

เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดมะเร็งรังไข่ที่ได้รับยาระงับความรู้สึก
ที่มีโรคความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วย : กรณีศึกษา

โดย

นางอโนทัย ทุมกิจจ์

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ด้านการพยาบาล

ตำแหน่งเลขที่ ๓๔๐๐

งานการพยาบาลผู้ป่วยวิสัญญี

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ภารกิจด้านการพยาบาล

โรงพยาบาลเลิดสิน กรมการแพทย์

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

คำนำ

การวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งปอด เป็นภาวะที่มีผลกระทบต่อบุคคลเป็นอย่างมาก แพทย์วางแผนการรักษาว่าต้องผ่าตัดปอด ผู้ป่วยมีความกลัวและวิตกกังวลเนื่องจากเป็นอวัยวะสำคัญของร่างกาย ไม่ทราบเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด วิทยาลัยพยาบาลต้องมีทักษะในการดูแลผู้ป่วยทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ต้องมีการสร้างสัมพันธภาพในการให้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการรักษาและให้ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีความปลอดภัยต่อชีวิต เข้าใจและยอมรับแผนการรักษาทุกขั้นตอนและอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ต่อไปซึ่งจะเป็นประโยชน์กับตัวผู้ป่วยและครอบครัว

ผู้ป่วยได้รับการบริการทางวิสัญญีที่มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัดโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันได้ ผู้ป่วยและครอบครัวมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด ผู้ป่วยปลอดภัยและพึงพอใจ ลดจำนวนวันนอนที่โรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ กลับสู่สังคมด้วยคุณภาพชีวิตและประกอบอาชีพเลี้ยงดูตนเองได้ ไม่เป็นภาระให้ครอบครัว สามารถปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพได้อย่างถูกต้อง

อโนทัย ทุมกิจจ
ผู้จัดทำ

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรค การรักษาและภาวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ	4
กายวิภาค พยาธิสภาพและสรีรวิทยาของปอด	4
สาเหตุและปัจจัย	5
การวินิจฉัยโรคมะเร็งปอด	7
การรักษาโรคมะเร็งปอด	10
ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดทรวงอก	12
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและการพยาบาลที่สำคัญ	16
ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง	17
บทที่ 3 กรอบแนวคิด ทฤษฎีทางการพยาบาล การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	29
มโนทัศน์หลักทฤษฎีการปรับตัวของรอย	29
กรอบแนวคิดเกี่ยวกับแผนทางด้านสุขภาพ	34
การพยาบาลและการให้ยาระงับความรู้สึกที่ได้รับการผ่าตัดเปิดทรวงอก	38
การพยาบาลผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก	38
การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก	50
การพยาบาลผู้ป่วยหลังให้ยาระงับความรู้สึก	56
การพยาบาลหลังได้รับยาระงับความรู้สึก 48-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด	57
การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย	58
บทที่ 4 กรณีศึกษา	59
ประวัติและข้อมูลส่วนบุคคล	59

สารบัญ (ต่อ)	
อาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน	59
การประเมินตามแบบแผนสุขภาพ	60
สภาพร่างกายแรกรับ	62
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และรังสีวินิจฉัย	64
การวินิจฉัยโรคและการผ่าตัด	66
การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก	66
การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก	66
การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก	73
การพยาบาลผู้ป่วยระยะเสร็จสิ้นการผ่าตัด	78
การพยาบาลหลังได้รับยาระงับความรู้สึก 48-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด	82
สรุปปัญหาและการแก้ปัญหาาระยะหลังผ่าตัด	84
บทที่ 5 สรุป วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	92
สรุปกรณีศึกษา	92
วิเคราะห์กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ	94
บรรณานุกรม	96
ภาคผนวก	98

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปภาพที่ 2.1	แสดงโครงสร้างระบบทางเดินหายใจ	4
รูปภาพที่ 2.2	แสดงพยาธิสภาพของโรคมะเร็งปอด	7
รูปภาพที่ 2.3	One-bottle water seal drainage	14
รูปภาพที่ 2.4	Two-bottle water seal drainage	14
รูปภาพที่ 2.5	Three-bottle water seal drainage	15
รูปภาพที่ 2.6	แสดงผนังหลอดเลือดแดงที่ตอบสนองต่อการอักเสบ	18
รูปภาพที่ 3.1	แสดงแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย	34
รูปภาพที่ 3.2	การตรวจ Mallampati Classification	41
รูปภาพที่ 3.3	การตรวจ Laryngoscopic view	41
รูปภาพที่ 3.4	การจัดท่า lateral decubitus	55

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง		หน้า
ตารางที่ 2.1	การแบ่งระยะของโรคมะเร็งปอด	8
ตารางที่ 2.2	แสดงการประเมินระยะของโรคมะเร็งปอด	9
ตารางที่ 2.3	การประเมินสมรรถภาพการทำงาน แบ่งตามความรุนแรงของภาวะความดันโลหิต เลือดปอดสูง	25
ตารางที่ 3.1	การตรวจทางหายใจและภาวะที่สัมพันธ์กับการใส่ท่อหายใจยาก	42
ตารางที่ 3.2	การจำแนกผู้ป่วยออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามปัญหาและโรคที่เป็นอยู่ก่อน	44
ตารางที่ 3.3	แสดงขนาดของ double lumen endotracheal tube ที่เหมาะสมจากภาพถ่าย รังสีทรวงอก	51
ตารางที่ 3.4	ขนาดของ double lumen endotracheal tube ที่เหมาะสมโดยประเมินตาม ความสูงและอายุ	52

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคมะเร็งปอดเป็นโรคที่มีอุบัติการณ์และการเสียชีวิตสูง ข้อมูลจาก GLOBOCAN ในปี ค.ศ. 2020 พบผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งปอดทั่วโลก 2,206,771 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.4 และเป็นโรคมะเร็งที่มีการเสียชีวิตสูงที่สุด 1,796,144 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.0 (Hyuna Sung.et.al,2021) ส่วนในประเทศไทยผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งปอด 19,505 ราย และเสียชีวิต 17,669 ราย (IARC, 2020) ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดเพียงร้อยละ 18 ที่รอดชีวิตนานกว่า 5 ปี ภายหลังจากการวินิจฉัยโรค (Howlader, 2017) อย่างไรก็ตามอัตราการรอดชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากการพัฒนาขั้นตอนการตรวจคัดกรองในกลุ่มเสี่ยง การพัฒนาการรักษาทั้งรังสีรักษา และการให้ยาเคมีบำบัด ตลอดจนการใช้การรักษาแบบจำเพาะเจาะจง (Targeted therapy) ในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด

เมื่อพิจารณาค่าอุบัติการณ์มาตรฐาน (Age Standardized Rate, ASR) ของมะเร็งทั่วโลกในปี พ.ศ. 2563 พบว่า มะเร็งปอดมีอัตราอุบัติการณ์มาตรฐานสูงเป็นอันดับสาม (ASR = 22.4 ต่อประชากรแสนคนต่อปี) โดยเพศชายมี ASR ของ มะเร็งปอดเป็นอันดับหนึ่ง (ASR = 31.5 ต่อประชากรแสนคนต่อปี) ส่วนเพศหญิงพบเป็นอันดับสาม (ASR = 14.6 ต่อ ประชากรแสนคนต่อปี) (Global Cancer Observatory, 2020b) ประเทศไทยในปี 2563 พบ ASR ของมะเร็งปอดเพศชาย เป็นอันดับสอง (ASR = 27.4 ต่อประชากรแสนคนต่อปี) ส่วนเพศหญิงพบมะเร็งปอดเป็นอันดับห้า (ASR = 11.9 ต่อ ประชากรแสนคนต่อปี) (Global Cancer Observatory, 2020e) รายงานประจำปีหน่วยทะเบียนมะเร็ง สถาบันมะเร็งแห่งชาติ โดยใช้ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ.2564 พบมะเร็งปอดเป็นอันดับต้นๆ ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยในปี พ.ศ. 2564 พบ ผู้ป่วยมะเร็งปอด เพศชายร้อยละ 11.6 เป็นอันดับสามรองจากมะเร็งตับและท่อน้ำดี มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และเพศหญิง ร้อยละ 6.8 เป็นอันดับสี่ รองจากมะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูกและมดลูก และมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2564)ผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งปอดระยะแรกมักจะไม่มีอาการแต่เมื่อโรคดำเนินไปมากขึ้นก็จะมีอาการแต่ก็มักไม่จำเพาะทำให้เกิดการวินิจฉัยที่ล่าช้ามีผลต่อระยะของโรคที่ลุกลามหรือแพร่กระจายไปมาก อาการที่พบมากที่สุดคือ อาการไอ เหนื่อย ไอเป็นเลือด เจ็บหน้าอก เป็นต้น อาการแสดงเหล่านี้เป็นอาการที่นำผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดมาพบแพทย์ ส่วนมากแล้วผู้ป่วยมักเริ่มด้วยอาการทางการหายใจที่เกิดขึ้นใหม่ และเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่วนน้อยลงไปจะไม่มีอาการและจากการที่มีเอ็กซเรย์ปอดผิดปกติ บางครั้งก็พบว่าผู้ป่วยมาด้วยอาการข้างเคียงที่ไม่จำเพาะของโรคมะเร็ง เช่น อาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลด อ่อนเพลีย เป็นต้น หรืออาจจะมาพบแพทย์จากอาการของการกระจายของมะเร็งไปยังอวัยวะต่าง ๆ ในระหว่างรักษามะเร็งปอดด้วยการรักษาทางศัลยกรรม การให้เคมีบำบัด และการฉายรังสีรักษา หากมะเร็งปอดไม่ตอบสนองต่อการรักษา อาจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะวิกฤตทางศัลยกรรมที่จะต้องได้รับการแก้ไขเบื้องต้นโดยการใส่ท่อระบายลมที่ปอดเพื่อลดความดันในช่องทรวงอกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่องเยื่อหุ้มปอด การบาดเจ็บทรวงอกทำให้มีรูติดต่อระหว่างภายในช่องเยื่อหุ้มปอดกับบรรยากาศภายนอกทำให้มีอากาศเข้าไปแทรกอยู่ในเยื่อหุ้มปอดมีผลทำให้ความดันในช่องปอดเป็นบวกเท่ากับความดันในบรรยากาศทำให้ปอดแฟบและช่อง mediastinum จะเลื่อนมาทางทรวงอกข้างปกติแนวทางการรักษาโดยการผ่าตัดเปิดทรวงอก (Thoracotomy) เพื่อการรักษาเข้าไปซ่อมแซมเนื้อเยื่อปอดในจุดที่มีรอยรั่ว และการวินิจฉัยโรคร่วมอาจเกิดภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงขึ้นด้วย

ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension) คือภาวะที่หลอดเลือดในปอด มีความต้านทานเพิ่มขึ้น ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายกลุ่มโรคและบางรายไม่พบสาเหตุแน่ชัด อาการเริ่มแรกจึงเป็นอาการที่ไม่เฉพาะเจาะจงผู้ป่วยมักไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรกและมาพบแพทย์ในระยะท้ายของโรคซึ่งมีอาการแสดงของภาวะหัวใจห้องขวาล้มเหลว (right side heart failure) ทำให้การพยากรณ์โรคไม่ดีและเสียชีวิตในระยะเวลาอันรวดเร็ว จากการศึกษพบว่า ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง มีรายงานอุบัติการณ์ค่อนข้างต่ำ โดยภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงที่เกิดจากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease) มีอุบัติการณ์ในประเทศไทย 4 คน ต่อหมื่นประชากร และมีความชุก 2 คนแสนประชากร และโรคที่มีความผิดปกติของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue disorders) แม้ภาวะความดัน หลอดเลือดปอดสูงจะมีอุบัติการณ์ค่อนข้างต่ำ แต่ผลกระทบมีความรุนแรง ส่งผลให้การดำเนินชีวิต ของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไป เกิดภาวะทุพพลภาพ รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายด้านยาค่อนข้างสูง ส่งผลกระทบต่อฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ป่วยและงบประมาณของประเทศเป็นอย่างมาก ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณสุขของประเทศ

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอก (Thoracotomy) และโดยเฉพาะต้องให้ยาระงับความรู้สึกแบบ one lung ventilation (OLV) ซึ่งจะต้องให้แพทย์วิสัญญีเป็นผู้ใส่ท่อ Double lumen endotracheal tube (DLT) และมีวิสัญญีพยาบาลคอยให้การพยาบาลตลอดจนสิ้นสุดการผ่าตัด ซึ่งการผ่าตัดทรวงอกและการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ หัวใจและหลอดเลือด เกิดภาวะพร่องน้ำ/เลือดในขณะและหลังผ่าตัด การให้ระงับยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดปอดมีเทคนิคเฉพาะคือการยุบปอดเพื่อให้ศัลยแพทย์ทำงานได้สะดวกรวดเร็ว และผู้ป่วยปลอดภัย วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ยาระงับความรู้สึกและดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอกโดยการสนับสนุนการทำงานของศัลยแพทย์ให้สามารถดำเนินการผ่าตัดได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นพยาบาลจึงต้องมีความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วย การเตรียมอุปกรณ์พิเศษ อุปกรณ์ในการป้องกันส่วนบุคคล ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยและมีความสามารถในการให้การดูแลตามบทบาทของวิสัญญีพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ผู้ป่วยปลอดภัยจากการระงับความรู้สึกและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดที่มีภาวะความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาแนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคโรคมะเร็งปอดที่มีภาวะความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. คัดเลือกเรื่องที่ปฏิบัติจริง และเป็นโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการดูแล
2. ศึกษาข้อมูลของผู้ป่วยโดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอาการสำคัญ ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติบุคคลในครอบครัว ประวัติการแพ้ยาและสารเคมี แบบแผนในการดำเนินชีวิต การตรวจร่างกาย พร้อมทั้งประเมินสภาพผู้ป่วย
3. ศึกษาตำราเกี่ยวกับพยาธิสภาพ อาการและอาการแสดง สาเหตุของโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการ รังสีรักษา แผนการรักษาของแพทย์ และกิจกรรมการพยาบาล

4. ศึกษา ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคเปรียบเทียบกับผู้ป่วยตลอดจน ภาวะแทรกซ้อนของการรักษาพยาบาล และปรึกษาประสานงานกับแพทย์เจ้าของไข้เพื่อใช้เป็นข้อมูล
5. นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมวิเคราะห์ นำไปวางแผนให้การพยาบาล ตามกระบวนการพยาบาลโดยเน้น ให้การพยาบาลผู้ป่วยแบบองค์รวม รวมทั้งการวางแผนจำหน่าย
6. ปฏิบัติการพยาบาลตามแผนการพยาบาล และประเมินผล
7. สรุปผลการปฏิบัติการพยาบาลให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำแก่ผู้ป่วย และญาติ
8. เรียบเรียง เขียนรายงาน ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้มีประสบการณ์
9. เผยแพร่ผลงานทั้งใน นอกหน่วยงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ และผู้เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. วิทยาลัยพยาบาลมีการพัฒนาแนวทางการพยาบาลในประเด็นที่เฉพาะเจาะจงในการให้การพยาบาล ผู้ป่วยโรคโรคมะเร็งปอดที่มีภาวะความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในการ ผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก
2. วิทยาลัยพยาบาลสามารถนำกรณีศึกษาไปปรับใช้ในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับ ผู้ป่วยโรคโรคมะเร็งปอดที่มีภาวะความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกในการ ผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก
3. บุคลากรทางการพยาบาลสามารถนำกรณีศึกษาไปปรับใช้ในการให้การพยาบาล เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนของ โรค ส่งเสริม ป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำ ร่วมกันนำไปวางแผนการพยาบาล พยากรณ์การดำเนินไปของโรคได้อย่างเหมาะสม

กรมการแพทย์
โรงพยาบาลเลิดสิน

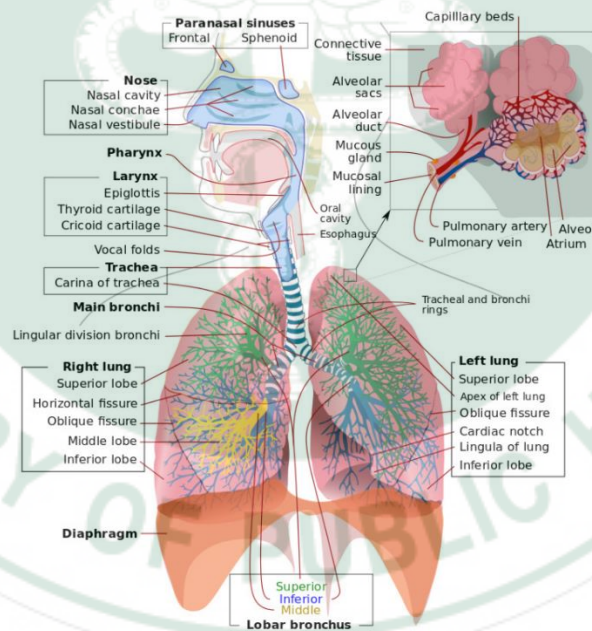
ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กายวิภาคของปอด

ปอดเป็นอวัยวะที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นในร่างกายกับก๊าซออกซิเจนที่มีอยู่ในอากาศ เพื่อให้เม็ดเลือดแดงนำออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ อย่างเพียงพอระบบทางเดินหายใจของเราเริ่มต้นที่จมูก ซึ่งเป็นช่องทางติดต่อระหว่างปอดกับอากาศภายนอกในร่างกายผ่านหลอดลมใหญ่บริเวณลำคอกลงไปในช่องอกแล้วแยกเป็นแขนงหลอดลมซ้ายกับหลอดลมขวา ซึ่งแยกออกไปอีกเป็นแขนงย่อย ๆ ลักษณะคล้ายกิ่งไม้จนถึงถุงลมเล็กๆ ภายในถุงลมเป็นที่ที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซดังกล่าวข้างต้น ปอดของคนเรามีสองข้าง แต่ละข้างแบ่งเป็นกลีบๆ ข้างขวามีสามกลีบข้างซ้ายมีสองกลีบ



ภาพที่ 2.1 แสดงโครงสร้างระบบทางเดินหายใจ

ที่มา: Tyler Brooker, 2008

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

โรคมะเร็งปอดมีต้นกำเนิดมาจากเซลล์เยื่อบุหลอดลมปอดที่ได้รับการระคายเคืองมาเป็นระยะเวลานาน จึงอาจเรียกชื่อมะเร็งตามต้นกำเนิดอีกชื่อหนึ่งว่า Bronchogenic Carcinoma ซึ่งอาจเกิดในบริเวณหลอดลมใหญ่ใกล้ขั้วปอด หรืออาจเกิดในหลอดลมแขนงเล็กๆ ส่วนปลายที่ไกลออกไปจากขั้วปอดก็ได้

อุบัติการณ์

โรคมะเร็งปอดเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรโลก อัตราการรอดชีวิตใน 5 ปีหลังการวินิจฉัยโรคมะเร็งต่ำมาก การรายงานของ American Society of Clinical Oncology (ASCO) ทั่วโลกมีค่าเฉลี่ยจะอยู่ประมาณร้อยละ 10-20 (ASCO, 2023) สำหรับประเทศไทยมีการรอดชีวิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคืออยู่ที่ต่ำกว่าร้อยละ 10 (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2564) จากสถิติมะเร็งของไทย ในช่วง ปีพ.ศ. 2564 พบว่าในเพศชายมะเร็งปอดพบสูงเป็นอันดับสาม ร้อยละ 11.6 และพบบ่อยเป็นอันดับสี่ ในเพศหญิงร้อยละ 6.8 อัตราส่วนการเป็นมะเร็งปอดในชายต่อหญิงเท่ากับ 1.7 ต่อ 1 แม้ว่าโรคมะเร็งปอดจะพบได้มากขึ้นในปัจจุบัน แต่ส่วนใหญ่ของการวินิจฉัยจะพบเมื่อโรคนั้น อยู่ในระยะที่เป็นมากแล้ว การให้การวินิจฉัยในระยะเริ่มแรกจึงมีความสำคัญเพื่อให้ผลการรักษาดีขึ้นโดยแพทย์ ผู้ดูแลควรสงสัยโรคนี้นในผู้ป่วยที่มีรอยโรคผิดปกติในปอดที่เป็นไปได้ก่อนหน้าที่ผู้ป่วยจะมีอาการ อาการแสดง ของมะเร็งปอด

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคมะเร็งปอด คือการสูบบุหรี่ เนื่องจากในบุหรี่ ประกอบด้วยสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งหลายชนิด เช่น nitrosamines benzo(a) pyrene และ diol epoxide เป็นต้น ความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งปอดเพิ่มขึ้นตามจำนวนบุหรี่ และระยะเวลาที่สูบบุหรี่ ซึ่งสามารถคำนวณหาความเสี่ยงเป็น pack-years ยิ่งไปกว่านั้นผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้สูบบุหรี่หรือผู้สูบบุหรี่มือสอง (secondhand smoke) ยังเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็งปอดด้วยเช่นกัน The International Agency of Research on Cancer (IARC) ได้ประมาณการความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งปอดใน ผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้สูบบุหรี่สูงถึงร้อยละ 20-30 (Malhotra J, Malyezzi M, Negri E., 2016)

