผนการรักษา
5. ประเมินความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ และให้ข้อมูลแผนการรักษาแก่ผู้ป่วยและญาติอย่างเหมาะสม

ประเมินผล

- วันที่ 26 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการหึ่งออก ตัวเย็น อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ แพทย์ off RI drip, เปลี่ยนเป็นเจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 250-370 mg% ให้ RI ตามแผนการรักษา สัญญาณชีพ T=36-37° C, PR=90-106 bpm, RR=14-24 bpm, BP=92/58 - 102 mmHg

- วันที่ 27 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 75-260 mg% สัญญาณชีพ T=35-36° C, PR=80-100 bpm, RR=18-24 bpm, BP=98/72-136/73 mmHg, O₂ sat 99-100 %
 - วันที่ 28 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 30-100 mg% แพทย์ให้ด RI ฉีดให้ 50% glucose 50 ml iv สัญญาณชีพ T=35-36° C, PR=78-92 bpm, RR=18-22 bpm, BP=95/60 -138/83 mmHg, O₂ sat 99-100%
 - วันที่ 29 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 217-321 mg% สัญญาณชีพ T=35 -37.4° C, PR=82-104 bpm, RR=18-24 bpm, BP=96/84-108/72 mmHg, O₂ sat 99-100%
 - วันที่ 30 กันยายน 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 50-300 mg% สัญญาณชีพ T=36-36.6° C, PR=80-86 bpm, RR=128-20 bpm, BP=102/64 -111/81mmHg, O₂ sat 99-100%
 - วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 90-200 mg% สัญญาณชีพ T=36-37° C, PR=76-86 bpm, RR=20-24 bpm, BP=91/70-106/70 mmHg, O₂ sat 99-100 %
 - วันที่ 2 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 200-400 mg% สัญญาณชีพ T=35-36.5° C, PR=70-80 bpm, RR=18-24 bpm, BP=106/81-150/71 mmHg, O₂ sat 99-100%
 - วันที่ 3 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 292-318 mg% สัญญาณชีพ T=35-36.5° C PR=70-80 bpm, RR=18-24 bpm, BP=106/81-150/71 mmHg, O₂ sat 99-100%
 - วันที่ 4 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยไม่มีอาการเหงื่อออก ตัวเย็น คลื่นไส้ อาเจียน ซึมลง หรือหมดสติ เจาะ DTX premeal+hs DTX อยู่ในช่วง 206-311 mg% สัญญาณชีพ T=36-36.6° C, PR=60-84 bpm, RR=16-22 bpm, BP=99/65-119/77, mmHg, O₂sat 99-100%
- (ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง สิ้นสุดปัญหา วันที่ 4 ตุลาคม 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 8 มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา anti-coagulant (วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 26 กันยายน 2566 – 4 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : Case R/O LV thrombus ได้รับยา Clexane 0.6 ml sc ทุก 12 hrs

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา anti-coagulant

เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มี External bleeding เช่น มีจุดจ้ำเลือดตามร่างกาย เลือดออกตามไรฟัน

2. ไม่มี Internal bleeding เช่นเลือดออกภายในอวัยวะต่างๆของร่างกาย เช่น อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด อาการเลือดออกทางสมอง

3. ค่า Coagulogram ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ฉีดยาต้านการแข็งตัวของเลือดให้ถูกวิธี (สุวรรณา จารุณูช และคณะ, 2565) มีขั้นตอนดังนี้

1.1 เลือกตำแหน่งที่ปลอดภัยสำหรับฉีดยา ตำแหน่งที่แนะนำ คือ บริเวณหน้าท้อง ต้นขาหรือต้นแขน ซึ่งเป็นบริเวณที่มีชั้นไขมันมาก ช่วยให้เกิดการดูดซึมยาได้ดี ในกรณี que ฉีดบริเวณหน้าท้องควรห่างจากแนวกลางลำตัว (สะดือ) ไปทางด้านข้างประมาณ 2 นิ้ว (5 เซนติเมตร) หลีกเลี่ยงการฉีดยาซ้ำในตำแหน่งเดิม บริเวณที่มีแผล บริเวณที่มีรอยขีด รอยแดง หรือบริเวณที่มีก้อน

1.2 ขั้นตอนการฉีดยา

1.2.1 ล้างมือให้สะอาด

1.2.2 แจ้งให้ผู้ป่วยรับทราบ และจัดท่าที่เหมาะสม เช่น จัดให้ผู้ป่วยนอนหงายในท่าที่สบาย ซันเข้าทั้ง 2 ข้างหรือข้างใดข้างหนึ่งเพื่อให้ผิวหนังหน้าท้องหย่อน

1.2.3 วางถุงน้ำแข็งบริเวณหน้าท้องประมาณ 5 นาที ก่อนและหลังฉีดยา เนื่องจากความเย็นจะช่วยลดความเจ็บปวดขณะฉีดยาและลดการเกิดรอยจ้ำเลือดภายหลังการฉีดยา

1.2.4 เริ่มฉีดยาเข็มแรกบริเวณหน้าท้อง ห่างจากสะดือประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงเส้นเลือดดำอัมบิลิคัล (umbilical) และเปลี่ยนสลับด้านที่ฉีดยาทุกครั้ง ถ้าพบว่า มีรอยขีด จ้ำเลือดหรือก้อนเลือด (Hematoma) ให้เลื่อนจุดที่ฉีดยาออกไปห้ามฉีดซ้ำรอยเดิม

1.2.5 ห้ามใส่ฟองอากาศออกจากกระบอกฉีดยา เนื่องจากฟองอากาศจะช่วยดันยาให้เข้าไปอยู่ในชั้นใต้ผิวหนัง ป้องกันการย้อนกลับของยาตามรอยรูเข็มที่ทำให้เกิดรอยจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดใต้ผิวหนัง

1.2.6 ใช้สาลีแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดผิวหนังบริเวณหน้าท้อง ตำแหน่งที่จะฉีดยาอย่างนุ่มนวล ใช้มือข้างที่ถนัดจับกระบอกฉีดยา ส่วนมือข้างที่ไม่ถนัดจับผิวหนังขึ้นด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ฉีดยาโดยปักเข็มในแนวตั้งฉาก (90 องศา) กับผิวหนังหน้าท้อง ไม่ต้องดึงแกนในของกระบอกฉีดยาขึ้นเพื่อทดสอบตำแหน่งของปลายเข็มว่าเข้าไปในหลอดเลือดหรือไม่ เพราะการดึงแกนในของกระบอกฉีดยาจะทำให้เกิดแรงดันลมในกระบอกฉีดยาจนถึงตำแหน่งของปลายเข็ม ซึ่งจะช่วยให้หลอดเลือดเล็กบริเวณปลายเข็มแตกได้ การฉีดยาจึงให้ดันยาลงไปทันทีที่ปักเข็มและให้ดันยาอย่างช้า ๆ พร้อมทั้งดันอากาศที่อยู่ในกระบอกฉีดยาตามลงไปด้วยให้หมดดึงเข็มฉีดยาออกในแนวตรงในเวลา 30 วินาที

1.2.7 เมื่อเดินยาหมด กดลงเต็มที่ระบบนิรภัยจะถูกทำงานอย่างอัตโนมัติ เพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้ จากนั้นดึงเข็มฉีดยาออกในแนวตรง ขณะเดียวกันยังไม่ปล่อยมือข้างที่จับดึงผิวหนัง ใช้สาลีแห้งปิดรอยที่ฉีดยาโดยกดเบาๆ ให้ผิวหนังยุบลงประมาณ 1 เซนติเมตร กดเพื่อห้ามเลือดประมาณ 30 วินาที (ห้ามนวดหรือคลึงผิวหนัง จากนั้นนำถุงน้ำแข็งมาวางที่ผิวหนังหน้าท้องอีกครั้งประมาณ 5 นาที ใช้สำลีกัดไว้ และปิดพลาสติกทับ

2. ติดตามประเมินอาการแสดงของเลือดออกตามอวัยวะต่างๆของร่างกาย ได้แก่ อาการเลือดออกในสมอง เช่น ปวดศีรษะ อาเจียนพุ่ง ตาพร่ามัว ซึมลง รุ่มนานตามืดปกติ เป็นต้น

เลือดออกตามร่างกาย เช่น จุดจ้ำเลือดตามร่างกาย มีเลือดออกในระบบทางเดินอาหารเช่น อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด เลือดออกในระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น Hematuria เป็นต้น (ลาวัลย์ นาคประสิทธิ์, 2564)

3. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อสังเกตอาการเปลี่ยนแปลง
4. สังเกตและติดตามผล Coagulogram และ Platelets ตามแผนการรักษา
5. แนะนำผู้ป่วยถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น มีเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ ปัสสาวะเป็นเลือด อุจจาระเป็นเลือด อาเจียนเป็นเลือด ปวดศีรษะ ให้แจ้งพยาบาลทันที

ประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากยา Clexane ไม่มี External bleeding เช่น มีจุดจ้ำเลือดตามร่างกาย เลือดออกตามไรฟัน ไม่มี Internal bleeding เช่น เลือดออกภายในอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด อาการเลือดออกทางสมอง ค่า Coagulogram ปกติ ผล Echocardiogram วันที่ 3 ตุลาคม 2566 No LV thrombus (ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหา วันที่ 3 ตุลาคม 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 9 มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 5-6 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : ผู้ป่วยบอก เวียนหัว ใจสั่นบ่อย
O : ระดับน้ำตาลจากปลายนิ้ว วันที่ 5 ตุลาคม 2566 = 75 mg%, วันที่ 6 ตุลาคม 2566 = 49 mg%

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีเวียนศีรษะ ใจสั่น ซึม ชักหรือหมดสติ
2. ระดับน้ำตาลเมื่อเจาะจากปลายนิ้วไม่น้อยกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ใจสั่น เหงื่อออกมาก สั่น ตัวเย็น ซีด ทิวกระวนกระวาย ความรู้สึกตัวลดลง สับสน อาจหมดสติ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565)
2. ให้ดื่มน้ำหวาน 1 แก้ว (15 กรัมคาร์โบไฮเดรต โดยใช้ น้ำหวานเข้มข้น 30 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 200 มิลลิลิตร (สมชาย ศรีสุวรรณ, 2565)
3. ดูแลการได้รับ 50% glucose 50 ml iv push
4. ปรับลดยาลดระดับน้ำตาลตามแผนการรักษา
5. สังเกตอาการและบันทึกสัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว
6. รายงานแพทย์เพื่อให้การดูแลรักษาเพิ่มเติม

7. ประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำๆ โดยเจาะเลือดจากปลายนิ้วหลังให้ดื่มน้ำหวานไปแล้ว 30 นาที

8. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลทราบถึงสาเหตุ อาการ และอาการแสดงภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการ

9. สอนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการดูแลตนเอง การควบคุมอาหาร และการใช้ยา

ประเมินผล

- วันที่ 5 ตุลาคม 2566 หลังจากให้ผู้ป่วยทานน้ำหวาน 1 แก้ว ผู้ป่วยไม่มีเวียนศีรษะ ใจสั่น ซึม ชักหรือหมดสติ เจาะ DTX ซ้ำได้ 108 mg%

- วันที่ 6 ตุลาคม 2566 หลังจากให้ 50% glucose 50 ml iv push ผู้ป่วยไม่มีเวียนศีรษะ ใจสั่น ซึม ชักหรือหมดสติ เจาะ DTX ซ้ำได้ 175 mg%

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดปัญหา วันที่ 6 ตุลาคม 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 10 เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหว (วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 25 กันยายน – 3 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : -

O : แพทย์วินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น Pneumonia with respiratory failure ได้รับการรักษาด้วยการใช้เครื่องช่วยหายใจ

: ผู้ไม่สามารถขยับตัวได้เองเนื่องจากได้รับยานอนหลับและถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

: Braden scale = 8

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

- ไม่เกิดแผลกดทับ

เกณฑ์การประเมิน

- ไม่มีแผลกดทับตามร่างกาย

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินผิวหนัง ได้แก่ ความชุ่มชื้นของผิวหนัง ประเมินสภาพผิวหนัง ปุ่มกระดูก บริเวณกดทับว่ามีรอยแดง รอยถลอก ตุ่มน้ำหรือไม่ (สมหญิง ดำรงไทย, 2564) พร้อมทั้งดูแลความสะอาดผิวหนังไม่ให้เปียก

2. ดูแลพลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมง จัดท่านอนศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา เพื่อลดแรงกดทับ (วิภา แซ่เซี้ย, 2566)

3. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนที่นอนลม หรือที่นอนกันแผลกดทับ ใช้หมอนหรือผ้านุ่ม ๆ รองบริเวณปุ่มกระดูกต่างๆ เพื่อป้องกันการเกิดแผลกดทับ

4. ดูแลรักษาความสะอาดของผิวหนัง โดยใช้สบู่อ่อน ๆ ในการอาบน้ำ ทาโลชั่นให้
ผิวหนังชุ่มชื้น

5. ดูแลการให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารและพลังงานที่เพียงพอต่อร่างกาย
6. รายงานอาการให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบความผิดปกติของผิวหนัง

ประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีแผลกดทับ

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดวันที่ 3 ตุลาคม 2566)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 11 ญาติผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่และแผนการรักษา
(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 26 กันยายน 2566 – 3 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

S : ญาติผู้ป่วยถามเรื่องแผนการรักษา ถามว่าเมื่อไหร่จะเอาท่อช่วยหายใจออกได้
และต้องการคุยกับแพทย์เรื่องแผนการรักษา

O : ญาติผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล บอกว่าจะทำการรักษาอย่างไรต่อ

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ลดความวิตกกังวลของญาติ และญาติผู้ป่วยเข้าใจถึงแผนการรักษา

เกณฑ์การประเมินผล

1. ญาติผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และแผนการรักษา
2. ญาติผู้ป่วยมีสีหน้าคลายวิตกกังวล

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและครอบครัวผู้ป่วยโดยการแนะนำตัวและแจ้ง
วัตถุประสงค์ ของการพูดคุย
2. อธิบายเกี่ยวกับโรค พยาธิสภาพ และแผนการรักษาเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่
ให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถาม
3. เปิดโอกาสให้ญาติผู้ป่วยแสดงความต้องการและรับฟังด้วยความเข้าใจ
4. ประเมินความเข้าใจและทวนกลับแผนการรักษาเพื่อยืนยันความเข้าใจที่ถูกต้อง
ร่วมกันระหว่างญาติผู้ป่วยและทีมการดูแล

ประเมินผล

ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเรื่องโรคและแผนการรักษา และการปฏิบัติตัว ญาติผู้ป่วยมี
สีหน้าคลายวิตกกังวล

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดวันที่ 3 ตุลาคม 2566)

ระยะที่ 3 ระยะวางแผนจำหน่าย วันที่ 5 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2566

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 12 เตรียมความพร้อมการจำหน่ายผู้ป่วยในการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่บ้าน

(วันที่เริ่ม-วันที่สิ้นสุดปัญหาทางการพยาบาล : 5 – 6 ตุลาคม 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