สาเหตุอื่นๆ นอกจากการสูบบุหรี่ เนื่องจากการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยหลักในการเกิดมะเร็งประมาณ ร้อยละ 90 มีการศึกษาสาเหตุอื่น ๆ ในต่างประเทศพบว่าสารเรดอนเป็นสาเหตุประมาณร้อยละ 10 การสัมผัสสารก่อมะเร็งจากการทำงานประมาณร้อยละ 9 ถึง 15 จากมลภาวะในอากาศร้อยละ 1 ถึง 2 ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยการเกิดมะเร็งปอดนอกจากบุหรี่แล้วน่าจะมีปัจจัยหลาย ๆ อย่างร่วมกัน

- สารเรดอน การศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่าเรดอนเป็นสาเหตุให้การเกิดมะเร็งปอดอันดับที่ 2 สารเรดอนเป็นก๊าซ ที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส เป็นสารที่เกิดจากสลายตัวของสารยูเรเนียม พบได้ในดินและหินตามธรรมชาติ พบว่าผู้ป่วยที่เกิดมะเร็งปอดจากสารเรดอนส่วนมากจะมีประวัติสูบบุหรี่และสัมผัสกับสารเรดอน มีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปอดร้อยละ 11-15 (United States Environmental Protection Agency., 2023)

- มลภาวะในอากาศ การศึกษาด้านระบาดวิทยาเรื่องบทบาทของมลภาวะในอากาศที่จะเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งปอด มีการศึกษาที่สนับสนุนและคัดค้านด้านความสัมพันธ์ของมลภาวะในอากาศกับการเกิดมะเร็งปอด มีการศึกษาย้อนหลังที่พบว่ามลภาวะทางอากาศน่าจะมีส่วนทำให้เกิดมะเร็งปอดประมาณร้อยละ

1 ถึง 2 เท่านั้น ซึ่งจัดว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับผลของควันบุหรี่ มีการศึกษาถึงการสัมผัสกับสาร radon ในบ้านเรือนสามารถทำให้มีโอกาสเกิดเป็นมะเร็งปอดได้มากขึ้น (Global Burden of Diseases,2022)

- อาชีพ มีอาชีพหลายอย่างที่ต้องสัมผัสกับสารก่อมะเร็งหลายชนิด โดยเฉพาะเมื่อผู้นั้นสูบบุหรี่ ด้วยโอกาสเกิดมะเร็งปอดจะมากขึ้น เช่น asbestos, metals (arsenic, chromium, nickel), ionizing radiation และ polycyclic aromatic. (Marsh GM, Riordan AS, et al.,2017)

- โรคปอดบางชนิด มีรายงานอุบัติการณ์ของการเกิดโรคมะเร็งปอดบ่อยขึ้นในผู้ป่วยโรคปอดบางชนิด เช่น Idiopathic interstitial pulmonary fibrosis พบว่าจะเกิดadenocarcinoma ได้บ่อยขึ้น ในผู้ป่วย sarcoidosis จะมีโอกาสเกิดมะเร็งปอดเพิ่มขึ้นได้ 3 เท่า เช่นเดียวกับในรอยโรคเก่าของวัณโรคปอดที่พบว่ามีโอกาสกลายเป็น adenocarcinomaได้ ผู้ที่ป่วยเป็นโรคถุงลมโป่งพอง (Chronic obstructive pulmonary disease; COPD) มีโอกาสเกิดโรคมะเร็งปอดได้มากกว่าผู้ที่สูบบุหรี่ในปริมาณที่เท่ากัน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากการที่หลอดลมในผู้ป่วยโรคนี้มีการเปลี่ยนแปลงทำให้สารก่อมะเร็งในบุหรี่มีโอกาสสัมผัสกับหลอดลมได้นานขึ้น (Durham AL and Adcock IM.,2015)

การแบ่งชนิดของโรคมะเร็งปอด

โรคมะเร็งปอดสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือ

1. Non-small cell lung cancer (NSCLC) ในต่างประเทศพบได้ประมาณร้อยละ 75-80 ประเทศไทยพบประมาณ ร้อยละ 90 มะเร็งปอดชนิด NSCLC แบ่งออกได้เป็น

1.1 Squamous cell carcinoma พบประมาณร้อยละ 45-60 มักจะเกิดภายในหลอดลมขนาดใหญ่ อาจอุดกั้นหลอดลมทำให้ปอดแฟบ (atelectasis) และเกิดปอดอักเสบ (obstructive pneumonitis) อาจมีเลือดออกทำให้ผู้ป่วยไอเป็นเลือด และมักจะตรวจพบเซลล์มะเร็งในเสมหะได้บ่อย ๆ จากการส่องกล้อง

1.2 Adenocarcinoma พบประมาณร้อยละ 30-35 ส่วนมากจะเกิดในเนื้อปอดส่วนนอก (periphery) จึงมักไม่มีการจมนกว่าก้อนมะเร็งจะโตมากหรือมีการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นโดยเฉพาะสมองในผู้ที่ยังไม่มีอาการอาจถูกพบโดยบังเอิญจากการถ่ายภาพรังสีของทรวงอก เพื่อหาสาเหตุอื่น หรือผู้ป่วยมาด้วยอาการทางสมอง เช่น แขนขาอ่อนแรง เป็นต้น ส่วนใหญ่มักจะมองไม่เห็นจากการตรวจด้วยกล้องส่องหลอดลม

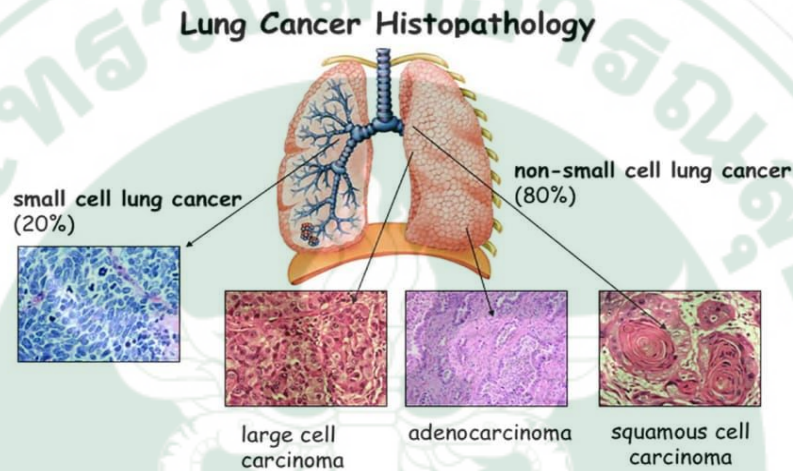
1.3 Large cell carcinoma พบเพียงประมาณร้อยละ 1 ซึ่งมักเกิดในเนื้อปอดส่วนนอก (periphery) มะเร็งปอดชนิดไม่ใช่เซลล์เล็ก

2. Small cell lung cancer (SCLC) พบได้ประมาณร้อยละ 10 การแบ่งชนิดของโรคมะเร็งปอดตามชนิดของเซลล์นี้เนื่องจากการแบ่งระยะของโรค การรักษา และการพยากรณ์โรคที่แตกต่างกันมาก ส่วนใหญ่พบบริเวณใกล้ขั้วปอดมากกว่าบริเวณชายปอด มักมีอาการค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นชนิดของโรคมะเร็งปอดที่แพร่กระจายอย่างรวดเร็ว มะเร็งชนิดนี้อาจสร้างสารเคมีบางอย่างทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ (ฮอร์โมน) ในร่างกายได้ด้วย แม้มะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็ก มักตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด และรังสีรักษาเป็นอย่างดี สามารถทำให้อาการดีขึ้นได้มากในระยะแรกของการรักษา แต่โอกาสหายขาดยังเป็นไปได้น้อย เนื่องจากส่วนใหญ่จะมีการกำเริบของโรคในที่สุด

2.1. แบ่งกลุ่มของโรคแบบสากลนิยมเป็น 2 กลุ่ม

(1) กลุ่มแพร่กระจายของโรค (Extensive disease) กลุ่มมะเร็งที่ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยอาการแพร่กระจายของเนื้อร้าย (metastatic disease)

(2) กลุ่มจำกัดของโรค (Limited disease) กลุ่มมะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็กที่เกิดขึ้นในโพรงเยื่อหุ้มปอดที่มีเลือด (hemothorax) ข้างใดข้างหนึ่ง รวมทั้งต่อมน้ำเหลืองบริเวณเหนือกระดูกไหปลาร้า (supraclavicular) ข้างเดียวกันด้วย เพราะต่อมน้ำเหลืองบริเวณดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ที่สามารถทำการรักษาทางรังสีได้



ภาพที่ 2.2 แสดงพยาธิสภาพของโรคมะเร็งปอด

ที่มา : Kuhlmann-Hogan, A., Cordes, T., Xu, Z., et al. (2023).

การวินิจฉัยโรคมะเร็งปอด

1. ประเมินความเสี่ยงและอาการที่ต้องสงสัยต่อการป่วยด้วยโรคมะเร็งปอด
2. การตรวจร่างกายโดยแพทย์ เพื่อหารอยโรคและตำแหน่งที่เกิดความผิดปกติในและนอกปอด ก่อนพิจารณาส่งตรวจและสืบค้นต่อไป
3. การตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษต่าง ๆ เช่น การส่องกล้องเพื่อดูหลอดลม และตัดชิ้นเนื้อ การส่องกล้องเข้าไปในช่องกลางทรวงอก การตรวจทางรังสีวิทยาต่าง ๆ เช่น เอกซเรย์ปอด การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง หรืออัลตราซาวด์ (Ultrasound) การตรวจด้วยเครื่องเพท-สแกน หรือเครื่องเพท/ซีทีสแกน เป็นต้น
4. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจเลือดดูหน้าที่การทำงานของตับและไต การตรวจนับจำนวนเม็ดเลือดและการหาสารบ่งชี้มะเร็ง (tumor marker) เพื่อติดตามการดำเนินโรค เป็นต้น
5. การวินิจฉัยโรคมะเร็งปอดจำเป็นต้องมีการยืนยันด้วยการตรวจผลชิ้นเนื้อ (biopsy) ผลทางพยาธิวิทยาจะบ่งชี้ถึงชนิดของโรคมะเร็ง การลุกลามของโรคมะเร็ง บ่งชี้ถึงโรคมะเร็งมีสาเหตุเริ่มต้นที่ปอดหรือเป็นการแพร่กระจายมาจากอวัยวะอื่น (metastatic) ระบุการหลงเหลือของรอยโรคหลังการผ่าตัด (surgical margin) และใช้สำหรับการตรวจเพิ่มเติม (molecular diagnostic) เพื่อวางแผนการรักษา การนำชิ้นเนื้อจากผู้ป่วยเพื่อส่งตรวจสามารถทำได้หลายวิธี เช่น bronchial brushing, bronchial washing, sputum, Fine needle biopsy (FNA), core needle biopsy, endobronchial biopsy และ transbronchial biopsy มักเป็นวิธีที่ทำเพื่อใช้วินิจฉัยโรค ส่วนการผ่าตัดทั้ง lobectomy หรือ pneumonectomy จะใช้สำหรับการรักษา โดยจะมีการประเมินการหลงเหลือของรอยโรคหลังการผ่าตัด (surgical margin) เพื่อกำหนดการรักษาต่อไป

การแบ่งระยะโรคมะเร็งปอด

การแบ่งระยะของโรคมะเร็งปอด NSCLC ปัจจุบันใช้เกณฑ์ของ American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition โดยการประเมินระยะของโรคจะมีการประเมินตามระบบ TNM classification

ตารางที่ 2.1.การแบ่งระยะของโรคมะเร็งปอดตามเกณฑ์ของ American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition ที่มา: Lababede, O., & Meziane, M. A. (2018).