- S : ญาติผู้ป่วยบอกว่าผู้ป่วยไม่ควบคุมอาหารรับประทานนมกับขนมหวานตลอด
- : ผู้ป่วยและญาติไม่สามารถบอกการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวานได้
- : ญาติผู้ป่วยบอกว่าฉีดยาเบาหวานไม่เป็น
- O : ญาติผู้ป่วยสีหน้ามีความกังวล

วัตถุประสงค์ทางการพยาบาล

ผู้ป่วยและญาติมีความรู้เรื่องการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติมีความเข้าใจเกี่ยวกับโรค และการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
2. ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวานได้ถูกต้อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวตามหลัก D-METHOD
 - D (Diagnosis) : ผู้ป่วยและญาติมีความรู้เรื่องโรคเบาหวาน เนื่องจากรับประทานยาเบาหวานมา 10 ปี แต่ยังไม่เข้าใจในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน (น้ำตาลในเลือดสูง/ต่ำ) ให้ความรู้โดยการอธิบาย พร้อมคู่มือการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน, การติดเช็คปอดอักเสบ
 - M (Medication) : ให้ความรู้เรื่องการฉีดยา การเก็บรักษาและอาการที่ต้องเฝ้าระวังหลังการฉีดยา Gensulin 70/30 pencil 10-0-6 unit bid ac ถ้าเจาะน้ำตาลในเลือดได้ < 70 mg% (ถ้าแผ่นเจาะน้ำตาลหมดให้ สังเกตอาการใจสั่น มือสั่น ตาพร่ามัว มีนเวียนศีรษะ ให้หยุดฉีดยาในมือนั้น ฉีดบริเวณหน้าท้องห่างจากสะดืออย่างน้อย 2 นิ้วมือ หลังจากฉีดยาแล้วต้องรับประทานอาหารทันทีไม่ควรเกิน 15 นาที ขั้นตอนการฉีดยาเบาหวาน (วรรณิ นิธิยานันท์ และคณะ, 2565) โดยการสอนสาธิตและให้ผู้ป่วยและญาติดูวีดีโอ มีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ : ปากกาฉีดยาอินซูลิน สำลีชุบแอลกอฮอล์
2. ล้างมือให้สะอาด
3. ตรวจสอบชนิดและปริมาณยาให้ถูกต้อง
4. เตรียมยา : ปากกา : หมุนปากกา 10-20 ครั้งเพื่อผสมยา
5. เลือกตำแหน่งฉีดยา (สลับตำแหน่งทุกครั้ง) : หน้าท้อง (ห่างจากสะดือ 2 นิ้ว) ต้นขาด้านหน้าและด้านข้าง ต้นแขนด้านหลัง สะโพก
6. ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีดด้วยสำลีแอลกอฮอล์
7. หยิบผิวหนังขึ้นเป็นรอยพับ (pinch)

8. แทงเข็มเข้าผิวหนังที่ทำเป็นรอยพับ โดยทำมุม 90 องศา (45 องศาสำหรับผู้ที่มีพอมมาก)

9. กดปุ่มฉีดยาหรือดันก้านเข็มฉีดยาช้า ๆ จนยาหมด นับ 1-10 ก่อนดึงเข็มออก

10. กดสำลีแอลกอฮอล์บริเวณที่ฉีดเบา ๆ ห้ามนวด

11. บันทึกเวลา ปริมาณ และตำแหน่งที่ฉีดยา

12. สังเกตอาการผิดปกติหลังฉีดยา

- E (Environment) การจัดสิ่งแวดล้อมให้สะอาดและสะดวกเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มมีราวจับในบ้านในห้องน้ำ เนื่องจากผู้ป่วยมีประวัติ เป็น Old CVA แขนขวาอ่อนแรง และตอนกลางวันต้องอยู่บ้านคนเดียว

- T (Treatment)

1. สอนและฝึกทักษะการฉีดยาเบาหวาน ฉีดชั้นใต้ผิวหนังบริเวณหน้าท้อง แขน ขา และสะโพก ตำแหน่งที่ดีที่สุดคือ บริเวณหน้าท้อง โดยหลีกเลี่ยงการฉีดติดกับสะดือในระยะ 1 นิ้ว ให้ฉีดห่างจากสะดือ 2 นิ้วมือ รองลงมาได้แก่ ต้นขา ต้นแขน สะโพก ตำแหน่งฉีดยาแต่ละจุดห่างกันประมาณ 1 นิ้ว ไปเรื่อยๆ ในตำแหน่งต่างๆ ที่สามารถฉีดได้ และไม่ควรมีรอยขีดข่วนใดๆ ในตำแหน่งเดียวกัน และแนะนำให้ฉีดหมุนเวียนตามเข็มนาฬิกาไปเรื่อย ๆ ไม่ควรฉีดบริเวณที่มีก้อนไขมันหรือบริเวณที่ผิวหนังมีการอักเสบ (สมชาย ศรีประเสริฐ, 2565)

2. สอนและฝึกการตรวจเท้าด้วยตนเอง (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2564)

2.1 ทำความสะอาดเท้าทุกวัน เช็ดเท้าให้แห้งทันทีด้วยผ้าเช็ดตัวหรือผ้าขนหนูที่สะอาด โดยเฉพาะตามซอกระหว่างนิ้วเท้าควรเช็ดให้แห้งสนิท เพื่อป้องกันการอักเสบ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดแผลได้ง่าย ห้ามใช้แอลกอฮอล์เช็ดเท้าทำความสะอาดเท้า เพราะจะทำให้เท้าแห้งยิ่งขึ้นไปอีก

2.2 สำรองเท้าและเล็บเท้าอย่างละเอียดทุกวัน ว่ามีแผลรอยแดง บวมหนังด้าน หรือมีเล็บขบหรือไม่ โดยเฉพาะตามซอกระหว่างนิ้วเท้าซึ่งเป็นจุดอักเสบ โดยกำหนดให้การตรวจเท้าเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน โดยเฉพาะถ้าเป็นรองเท้าคู่มือใหม่ ในวันแรกต้องสำรวจดูเท้าหลังใส่รองเท้าคู่มือ ทุกๆ 2-3 ชั่วโมง ว่ามีรอยกดรอยถลอกหรือไม่

2.3 หากมีปัญหาเรื่องสายตา มองไม่เห็น มองไม่ชัด หรือไม่สามารรถก้มลงสำรวจเท้าได้เอง ควรใช้กระจกสะท้อนส่องดู หรืออาจจะนั่งพาดกับโต๊ะส่องกระจกดู หรือให้ญาติหรือคนใกล้ชิดตรวจเท้าให้

2.4 ใช้ครีม หรือโลชั่นทาบาง ๆ บริเวณหลังเท้าและฝ่าเท้า แต่ห้ามทาบริเวณซอกระหว่างนิ้วเท้าเพราะจะทำให้อักเสบ และเกิดการติดเชื้อราได้ง่ายซึ่งถ้ามีการติดเชื้อราผิวหนังจะมีลักษณะเป็นขุย เป็นตุ่มแดง มีอาการคัน ต้องรีบไปพบแพทย์เฉพาะทางผิวหนัง

2.5 หากมีอาการเท้าเย็นในเวลากลางคืน ให้ใส่ถุงเท้า ห้ามใช้กระเป๋าน้ำร้อน กระเป๋ไฟฟ้า ขวดน้ำร้อน ยาทาหรือยานวดที่ร้อน เช่น ยาหม่อง หรือแผ่นร้อน เป็นต้น วางหรือทา บริเวณเท้าโดยเด็ดขาด เพราะอาจเกิดแผลพุพอง หรือเท้าพองโดยไม่รู้สึกรู้สึ

2.6 ควรตัดเล็บทุกสัปดาห์ ควรตัดเล็บตามแนวขอบเล็บเท่านั้น แล้วใช้ตะไบขัดเพื่อลบรอยคมและป้องกันการเกิดเล็บขบ

- H (Health) ให้ข้อมูลเรื่องภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน การเฝ้าระวังอาการผิดปกติ เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน มือสั่น ใจสั่น ตาพร่ามัว เป็นต้น แนะนำให้ภรรยาและบุตรฉีดยาตามเวลาให้ผู้ป่วย 2 ครั้ง/วัน

- O (Out patient) ประสานการดูแลต่อเนื่องร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อการติดตามดูแลต่อเนื่องที่บ้านร่วมกับการติดตามผู้ป่วยมาตรวจตามนัดและแนะนำแหล่งประโยชน์เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินและการเข้ารับการรักษาอย่างทันที่ เบอร์ 1669

- D (Diet) แนะนำการรับประทานอาหารเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565) การรับประทานอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับโรคถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการรักษาโรคเบาหวาน ผู้ป่วยควรรับประทานให้ตรงเวลาและให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยทราบว่าอาหารเบาหวานอาจแบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้

ประเภทที่ 1 ควรรับประทาน ได้แก่ ขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง สังขยานมขันทอง น้ำอัดลม

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด ผักตำลึง ผักบุ้ง กะหล่ำปลีสด ต้นหอม มะระ แดงกวา ผักคะน้า

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่จำกัดปริมาณและชนิด ได้แก่ อาหารจำพวกแป้ง เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ ขนมปัง และอาหารบางอย่างต้องจำกัดจำนวน เช่น ผลไม้ต่าง ๆ ขนุน 2 ยวง น้อยหน่า 1/2 ผล ละครุด 2 ผล ส้ม 1 ผล มะม่วงสุก 1/2 ผล มะละกอสุก 8 ชิ้น และควรหลีกเลี่ยงผลไม้กวน ผลไม้เชื่อม ผลไม้บรรจุกระป๋อง

2. แนะนำให้ผู้ผู้ป่วยออกกำลังกายเพื่อกระตุ้นการไหลเวียนเลือด โดยการกระดก สันเท้า ปลายเท้า การยกและกางแขนขาออกวันละประมาณ 20 นาที การเดินเร็ว การใช้กระบองไม้พลอง เป็นต้น การออกกำลังกายแต่ละครั้ง ควรใช้เวลาประมาณ 20-45 นาที

3. แนะนำผู้ป่วยและญาติสังเกตภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น โดยแนะนำให้สังเกตอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ซึ่งประกอบด้วยอาการใจสั่น เหงื่อออกมาก สั่น ตัวเย็น ซีด หิว หนาว กระวนกระวาย ความรู้สึกตัวลดลง สับสน อาจหมดสติ เมื่อมีอาการดังกล่าวให้รีบดื่มน้ำหวานหรืออมทอฟฟี่ ถ้าไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกตัวหรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ ญาติควรรีบนำส่งโรงพยาบาล ส่วนภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) จะมีอาการปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ น้ำหนักลด อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน หอบ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ซึมลง หมดสติ เมื่อมีอาการดังกล่าวให้รีบส่งโรงพยาบาล (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2565)

4. แนะนำอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ เช่น มีไข้สูง หนาวสั่น ซึมลง หมดสติ หรือไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกตัว

5. ส่งต่อเยี่ยมบ้าน ผ่านระบบ P&P โรงพยาบาลเลิศสิน พร้อมให้เบอร์โทรศัพท์ของหอผู้ป่วยกับญาติเพื่อให้ญาติโทรมาสอบถามเมื่อมีข้อสงสัย

ประเมินผล

ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเรื่องโรคและแผนการปฏิบัติตัว ภรรยาผู้ป่วยสามารถฉีดยาเบาหวานให้ผู้ป่วยได้ และสามารถบอกการปฏิบัติตัว อาหารที่ควรรับประทาน ภาวะแทรกซ้อนและการจัดการเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

(ปัญหานี้ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดวันที่ 6 ตุลาคม 2566)

บทที่ 5

สรุป วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ

สรุปกรณีศึกษา

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 59 ปี มีโรคประจำตัวคือเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 10 ปี รักษาตลอดไม่มีขาดยาแต่ควบคุมอาหารไม่ได้เนื่องจากภรรยาและบุตรผู้ป่วยต้องออกไปทำงาน ผู้ป่วยอยู่บ้านคนเดียว จะรับประทานอาหารเฉพาะที่ตนเองชอบ โดยเฉพาะนม (HbA1C =11.8) On ยา Metformin (850) 1 x 3 oral pc, Glibenclamide (5) 1 x 2 oral ac, ความดันโลหิตสูง ประมาณ 10 ปี รักษาตลอดไม่มีขาดยา, Old CVA ประมาณ 10 ปีก่อน ปกติช่วยเหลือตัวเองได้ แต่ค่อนข้างช้า ไม่ค่อยพูด มาโรงพยาบาลด้วยอาการ 3 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยไม่ทานอาหาร ทานแต่นมวันละ 10-12 กล่อง ไม่มีไข้ ไม่มีอาการถ่ายเหลว 8 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาลมีอาการหายใจเหนื่อยหอบมาก ญาตินำส่งโรงพยาบาล

แรกรับที่หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 ผู้ป่วยมาโดยเปลนอน รู้สึกตัว E₄V_TM₆ pupil 3 ml RTLBE ไม่ทำตามสั่ง มีหายใจเหนื่อยหอบ ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ On ET-tube with ventilator PAC mode RR=10, PC= 12, FT=2, PEEP=6, FiO₂ = 0.6 สัญญาณชีพ BT = 39.6 °C, PR=112 bpm, RR=24 bpm, BP=110/76 mmHg, MEWs score= 7, BW = ชั่งไม่ได้, Ht=ยืนไม่ได้ มี Agitation หายใจต้านเครื่อง On Fentanyl (5:1) iv 10 ml/hr มีไข้ septic W/U, Film CXR มี consolidation ให้ยา Antibiotic Tazocin 4.5 gm iv ทุก 6 hrs ปัญหา sepsis น้ำตาลสูง DTX 1,040 mg% แพทย์ให้ load NSS 500 ml x 3 ครั้ง total load 1,500 ml และให้ RI (1:1) iv 6 unit/hr, มีปัญหาใน NG มี coffee grounds 10 ml lavage clear แพทย์ให้ NPOไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs เวลา 15.00 น. BT=40.2° C, PR=118 bpm, RR= 14 bpm, BP=73/47 mmHg, O₂ sat =100 % แพทย์ให้ levophed (4:250) iv 10 ml/hr ประเมิน MEWs score 3-4 คะแนน หลังได้รับยา levophed (4:250) iv ปรับเพิ่ม levophed ถึง 23 ml/hr แพทย์เพิ่ม Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs สัญญาณชีพ T=36.2° C, PR=98 bpm, RR=24 bpm, BP=101/71 mmHg, urine out put ออก 40 ml/hr

วันที่ 26 กันยายน 2566 ผู้ป่วยลืมตาเอง รู้สึกตัว E₄V_TM₆ pupil 3 ml RTLBE ไม่ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO₂=0.4 try off Levophed เวลา 9.00 น. off fentanyl สัญญาณชีพ T=36.6° C, PR=92 bpm, RR=12 bpm, BP=102/64 mmHg, urine out put ออก 50-70 ml/hr, MEWs score=1 เสมหะสีเหลืองข้น 2-3 สาย แพทย์ให้ Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 258 - 375 mg% ให้ RI และNPH ตาม scale มีปัญหา coffee ground แพทย์ให้ NPO ไว้ On pantoprazole 8 mg/hr และติดตามผล Hct q 8 hrs ผล Hct อยู่ในช่วง 27-33 %

วันที่ 27 กันยายน 2566 ผู้ป่วยลืมตาเอง รู้สึกตัว E₄V_TM₆ pupil 3 ml RTLBE ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง ไม่เหนื่อย เสมหะสีขาวขุ่น 2-3 สาย On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=36.6 ° C, PR=92 bpm, RR=12 bpm, BP=102/64 mmHg, O₂ sat 99 -100% urine out put ออก 50-70 ml/hr MEWs score= 0 มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะDTX premeal+hr

DTX อยู่ในช่วง 75-260 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale ไม่มี Coffee ground try feed BD (1.5:1) DM 250 ml x 4 feed + น้ำตาม 50 ml/ feed feed รับประทานได้

วันที่ 28 กันยายน - 2 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยล้มตาเอง รู้สึกตัว E4VTM6 pupil 3 ml RTLBE ทำตามสั่ง มีหายใจตามเครื่อง ไม่เหนื่อย เสมหะสีขาวยุ่น 2-3 สาย On ventilator spont mode IP=12 PEEP=5 FiO₂=0.4 สัญญาณชีพ T=35-37.4 °C, PR=80-104 bpm, RR=18-26 bpm, BP=93/84-138/86 mmHg, O₂ sat 97-100% มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะ DTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 90-270 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale ไม่มี Coffee ground try feed BD (1.5:1) DM 250 ml x 4 feed + น้ำตาม 50 ml/ feed feed รับประทานได้

วันที่ 3 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ทำตามสั่งไม่มีอาการเหนื่อย เวลา 9.00 น. แพทย์ off ET-Tube หลัง Off ET-tube On mask with bag 10 LPM ไม่มีอาการเหนื่อย สัญญาณชีพ T=36°C PR=82 bpm, RR=22 bpm, BP=118/77 mmHg, O₂ sat 99-100% เวลา 10.00 น. มีอาการหายใจเหนื่อยขึ้น RR=24 bpm, PR= 80 bpm, ใช้กล้ามเนื้อหน้าท้องช่วยหายใจ แพทย์เปลี่ยนจาก Mask with Bag เป็น BIPAP ST mode IPAP=14 EPAP=7 keep O₂ sat > 94% หายใจเหนื่อยลดลง มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะ DTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 290-320 mg% ให้ RI และ NPH ตาม scale

วันที่ 4 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ทำตามสั่งไม่มีอาการเหนื่อย On BIPAP ST mode IPAP=14 EPAP=7 ไม่เหนื่อย สัญญาณชีพ T=36 -3°C, PR=60-80 bpm, RR=16-28 bpm, BP=99/58-121/75 mmHg, O₂ sat 99-100 % feed รับประทานได้ ไม่มี coffee ground มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะ DTX premeal+hr DTX อยู่ในช่วง 221-311 mg % ให้ RI และ NPH ตาม scale

วันที่ 5 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีอาการเหนื่อย Try off BIPAP on cannular 3 LPM ไม่มีอาการหาเหนื่อย สัญญาณชีพ T=36 -36.6°C, PR=60-84 bpm, RR=16-22 bpm, BP=99/65 -119/77 mmHg, O₂ sat 99-100 % off NG, ให้ทานทางปากรับประทานได้ไม่มีอาการสำลัก มีปัญหาน้ำตาลสูง เจาะ DTX premeal+hr ผล DTX อยู่ในช่วง 250-300 mg% ให้ Gensuline (70/30) 16-0-8 unit sc bid วันที่ 6 ตุลาคม 2566 ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่มีอาการเหนื่อย Try room air สัญญาณชีพ T=36 -36.6°C, PR=80-100 bpm, RR=20-22 bpm, BP= 104/72 -118/76 mmHg, O₂ sat 99-100 % แพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้

ระหว่างรับไว้ในความดูแลผู้ป่วยมีปัญหาทางการพยาบาลในการดูแลแรกรับจนจำหน่าย ดังนี้

1. มีภาวะ septicshock เนื่องจากการติดเชื้อที่ปอดและติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
2. มีภาวะระบบหายใจล้มเหลวเนื่องจากพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการติดเชื้อที่ปอด เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
3. เสี่ยงต่อภาวะช็อคเนื่องจากมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
4. อุณหภูมิในร่างกายสูงเนื่องจากมีภาวะติดเชื้อปอดอักเสบ (Pneumonia) เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
5. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะ hyperkalemia เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแอ แรงกล้ามเนื้อกระตุก กล้ามเนื้อปวดเกร็ง หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Torsade de points, VT, VF เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย

6. มีภาวะเลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
7. ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นปัญหาที่ยังต้องช่วยดูแลต่อเนื่องและเฝ้าระวังต่อที่บ้าน
8. มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นปัญหาที่ยังต้องช่วยดูแลต่อเนื่องและเฝ้าระวังต่อที่บ้าน
9. เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหว เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
10. ญาติผู้ป่วยวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่และแผนการรักษา เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย
11. เตรียมความพร้อมการจำหน่ายผู้ป่วยในการดูแลตนเองเมื่อกลับไปอยู่บ้าน เป็นปัญหาที่ได้รับการแก้ไขและสิ้นสุดก่อนจำหน่าย

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน ถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2566 โรงพยาบาลให้การดูแลผู้ป่วยตามสภาวะตลอดการรักษา จำนวน 11 วัน สรุปปัญหาทางการพยาบาลของผู้ป่วยได้รับการแก้ไข และสิ้นสุดก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล 9 ปัญหา คงเหลือปัญหาทางการพยาบาลที่ยังคงอยู่ ต้องได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน 2 ปัญหา คือ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มีแต่แพทย์พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้ป่วยสามารถกลับไปดูแลตนเองต่อที่บ้าน จึงอนุญาตให้กลับบ้านได้ในวันที่ 6 ตุลาคม 2566 และนัดมาตรวจรักษาต่อเนื่องที่ห้องตรวจอายุรกรรม โรงพยาบาลเลิดสิน ในวันที่ 20 ตุลาคม 2566 มีการส่งต่อเยี่ยมบ้านหลังผู้ป่วยจำหน่ายจากโรงพยาบาลผ่าน P&P ของโรงพยาบาลเลิดสิน เพื่อประเมินความสามารถของผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยที่บ้าน ติดตามปัญหาทางการพยาบาลที่ยังคงเหลือรวมถึงการประเมินสภาพแวดล้อมในบ้านที่อาจส่งผลต่อการดูแลผู้ป่วย ให้คำแนะนำและการสนับสนุนในการปฏิบัติตามแผนการรักษาที่ได้วางไว้ เช่น การรับประทานยา การควบคุมอาหาร และการดูแลสุขภาพที่บ้านให้เหมาะสม

ยาที่ผู้ป่วยได้รับกลับไปรับประทานที่บ้าน

- Gensulin 70/30 pencil 10-0-6 unit bid
- ASA (81) 1 x 1 oral pc
- Enalapril (5) ½ x 1 oral pc
- Atrovastatin (40) 1 x 1 oral pc เย็น
- Omeprazole (20) 1 x 2 oral ac
- Metoprolol (100) ¼ x 1 oral pc

คำแนะนำก่อนกลับบ้าน

1. แนะนำให้ญาติส่งเสริมรักษาสุขภาพร่างกายให้ผู้ป่วยแข็งแรงอยู่เสมอ เช่น การพาออกกำลังกาย การจัดให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบ 5 หมู่ และดูแลให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพอ
2. แนะนำญาติติดตามชูลินตามเวลาที่กำหนด ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนฉีดทุกครั้ง และเฝ้าระวังอาการระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
3. แนะนำญาติเกี่ยวกับการรับประทานยา

4. แนะนำญาติเกี่ยวกับการรับประทานอาหารของผู้ป่วย เน้นย้ำการรับประทานอาหารเฉพาะโรค เบาหวาน จืด

4. แนะนำอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ การเฝ้าระวังอาการผิดปกติ เช่น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน มือสั่น ใจสั่น ตาพร่ามัว เป็นต้น แนะนำให้กรรยาและบุตร

5. แนะนำแหล่งประโยชน์เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินและการเข้ารับการรักษาอย่างทันที่ เบอร์ 1669

วิเคราะห์กรณีศึกษา

กรณีศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง พบปัญหาและอุปสรรคระหว่างให้บริการพยาบาล สรุปได้ดังนี้ 1) ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ (Septic shock) และภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute respiratory failure) เป็นภาวะวิกฤตทางการแพทย์ที่มีความรุนแรงและอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ทั้งสองภาวะนี้มักพบในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อรุนแรงหรือมีปัญหาทางระบบหายใจ ต้องการการดูแลรักษาจากทีมสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงพยาบาลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการดูแลอย่างใกล้ชิด มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสูงในการรักษา พยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายชั้น 13 โรงพยาบาลเลิดสิน มีทักษะและประสบการณ์ในการประเมิน เฝ้าระวัง และให้การพยาบาลเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยกลุ่มนี้น้อย 2) พยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 โรงพยาบาลเลิดสิน ยังขาดทักษะและประสบการณ์ ในการดูแลผู้ป่วยที่ On Arterial line 3) การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง มีการเจ็บป่วยที่รุนแรงและเฉียบพลัน มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังการรักษา การให้การพยาบาลมีความยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 เป็นพยาบาลระดับ Novice และ Advance Beginner 60% ยังขาดประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ 4) ผู้ป่วย Sepsis/Septic shock เป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤต ซึ่งอัตราการก้ำกึ่งของบุคลากรทางการพยาบาลในหอผู้ป่วยไม่เพียงพอในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ (อัตราก้ำกึ่งหอผู้ป่วยสามัญ 1:4-5 , อัตราก้ำกึ่งในหอผู้ป่วย ICU 1:1-2)

ข้อเสนอแนะ

การรักษาและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคจากการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับมีภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลันและมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง มีความซับซ้อนสูง และมีการใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีร่วมรักษาผู้ป่วย ในการศึกษากรณีศึกษานี้ พบว่าการพยาบาลยังมีข้อจำกัดบางประการสำหรับพยาบาลวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานและหอผู้ป่วย โดยสามารถสรุปข้อค้นพบเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

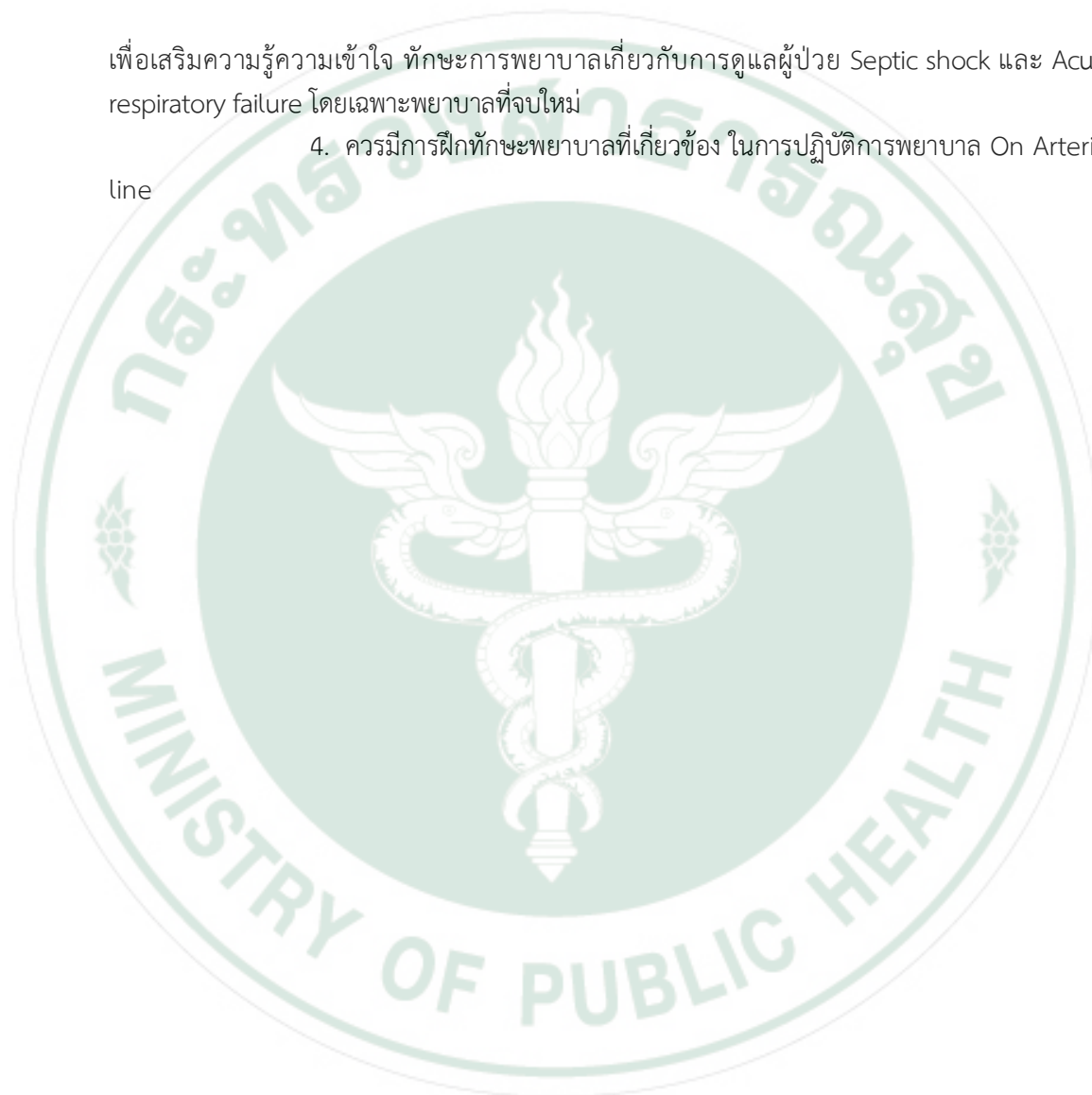
1. พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย ชั้น 13 มีทั้งพยาบาลจบใหม่และผู้ไม่คุ้นเคย อาจเกิดความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานการดูแลผู้ป่วย การทำคู่มือจะช่วยให้พยาบาลสามารถค้นคว้า และนำไปฝึกปฏิบัติงานเกิดความมั่นใจ ช่วยให้พยาบาลในหอผู้ป่วยใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ควรจัดทำแนวปฏิบัติในการใช้เครื่องช่วยหายใจและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน

3. ควรจัดอบรมบุคลากรพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายชั้น 13 โรงพยาบาลเลิดสิน เรื่องการดูแล ผู้ป่วย Septic shock, Acute respiratory failure และ Simple Hyperglycemia

เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ ทักษะการพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย Septic shock และ Acute respiratory failure โดยเฉพาะพยาบาลที่จบใหม่

4. ควรมีการฝึกทักษะพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ในการปฏิบัติการพยาบาล On Arterial line