Primary tumor (T)	
T category	Definition
Tx	Tumor that is proven histopathologically (malignant cells in bronchopulmonary secretions/washings) but cannot be assessed or is not demonstrable radiologically or bronchoscopically.
T0	No evidence of primary tumor.
Tis	Carcinoma in situ: Squamous cell carcinoma in situ. Adenocarcinoma in situ (pure lepidic pattern and 3 cm in greatest dimension).
T1	Size: ≤ 3 cms. Airway location: in or distal to the lobar bronchus. Local invasion: none (surrounded by lung or visceral pleura). Subdivisions: T1mi: Minimally invasive adenocarcinoma (pure lepidic pattern, 3 cm in greatest dimension and 5 mm invasion)—T1a (size ≤ 1 cm) ^a —T1b (1 cm < size ≤ 2 cm)—T1c (2 cm < size ≤ 3 cm).
T2	Any of the following characteristics: Size: >3 cm but ≤ 5 cm. Airway location: invasion of the main bronchus (regardless the distance to the carina) or presence of atelectasis or obstructive. Pneumonitis that extends to hilar region (whether it is involving part or the entire lung). Local invasion: visceral pleura (PL1 or PL2). Subdivisions: T2a (3 cm < size ≤ 4 cm or cannot be determined) and T2b (4 cm < size ≤ 5 cm).
T3	Any of the following characteristics: Size: >5 cm but ≤ 7 cm. Local invasion: direct invasion of chest wall (including superior sulcus tumors), parietal pleura (PL3), phrenic nerve, or parietal pericardium. Separate tumor nodule(s) in the same lobe of the primary tumor.
T4	Any of the following characteristics: Size >7 cm. Airway location: invasion of the carina or trachea. Local invasion: diaphragm, mediastinum, heart, great vessels, recurrent laryngeal nerve, esophagus or vertebral body. Separate tumor nodule(s) in an ipsilateral different lobe of the primary tumor.
Lymph nodes (N)	
Descriptor	Definition
Nx	Regional lymph nodes cannot be evaluated. N0 No regional lymph nodes involvement.
N1	Involvement of ipsilateral peribronchial and/or ipsilateral hilar lymph nodes (includes direct extension to intrapulmonary nodes).
N2	Involvement of the ipsilateral mediastinal and/or subcarinal lymph nodes.
N3	Involvement of any of the following lymph node groups: contralateral mediastinal, contralateral hilar, ipsilateral or contralateral scalene, or supraclavicular nodes.
Distant metastasis (M)	
Descriptor	Definition
M0	No distant metastasis.
M1	Presence of distant metastasis. Subdivisions: M1a (separate tumor nodule(s) in a contralateral lobe to that of the primary tumor or tumors with pleural or pericardial nodules or malignant effusion); M1b (single extrathoracic metastasis); M1c (multiple extrathoracic metastases to one or more organs).
Note: Tumor's size is determined by the greatest dimension of the lesion.	
^a The uncommon superficial spreading tumor with invasive component limited to bronchial wall is classified as T1a regardless of size or extent to main bronchus	

1. การประเมินก้อนมะเร็ง (Primary tumor, T stage) การบอกรายละเอียดเกี่ยวกับขนาด และ ตำแหน่งของก้อนมะเร็งจะช่วยในการบอกการพยากรณ์ของโรค การประเมินจะบอกว่าก่อนมีการขยายตัว อย่างไรในเนื้อปอดและมีการกดเบียดหรือแพร่เข้าสู่อวัยวะข้างเคียง การประเมินช่องเยื่อหุ้มปอดและช่อง หุ้มหัวใจจะสำคัญในการประเมิน T stage

2. การประเมินการกระจายไปยังต่อมน้ำเหลือง (N stage) ปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการตัดสินใจว่าจะสามารถให้การรักษาโดยการผ่าตัดผู้ป่วยมะเร็งปอดได้หรือไม่รวมถึงการพยากรณ์โรค คือการกระจายไปยัง ต่อมน้ำเหลืองโดยเฉพาะต่อมน้ำเหลืองใน mediastinum การสงสัยว่าอาจมีการกระจายของเซลล์มะเร็งไปยัง ต่อมน้ำเหลืองใน mediastinum อาจดูได้จากภาพเอกซเรย์รังสีทรวงอก ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของทรวงอก เมื่อพบว่าต่อมน้ำเหลืองมีขนาดโตเท่ากับหรือมากกว่า 1 เซนติเมตร ซึ่งพบว่ามีโอกาสที่จะพบการกระจาย ของมะเร็งถึงร้อยละ 50 แต่แม้ว่าขนาดของต่อมน้ำเหลืองจะปกติก็พบว่าการกระจายไปแล้วถึงร้อยละ 10 หรือจากการตรวจ PET scan พบว่าการ uptake ของสารที่บริเวณต่อมน้ำเหลือง การที่จะบอกว่ผู้ป่วยมีการ กระจายของเซลล์มะเร็งไปที่ต่อมน้ำเหลืองแล้วจำเป็นที่จะต้องได้ตัวอย่างเซลล์หรือชิ้นเนื้อของต่อมน้ำเหลืองที่ สงสัยมาตรวจทางพยาธิวิทยา ซึ่งแม้ว่าจะมีหลายวิธีที่สามารถทำได้แต่ mediastinoscopy ก็เป็นวิธีที่ใช้เป็น ตัวเปรียบเทียบเสมอ ปัจจุบันมีวิธีการได้ตัวอย่างต่อมน้ำเหลืองมาตรวจหาการกระจายของเซลล์มะเร็งโดย

3. การประเมินการกระจายไปยังอวัยวะอื่น ๆ มักประเมินจากการซักประวัติอาการ และการ ตรวจร่างกายเป็นหลักโดยให้ความสนใจอวัยวะ หรือบริเวณที่โรคมะเร็งปอดกระจายไป คือ

3.1 ช่องเยื่อหุ้มปอด ทำให้เกิดน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด ซึ่งต้องหาว่ามีการกระจายของมะเร็งเข้าไป จริงหรือไม่เพราะการที่มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดอาจเกิดจากกลไกอื่น ๆ เช่น การอุดตันเดินน้ำเหลือง หรือการที่ มีการแพบของปอดจากการอุดขั้วของกลีบปอด การลดลงของโปรตีนในเลือดก็อาจทำให้เกิดน้ำในช่องเยื่อหุ้ม ปอดได้

3.2 ตับ ต้องอาศัยการตรวจร่างกายและการดูค่าชีวเคมีของตับในการประเมินการกระจายมายัง ตับการตรวจด้วย CT scan บริเวณ upper abdomen หรือการทำ ultrasound จะช่วยเพิ่มความไวในการ วินิจฉัยการลุกลามของโรค

3.3 สมอง อาการของการเพิ่มความดันในสมอง การเกิดอัมพาตหรืออาการทางระบบประสาทอื่น จะทำให้ต้องนึกถึงการกระจายของมะเร็งมายังสมองเมื่อสงสัยต้องทำการสืบค้นต่อไป

3.4 ต่อมนมวกไต เป็นอวัยวะที่ไม่สามารถดูได้จากอาการหรืออาการแสดงต้องใช้การดูจากภาพ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หรืออัลตราซาวนด์ซึ่งในกรณีที่พบก้อนต้องวินิจฉัยแยกโรคจาก benign adenoma ด้วย ตารางที่ 2.2 แสดงการประเมินระยะของโรคมะเร็งปอดตาม AJCC 8th edition:TNM classification ที่มา: Lababede, O., & Meziane, M. A. (2018).

Stage group	T	N	M
Occult carcinoma	Tx	N0	M0
Stage 0	Tis	N0	M0
Stage IA1	T1a	N0	M0
	T1(mi)	N0	M0
Stage IA2	T1b	N0	M0
Stage IA3	T1c	N0	M0
Stage IB	T2a	N0	M0
Stage IIA	T2b	N0	M0
Stage IIB	T (1-2)	N1	M0

Stage group	T	N	M
	T3	N0	M0
Stage IIIA	T(1-2)	N2	M0
	T3	N1	M0
	T4	N(0-1)	M0
Stage IIIB	T(1-2)	N3	M0
	T(3-4)	N2	M0
Stage IIIC	T(3-4)	N3	M0
Stage IVA	Any T	Any N	M1a,b
Stage IVB	Any T	Any N	M1c

การรักษาโรคมะเร็งปอด

1. การผ่าตัด (Surgery) การผ่าตัดเป็นการรักษาโรคมะเร็งปอดที่ได้ผลดีที่สุด ดังนั้นหากพบผู้ป่วยที่ก้อนมะเร็งอยู่ในลักษณะที่จะผ่าตัดเอาออกได้หมด และผู้ป่วยยังมีสุขภาพดีพอที่จะทนการผ่าตัดได้ควรจะให้การรักษาโดยการผ่าตัดทุกราย การผ่าตัดจะได้ผลดีหากก้อนมะเร็งยังมีขนาดเล็กยังไม่มีการกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองที่ซั้วปอด และผู้ป่วยไม่มีโรคของอวัยวะอื่นอยู่ อย่างไรก็ตามมากกว่าร้อยละ 70 ผู้ป่วยมะเร็งชนิดไม่ใช่เซลล์เล็กที่มาพบแพทย์ มักจะมีการแพร่กระจายของโรคมะเร็งไปมากแล้ว และผู้ป่วยมะเร็งชนิดเซลล์เล็กเกือบทั้งหมดกระจายไปแล้วไม่สามารถผ่าตัดได้ การผ่าตัดในผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดจะเป็นการผ่าตัดใหญ่หลังการผ่าตัดจะมีลมและน้ำขังอยู่ในช่องปอดผู้ป่วย ซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการช่วยเหลือในการลุกนั่ง การไอเอาเสมหะออก และการหายใจลึก ๆ กิจกรรมเหล่านี้ค่อนข้างจะมีความสำคัญในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยเพราะจะช่วยให้ปอดมีการขยายตัวได้ดีและกำจัดลมและน้ำที่อยู่ในช่องปอด อาการปวดแผลผ่าตัด และความอ่อนเพลียจะทำให้ผู้ป่วยหายใจตื้นจะพบได้อยู่เสมอ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาหลายสัปดาห์กว่าผู้ป่วยจะมีความแข็งแรงเหมือนเดิม