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ นาคสมบุรณ์, สุภาวดี ทรงจันทร์, และ สุमितตา จรัสปรีดา. (2565). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง. *วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล*, 40(1), 120-131.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). *รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อในกระแสเลือดประจำปี 2566*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- กรมสุขภาพจิต. (2564). *แนวคิดการพยาบาลจิตเวชแบบองค์รวม*. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- ขวัญฤทัย พันธุ์. (2565). การดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลตำรวจ. (2564). แนวทางการประเมินและรักษาภาวะช็อก. สืบค้นจาก www.policehospital.org.
- งานเวชระเบียนและสถิติ โรงพยาบาลเลิดสิน. (2566). *รายงานสถิติประจำปี 2566*. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- จุฬณี สังเกตชน. (2562). การหายใจล้มเหลว (Respiratory failure). ใน นิธิพัฒน์ เจริญกุล, พิษญา เพชรบรม, สันติ ลิขัยรัตน์, & วรวรรณ ศิริชนะ (บ.ก.), *ตำราโรคระบบหายใจ 2 สมภาค* อรุณเวชแห่งประเทศไทย (น. 631-642). ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2563). แนวทางการรักษาภาวะช็อกจากการติดเชื้อ. สืบค้นจาก <https://chulalongkornhospital.go.th>
- ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล. (2561). *ภาวะเหตุติดเชื้อและช็อกเหตุพิษติดเชื้อ (Sepsis and septic shock)*. ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์.
- เดชา วณิชจักรวงศ์, สุพิชชา โอวาทวรากิจ, และมนต์ทิพา วงษ์แก้ว. (2560). การดูแลผู้ป่วยภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน. ใน *ประมวลบทความการดูแลผู้ป่วยวิกฤต* หน่วยที่ 8 (หน้า 8-18-52). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- ทวีลาภ ตันสวัสดิ์, สุวรรณิ สิริเลิศตระกูล, และ ชีระ ทองสง. (2564). แนวทางการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*, 44 (2), 1-10.
- ทัศนีย์ รอดภัย. (2566). การพยาบาลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสโลหิตที่มีภาวะช็อก [Nursing care of septic shock patient]. *วารสารวิจัยและวิชาการสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร*, 4(1).
- ธนภรณ์ วงศ์นาวา และ สุธินี แต่โสติกุล. (2565). *แนวทางการรักษาภาวะพิษเหตุติดเชื้อตาม Surviving sepsis guideline ฉบับ พ.ศ. 2564 สำหรับเภสัชกร* [การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์, รหัส 1003-1-000-008-11-2565]. ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม.
- ธิดา นิงสานนท์, ปรีชา มนทกานติกุล, และจุฬารณณ์ ลิ้มวัฒนานนท์. (2565). *คู่มือการใช้ยาสำหรับบุคลากรสาธารณสุข (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล.
- นงนภัทร รุ่งเนย. (2560). การพยาบาลองค์รวม: แนวคิดและการประยุกต์ใช้ทางการพยาบาล [Holistic nursing: Concepts and nursing applications]. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 27(2), 20-29.

- นนทรรัตน์ จำเริญวงศ์, สุพรรณนิการ์ ปิยะรักษ์ และชยธิดา ไชยวงศ์.(2563). การประเมินและการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการติดเชื้อในกระแสเลือด. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 7(1), 319-330.
- นริศรา สุวรรณพินิจ และสมพร วงษ์อนุรักษ์. (2564). *การพยาบาลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: ธนาเพรส.
- นวลจันทร์ อุ่นใจ. (2563). *การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยหายใจ*. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต หน่วยที่ 10 (หน้า 10-63) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช.
- นิภา อัยยสาหนนท์, สุรีพร ธนศิลป์, และวรรณิ สัตยวิวัฒน์. (2564). แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 39(2), 15-28.
- ปัญญา สุขโข. (2561). *พยาธิวิทยาการอักเสบและการติดเชื้อ (Inflammation and Infection)* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- พงศ์ชนัน พฤกษเทวาพิทักษ์. (2563). *ภาวะการติดเชื้อและการอักเสบ*. ใน เอกสารประกอบการสอนวิชาพยาธิวิทยา (หน้า 275-298). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- พิศาล ชุ่มชื่น และนิตยศรี ดวงอาทิตย์. (2564). เครื่องมือการเฝ้าระวังและป้องกันการเข้าสู่ภาวะวิกฤตของผู้ป่วย. *วารสารแพทย์เขต 4-5*, 40(2), 307-322.
- เพ็ชรรัตน์ รัตนบุรี. (2561). *ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรศิริ พันธศรี. (2558). กระบวนการพยาบาลและแบบแผนสุขภาพ : การประยุกต์ใช้ทางคลินิก (พิมพ์ครั้งที่ 16). พิมพ์อักษร.
- ไพศาล สิทธิกรกุล. (2561). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดเชื้อและการอักเสบ*. ใน เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชาพยาธิวิทยา (หน้า 175-188). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรังสิต.
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2559). *การประเมินและการรักษาภาวะ Sepsis และ Septic Shock*. สืบค้นจาก <https://medinfo.psu.ac.th>
- มูลนิธิหมอชาวบ้าน. (2564). *แนวทางการจัดการภาวะ Sepsis และ Septic Shock*. สืบค้นจาก <https://www.doctor.or.th>
- รุ่งเรือง กิจผาติ. (2563). *การรักษาวิกฤตด้านระบบทางเดินหายใจ*. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการรักษาภาวะวิกฤตทางการแพทย์ หน่วยที่ 8-15 (หน้า 8-14). นนทบุรี: สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- โรงพยาบาลหัวหิน. (2561). *การใช้ SOS Score (Search out Severity Score) ในการประเมินผู้ป่วย*. https://www.huahinhospital.go.th/file_doc/files-10132.pdf
- ลาวัลย์ นาคประสิทธิ์. (2564). *การพยาบาลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉินและวิกฤต*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันทนา มณีศรีวงศ์กุล. (2564). *การพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วัลลภา ยาวะนิยมพานิชกุล, เกียรติรัตน์ บุญญฤทธิ์, และศรัณย์รัชต์ วรรณศิลป์. (2564). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาวะการหายใจล้มเหลว*. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤตด้านการหายใจ หน่วยที่ 1-7 (หน้า 1-35). นนทบุรี: สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- วชิรวิทย์ เรื่องเวชวรกุล. (2562). *การรักษาภาวะกระแสเลือดไม่เพียงพอและภาวะช็อกจากติดเชื้อ*. ใน ประมวลความรู้โรคติดเชื้อและการให้ยาปฏิชีวนะ, พิมพ์ครั้งที่ 1 (หน้า 65-78). ศูนย์หนังสือ แพทยสภา.
- วรรณิ นิธิยานันท์, สมจิต หนูเจริญกุล, และวันทนา มณีศรีวงศ์กุล. (2565). *การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน: แนวปฏิบัติทางคลินิก (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราพร ศรีสุพรรณ. (2561). *การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: วี.พรินท์.
- วิภา แซ่เซี่ยง. (2566). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 35(2), 45-58.
- วิไลลักษณ์ ขุนทศรี. (2562). *การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตทางระบบทางเดินหายใจ*. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต หน่วยที่ 9 (หน้า 9-1 - 9-52) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- ศิริพร สิงห์ทอง, วิไล นานา, และสมจิต หนูเจริญกุล. (2565). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีไข้: แนวปฏิบัติทางคลินิก. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 40(3), 78-92.
- ศรีสมร มั่นเป็นสุข. (2564). *การประเมินและการดูแลระบบทางเดินหายใจ*. ใน ประมวลสาระชุดวิชาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต หน่วยที่ 9 (หน้า 9-1 - 9-39) นนทบุรี: สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2561). *แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด/ติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดรุนแรง ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561*. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.
- สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยมหิดล. (2562). *การตรวจร่างกายเพื่อประเมินภาวะช็อกจากการติดเชื้อ*. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมชาย ศรีสุวรรณ. (2565). แนวทางการแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*, 20(1), 45-58.
- สมชาย ศรีประเสริฐ. (2565). เทคนิคการฉีดยาอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน: แนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม. *วารสารการแพทย์และสุขภาพ*, 29(3), 12-18.
- สมหญิง ดำรงไทย. (2564). การป้องกันและการจัดการแผลกดทับ: บทบาทพยาบาล. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 38(4), 89-102.
- สมศักดิ์ สุขสวัสดิ์, และพัชรินทร์ พงษ์สวัสดิ์. (2564). *การดูแลผู้ป่วยวิกฤตในหอผู้ป่วยวิกฤต (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย. (2566). *แนวทางการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่มีภาวะช็อกและหายใจล้มเหลว*. *วารสารโรคติดเชื้อและการดื้อยาต้านจุลชีพ*, 15(2), 45-60.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2564). *คู่มือการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน*. สืบค้นจาก <https://www.dmthai.org>
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2565). *คู่มือการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน*. สืบค้นจาก <https://www.dmthai.org>
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2566). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566*. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.

- สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย. (2565). *แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565*. กรุงเทพฯ: สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย.
- สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ, วีชรี วรรณศรี, และนภาพร วาณิชย์กุล. (2565). *การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต: หลักการและแนวปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรจิต สุนทรธรรม และวิชัย อภิสารธนรักษ์. (2562). การจัดการภาวะช็อกในห้องฉุกเฉิน. *วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย*, 1(1), 45-60.
- สุรัตน์ ธนเสวกวิหारी, นยาภรณ์ อุ่นจำปี, กฤษฎา บุญสนอง, และพงศา วงศ์สวัสดิ์. (2560). *ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยทางอายุรกรรม*. นนทบุรี: บริษัท วิ.พรินทร์ (1991) จำกัด.
- สุวรรณ จารุณช, นงลักษณ์ พิมพ์ขาว, และวรรณีย์ สัตยวิวัฒน์. (2565). *คู่มือการบริหารยาฉีดสำหรับพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุพล ตันติศิริวัฒน์. (2564). *ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน: การป้องกันและการรักษา*. นนทบุรี: แบรินด์เอจ.
- อุมภาพร พัยคิบุญลย์. (2562). *การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตทางระบบหายใจ*. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต หน่วยที่ 9 (หน้า 9-51 - 9-95) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อรุณี เตชาพันธุ์กุล. (2565). *การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต: การประเมินและการดูแล*. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย.
- Baan Nursing Service. (2566, กันยายน 30). [โพสต์บน Facebook]. Facebook. <https://www.facebook.com/BaanNursingService.net/posts/574730836474351>.
- Brubaker, S. W., Bonham, K. S., Zaroni, I., & Kagan, J. C. (2015). Innate immune pattern recognition: a cell biological perspective. *Annual review of immunology*, 33, 257-290.
- Cavillon, J.M. & Singer, M. (2018). *Inflammation. Sepsis (Vol 2)*. Springer, Cham.
- Craven, R. F., & Hirnle, C. J. (2002). *Fundamentals of nursing: Human health and function (4th ed.)*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, & Dellinger, R. P. (2021). *Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021*. *Intensive Care Medicine*, 47(11), 1181-1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
- Gabrielli, A., Layon, A. J., & Yu, M. (Eds.). (2012). *Civetta, Taylor, & Kirby's critical care (4th ed.)*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Gupta, S., Sakhuja, A., Kumar, G., McGrath, E., Nanchal, R. S., & Kashani, K. B. (2018). *Culture-Negative Severe Sepsis: Nationwide Trends and Outcomes*. *Chest*, 154(6), 1239-1249. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.08.1075>.
- Levi, M., & van der Poll, T. (2010). *Inflammation and coagulation*. *Critical Care Medicine*, 38 (2 Suppl), S26-34. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181c98d21>.
- National Heart Lung and Blood Institute. (2020). *Respiratory Failure What Is Respiratory Failure*. <https://www.nhlbi.nih.gov/health/respiratory-failure>.
- Nakchuay, C., Inprasong, C., Tuntrakul, P., Tongbai, W., & Juntanu, B. (2017). Evaluation of the modified early warning score for predicting clinical deterioration in

hospitalized medical patients. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 29(2), 92-103.

- Parrotte, K. Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005). *Fundamentals of nursing: Concepts, process, and practice* (6th ed.). Mosby, Mercado, L., Lappen, H., Iwashyna, T. J., Hough, C. L., Valley, T. S., & Armstrong-Hough, M. (2024). Outcome measures to evaluate functional recovery in survivors of respiratory failure: A scoping review. *CHEST Critical Care*, 100084. <https://doi.org/10.1016/j.chestcc.2024.100084>.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2005). *Fundamental of Nursing .(6th ed.)* St.Louis: Mosby.
- Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, & Dellinger, R. P. (2017). *Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016*. *Intensive Care Medicine*, 43(3), 304-377.
- Singer, M., Deutschman, C.S., Seymour, C.W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, & Hotchkiss, R.S. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Sakr, Y., Ferreira, F. L., Sprung, C. L., Ranieri, V. M., Reinhart, K., Gerlach, H., Moreno, R., Carvalho, F., Antonelli, M., & Vincent, J. L. (2017). The intensive care global study on severe acute respiratory infection (IC-GLOSSARI): A multicenter, multinational, 14-day inception cohort study. *Intensive Care Medicine*, 43(11), 1573-1584. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4869-y>.
- Vincent, J. L., Jones, G., David, S., Ulariu, E., & Docea, K. (2019). *Frequency and mortality of septic shock in Europe and North America: a systematic review and meta-analysis*. *Critical Care*, 23(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2478-7>
- Zaky, A., Tonner, P., & Singer, M. (2020). *Sepsis and septic shock: Pathogenesis and current management*. *Internal Medicine*, 59(4), 425-440.

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์
โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ภาคผนวก ก
ยาที่ผู้ป่วยได้รับและการพยาบาล

ยาและการเฝ้าระวัง (ธิดา นิงสานนท์ และคณะ, 2565)

Tazocin

สรรพคุณ

เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่ม Penicillin ใช้รักษาภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดและ/หรือการติดเชื้อเฉพาะที่ ระดับปานกลางถึงรุนแรง (Moderate to severe systemic) ได้แก่ ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง ช่องท้อง ผิวหนัง

ขนาดและวิธีใช้

ผู้ใหญ่และเด็ก:ขนาดใช้ปกติสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่ได้รับขนาดยาของผู้ใหญ่และมีการทำงานของไตปกติ คือ Tazocin ขนาด 4.5 gm (Piperacillin 4 gm และ Tazobactam 0.5 gm) ทุก 8 ชั่วโมง ขนาดยารวมที่ให้ต่อวันขึ้นกับความรุนแรง และตำแหน่งที่ของการติดเชื้อ โดยสามารถใช้ Tazocin ได้ตั้งแต่ 2.25 gm (Piperacillin 2 gm และ Tazobactam 0.25 gm) ถึง 4.5 gm (Piperacillin 4 gm และ Tazobactam 0.5 gm) ทุก 6 หรือ 8 ชั่วโมง ในกรณีที่มีภาวะเม็ดโลหิตขาวชนิด neutrophil ต่ำ (neutropenia) ขนาดยาที่แนะนำให้ใช้คือ Tazocin 4.5 gm (Piperacillin 4 gm และ Tazobactam 0.5 gm) ทุก 6 ชั่วโมงร่วมกับ อะมิโนกลัยโคไซด์

ผู้สูงอายุ:อาจใช้ Tazocin ในขนาดเท่ากับที่ใช้ในผู้ใหญ่ ยกเว้นในกรณีที่มีความผิดปกติของการทำงานของไต

การทำงานของไตผิดปกติ : ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตไม่ปกติ หรือผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด (hemodialysis) ควรปรับขนาดการให้ยาทางหลอดเลือดดำ และช่วงห่างของระยะเวลาในการให้ยาตามระดับของความผิดปกติของการทำงานของไต ขนาดยาที่แนะนำต่อวันเป็นดังนี้

- Creatinine Clearance 20-80 ml/min ขนาดแนะนำของ Tazocin 12 gm/1.5 gm/วัน โดยแบ่งให้ในขนาด Piperacillin 4 gm/ Tazobactam 0.5 gm ทุก 8 ชั่วโมง

- Creatinine Clearance <20 ml/min ขนาดแนะนำของทาโซซิน 8 gm/1 gm/วัน โดยแบ่งให้ในขนาด Piperacillin 4 gm/ Tazobactam 0.5 gm ทุก 12 ชั่วโมง

สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด (hemodialysis) ขนาดยาสูงสุดของทาโซซินต่อวันคือ 8 gm/1 gm นอกจากนี้ควรให้ทาโซซินเพิ่มอีกหนึ่งครั้งในขนาด 2 gm/250 mg หลังการฟอกเลือดทุก 8 ชั่วโมง

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

อาการที่พบบ่อยได้แก่ Thrombophlebitis ปวดบวมแดงและแข็งตรงบริเวณที่ฉีด อาจมีอาการคลื่นไส้อาเจียนและถ่ายเหลว พบไม่บ่อย ได้แก่ Hypokalemia และ diarrhea

การพยาบาล

1. ก่อนเริ่มยา Dose แรก ควรถามประวัติการแพ้ยา จะไม่ให้ในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา penicilline
2. ตรวจสอบปริมาณน้ำที่ออกจากร่างกายหากน้อยกว่า 30 ml/ hr หรือ 600 ml/day รายงานแพทย์

3. ถ้าผู้ป่วยมีอาการถ่ายเหลวมาก รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาปรับยาหรือหยุดยา
4. ระวังการใส่ยาในผู้ป่วยโรคไต

Pantoprazole

สรรพคุณ

Pantoprazole เป็นยาในกลุ่ม proton pump inhibitors (PPIs) ออกฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร ใช้รักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการหลั่งกรดมากเกินไป เช่น โรคกรดไหลย้อน (GERD), แผลในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น, กลุ่มอาการ Zollinger-Ellison (Strand et al., 2017) pantoprazole มีทั้งรูปแบบรับประทาน (tablet) และรูปแบบฉีด (injection)

ขนาดและวิธีใช้ (May & Schindler, 2016)

- รูปแบบรับประทาน: ขนาด 20-40 มก. วันละครั้ง ก่อนอาหารอย่างน้อย 30 นาที
- รูปแบบฉีด: ขนาด 40 มก. วันละครั้ง โดยหยดเข้าหลอดเลือดดำนาน 2-15 นาที

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

อาการข้างเคียงที่พบได้ ได้แก่ ปวดศีรษะ, ท้องเสีย, คลื่นไส้, ปวดท้อง, ผื่นคัน, เวียนศีรษะ เป็นต้น อาการข้างเคียงที่รุนแรง เช่น อาการแพ้ รูปแบบ anaphylaxis, ตับอักเสบ, กดไขกระดูก พบได้น้อยมาก

การพยาบาลผู้ที่ได้รับยา Pantoprazole

1. ตรวจสอบชื่อยา ขนาด และวิธีให้ยาให้ถูกต้อง
2. ชักประวัติการแพ้ยา หากมีประวัติแพ้ให้หยุดยาและแจ้งแพทย์ทันที
3. สังเกตอาการข้างเคียงจากยา เช่น ผื่นคัน, มีไข้, ปวดข้อ, ซีด
4. แนะนำการรับประทานยา pantoprazole ขนาดรับประทาน ควรกินก่อนอาหารอย่างน้อย 30 นาที
5. กรณีที่ต้องให้ยาทางหลอดเลือดดำ ต้องระวังการรั่วซึมของยานอกหลอดเลือด ซึ่งอาจทำให้เนื้อเยื่อบริเวณนั้นตาย (tissue necrosis)
6. หากมีอาการผิดปกติอื่นๆ ให้รีบปรึกษาแพทย์

Regular Insulin

การออกฤทธิ์

- Regular insulin เป็นอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น (Short-acting insulin) ที่มีการออกฤทธิ์ค่อนข้างรวดเร็ว
- เริ่มออกฤทธิ์ภายใน 30 นาที หลังฉีด ออกฤทธิ์สูงสุดที่ 2-3 ชั่วโมง และมีระยะเวลาออกฤทธิ์ทั้งหมดประมาณ 8 ชั่วโมง
- ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างรวดเร็ว โดยเพิ่มการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ และยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับ

สรรพคุณ :

- ใช้ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2
- ใช้ฉีดก่อนมื้ออาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร
- ใช้ร่วมกับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาว (Long-acting insulin) เพื่อควบคุมระดับน้ำตาล

ตลอดทั้งวัน

ขนาดและวิธีใช้ :

- ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง บริเวณหน้าท้อง ต้นแขน ต้นขา หรือสะโพก โดยสลับบริเวณที่ฉีดทุกครั้ง
- ฉีดก่อนอาหารประมาณ 30 นาที หรือตามคำแนะนำของแพทย์
- ขนาดยาที่ใช้ขึ้นอยู่กับระดับน้ำตาลในเลือด การรับประทานอาหาร และกิจกรรม ต้องปรับขนาดยาตามคำแนะนำของแพทย์เป็นระยะ

อาการข้างเคียง :

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) ทำให้เกิดอาการใจสั่น เหงื่อออก หัว ปวดศีรษะ ง่วงซึม สับสน ชัก หมดสติ ต้องรีบแก้ไขโดยการรับประทานน้ำตาล
- อาการแพ้ เช่น ผื่น ลมพิษ หายใจลำบาก หากมีอาการรุนแรงต้องไปพบแพทย์ทันที
- บริเวณที่ฉีดอาจมีอาการบวม แดง คัน เป็นไต ช้ำ หากรุนแรงหรือไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์

การพยาบาล:

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคและการใช้ยา อธิบายให้เข้าใจและสอนทักษะที่จำเป็น
2. แนะนำวิธีการฉีดยาที่ถูกต้อง การกำหนดขนาดยา เวลาฉีด การหมุนเวียนบริเวณฉีด และการเก็บรักษา
3. แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติและอาการแพ้ยา ให้รู้วิธีการแก้ไขเบื้องต้น และเมื่อใดควรไปพบแพทย์
4. แนะนำการเฝ้าระวังระดับน้ำตาล ให้รู้วิธีการตรวจเลือด การปรับขนาดยา ร่วมกับการควบคุมอาหารและออกกำลังกายที่เหมาะสม
5. ให้ความรู้ในการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน เช่น การตรวจตา ตรวจเท้า ดูแลผิวหนัง ระวังการติดเชื้อ ตรวจสอบสุขภาพประจำปี
6. ประเมินภาวะสุขภาพจิตใจ ให้กำลังใจ ลดความเครียด และกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีวินัยในการรักษา ไม่ลืมหรือขาดยา

Kalimate

กลไกการออกฤทธิ์

ยา Kalimate (Calcium polystyrene sulfonate) เป็นยาในกลุ่ม cation-exchange resin ออกฤทธิ์โดยการแลกเปลี่ยนแคลเซียมกับโพแทสเซียมในทางเดินอาหาร ทำให้ระดับโพแทสเซียมในร่างกายลดลง

สรรพคุณ

ใช้รักษาภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง (hyperkalemia) โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะท้าย

ขนาดและวิธีใช้

- ขนาดยาขึ้นกับระดับโพแทสเซียมในเลือดของผู้ป่วย โดยทั่วไปให้รับประทาน 15-60 กรัม วันละ 1-4 ครั้ง

- ผสมผงยากับน้ำ 50-100 มล. คนให้เข้ากันแล้วรับประทานทันที ห้ามผสมยาทิ้งไว้เป็นเวลานาน

- ควรรับประทานยาพร้อมอาหารหรือหลังอาหารเพื่อลดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

อาการข้างเคียง

- ท้องผูก ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย เบื่ออาหาร

- มีการขับถ่ายเป็นสีขาวยหรือเทาจากตัวยา

- หากเกิดอาการข้างเคียงรุนแรง เช่น ปวดท้องมาก อาเจียนมาก หรือถ่ายเหลวมาก ควรหยุดยาและรีบพบแพทย์

การพยาบาล

1. ประเมินและติดตามระดับโพแทสเซียมในเลือดอย่างสม่ำเสมอ

2. ให้ความรู้ผู้ป่วยเรื่องการรับประทานยาอย่างถูกวิธี อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และการสังเกตอาการผิดปกติ

3. แนะนำการรับประทานอาหารที่มีโพแทสเซียมต่ำ หลีกเลี่ยงผลไม้และน้ำผลไม้บางชนิด

4. ระวังการเกิดท้องผูกและภาวะลำไส้อุดตัน จัดการให้ถ่ายอุจจาระสม่ำเสมอ

5. หากมีอาการข้างเคียงรุนแรง ให้พิจารณาหยุดยาและปรึกษาแพทย์

Fentanyl

สรรพคุณ

Fentanyl เป็นยาระงับปวดประสิทธิภาพสูงในกลุ่มโอปิออยด์ (Opioid) ใช้รักษาและป้องกันการปวดชนิดรุนแรง บรรเทาอาการปวดหลังผ่าตัด ปวดเรื้อรัง หรือปวดจากโรคมะเร็ง ออกฤทธิ์โดยเข้ากับตัวรับ opioid receptor ในระบบประสาทส่วนกลาง เช่น สมองและไขสันหลัง

ขนาดและวิธีใช้

สำหรับผู้ที่หายใจเอง ยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำปริมาณ 50-200 mcg ตามด้วยการให้ยาปริมาณ 50 mcg ในอัตรา 0.05-0.08 mcg/น้ำหนักตัว 1 kg/นาที สูงสุดไม่เกิน 200 mcg

สำหรับผู้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำปริมาณ 300-3,500 mcg สูงสุด 50 mcg/น้ำหนักตัว 1 mcg/นาที

ฤทธิ์ข้างเคียงของยา

อาการข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ เกิดการกดการหายใจ และมีเหงื่อออกมาก ซึ่งบางอาการอาจไม่จำเป็นต้องรับการรักษาเพราะเมื่อร่างกายปรับตัวให้ชินกับยาแล้ว อาการดังกล่าวอาจหายไปเอง แต่หากยังมีอาการอย่างต่อเนื่องจนรบกวนการใช้ชีวิตประจำวันควรปรึกษาแพทย์ อาการของการได้รับยาเกินขนาดเช่น หายใจตื้น หายใจช้า ไอ เจ็บคอ ปากแห้ง กระหายน้ำ ไม่อยากอาหาร มีแผลหรือจุดสีขาวในปาก ตาลึก ปัสสาวะน้อยลง ปวดกล้ามเนื้อหรือเป็นตะคริว แน่นหน้าอก หัวใจเต้นผิดปกติ หงาย เวียนศีรษะคล้ายเป็นลม

การพยาบาล

1. กรณี IV push ให้ตรวจติดตามทุก 5 นาที 4 ครั้ง จากนั้นทุก 30 นาที 2 ครั้ง หลังจากนั้นขึ้นกับอาการผู้ป่วยและคำสั่งแพทย์ กรณี IV drip infusion ให้ตรวจติดตามทุก 1 ชั่วโมง รวม 4 ครั้ง จากนั้นตรวจติดตามทุก 4 ชั่วโมง กรณี IM หรือ SC ตรวจติดตามทุก 15 นาที 4 ครั้ง จากนั้นทุก 30 นาที 2 ครั้ง

2. ตรวจติดตามอาการกตการหายใจในช่วง 24-72 ชม.หลังเริ่มยา โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มี cachectic และ debilitated, COPD ผู้ป่วยที่มี respiratory reserve ลดลง ผู้ป่วยที่มีความดันในสมองสูง ผู้ป่วยเนื้องอกในสมอง hypoxia, hypercapnia

3. รายงานแพทย์ ถ้ามี respiratory rate ผู้ใหญ่ < 10 bpm หรือ sedation score > 2 หรือมี BP < 90/60 mmHg หรือ pain score > 4 (Sedation score 0=ไม่ง่วงเลย ตอบคำถามรวดเร็ว 1= ง่วงเล็กน้อย นอนหลับๆตื่นๆ แต่ปลุกตื่นง่าย 2=ง่วงพอควร อยากรับมากกว่าคุย แต่ปลุกตื่นง่าย 3= ง่วงอย่างมาก ปลุกตื่นยากมากหรือไม่ได้ตอบ S = หลับพักผ่อนปกติ สามารถปลุกตื่นง่าย)

4. ติดตาม HR อัตราการหายใจ ความดันโลหิต pain score, sedation score

5. บันทึกสัญญาณชีพ ความดันโลหิต ขณะให้ยา

6. ระวังระวังการให้ยาในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง เพราะอาจเกิดการสะสมของยา Norfentanyl ทำให้เพิ่มความเสี่ยงเกิดกตการหายใจ

Levophed

กลไกการออกฤทธิ์

การออกฤทธิ์ ผลต่อ Alpha receptor > Betareceptor หัวใจและหลอดเลือด เพิ่ม Systolic และ Diastolic pressure, pulse pressure เพิ่มขึ้น กระตุ้น Baroreceptor: ลด HR อาจมีผลลดการไหลเวียนเลือดไปบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย

สรรพคุณ

สำหรับภาวะ shock ระดับรุนแรงที่มี Systolic pressure < 90 mmHg ร่วมกับมี Total peripheral resistance อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (Hypotension shock)

ขนาดและวิธีใช้

Hypotension/Shock : Continuous IV infusion

- Initial dose: 8-12 mcg/ min ค่อยๆปรับ rate การให้ยาจนได้ผลที่ต้องการ ; Usual Maintenance dose: 2-4 mcg/min

- post cardiac arrest care : เริ่มต้น 0.1-0.5 mcg/kg/min ค่อยๆปรับ rate ยาเพิ่มจนได้ผลที่ต้องการ

- Sepsis and Septic shock: 0.01-3 mcg/kg/min

- Usual infusion concentration: 4 mg in 250 ml (16 mcg/ml) หรือ ยา 8 mg in 250 ml (32 mcg/ml) of D5W

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

อาการที่พบบ่อยได้แก่ วิดกกังวล หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้าและแรง และปวดศีรษะในขนาดที่มากเกินไปจะทำให้เกิดปวดศีรษะรุนแรง ปวดแน่นหน้าอก ซีด เหงื่อออก และอาเจียนอาจทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ถ้าฉีดยาออกนอกหลอดเลือดเพราะจะทำให้เกิด Necrosis

การพยาบาล

อธิบายเหตุผลการรักษาให้ผู้ป่วยและญาติทราบก่อนให้ยา

1. ดูแลตามมาตรฐานการให้ยา HAD

2. การบริหารยาผู้ป่วย ควรให้ยาในเส้นเลือดขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของยาออกนอกเส้นเลือด ซึ่งจะทำให้เกิด Tissue necrosis ได้ ระวังการรั่วซึมของยาออกนอกเส้นเลือด ถ้าจำเป็น