2 การใช้ยาเคมีบำบัด (chemotherapy) ปัจจุบันมียาเคมีบำบัดมากมายที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็งปอด เช่น ยาพาราพลาติน(paraplatin) ยาเวพาซิส (vepesid) และอื่น ๆ โดยเฉพาะมะเร็งชนิดเซลล์เล็ก ซึ่งอาจได้ผลทำให้ผู้ป่วยมีอายุยาวนานขึ้น แต่มีผลข้างเคียงมากและไม่ได้ทำให้อัตราตายน้อยลง โดยทั่วไปการรักษาโรคมะเร็งปอด ก็ต้องแบ่ง 2 กลุ่มตามชนิดของมะเร็ง

2.1 มะเร็งชนิดเซลล์เล็ก มักได้ผลดีต่อการใช้เคมีบำบัด และการฉายแสง ซึ่งเป็นวิธีการรักษาที่สำคัญในผู้ป่วยมะเร็งชนิดนี้

2.2 มะเร็งชนิดไม่ใช่เซลล์เล็ก ซึ่งมักไม่ได้ผลต่อการใช้ยาเคมีบำบัดและการฉายแสง (radiationtherapy) แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าผู้ป่วยมีอาการของมะเร็งอุดกั้นหลอดลมทำให้เกิดโรคปอดอักเสบแบบอุดกั้น (obstructive pneumonitis) การให้การรักษาดังกล่าวอาจช่วยทำให้ผู้ป่วยดีขึ้นได้ ซึ่งก็เป็นเพียงการรักษา เพื่อบรรเทาอาการเท่านั้น (palliative treatment)

3 การฉายรังสี รังสีรักษามีบทบาทในการรักษาโรคมะเร็งปอดชนิดไม่ใช่เซลล์เล็กคือ มีบทบาททั้งในด้านการรักษาให้หายขาด (curative treatment) และรักษาแบบประคับประคอง (palliative treatment) ในผู้ป่วยที่มีอาการมากเพื่อให้ทุเลาจากอาการที่ทรมาณของผู้ป่วย เป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ป่วย การเกิดผลข้างเคียงจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับรังสีและปริมาณรังสีที่ได้รับ อาการที่พบบ่อย ได้แก่ คอแห้ง เจ็บคอ กลืนลำบาก อ่อนเพลีย ผิวหนังบริเวณที่ฉายรังสีมีการเปลี่ยนแปลง และอาการเบื่ออาหาร

ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีบริเวณศีรษะจะมีอาการปวดศีรษะ ผิวหนังเปลี่ยนแปลง ผอมร่วง อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน และอาจมีปัญหาเรื่องความจำและความรู้สึกนึกคิดได้

การผ่าตัดเปิดทรวงอกและการพยาบาล

การผ่าตัดเปิดทรวงอก (Thoracotomy) เป็นการลงแนวผ่าตัดที่บริเวณผนังทรวงอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวินิจฉัยโรคและการรักษาการผ่าตัดทรวงอกที่พบได้บ่อยแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การผ่าตัดเปิดช่องทรวงอก (exploratory thoracotomy) เป็นการลงแนวผ่าตัดที่ผนังทรวงอกเพื่อการรักษาและวินิจฉัยโรค เช่น ตรวจหาบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ มีเลือดออก ตรวจดูและส่งชิ้นเนื้อส่งตรวจกรณีที่สงสัยว่าเป็นมะเร็ง เป็นต้น โดยจะมีการลงแนวผ่าตัด 3 แนว คือ 1.แนวผ่าตัดด้านข้างอ้อมไปด้านหลัง (posterolateral) เป็นการลงแนวผ่าตัดที่พบได้บ่อยที่สุดมักใช้ในการผ่าตัดปอด 2.แนวผ่าตัดจะเริ่มที่ทรวงอกด้านหน้าบริเวณใต้ราวนมและโค้งไปทางด้านหลังตามแนวกระดูกซี่โครงไปยังบริเวณกระดูกสะบักโดยอยู่เหนือปุ่มยื่นของกระดูกสะบักโดยการลงแนวผ่าตัดแบบนี้สามารถทำให้มองเห็นปอด กระบังลม หลอดอาหาร และหลอดเลือดใหญ่เออร์ต้าได้ชัดเจน 3.แนวผ่าตัดแบบด้านข้างอ้อมไปด้านหน้า มักใช้ในการผ่าตัดหลอดอาหารและหัวใจ แนวผ่าตัดเริ่มที่กลางอกบริเวณใต้ราวนมไปถึงแนวกลางรักแร้ หรือแนวรักแร้ด้านหน้า และแนวผ่าตัดแบบกลางหน้าอก เป็นแนวผ่าตัดตรงบริเวณกระดูกหน้าอก จากเหนือกระดูกหน้าอก (sternal notch) ลงมาถึงกระดูกลิ้นปี่ (xiphoid process) ซึ่งมักใช้ในการผ่าตัดลิ้นหัวใจ

2. การผ่าตัดปอดออก (resectional pulmonary surgery) ซึ่งเป็นการผ่าตัดปอดออกบางส่วนหรือทั้งหมด ได้แก่

2.1 การผ่าตัดออกทั้งข้าง (pneumonectomy) เป็นการผ่าตัดปอดข้างใดข้างหนึ่งออกทั้งข้าง มักทำในกรณีผู้ป่วยเป็นมะเร็งปอด วัณโรคที่กระจายทั่วทั้งข้าง (extensive unilateral tuberculosis) เป็นฝีหลายๆแห่งที่ปอด (multiple lung abscess) การติดเชื้อราที่ปอด (fungal infection) ที่ไม่สามารถรักษาด้วยวิธีการอื่น วิธีการผ่าตัดกระทำโดยวิธีการลงแนวผ่าตัดแบบด้านข้างอ้อมไปด้านหลังบริเวณช่องซี่โครงที่ 5 หรือ 6

2.2 การผ่าตัดกลีบปอดออก (lobectomy) เป็นการผ่าตัดกลีบปอดที่มีพยาธิสภาพออก มักทำในกรณีผู้ป่วยเป็นฝีในปอด (lung abscess) มะเร็งปอด การติดเชื้อราที่ปอด และการบาดเจ็บต่อกลีบปอด ภายหลังผ่าตัดอาจเกิดลมชนิดที่ไม่ใช่พยาธิสภาพ (nonpathologic emphysema) ได้เนื่องจากการขยายตัวของเนื้อเยื่อปอดที่เหลืออยู่แทนที่ช่องว่างส่วนที่กดปอดถูกตัดออกไป และภายหลังผ่าตัดแพทย์มักใส่ท่อระบายทรวงอก

2.3 การผ่าตัดส่วนของปอดออก (segmental resection) เป็นการผ่าตัดส่วนของปอดที่มีพยาธิสภาพออก มักทำในกรณีที่มีความผิดปกติเฉพาะที่ส่วนของปอดส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น วัณโรคปอด หลอดลมโป่งพอง ภายหลังผ่าตัด เนื้อเยื่อของปอดส่วนที่เหลืออยู่จะเจริญขยายตัวแทนช่องว่างในส่วนของปอดที่ถูกตัดออกไป การผ่าตัดชนิดนี้แพทย์มักจะใส่ท่อระบายทรวงอกไว้ด้วย

2.4 การผ่าตัดแบบรูปสามเหลี่ยม (wedge resection) เป็นการผ่าตัดเนื้อเยื่อปอดส่วนเล็ก ๆ เฉพาะบริเวณที่มีพยาธิสภาพบริเวณใกล้เคียงปอดในลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ภายหลังการผ่าตัดปอดยังคงทำหน้าที่ได้ตามปกติ เนื่องจากส่วนที่ถูกตัดออกไปมีขนาดเล็ก

3. การผ่าตัดลอกผนังโพรงหนอง (decortication) เป็นการผ่าตัดเพื่อขจัดเนื้อเยื่อไฟบรินที่หนา ซึ่งเกิดขึ้นบริเวณเยื่อหุ้มปอดส่วนใน (viscera pleura) โดยมีสาเหตุจากโพรงเยื่อหุ้มปอดเป็นหนอง หรือมีเลือดหนองหรือน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด การผ่าตัดชนิดนี้จะช่วยให้ปอดขยายตัวได้รวดเร็วและสมบูรณ์ และมีการผ่าตัด

ลอกผนังโพรงหนอง เมื่อประมาณ 6 สัปดาห์นับตั้งแต่เริ่มมีอาการของเยื่อหุ้มปอดอักเสบ เนื่องจากในระยะนี้ผนังโพรงหนองจะเป็นแผ่นเยื่อชัดเจนลอกออกจากเยื่อหุ้มปอดได้ง่าย หากปล่อยทิ้งไว้และทำผ่าตัดช้าเกินไปแผ่นเยื่อนี้จะเปื่อยยุ่ยเป็นไฟบรินลอกออกได้ยาก หรืออาจมีการเชื่อมติดกับเยื่อหุ้มปอดทำให้ลอกออกได้ยาก ตกเลือดและเป็นอันตรายต่อเนื้อปอดได้มาก

4. การผ่าตัดตกแต่งทรวงอกหรือการยุบทรวงอก (thoracoplasty) เป็นการผ่าตัดเพื่อตกแต่งทรวงอกโดยการตัดกระดูกซี่โครง หรือซุดของกระดูกซี่โครงออกเพื่อลดขนาดของช่องทรวงอก มักจะทำในกรณีโพรงเยื่อหุ้มปอดเป็นหนอง และไม่สามารถขูดออกได้ด้วยการผ่าตัดลอกผนังโพรงหนอง การตัดเอากระดูกซี่โครงออกจะทำให้ผนังทรวงอกอ่อนแอและการมีแรงดันจากบรรยากาศภายนอกจะทำให้ผนังทรวงอกยุบแฟบลง ในอดีตการผ่าตัดตกแต่งทรวงอกหรือการยุบผนังทรวงอกจะมีผลกระทบต่ออาการเอียงของไหล่ (posture) ของผู้ป่วยเพราะการผ่าตัดมีผลกระทบต่อกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของข้อไหล่รวม (shoulder girdle) ดังนั้นในปัจจุบันแพทย์จึงระมัดระวังมิให้มีการผ่าตัดกระทบต่อข้อไหล่รวม โดยการตัดกระดูกซี่โครงออกไม่เกิน 3 ซี่ การตัดกระดูกซี่โครงออกหลาย ๆ ซี่ จะทำให้เกิดความไม่คงตัวของผนังทรวงอก และการเคลื่อนไหวของทรวงอกแบบพาราดอกซ์คัล (paradoxical motion) นอกจากนี้การผ่าตัดชนิดนี้อาจทำเพื่อแก้ไขความพิการของช่องทรวงอก ได้แก่ อกนูน (funnel chest) อกนูน (pigeon chest)

ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดทรวงอก

การผ่าตัดทรวงอกทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากภายหลังผ่าตัด แบ่งได้เป็น ภาวะแทรกซ้อนระยะแรก และภาวะแทรกซ้อนในระยะหลัง ดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนในระยะแรก เป็นภาวะแทรกซ้อนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ได้แก่ ภาวะตกเลือด และภาวะเนื้อขาดออกซิเจน ซึ่งภาวะนี้ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายถึงแก่ชีวิตได้ ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้ทันเวลาที่ ได้แก่

1.1 ภาวะตกเลือด มีความสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยผ่าตัดเปิดทรวงอก เนื่องจากเส้นเลือดในทรวงอกมีขนาดใหญ่ มีภาวะตกเลือดจะทำให้เกิดการสูญเสียเลือดได้มาก ภายหลังการผ่าตัดเปิดทรวงอกใหม่ ๆ เมื่อปริมาณเลือดออกภายหลังผ่าตัดมากจะทำให้ปริมาณเลือดสำหรับไหลเวียนในร่างกายไม่เพียงพอ ผู้ป่วยจะเกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดได้ (hypovolumic shock) และถึงแก่ชีวิตได้

1.2 ภาวะเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน เกิดการระคายอากาศน้อยกว่าปกติ โดยมีสาเหตุจากการคั่งค้างของเสมหะในทางเดินหายใจและกลไกการไอมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ เนื่องจากความปวดและมีการหดรัดตัวของกล้ามเนื้อทรวงอกทำให้การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงเกิดภาวะเนื้อขาดออกซิเจนได้ และถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะทำให้ถึงแก่ชีวิตได้

2. ภาวะแทรกซ้อนในระยะหลัง ได้แก่ ความปวดที่แผลผ่าตัด การจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่และความผิดปกติของการเอียงของไหล่ ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองในการป้องกันการเกิดผลกระทบที่อาจตามมาได้

2.1 ความปวดที่แผลผ่าตัด ความปวดเกิดจากความรุนแรงของการผ่าตัด และการใส่ท่อระบายทรวงอกกดไว้ ทำให้เนื้อเยื่อและเซลล์ประสาทถูกทำลายหรือบอบช้ำ ส่งผลให้มีการปล่อยสารเคมีต่าง ๆ เช่น โพรสตาแกลนดิน อีทู (prostaglandin E₂) ออกมากระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกปวด ส่งเสริมให้ความปวดเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการหลั่งสารเคมีอื่น ๆ เช่น ฮิสตามีน (histamine) แบริดีไคนิน (bradykinin) ทำให้หลอดเลือดที่รับกัมมันตรังสีมีการขยายตัว เป็นผลให้มีการคั่งของเลือดบริเวณนั้นและเพิ่มความสามารถ

ในการซึมผ่านของของเหลวในหลอดเลือดฝอย ทำให้บริเวณแผลผ่าตัดและแผลที่ใส่ท่อระบายทรวงอกมีอาการบวมและกดปลายประสาทด้วยความรู้สึกปวด ผู้ป่วยจึงมีความปวดแผลมากขึ้น

2.2 การจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ (limitation of shoulder movement) การลดหรือการหยุดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และแขนภายหลังการผ่าตัดสามารถบรรเทาความปวดได้ โดยทำให้ความตึงเครียดของกล้ามเนื้อลดลง อย่างไรก็ตามผลของการหยุดการเคลื่อนไหวจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ โดยมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่

2.3 การเอียงของไหล่ จากความปวดหลังผ่าตัด ส่งผลให้มีการหยุดการเคลื่อนไหว เนื่องจากผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปิดทรวงอกจะบรรเทาอาการปวดแผลผ่าตัด โดยการโค้งหรืออลำตัว ร่วมกับการหดสั้นและตึงตัวของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อจากความปวดภายหลังผ่าตัด ส่งผลให้มีการเอียงของไหล่ที่ผิดปกติ โดยมีการเอียงของไหล่เกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ การผ่าตัดเปิดทรวงอก ผู้ป่วยจะได้รับการใส่ท่อระบายทรวงอกเพื่อระบายของเหลวหรือลมในช่องเยื่อหุ้มปอดทำให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ ส่งผลให้อาจจะมีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการใส่ท่อระบายทรวงอกที่สำคัญ ได้แก่

1. ปอดไม่ขยายตัวหรือขยายตัวได้น้อย อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น ใส่ท่อระบายผิดตำแหน่ง ท่อระบายหักพับในช่องเยื่อหุ้มปอด ระบบระบายอุดตันจากลิ่มเลือด ระบบระบายไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ภาวะปอดไม่ขยายตัวหรือขยายตัวได้น้อย อาจจะมีสาเหตุจากการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องของผู้ป่วย เช่น นอนทับสายยาง ปล่อยให้สายยางห้อยโค้ง หรือขดเป็นวง วางขวดรองรับสารเหลวสูงกว่าระดับทรวงอก หรือต่ำกว่าระดับทรวงอกน้อยเกินไป ทำให้ระบบการระบายของอากาศและสารเหลวออกจากช่องเยื่อหุ้มปอดไม่มีประสิทธิภาพ และการที่ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายเพียงเล็กน้อย ไม่ยอมฝึกการไอและการหายใจทำให้ไม่มีการเพิ่มของการระบายอากาศภายในปอด ปอดจะขยายตัวได้ช้า หากทำการวัดปริมาตรของอากาศที่สามารถหายใจออกได้มากที่สุดหลังหายใจเข้าเต็มที่ (vital capacity หรือ VC) อาจจะไม่เพิ่มขึ้น

2. ภาวะอากาศอัดตันในช่องเยื่อหุ้มปอด สาเหตุเกิดจากการหนีบท่อระบายทรวงอกไว้หรือการอุดตันของทางระบายทรวงอกในผู้ป่วยที่มีอากาศในช่องเยื่อหุ้มปอดอยู่ก่อน หรือเกิดจากอากาศรั่วเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด เป็นผลให้อากาศจากทางเดินหายใจเข้าสู่ช่องเยื่อหุ้มปอดในระหว่างการหายใจเข้า แต่ไม่สามารถกลับเข้าสู่ทางเดินหายใจในขณะที่หายใจออก ทำให้อากาศเข้าไปสะสมในช่องเยื่อหุ้มปอดเป็นปริมาณมากขึ้น ความดันภายในช่องเยื่อหุ้มปอดเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและสูงกว่าความดันบรรยากาศภายนอก ส่งผลให้มีอาการแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หอบมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นต้น

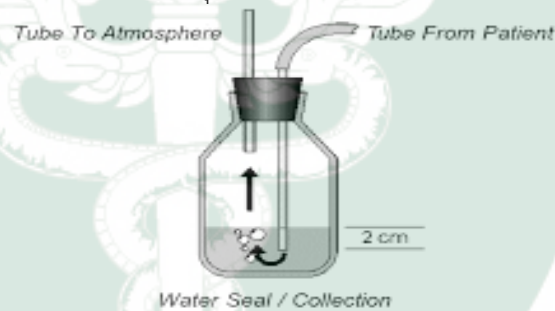
3. ภาวะที่มีอากาศใต้ผิวหนัง มีสาเหตุเกิดจากการใส่ท่อระบายลึกหรือตื้นเกินไป หรือเกิดจากปลายท่อระบายทรวงอกเกิดการอุดตัน หักพับ ทำให้การระบายอากาศไม่ดี อากาศจากช่องเยื่อหุ้มปอดจึงเข้าไปในเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังได้

4. การติดเชื้อมีแผลที่ใส่ท่อระบายทรวงอกและในช่องเยื่อหุ้มปอด การใส่ท่อระบายทรวงอกทำให้ติดเชื้อมีแผล จากมีเลือดคั่งในช่องเยื่อหุ้มปอดโดยที่ไม่สามารถระบายได้ดี การปล่อยให้แผลสกปรก เปียกน้ำ การยกขวดรองรับสารเหลวสูงกว่าระดับทรวงอก โดยไม่ได้หักพับสายยาง ทำให้อากาศเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อขึ้นได้ นอกจากนี้การใส่ท่อระบายทรวงอกโดยทั่วไปจะใส่ค่าไว้ไม่เกิน 5 - 7 วัน หากใส่ไว้นานเกินไป จะเป็นสาเหตุของการติดเชื้อได้

จะเห็นได้ว่าการผ่าตัดปิดทรวงอกส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายด้านทั้งภาวะแทรกซ้อนในระยะแรกและภาวะแทรกซ้อนในระยะหลัง โดยภาวะแทรกซ้อนบางอย่างสามารถป้องกันได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะแทรกซ้อนในระยะหลัง หากผู้ป่วยให้ความสำคัญในการดูแลตนเองก็สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้เร็วขึ้น

การระบายทรวงอกเป็นการรักษาสำคัญของการผ่าตัดทรวงอก เพื่อระบายลม/เลือด ออกจากช่องเยื่อหุ้มปอด ด้วยการใส่ท่อระบายที่ปลายด้านหนึ่งถูกสอดเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด ขณะที่ปลายอีกด้านหนึ่งต่อกับหลอดแก้วของจุกภาชนะรองรับ โดยปลายหลอดแก้วต้องจุ่มอยู่ในน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศจากบรรยากาศเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอดซึ่งอาจดันเนื้อปอดจนแฟบได้ ภาชนะที่ใช้รองรับท่อระบายทรวงอก แบ่งได้ 3 ชนิด ดังนี้

1. ชนิดระบายแบบขวดเดียว (one-bottle water seal drainage) ใช้ในการรองรับเลือดลม ของเหลวโดยป้องกันไม่ให้อากาศผ่านเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด



รูปภาพที่ 2.4 One-bottle water seal drainage

ที่มา: <https://www.google.co.th/search?q=intercostal+drainage>

ข้อดี ประกอบง่าย เหมาะสำหรับการระบายสารเหลวหรือลมปริมาณไม่มาก เคลื่อนย้ายสะดวกเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เริ่ม ambulate

ข้อเสีย ในกรณีที่ปริมาณของสารเหลวเพิ่มมากขึ้น จะระบายออกได้ยากขึ้น

2. ชนิดระบายแบบ 2 ขวด (two-bottle water seal drainage) ประกอบด้วยภาชนะรองรับสารเหลวที่ต่อจากผู้ป่วย 1 ขวด และภาชนะกั้นอากาศ 1 ขวด



รูปภาพที่ 2.5 Two-bottle water seal drainage

ที่มา: <https://www.google.co.th/search?q=intercostal+drainage>

ข้อดี การสังเกตและบันทึก สี ปริมาณของสิ่งคัดหลั่งทำได้ง่าย เห็นชัดเจน หากต้องการใช้เครื่องดูด สามารถต่อกับหลอดแก้วสั้นของขวดผนังกั้นอากาศได้เลย

ข้อเสีย ไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย อาจเกิดอุบัติเหตุหรือการแตกของขวดได้

3. ชนิดระบายแบบ 3 ขวด (three-bottle water seal drainage) ประกอบด้วยภาชนะรองรับที่ต่อเหมือนระบบ 2 ขวด แล้วนำมาต่อกับขวดควบคุมความดันอีก 1 ขวด โดยระดับความดันจะกำหนดจากหลอดแก้วในขวดควบคุมความดันว่าจะจุ่มอยู่ที่น้ำลึกระดับใด โดยทั่วไปใช้แรงดันประมาณ 20 CM.H₂O



รูปภาพที่ 2.6 Three-bottle water seal drainage

ที่มา: <https://www.google.co.th/search?q=intercostal+drainage>

ข้อดี ช่วยให้อัตราการไหลของของเหลวดีขึ้นและปอดขยายตัวได้ดีขึ้น

ข้อเสียระบบซับซ้อนอาจเกิดความผิดพลาดในการต่อถ้าเครื่องดับหรือลิ้มเปิดอาจเกิด

อันตรายต่อผู้ป่วย

การประเมินทางการพยาบาล

1. การซักประวัติ : ดูจากคำสั่งแพทย์สำหรับการต่อขวดระบายเลือดจากทรวงอกมีคำสั่งให้ต่อกี่ขวด

2. การตรวจร่างกาย :

2.1 การดู ดูลักษณะทั่วไป รูปร่างของทรวงอกและการเคลื่อนไหวของทรวงอก ร่องรอยการบาดเจ็บ บาดแผลที่ปรากฏ นอกจากนั้นควรดูบริเวณใบหน้าและลำคอเพื่อประเมินภาวะลมแทรกใต้ผิวหนัง (subcutaneous emphysema) และภาวะหัวใจถูกบีบอัด โดยหากมีน้ำหรือเลือดสะสมอยู่ในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ จะตรวจพบหลอดเลือดดำที่คอโป่งแม้อยู่ในท่านั่ง ดูบริเวณท้องหากพบมีบาดแผลส่วนบนของท้อง

2.2 การคลำ ตรวจหาตำแหน่งที่กดเจ็บหรือรอยโรคเพื่อช่วยหาตำแหน่งหรือคลำพบลมแทรกใต้ผิวหนัง (subcutaneous emphysema) การคลำหลอดลม (trachea) ว่าอยู่ในตำแหน่งปกติหรือไม่ หากมีภาวะ Tension pneumothorax อาจคลำพบหลอดเลือดแข็งไปด้านทรวงอกที่ดี การคลำซี่โครงในตำแหน่งต่าง ๆ บอกถึงการบาดเจ็บของหลอดเลือดในช่องอกได้

2.3 การเคาะ หากเคาะบริเวณเหนือปอดได้เสียงโปร่งมาก (hyperresonance) แสดงว่ามีภาวะ pneumothorax และหากได้เสียงทึบ (dullness) แสดงว่ามีเลือดในช่องเยื่อหุ้มปอดหรือปอดซ้ำ เคาะบริเวณหัวใจ หากพบเสียงทึบกว่าปกติ อาจมีภาวะ cardiac tamponade

2.4 การฟัง ประเมินว่าเสียงหายใจเท่ากันทั้งสองข้างหรือไม่ เสียงหายใจปกติหรือไม่ เช่น เสียงหายใจลดลง อาจมีภาวะ pneumothorax เป็นต้น

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ: ในผู้ที่มีการเสียเลือด จะพบ Hb และ Hct. ลดลง นอกจากนี้ในรายที่มีการทำลายของเนื้อปอด การตรวจค่าก๊าซในเลือดแดง (arterial blood gas) จะพบ PaCO₂ เพิ่มขึ้น และ PaO₂ ลดลง เป็นต้น

4. การตรวจทางรังสีและการตรวจพิเศษ:

a. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) เพื่อตรวจดูความผิดปกติที่เกิดขึ้นต่อระบบทางเดินหายใจและทรวงอก เช่นในรายที่มีหัวใจถูกบีบอัดจะเห็นบริเวณที่ตั้งของหัวใจมีลักษณะเป็นเงาขาว เป็นต้น

b. การประเมินจากภาพถ่ายรังสีอื่น เช่น angiography, CT scan, MRI Scan เป็นต้น

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลและการพยาบาลที่สำคัญ

1. ขาดประสิทธิภาพในการทำทางเดินหายใจให้โล่ง เนื่องจาก ไม่สามารถไอขับเสมหะออกมาได้เอง และมีสิ่งอุดตันในทางเดินหายใจ ได้แก่ เสมหะเหนียวข้น ก้อนเลือด
2. แบบแผนการหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากได้รับการบาดเจ็บบริเวณทรวงอก
3. การแลกเปลี่ยนก๊าซที่ลดลงเนื่องจากมีสารเหลว ลม ในช่องเยื่อหุ้มปอดจากการบาดเจ็บทรวงอก
4. เสี่ยงต่อปริมาณเลือดออกจากหัวใจใน 1 นาทีลดลงเนื่องจาก preload ลดลงจากการสูญเสียเลือด
5. ไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการปวด
6. มีความวิตกกังวลเนื่องจากขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคและแผนการรักษาของแพทย์
7. เสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากมีแผลเปิดจากทรวงอก

การพยาบาล

1. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ช่วยให้การหายใจมีประสิทธิภาพและให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดย
 - 1.1 จัดท่านอนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง (Fowler's position) เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดีขึ้น
 - 1.2 ดูแลให้ได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษา
 - 1.3 ประเมินการหายใจทุก 1-2 ชั่วโมงหรือตามความรุนแรงของอาการผู้ป่วย โดยเฉพาะอัตราจังหวะ ลักษณะการหายใจ และการขยายของทรวงอกทั้งสองข้าง ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (oxygen saturation) หากพบว่าผู้ป่วยมีการหายใจผิดปกติ ควรรีบรายงานแพทย์และเตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจและต่อกับเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ
2. ดูแลให้ได้รับเลือดและสารละลายทางหลอดเลือดดำทดแทนเพื่อทดแทนเลือดและปริมาณสารน้ำที่สูญเสียไปในการบาดเจ็บ
3. ประเมินสัญญาณชีพทุก 1-2 ชั่วโมง โดยเฉพาะในรายที่มีการสูญเสียเลือด ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะเสียเลือด ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง กระสับกระส่าย ตัวเย็น เหงื่อออก สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง ปริมาณของปัสสาวะน้อยกว่า 30 ซีซีต่อชั่วโมง หากผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อก ดูแลผู้ป่วยนอนในท่า semifowler ยกปลายเท้าสูงเล็กน้อย
4. ประเมินการสูญเสียเลือดที่ออกทางท่อระบาย โดยสังเกตจำนวนสี ปริมาณ ลักษณะของสารเหลวที่ออกมาทางท่อระบาย หากพบว่ามีเลือดออกมากกว่า 1,200-1,500 มิลลิลิตรใน ระยะเวลา 1 ชั่วโมงหรือมีมากกว่า 100-120 มิลลิลิตร ต่อชั่วโมง เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 4-6 ชั่วโมง ควรรีบรายงานให้แพทย์ทราบเพื่อให้การรักษาได้อย่างทันที่
5. ในผู้ที่ใส่ท่อระบายทรวงอก ดูแลและติดตามการทำงานของท่อระบายทรวงอกให้มีการระบายอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนในการใส่ท่อระบายทรวงอกและสามารถถอดท่อระบายทรวงอกได้เร็วที่สุด ดังนี้
 - 5.1 ดูแลการทำงานของท่อระบายทรวงอกเป็นระบบปิด โดยปลายหลอดแก้วยาวควรจุ่มอยู่ในน้ำลึกประมาณ 2-2.5 ซม. และระดับน้ำในหลอดแก้วจะกระเพื่อมขึ้นลง (fluctuation) ตามการหายใจเข้าออกของผู้ป่วยเสมอ
 - 5.2 คลึง (milking) สายยางที่ต่อกับท่อระบายทรวงอก หากตรวจพบมีลิ่มเลือดอุดตันในสายยาง เพื่อให้ลิ่มเลือดแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และระบายออกได้ ไม่เกิดการอุดตันในสายยาง
 - 5.3 จัดวางให้ตำแหน่งของภาชนะที่รองรับสารเหลวอยู่ต่ำกว่าระดับทรวงอกอยู่เสมอและจัดสายไม่ให้หย้อยย้อยมากเกินไปเพื่อให้สารเหลวสามารถระบายได้ดี

5.4 แนะนำการใช้คีมหนีบ (clamp) แก่ผู้ป่วย ในกรณีขจัดร่องรับสารเหลวลัมหรือตกแตกเพื่อป้องกันอากาศไหลเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด

5.5 ในกรณีที่ท่อระบายทรวงอกหลุด ให้รีบใช้ Vaseline gauze ปิดทับและปิดด้วยผ้าก๊อซและพลาสติกให้แน่นทันที และรีบรายงานแพทย์ให้ทราบ

5.6 สอนและกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารการหายใจ (breathing exercise) ทุก 2-3 ชั่วโมง เช่น การใช้ incentive spirometer และการบริหารข้อไหล่ (skeletal exercise) เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อทรวงอกที่มีการบาดเจ็บมีความแข็งแรงและทำหน้าที่ได้เป็นปกติ นอกจากนี้ยังป้องกันภาวะข้อติดแข็ง และทำให้ผู้ป่วยสามารถทรงตัวได้เป็นปกติ มีความสมดุลของหัวไหล่ทั้งสองข้าง

5.7 เปลี่ยนขจัดร่องรับสารเหลว เมื่อพบว่าปริมาณสารเหลวในขจัดจนทำให้ปลายหลอดแก้วยาวจุ่มได้น้ำลึกมากกว่า 5 ซม. โดยยึดหลัก aseptic technique และก่อนการเปลี่ยนขจัดทุกครั้งควรทำการ clamp สายยางทุกครั้งเพื่อป้องกันอากาศไหลเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด

5.8 บันทึกสี ปริมาณ สารเหลวจากท่อระบายทรวงอก

6. ส่งเสริมการขยายตัวของปอดเพื่อการแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

6.1 หายใจเข้า-ออกลึกๆ (deep breathing) เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด โดยให้ผู้ป่วยใช้มือประสานกัน/หมอน/ผ้าหนาพับประคองบริเวณทรวงอกที่บาดเจ็บเพื่อลดการสั่นสะเทือน ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการเจ็บปวดบริเวณทรวงอกมากแนะนำให้ผู้ป่วยหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลมหรือกล้ามเนื้อหน้าท้อง (diaphragmatic breathing)

6.2 ไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) โดยให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึก ๆ 1-2 ครั้ง หลังจากนั้นหลังจากหายใจเข้าให้ไอออกมาจากส่วนลึกของลำคอ โดยใช้มือหรือผ้าพับประคองแผลเพื่อช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ

6.3 หมั่นพลิกตะแคงตัวหรือเปลี่ยนท่านอนทุก 2 ชั่วโมง ส่งเสริมให้ปอดขยายตัวดีเพิ่มพื้นที่การแลกเปลี่ยนก๊าซ

7. ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดอย่างเหมาะสมและสังเกตอาการข้างเคียงจากฤทธิ์ของยา เช่น ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเต้นเร็ว เป็นต้น

8. จัดสิ่งแวดล้อมให้สงบและจัดกิจกรรมการพยาบาลให้เหมาะสมเพื่อลดการรบกวนการพักผ่อนของผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

9. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายสิ่งที่กังวลใจและสอนวิธีผ่อนคลายความเครียด รวมทั้งการเบี่ยงเบนความสนใจจากอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้น เช่น หายใจเข้าออกลึก ๆ ทำสมาธิ อ่านหนังสือ เป็นต้น

สรุป การผ่าตัดทรวงอกส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะในช่องทรวงอก ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบทางเดินหายใจและระบบไหลเวียนตามมา ถือเป็นภาวะคุกคามต่อชีวิต การดูแลที่สำคัญคือ ดูแลให้คงไว้ซึ่งการแลกเปลี่ยนก๊าซที่เหมาะสมและการไหลเวียนโลหิตที่เพียงพอ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะได้รับการใส่ท่อระบายทรวงอก ดังนั้นพยาบาลจึงควรสามารถให้การดูแลเพื่อให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ รวมถึงป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดจากการใส่ท่อระบายได้

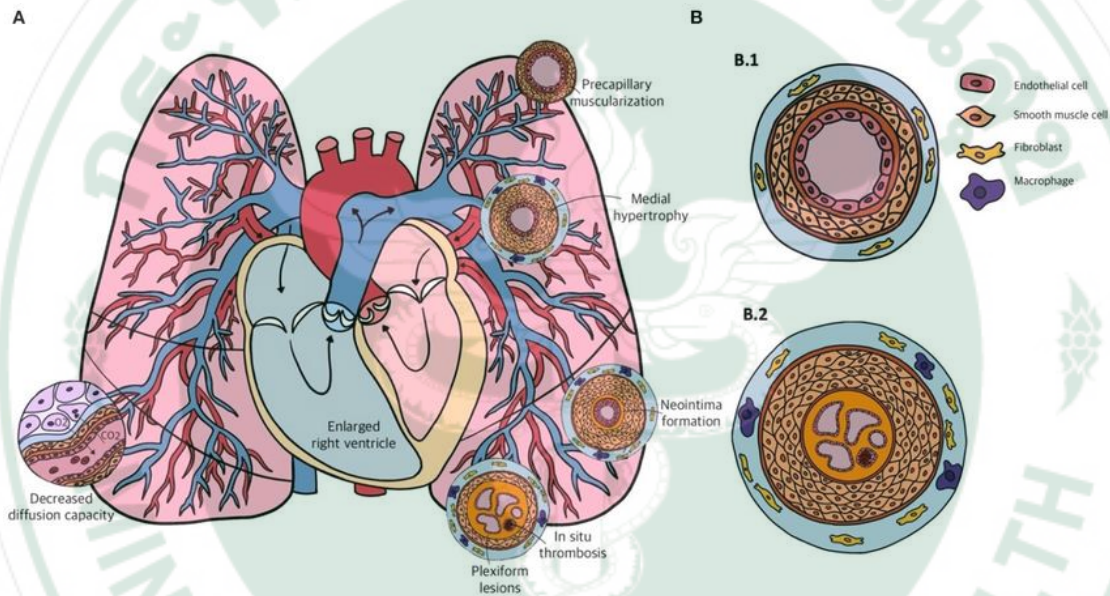
ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension) (สุริย์ สมประดิษฐ์, 2557)

คำจำกัดความ ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension; PH) คือภาวะที่หลอดเลือดในปอดมีความต้านทานเพิ่มขึ้น ทำให้ความดันเฉลี่ยหลอดเลือดแดงปอด (mean pulmonary arterial pressure; mPAP) เท่ากับ หรือสูงกว่า 25 มิลลิเมตรปรอท ขณะพักโดยมี pulmonary capillary wedge

pressure (PCWP) ไม่เกิน 15 มิลลิเมตรปรอท และมี pulmonary vascular resistance (PVR) มากกว่า 3 Wood-units วินิจฉัยได้จากการตรวจสวนหัวใจห้องขวา (right heart catheterization; RHC)

กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบไหลเวียนเลือดในปอด

ผนังหลอดเลือดแดงมีสามชั้น คือ Intima, Media และ Adventitia แต่ละชั้นมีลักษณะทาง กายวิภาค ชีวเคมีและหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อควบคุมสมดุลการไหลของเลือด การตอบสนองของ หลอดเลือดต่อเลือดที่ ผ่าน และต่อการอักเสบ ดังนี้



รูปที่ แสดงผนังหลอดเลือดแดงที่ตอบสนองต่อการอักเสบ

ที่มา : Tobal R, et al., (2021)

1. ชั้น Intima มีเซลล์ endothelium เป็นเซลล์หลักของชั้น ทำหน้าที่รับรู้สัญญาณอันตรายต่าง ๆ ได้แก่ ภาวะออกซิเจนต่ำ ความเค้น แรงเฉือน (shearing force) จากการไหลของเลือด การอักเสบ และ สารพิษในเลือด นอกจากนี้เซลล์ endothelium ยังหลั่งสารเคมีเพื่อควบคุมการแข็งตัวของเลือด และ การทำหน้าที่ของเซลล์เกล็ดเลือด รวมทั้งหลั่งสารเคมีที่ควบคุมแรงดึงตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดปอด

2. ชั้น Media มีเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle) เป็นเซลล์หลักของชั้น สารเคมีจากเซลล์ endothelium มีผลควบคุมแรงดึงตัวของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบผ่านช่องไอออน โดยมีการตอบสนองต่อภาวะออกซิเจนต่ำ โดยการหดตัว ทำให้เลือดไปเลี้ยงถุงลมนั้น ๆ ลดลง เพื่อให้เลือดไหลไปสู่ถุงลมที่รับอากาศและมีออกซิเจนมากกว่า เป็นการปรับอัตราส่วนของอากาศในถุงลมและเลือดที่ไหลเวียนในถุงลมแต่ละหน่วยให้เหมาะสมกัน (ventilation perfusion matching)

3. ชั้น Adventitia มีเซลล์ fibroblast เป็นเซลล์หลักของชั้นนี้มีหน้าที่ควบคุมชนิดและปริมาณของสารที่ถูกสร้างขึ้นออกมาอยู่ด้านนอกของเยื่อหุ้มเซลล์(extracellular matrix; ECM)ไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide; NO) เป็นสารที่มีความสำคัญในการควบคุมอัตราการไหลของเลือดที่มายังถุงลม (pulmonary perfusion) ให้มีความสัมพันธ์กับ ปริมาตรอากาศในถุงลม (alveolar ventilation) โดยไนตริกออกไซด์เป็นสารที่สร้างขึ้นจากกรดอะมิโน arginine ในปอด ผ่านเอนไซม์ endothelium nitric oxide synthase (eNOS) ที่พบในเซลล์ endothelium ของหลอดเลือดปอดและของทางเดินหายใจ โดยไนตริกออกไซด์ จะแพร่ไปสู่กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดแดงปอด และถูก เปลี่ยนไปเป็น cyclic GMP (cGMP) ด้วยเอนไซม์ guanylate cyclase ซึ่ง cGMP นี้มีผลเพิ่มการคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดปอด (pulmonary vasodilatation) โดยสิ่งที่เป็นตัวกระตุ้น การสร้างไนตริกออกไซด์คือการยืดขยายของถุงลมปอดขณะหายใจเข้า และระดับออกซิเจนในเลือด (oxygenation) ที่ถุงลม ทำให้ไนตริกออกไซด์มีการหลั่งเฉพาะที่ มีการเพิ่ม

ปริมาณ cGMP ในเซลล์ กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดปอด ส่งผลให้หลอดเลือดปอดขยายเป็นการเพิ่มเลือดไปเลี้ยงเนื้อปอด ส่วนนั้น ๆ สัมพันธ์กับอากาศที่ผ่านถุงลม ส่วนดังกล่าว ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแก๊สระหว่างถุงลม และหลอดเลือดที่มีประสิทธิภาพ (ventilation perfusion matching) ซึ่งสาร cGMP นี้ถูกสลายด้วย เอนไซม์ phosphodiesterase 5 (PDE5) ซึ่งพบมากในปอด ดังนั้นสมดุผลการควบคุมการยืดหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด จึงขึ้นอยู่กับเอนไซม์ eNOS และ PDE5 นอกจากนี้ ไนตริกออกไซด์ยังมีผลยับยั้งการสร้างสารอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ลดการเกาะของเซลล์เม็ดเลือดต่อผนังหลอดเลือด โดยรวมแล้วไนตริกออกไซด์มีหน้าที่ส่งเสริมการไหลของเลือดผ่านหลอดเลือด และคงรักษาสภาพของหลอดเลือดไว้

การจัดแบ่งประเภทตามลักษณะทางคลินิกของภาวะความดันหลอดเลือดปอด

ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง ได้แบ่