ควรเปลี่ยนบริเวณที่ให้บ่อยๆ หากมีการรั่วให้ทา Topical steroid แทน หรือการประคบเย็น

3. ให้ยาทาง IV infusion เท่านั้น ควรผสมใน D5W, D5S ไม่ควรผสมใน NSS ความคงตัว หลังผสมได้ 24 ชั่วโมง ห้าม Bolus เด็ดขาด

4. วัดความดันโลหิต และซีพอร์ทุก 2 นาที เมื่อเริ่มให้ยา และวัดทุก 15-30 นาที เมื่อความดันโลหิตอยู่ในระดับที่ต้องการ (ปกติจะกำหนดที่ BP ไม่ต่ำกว่า 90/60 mmHg, SBP 80-100mmHg หรือ SBP ไม่เพิ่มเกิน 40 mmHg เทียบกับค่า SBP ของเริ่มวัด)

5. หลีกเลี่ยงการผสมใน Alkaline solution เช่น KCl, NaHCO₃,

6. ต้องใช้เครื่อง Infusion pump ในการบริหารยาผู้ป่วย

7. ดูแลการปรับอัตราหยดของยาตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัด

8. ควร Monitor EKG ขณะให้ยา ติดตามสังเกตระดับความรู้สึกตัว ประเมิน tissue perfusion, V/S อย่างใกล้ชิด

9. บันทึก การได้รับสารน้ำ เข้า/ออก

10. ห้ามหยุดยาทันทีที่ต้องลดอัตราการลงช้า ๆ เพื่อป้องกันภาวะความดันต่ำ

11. รายงานแพทย์เมื่อ Bradycardia; Pulse < 60 BPM, Hypotension; ต่ำกว่า 90/60, MAP ≤ 65 mmHg ปริมาณปัสสาวะลดลง < 0.5 m/kg/hr, มีการรั่วซึมของยาออกนอกเส้นเลือด พบอาการยาเกินขนาดเช่น หัวใจเต้นเร็ว ปวดศีรษะและความดันสูงมาก พบอาการข้างเคียง วิดกกังวล หายใจลำบาก หัวใจเต้นช้าและแรง และปวดศีรษะ ในขนาดที่มากเกินไปปกติจะทำให้เกิดปวดศีรษะรุนแรง ปวดแน่นหน้าอก ซีด เหงื่อออก และอาเจียน อาจทำให้เกิด Cardiac arrhythmia ฝ้าดูอัตราการไหลของยาทุก 1 ชั่วโมง บันทึกบริเวณทางเส้นว่ามีปวดบวม แดง หรือไม่ บันทึกข้อมูลการได้รับยาของผู้ป่วยและผลข้างเคียงของยา

Omeprazole

กลไกการออกฤทธิ์

Omeprazole เป็นยาในกลุ่ม Proton Pump Inhibitor (PPI) ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ H⁺/K⁺ ATPase (proton pump) ที่เซลล์เยื่อบุกระเพาะอาหาร ทำให้ลดการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร

สรรพคุณ

- รักษาโรคกรดไหลย้อน (Gastroesophageal Reflux Disease; GERD)
- รักษาแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้น
- รักษากลุ่มอาการ Zollinger-Ellison
- ป้องกันแผลในทางเดินอาหารจากการใช้ยา NSAIDs

ขนาดและวิธีใช้

- รูปแบบรับประทาน: เม็ดแคปซูล ขนาด 10, 20, 40 มก. รับประทานวันละครั้งก่อนอาหารเช้า

- รูปแบบฉีด: ขนาด 40 มก. ละลายในสารละลาย 100 มล. ให้ทางหลอดเลือดดำนาน 20-30 นาที วันละครั้ง เป็นเวลา 5-7 วัน

- ปรับขนาดยาตามข้อบ่งใช้และการตอบสนองของผู้ป่วย

อาการข้างเคียง

- ท้องเสีย ท้องผูก ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน
- ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย
- ผื่น คัน
- ภาวะซึมเศร้า สับสน ประสาทหลอน

การพยาบาล

1. ประเมินอาการและการตอบสนองต่อการรักษา ติดตามผลข้างเคียงจากยา
2. แนะนำให้รับประทานยาตามแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง ห้ามหยุดหรือปรับขนาดยาเอง
3. รับประทานยาก่อนอาหารเช้า 1 ชั่วโมง
4. แนะนำการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต เช่น งดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หลีกเลี่ยงอาหารรสจัด ลด

น้ำหนักหากมีภาวะอ้วน

5. ให้ความรู้เรื่องโรคและแผนการรักษา เน้นความสำคัญของการใช้ยาอย่างถูกต้อง
6. หากมีอาการข้างเคียงรุนแรง เช่น หายใจลำบาก มีผื่นลมพิษ ให้พบแพทย์โดยเร็ว

NPH (Neutral Protamine Hagedorn)

กลไกการออกฤทธิ์

- อินซูลิน NPH (Neutral Protamine Hagedorn) เป็นอินซูลินที่ออกฤทธิ์ระยะกลาง มีระยะเวลาออกฤทธิ์ประมาณ 10-16 ชั่วโมง
- NPH ประกอบด้วยอินซูลินและโปรตามีน ซึ่งช่วยชะลอการดูดซึมอินซูลินเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้ระยะเวลาออกฤทธิ์นานขึ้น
- เมื่อฉีด NPH เข้าใต้ผิวหนัง อินซูลินจะค่อยๆ ถูกปล่อยออกมาจากโปรตามีนและดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้นานกว่าอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น

สรรพคุณ

- ใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และ 2
- ช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในระยะยาว เช่น โรคหัวใจ ไต ตา และระบบประสาท

ขนาดและวิธีใช้

- ฉีดเข้าใต้ผิวหนังบริเวณท้อง ต้นขา หรือต้นแขน
- ให้หมุนเวียนตำแหน่งที่ฉีดทุกครั้ง เพื่อลดการเกิดไขมันสะสมใต้ผิวหนัง
- ปริมาณที่ใช้ขึ้นกับระดับน้ำตาลของแต่ละคน โดยแพทย์จะเป็นผู้กำหนดขนาดยาที่เหมาะสม
- มักใช้ร่วมกับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นก่อนมื้ออาหาร เพื่อให้ครอบคลุมความต้องการอินซูลินตลอดวัน

- ควรฉีดยาในเวลาเดียวกันทุกวันเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ก่อนอาหารเช้าและก่อนนอน

อาการข้างเคียง

- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เช่น ใจสั่น เหงื่อออก หน้ามืด หากรุนแรงอาจชัก หมดสติได้
- บวม แดง คัน บริเวณที่ฉีด

- แพ้อินซูลิน ทำให้เกิดลมพิษ หายใจลำบาก ความดันต่ำ (พบได้น้อย)
- หากใช้ในขนาดสูงเป็นเวลานาน อาจเพิ่มความเสี่ยงมะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด

การพยาบาล:

1. ประเมินภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและการใช้ยา NPH อย่างสม่ำเสมอ
2. แนะนำการตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเองและการปรับยาตามผลตรวจ
3. สอนเทคนิคการฉีดยาที่ถูกต้องและสังเกตอาการข้างเคียงจากยา
4. ให้ความรู้เรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน
5. กรณีเกิด hypoglycemia ให้รับประทานน้ำตาลทันที 15-20 กรัม ตามด้วยอาหารมื่อเล็ก ๆ
6. พกน้ำตาลติดตัวเสมอเมื่อเวลาฉุกเฉิน

Hydocortisone

กลไกการออกฤทธิ์

- Hydrocortisone เป็นยาในกลุ่ม glucocorticoids ซึ่งมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ กดภูมิคุ้มกัน และควบคุมเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน
- ยับยั้งการหลั่ง cytokines และ mediators อื่นๆ ที่ก่อให้เกิดการอักเสบ เช่น histamine, bradykinin และ prostaglandins
- ลดการแพร่กระจายของเซลล์เม็ดเลือดขาวไปยังบริเวณที่มีการอักเสบ

สรรพคุณ

- ใช้รักษาภาวะที่มีการอักเสบ เช่น ข้ออักเสบรูมาตอยด์ lupus ปฏิกริยาภูมิแพ้ โรคผิวหนังบางชนิด และโรคกล้ามเนื้ออักเสบ
- ใช้ทดแทนสเตียรอยด์ในร่างกายเมื่อต่อมหมวกไตผลิตไม่เพียงพอ (Addison's disease)
- ช่วยป้องกันหรือลดอาการคลื่นไส้อาเจียนจากเคมีบำบัด

ขนาดและวิธีใช้

- Hydrocortisone รับประทาน: ปกติขนาด 20-240 mg ต่อวัน แบ่งให้วันละ 2-4 ครั้ง ขึ้นกับความรุนแรงของโรค
- Hydrocortisone ฉีด: ขนาด 100-500 mg ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือหลอดเลือดดำ วันละ 3-4 ครั้ง สำหรับภาวะวิกฤต
- ควรใช้ตามคำแนะนำของแพทย์ โดยใช้ขนาดต่ำสุดที่ให้ผลในการรักษา และค่อยๆ ลดขนาดลงตามอาการ

อาการข้างเคียง

- เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ท้องอืด แผลในกระเพาะ
- บวมที่ใบหน้า (moon face) สะสมไขมันที่ลำตัว ผิวบาง ฟกช้ำง่าย สิว
- กดภูมิคุ้มกันทำให้ติดเชื้อง่าย แผลหายช้า กระดูกบาง เป็นต่อหิน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง
- เปลี่ยนแปลงอารมณ์ นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย กล้ามเนื้ออ่อนแรง

การพยาบาล

1. ประเมินอาการและการตอบสนองต่อยา ติดตามระดับน้ำตาลและความดันโลหิต
2. แนะนำให้รับประทานยาพร้อมอาหารหรือนม เพื่อลดการระคายเคืองกระเพาะ

3. ระวังการติดเชื้อ สังเกตอาการแพ้ติดเชื้อ หากมีไข้สูงหรืออาการทรุดลงให้พบแพทย์
4. ดูแลความสะอาดผิวหนัง ระวังการบาดเจ็บ ไม่ควรหยุดยาหรือปรับขนาดเองโดยไม่ปรึกษาแพทย์
5. ให้ความรู้เรื่องอาการข้างเคียง แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติ และการพบแพทย์ตามนัด

Ceftriaxone

สรรพคุณ

เป็นยาในกลุ่ม Cephalosporin Third generation มีฤทธิ์ต่อต้านและกำจัดแบคทีเรียได้หลายชนิดโดยเฉพาะแบคทีเรียชนิดแกรมบวก ตลอดจนกระทั่งเชื้อแบคทีเรียชนิดแกรมลบใช้รักษาการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด (sepsis/septic shock) รวมถึงการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และการติดเชื้อภายในช่องท้อง

ขนาดและวิธีใช้

ผู้ใหญ่และเด็กที่อายุมากกว่า 12 ปีขึ้นไป : ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ/เข้าหลอดเลือดดำ 1 - 2 กรัม วันละครั้ง หากมีการติดเชื้อรุนแรงให้ฉีด 4 กรัม วันละครั้ง ขนาดใช้ยาสูงสุดไม่เกิน 4 กรัม/วัน

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

ยา Ceftriaxone สามารถก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์ เช่น เจ็บบริเวณที่มีการฉีดยา รู้สึกไม่สบายในกระเพาะอาหาร ลำไส้ ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน อาจมีไข้ หนาวสั่น ผื่นคันขึ้นตามตัว เกิดภาวะโลหิตจาง การเกิดเม็ดเลือดแดงแตก ตรวจเลือดอาจพบค่าเอนไซม์ตับเพิ่มสูงขึ้น ปวดศีรษะ วิงเวียน

การพยาบาล

1. ถ้าฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะเจ็บปวดมากและปวดนาน หากจำเป็นต้องฉีดควรฉีดให้ลึกที่กล้ามเนื้อใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อที่สะโพกและเปลี่ยนที่ฉีดเสมอ
2. การฉีดเข้าหลอดเลือดดำ พบว่ามีการอักเสบบริเวณรอยฉีดยา การให้หยุดทางหลอดเลือดดำในขนาดสูงเกิน 6 กรัม/วัน นานเกิน 3 วัน พบว่าทำให้เกิดหลอดเลือดดำอักเสบ ฉะนั้นควรสังเกตอาการและอาจหลีกเลี่ยงได้โดยเจือจางยาให้มากและฉีดหรือหยดช้า ๆ
3. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไตและได้รับยาในขนาดสูงและมีภาวะขาดน้ำ พบว่าเกิดพิษต่อไตได้สูง ควรบันทึกจำนวนน้ำและปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไตทุกราย
4. สังเกตอาการที่อาจเกิดจากการแพ้ยา ต้องหยุดยาทันทีและรายงานแพทย์
5. การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำโดยตรง ต้องฉีดช้า (3-5 นาที) เพื่อหลีกเลี่ยงอาการปวดและการเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ
6. แม้อาการแพ้แบบ anaphylaxis จะเกิดน้อยมาก แต่ก็ควรระมัดระวังเตรียมการช่วยเหลือ

Dexamethasone

สรรพคุณ

Dexamethasone คือ ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ฮอร์โมนหรือยากลุ่มกลูโคคอร์ติคอยด์ (Glucocorticoid) ซึ่งมีหน้าที่ป้องกันการหลั่งสารที่ทำให้เกิดการอักเสบในร่างกาย โดยนำมาใช้รักษาโรคและภาวะต่าง ๆ เช่น โรคข้ออักเสบ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากแบคทีเรีย และการอักเสบของดวงตา หรืออาจนำมาใช้รักษาโรคหรือภาวะอื่นๆ สรรพคุณ ต้านการอักเสบ

ขนาดและวิธีใช้

ช็อกโดยไม่มีอาการตอบสนอง (Unresponsive Shock): ให้ทางหลอดเลือดดำ ขนาดเริ่มต้น 40 mg หรือ 1-6 mg/kg อาจให้ซ้ำทุก 2-6 ชั่วโมง ใช้ยาขนาดสูงจนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการที่คงที่ และไม่ควรให้ยาเกินกว่า 48-72 ชั่วโมง

โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบจากแบคทีเรีย (Bacterial Meningitis): ให้ยาทางหลอดเลือดดำ ขนาด 0.15 mg/kg วันละ 4 ครั้ง ให้ 10-20 นาที ก่อนหรือพร้อมกับการรักษาการให้ยาฆ่าเชื้อครั้งแรก

ต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory): รับประทานขนาด 0.75-9 mg/day แบ่งใช้ 2-4 ครั้ง อาจมีการให้ยาโดยการฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือทางหลอดเลือดดำ

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

ผลข้างเคียงจากการใช้ยา Dexamethasone ที่พบบ่อย ได้แก่ มีอาการบวมที่มือหรือข้อเท้า นอนไม่หลับ อารมณ์แปรปรวน สิวขึ้น ผิวแห้ง ผิวหนังบางลง ข้ำหรือสีผิวเปลี่ยนแปลง แผลหายช้า มีเหงื่อออกมากขึ้น หรือผมยารเร็ว ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ รู้สึกว่าตนเองหรือสิ่งแวดล้อมหม่น คลื่นไส้ ปวดท้อง ท้องอืด กล้ามเนื้ออ่อนแรง มีการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างหรือตำแหน่งของไขมันในร่างกาย โดยเฉพาะที่แขน ขา ใบหน้า คอ หน้าอก หรือเอว

การพยาบาล ประเมินอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต

Berodual nebulizing solution

สรรพคุณ

เป็นยาขยายหลอดลมในผู้ป่วยทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง ยานี้ใช้ร่วมกับการรักษาภาวะอักเสบในผู้ป่วยหอบหืด และโรคที่เกิดจากการอุดกั้นของทางเดินหายใจชนิดเรื้อรังที่ตอบสนองต่อยาสเตียรอยด์

ขนาดและวิธีใช้

ชนิดน้ำโซลูชัน บรรจุหลอดพลาสติก สำหรับใช้ครั้งเดียวโดยวิธีพ่นสูด ในหลอดขนาด 4 ml มีตัวยาสำคัญคือ ipratropium ใช้ครั้งละ 1 หลอด และให้ถึงวันละ 4 ครั้ง

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

อาจพบอาการกล้ามเนื้อสั่น กระสับกระส่าย ปากแห้ง ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ หัวใจเต้นเร็ว และใจสั่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ไวต่อยากลุ่มนี้ การใช้ยาในกลุ่มเบต้า-2 อาจทำให้ระดับ Potassium ในเลือดต่ำลง

การพยาบาล

1. ห้ามใช้ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจโตชนิดอุดตัน โรคหัวใจเต้นเร็ว ผิดจังหวะ ผู้ป่วยที่ไวต่อ fenoterol hydrobromide หรือสารที่มีฤทธิ์คล้าย atropine
2. ใช้สำหรับสูดดม โดยใช้เครื่องพ่นสูด ไม่ควรใช้รับประทานหรือให้ทางหลอดเลือด

Enoxaparin

กลไกการออกฤทธิ์

- Enoxaparin เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดในกลุ่ม Low Molecular Weight Heparin (LMWH) ที่ออกฤทธิ์โดยไปเพิ่มฤทธิ์ของ Antithrombin III ในการยับยั้ง Factor Xa และ Thrombin ทำให้ลดการสร้างลิ่มเลือด

สรรพคุณ

- ป้องกันและรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดดำ (Deep Vein Thrombosis) และลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดปอด (Pulmonary Embolism)
- ป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่ผ่าตัดใหญ่ เช่น ผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกหรือข้อเข่า
- รักษากล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบ STEMI ร่วมกับยา Thrombolytic หรือเมื่อยา Thrombolytic มีข้อห้ามใช้

ขนาดและวิธีใช้

- ให้อาหารการฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ขนาดยาขึ้นอยู่กับข้อบ่งใช้และระดับความเสี่ยง โดยทั่วไป
- DVT/PE: 1 mg/kg ทุก 12 ชม. หรือ 1.5 mg/kg วันละครั้ง
- ป้องกันก่อนผ่าตัด: 40 mg วันละครั้ง เริ่มก่อนผ่าตัด 12 ชม.
- STEMI: 30 mg IV bolus ตามด้วย 1 mg/kg SC ทุก 12 ชม. (ขนาดแรกให้ไม่เกิน 100 mg)

อาการข้างเคียง

- เลือดออกผิดปกติ เช่น จ้ำเลือด เลือดกำเดาไหล ประจำเดือนมากผิดปกติ อุจจาระดำ
- แผลผ่าตัดมีเลือดซึม
- เก้เลือดต่ำ ทำให้มีจุดจ้ำเลือดตามตัว
- ปฏิกริยาภูมิแพ้ เช่น ผื่นลมพิษ หายใจลำบาก

การพยาบาล

1. ประเมินความเสี่ยงเลือดออก ตรวจ CBC, PT, aPTT ก่อนให้ยาและติดตามระหว่างรักษา
2. ใช้ยาตามแผนการรักษา ฉีดเข้าใต้ผิวหนังโดยเปลี่ยนตำแหน่งทุกครั้ง หลีกเลี่ยงการฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
3. สังเกตอาการเลือดออก ถ้ามีเลือดออกให้หยุดยาและแจ้งแพทย์ทันที
4. ระวังกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลหรือเลือดออก
5. แนะนำผู้ป่วยไม่ให้หยุดยาเอง ถ้ามีอาการผิดปกติให้มาพบแพทย์
6. หากมีอาการแพ้ยาให้หยุดยาทันทีและพาไปพบแพทย์

Metoprolol

Metoprolol เป็นยาในกลุ่ม beta-blocker ที่ใช้รักษาโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลไกการออกฤทธิ์

- ยับยั้งการทำงานของ beta-1 receptor ที่หัวใจ ทำให้หัวใจเต้นช้าลงและแรงบีบตัวของหัวใจลดลง ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลง
- ลดการหลั่งของ renin จากไต ซึ่งช่วยลดการสร้าง angiotensin II และ aldosterone ทำให้ความดันโลหิตลดลง

สรรพคุณ

- รักษาโรคความดันโลหิตสูง
- ป้องกันอาการเจ็บหน้าอกจากโรคหัวใจขาดเลือด
- ควบคุมภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

- ลดความเสี่ยงการเสียชีวิตหลังกล้ามเนื้อหัวใจตาย

ขนาดและวิธีใช้

- รับประทานครั้งละ 50-100 mg วันละ 1-2 ครั้ง ก่อนอาหารหรือหลังอาหารทันที
- ปรับขนาดยาตามการตอบสนองและความทนต่อยาของผู้ป่วย สูงสุดไม่เกิน 400 mg/day
- ในผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยตับบกพร่อง ควรเริ่มขนาดยาดำและค่อยๆปรับเพิ่ม

อาการข้างเคียง

- เหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย
- เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ
- นอนไม่หลับ ผื่นร้าย
- คลื่นไส้ ท้องผูก
- มือเท้าเย็น

การพยาบาล

1. ประเมินสัญญาณชีพ ความดันโลหิต ชีพจร ก่อนให้ยา
2. สังเกตอาการข้างเคียงจากยา เช่น เวียนศีรษะ เหนื่อยง่าย หากพบให้รายงานแพทย์
3. แนะนำให้รับประทานยาตรงเวลา ไม่ควรหยุดยาเองโดยไม่ปรึกษาแพทย์
4. ให้ความรู้เรื่องการปฏิบัติตัว เช่น การจำกัดเกลือและของเหลว การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม การงดสูบบุหรี่
5. ตรวจสอบติดตามค่า electrolyte เช่น potassium sodium magnesium เนื่องจากยานี้อาจทำให้เกิดภาวะ electrolyte ผิดปกติได้

Atorvastatin

กลไกการออกฤทธิ์

ยา Atorvastatin เป็นยาในกลุ่ม Statins ออกฤทธิ์โดยยับยั้งเอนไซม์ HMG-CoA reductase ซึ่งเป็นเอนไซม์สำคัญในกระบวนการสร้างคอเลสเตอรอลในตับ ส่งผลให้ร่างกายผลิตคอเลสเตอรอลชนิดเลว (LDL) และไตรกลีเซอไรด์ลดลง และระดับคอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) เพิ่มขึ้น

สรรพคุณ

- ลดระดับคอเลสเตอรอลชนิดเลว (LDL) และไตรกลีเซอไรด์
- เพิ่มระดับคอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL)
- ป้องกันการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เช่น โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง
- ลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ป้องกันการเกิดซ้ำของโรคหัวใจและหลอดเลือด

ขนาดและวิธีใช้

- ยา Atorvastatin มีหลายขนาด เช่น 10 มิลลิกรัม 20 มิลลิกรัม 40 มิลลิกรัม 80 มิลลิกรัม แพทย์จะพิจารณาขนาดยาที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับระดับคอเลสเตอรอล ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด และปัจจัยอื่นๆ
- ควรทานยา Atorvastatin เป็นประจำทุกวัน โดยไม่ต้องคำนึงถึงอาหาร

อาการข้างเคียง

- อาการข้างเคียงที่พบได้บ่อย เช่น ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน
- อาการข้างเคียงที่รุนแรง เช่น ภาวะกล้ามเนื้อลายสลาย (Rhabdomyolysis) โรคตับอักเสบ โรคแพ้ภูมิตัวเอง
- ควรแจ้งแพทย์ทันทีหากพบอาการข้างเคียงที่รุนแรง

การพยาบาล

1. ควรแจ้งแพทย์หรือเภสัชกรเกี่ยวกับโรคประจำตัว ยาที่ใช้เป็นประจำ อาหารเสริม และสมุนไพรที่ทานก่อนเริ่มใช้ยา Atorvastatin
2. ควรแจ้งแพทย์หากตั้งครรภ์ ให้นมบุตร หรือวางแผนตั้งครรภ์
3. ควรตรวจระดับคอเลสเตอรอลและเอนไซม์ในตับเป็นประจำระหว่างใช้ยา Atorvastatin
4. ควรหยุดใช้ยา Atorvastatin และแจ้งแพทย์ทันทีหากพบอาการข้างเคียงที่รุนแรง
5. ควรเก็บยา Atorvastatin ให้พ้นมือเด็กและแสงแดด

Aspirin

กลไกการออกฤทธิ์

แอสไพรินออกฤทธิ์โดยการยับยั้งเอนไซม์ไซโคลออกซิเจเนส (COX) ซึ่งมี 2 ชนิด คือ COX-1 และ COX-2

- COX-1 พบในเนื้อเยื่อปกติทั่วไป ทำหน้าที่สร้างสารพรอสตาแกลนดิน Prostaglandin) Which plays a role in physiological processes such as inflammation, platelet aggregation, and stomach protection.

- COX-2 พบในเซลล์ที่อักเสบ ทำหน้าที่สร้างสารพรอสตาแกลนดินและ thromboxane (Thromboxane) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในกระบวนการอักเสบ การเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด และการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบแอสไพรินยับยั้ง COX-1 มากกว่า COX-2 ส่งผลดังนี้

- ลดอาการอักเสบ โดยยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดินซึ่งกระตุ้นอาการอักเสบ เช่น ปวด บวม แดง ร้อน

- ลดไข้ โดยยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดินซึ่งกระตุ้นศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในสมอง

- ลดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด โดยยับยั้งการสร้าง thromboxane ซึ่งกระตุ้นให้เกล็ดเลือดเกาะกลุ่มกัน

สรรพคุณ

แอสไพรินใช้รักษาหรือป้องกันภาวะต่างๆ ดังนี้

- อาการปวด เช่น ปวดศีรษะ ปวดฟัน ปวดประจำเดือน ปวดกล้ามเนื้อ
- ไข้
- การอักเสบ เช่น โรคข้ออักเสบ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์
- โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง แอสไพรินขนาดต่ำ (75-150 มก.) ใช้ป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดหัวใจและสมองในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง

ขนาดและวิธีใช้

ขนาดและวิธีใช้ของแอสไพรินขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ ดังนี้

- บรรเทาอาการปวดและไข้ ขนาดทั่วไปสำหรับผู้ใหญ่คือ 325-650 มก. รับประทานทุก 4-6 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 4 กรัมต่อวัน

- ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง ขนาดทั่วไปสำหรับผู้ใหญ่คือ 75-150 มก. รับประทานครั้งเดียวต่อวัน

- เด็ก ควรปรึกษาแพทย์ก่อนใช้
- ไม่ควรบด เคี้ยว หรือละลายยา
- ควรทานยาหลังอาหารทันที
- ควรทานยาเป็นเวลาสม่ำเสมอ

อาการข้างเคียง

แอสไพรินอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงได้ ดังนี้

- อาการทั่วไป เช่น ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน heartburn
- อาการรุนแรง เช่น เลือดออกในกระเพาะอาหาร ลำไส้ เลือดออกผิดปกติ อาการแพ้ยา เช่น ผื่นคัน หายใจลำบาก

การพยาบาล

1. แอสไพรินอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในกระเพาะอาหาร ลำไส้ ควรระมัดระวังการใช้ในผู้ที่มีโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร ผู้ที่ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด หรือผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ
2. แอสไพรินอาจทำให้เกิดอาการแพ้ยา ควรหยุดใช้ยาและรีบพบแพทย์ทันทีหากมีอาการแพ้ยา
3. แอสไพรินอาจลดประสิทธิภาพของยาบางชนิด ควรแจ้งแพทย์หรือเภสัชกรเกี่ยวกับยาทั้งหมดที่รับประทานอยู่
4. เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ไม่ควรใช้แอสไพรินโดยไม่ต้องมีใบสั่งแพทย์

Paracetamol

สรรพคุณ

ออกฤทธิ์โดยตรงต่อศูนย์ควบคุมความร้อนของร่างกายที่ hypothalamus ทำให้ขยายหลอดเลือดที่ผิวหนังและขับเหงื่อ เพิ่มการระบายความร้อนออกจากร่างกาย เป็นการลดไข้ ยับยั้งการสร้าง prostaglandins ในระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวดเหมือน acetyl salicylic acid แต่ไม่มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ ใช้เป็นยาระงับปวดที่ไม่รุนแรงจนถึงปานกลาง เช่น ปวดศีรษะ ปวดฟัน ปวดประจำเดือน ปวดแผลหลังผ่าตัด

ขนาดและวิธีใช้

ชนิดเม็ด มีขนาด 325 และ 500 mg ผู้ใหญ่ให้ 325-1,000 mg ทุก 4-6 ชั่วโมงเมื่อจำเป็น และขนาดสูงสุดไม่ควรเกิน 4,000 mg

ฤทธิ์ข้างเคียงและพิษของยา

1. ระบบประสาท : ง่วงซึม เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มึนงง สับสน วิดกกังวล อ่อนเพลีย
2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด : หน้าแดง อ่อนเพลียรู้สึกเหมือนจะเป็นลม ความดันเลือดต่ำ
3. ระบบหายใจ : หายใจลำบาก ภาวะกอดการหายใจ และหยุดหายใจ
4. ระบบทางเดินอาหาร : ท้องผูก คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปากแห้ง ท่อน้ำดีหดเกร็ง

5. ระบบทางเดินปัสสาวะ : ปัสสาวะคั่ง ถ่ายปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะออกน้อย ไตวาย
6. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก : กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล้ามเนื้อกระดูก
7. ผิวหนังและปฏิกิริยาแพ้ : ผื่น คัน ลมพิษ มีเหงื่อออกมากผิดปกติ
8. ตา : รุ่มาตาหุด
9. ภาวะเลือด : ภาวะเลือดจาง ภาวะเกรนูลอไซต์น้อย ภาวะเกล็ดเลือดน้อย
10. ตับ : ตับอักเสบ

การพยาบาล

1. ไม่ควรให้ผู้ป่วยได้รับยานี้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และในปริมาณที่มากเกินไป
2. ควรติดตามผลเลือดเพื่อดูการทำงานของตับและไต ทั้งก่อนและระหว่างได้รับยานี้ ถ้ามีอาการผิดปกติ รายงานแพทย์เพื่อหยุดยา
3. สังเกตอาการแพ้ยาที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ท้องเสีย คลื่นไส้ ติดตามการทำงานของตับไม่ควรรับประทานยาเกิน 4 กรัมต่อวัน และไม่ควรใช้ยาเกิน 10 วัน เนื่องจากยาสามารถทำลายตับได้

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ภาคผนวก ข

คำสั่งการรักษาของแพทย์

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINUOUS
25/9/66 01.20 น	<ul style="list-style-type: none"> - Admit - CBC, PT, PTT, INR, BUN, Cr, electrolyte, Ca, Mg, PO₄, lactate, ketone, Trop I, BNP - H/C x II - U/A, U/C, Sputum G/S, C/S - Retained foley's cath - CXR, EKG 12 lead - Lactate ตาม protocol - RI 6 unit iv - RI (1:1) iv 6 unit/ hr - notify urine output next 2 hr - DTX q 1 hr - E lyte, VBG q 4 hr - on ETT no 6, mark 21 with ventilator PAC RR=10 IP=12 PEEP=6 FiO₂=0.6 FT=2 - Kalimate 30 gm + น้ำ 50 ml retal suppo 	25/9/66 01.20 น	<ul style="list-style-type: none"> - NPO - Record V/S, I/O <u>Med</u> - Tazocin 4.5 gm iv q 8 hrs - Pantoprazole 80 mg iv stat then 8 mg/ hr
25/9/66 05.30 น	<ul style="list-style-type: none"> - RI 6 unit iv stat - RI (1:1) iv 12 unit/hr - 0.9% NSS 1,000 ml iv load 		
25/9/66 06.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - FBS stat then q 4 hrs - HbA_{1c} - 0.9% NSS load เพิ่ม 500 ml in 1 hr then 0.9% NSS 1,000 ml+ KCL 20 mEq iv 140 ml/hr 	25/9/66 06.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - off Tazocin เดิม - Tazocin 4.5 gm iv q 6 hrs
25/9/66 08.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - On ventilator PAC RR= 10 IP= 12 PEEP=6 FiO₂=0.6 FT=2 - Fentanyl (5:1) iv rate 10 ml/ hr - RI (1:1) iv 12 unit/hr - 0.9% NSS 1,000 ml+KCL 20 mEq iv 140 ml/h - pantoprazone iv 8 ml/ hr - DTX q 1 hr - Elyte, VBG, ketone q 4 hr - serial Hct q 8 hr if Hct drop > 2 pls notify - monitor urine out put keep > 		

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINOUS
	120 ml/ 4 hr - เซ็นนี้ BUN, Cr, ABG - ตามประวัติการรักษาเดิมกับญาติ ขอดูยา+lab เดิม ให้ญาตินำยามาให้ดู		
25/9/66 09.00 น	- RI (1:1) iv 14 unit/hr - off iv เดิม - 0.9% NSS 1,000 ml+KCL 20 mEq iv 160 ml/h		
25/9/66 10.00 น	- RI (1:1) iv 12 unit/hr - off iv เดิม - 0.9% NSS 1,000 ml+KCL 40 mEq iv 80 ml/hr - 5% DNSS 1,000 ml iv 80 ml/hr - เบิก BD (1.5:1)259 ml x 4 feeds + น้ำ ตาม 50 ml มือเที่ยง		
25/9/66 11.05 น	- NPH 8 unit sc ก่อน feed มือเที่ยง - off 5% DNSS - off NSS+KCL - Elyte, lactate, ABG at 13.00น, 19.00 น - พุ่งนี้ CBC, LFT, BUN, Cr, lactate	25/9/66 11.05 น	<u>Review of treatment</u> - Record V/S, I/O - DTX premeal, hs(keep80-180 mg%) If DTX 181-250 add RI 4unit sc > 251-300 add RI 6 unit sc > 301-350 add RI 8 unit sc < 140 ลด RI, NPH 2 unit sc < 110 ลด RI, NPH 4 unit sc < 80 hold RI, NPH - BD (1.5:1) 250 ml x 4 feeds + น้ำ ตาม 50 ml/ มือ <u>Medication</u> - Tazocin 4.5 gm iv q 8 hrs - Pantoprazole 8 mg/ hr จนครบ 72 hr then Omeprazole 40 mg iv q 12 hr - Thaimine 100 mg iv q 8 hrs จน ครบ 3 day - NPH 8-0-0-8 unit sc (เช้า,21.00น) - RI 6-6-6-6 unit sc ac ทุกมือ
25/9/66 15.00 น	- amikin 750 mg iv drip in 30 min 1 dose - off RI iv drip - Acetar 1,000 ml iv kvo - CXR portable พุ่งนี้		
25/9/66 15.20 น	- Consult ENT for ทา cause ของท่อตีบ,		

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINOUS
	stand by for emergency condition - Levophed (4:250) iv 5 ml/ hr tritate ที่ละ 3 ml/hr keep MAP > 65 mmHg, BP >90/60 mmHg		
26/9/66 02.00 น	-Fentanyl 50 ucg iv stat - Fentanyl (5:1) iv 25 ucg/ hrs - insert C- line - Levophed (4:250) iv 10 ml/ hr tritate ที่ละ 3 ml/ hrs if rate > 15 ml/hr pls notify - cortisol, lactate, Elyte, ABG stat - เซ้ CBC, BUN, Cr, Elyte, Coag, LFT, HBsAg, Anti HCV, G/M LPRC 1 unit, FFP 4 unit - Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs		
26/9/66 09.00 น	- On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO ₂ =0.4 - off Levophed, off fentanyl keep BP>90/60, MAP>65 - Acetar 1,000 ml iv 40 ml/hr - Hydrocortisone 50 mg iv q 6 hrs - Elyte, lactate, ABG 14.00 น - พ รุ่งนี้ BUN, Cr, Elyte, ABG, CBC, Coag	26/9/66 13.00 น	- พ รุ่งนี้ Hydrocortisone 50 iv q 8 hrs - RI 10-10-10 unit sc - NPH sc ตามเดิม - On RI scale เดิม
26/9/66 13.00 น	- iv หมด off on HL	26/9/66 13.00 น	- off BD เดิม - BD (1.5:1) 200 ml x 4 feed + น้ำ ตาม 50 ml/ feed
27/9/66 09.00 น	- On ventilator spont mode IP=14 PEEP=5 FiO ₂ =0.4 - iv หมด off on HL - Hydrocortisone 50 iv q 12 hrs - off foley's cath on condom	27/9/66 09.00 น	- off BD เดิม - BD (1.5:1) DM 250 ml x 4 feed + น้ำตาม 50 ml/ feed - off NPH เดิม - NPH 12-0-0-12 unit sc
27/9/66 12.00 น	- พ รุ่งนี้ CT brain NC with CT chest with CT whole abdomen with contrast		
		28/9/66 8.30 น	- off Tazocin -
28/9/66 12.30 น	- 50% glucose 50 ml iv slow push then 10 % DN/2 1,000 ml iv rate 60 ml/hr - repeat DTX 12.40 = 153 - hold NPH + RI มือเย็น	28/9/66 12.30 น	- Off NPH, RI เดิม - RI 6-6-6-6 sc ac If DTX < 100 ลด RI 2 unit < 80 ลด RI 4 unit > 250 เพิ่ม RI 2 unit

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINUOUS
	- ให้เจาะ DTX premeal มีลิเีน + notify - repeat DTX 13.30 น		If DTX < 80, > 350 notify
28/9/66 12.50 น	- 10% DN/2 1,000 ml iv 30 ml/hr - if DTX ก่อนมี้ออาหารเีน > 180 off 10% DN/2		
28/9/66 14.30 น	- if อีก 6 hr urine ออก < 180 ml ให้ Retained foley cath		
28/9/66 17.00 น	- hold 10% - ให้ feed ได้, No RI - Repeat DTX hs		
29/9/66 09.30 น	- ถ้า plan off ท่อให้ Dexta 4 mg iv 1 dose ก่อน off ท่อ 3-4 hr - เตรียม Bipap หลัง off ท่อ 24-48 hr - ถ้า NPO ไม่ต้องให้ RI - CPAP PS=10 PEEP=5 FiO2=0.4 - ลด PS ทีละ 2 ต่อเวร until PS=6	29/9/66 09.30 น	- off hydrocortisone iv - Losec 40 mg iv OD
		29/9/66 16.30 น	- Metoprolol(100) ¼ x 1 oral pc
30/9/66 10.30 น	- 50% glucose 50 ml iv slow push - DTX หลังให้ 1 hr=98% - On ventilator spont mode PS=14 PEEP=6 FiO2=0.4	30/9/66 10.30 น	- off RI เดิม - RI 4-4-4 sc ac If DTX < 100 ลด RI 2 unit > 250 เพิ่ม RI 2 unit <80,> 350 pls notify
		30/9/66 12.30 น	- Metoprolol(100) ¼ x 1 oral pc - Enoxaparin 0.6 ml sc q 12 hr
30/9/66 15.30 น	- set OR for FOB with off ETT under MAC วันที่ 3/10/66 on call - NPO AMN - IV ตาม med		
1/10/66 7.30 น	- On ventilator spont mode PS=12 PEEP=5 FiO2=0.4 - hold enoxaparin dose เที่ยงคืนก่อนไป OR 3/10/66		
2/10/66 8.30 น	- Berodual MDI 4 puff q 6 hr - Dexamethasone 4 mg iv เที่ยงคืนของ วันที่ 2/10/66 - On ventilator spont mode PS=10 PEEP=5 FiO2=0.3 keep SpO2 >95		
2/10/66 9.25 น	<u>Preop Med</u> - NPO AMN - 5% DN/2 1,000 ml iv 60 ml/hr เริ่ม 06.00 น. 3/10/66		

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINOUS
	<ul style="list-style-type: none"> - DTX at 6.00 น - if < 180 go on surgery - if > 180 ให้ NPH 4 unit sc - DTX q 6 hr keep 80-180 mg - Berodual MDI 4 puff ก่อนไป OR 		
2/10/66 14.30 น	<ul style="list-style-type: none"> - DTX at 6.00 น then DTX q 1 hr keep 140-180 mg If < 140 ลด RI drip ลง 0.5 unit > 180 ให้เพิ่ม RI drip 0.5 unit - RI 8 unit ac เย็น - RI 8 unit ac hs - RI (1:1) iv drip 1 unit/hr + 5% DN/2 1,000 ml iv 60 unit/hr - off RI sc, NPH sc พุ่งนี้เช้า - stand by BIPAP เข้าไปที่ OR - CXR port พุ่งนี้หลัง OR 		
2/10/66 18.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - Blood for serum ketone, ABG Electrolyte - NPH + RI stat - DTX next 2 hr=416 mg% - RI 8 unit sc stat - RI 6 unit iv stat - DTX next 1 hrs 		
2/10/66 18.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - RI 10 unit sc ac - DTX next 1 hr 		
3/10/66 11.40 น	<p><u>Post op order for FOB with off ETT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rountein post op care - if ตื่นดี feed ได้ - observe air way keep O2 sat > 95%, PR<120/min - On mask with bag 10 LPM try ปรับลด O2 ได้ 	3/10/66 11.40 น	<ul style="list-style-type: none"> - Record V/S, O2 sat - NG tube, On BD เดิม - Serial DTX ตามเดิม <p><u>Med</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ยาเดิม
3/10/66 12.10 น	<ul style="list-style-type: none"> - off mask with bag - On BIPAP ST mode IPAP= 14 EPAP=7 keep sat > 94% - ABG หลัง On BIPAP 13.00 น - off 5% D/N/2, off RI (1:1) iv - off DTX q 1 hr - Berodual 1 NB NB q 6 hr with PRN for Dyspnea - Consult Cardio ร่วมประเมินเรื่อง AV thrombus, occasional PVC 	3/10/66 12.10 น	<ul style="list-style-type: none"> - off NPO - off BD เดิม - BD (1:1) 200 ml x 4 F น้ำตาม 50 ml - DTX pre feed ทุกมื้อ On RI scale เดิม

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINOUS
	- พุ่งนี้ BUN,Cr,Elyte,Ca,Mg,PO, Alb, CBC		
3/10/66 13.00 น	- Echocardiogram	3/10/66 13.00 น	-Enoxaparin 0.6 ml sc q 12 hr
		3/10/66 15.40 น	- off Enoxaparin
4/10/66 08.30 น	- On BIPAP ST mode IPAP= 14 EPAP=7 keep sat > 94%	4/10/66 08.30 น	- off RI เดิม - RI 8-8-8 unit sc ac - off omeprazole iv - omeprazole (20) 1 x 2 oral ac - ceftriaxone ครบ 7 day off
		4/10/66 10.00 น	<u>Review of treatment</u> - BD (1.5:1) low salt DM 250 ml x 4 F น้ำตาม 50 ml - Record V/S, I/O - DTX premeal, hs keep 80-180 mg% - RI 8-8-6 unit sc ac If DTX > 250 add RI 2 unit If DTX < 250 ลด RI 2 unit sc <u>Med</u> - Metoprolol (100) ¼ x 1 oral pc - Omeprazole (20) 1 x 2 oral ac - ASA (81) 1 x 1 oral pc
		4/10/66 17.30 น	- Enalapril (5) ½ x 1 oral pc (hold if SBP < 110)
5/10/66 8.00 น	- On BIPAP ST mode IPAP= 14 EPAP=7 keep sat > 94% - plan cannular พุ่งนี้เข้า		
5/10/66 14.35 น	- พุ่งนี้เข้า off BIPAP try cannular or HFNC keep O2 sat > 92% - CXR พุ่งนี้ - try กินทางปาก	5/10/66 14.35 น	- ลด losec (20) 1 x 1 oral ac - Gensuline (70/30) 16-0-8 unit sc bid - DTX bid ac If < 80 ลด 4 unit <100 ลด 2 unit >180 เพิ่ม RI 4 unit sc > 250 เพิ่ม RI 6 unit sc
5/10/66 16.00 น	- Gensulin (70/30) 4 unit เย็น - กินน้ำหวาน - DTX หลังกินน้ำหวาน 15 min 140 mg%		
6/10/66	- ลด RI dose เข้าเป็น 4 unit		

DATE	ORDER FOR ONE DAY	DATE	ORDER FOR CONTINOUS
5.30 น			
6/10/66 10.40 น	<ul style="list-style-type: none"> - D/C ได้ - สอนฉีด gensulin pencil ก่อน D/C - F/U 2 wks 17/10/66 CXR, BUN, Cr,Elyte HM - Gensulin 70/ 30 pencil 10-0-6 unit bid - cotton ball, alcohol 1 ขวด - ASA (81) 1 x 1 oral pc - Enalapril (5) ½ x 1 oral pc - Atrovastatin (40) 1 x 1 oral pc เย็น - Omeprazole (20) 1 x 2 oral ac - Metoprolol (100) ¼ x 1 oral pc 		
6/10/66 19.00 น	<ul style="list-style-type: none"> - 50% glucose 50 ml iv push + DTX next 1 hrs = 175 		
6/10/66 9.34 น	<ul style="list-style-type: none"> - D/C ได้ตาม order เดิม แต่ลด Gensulin (70/30) 6-0-4 unit sc 		

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน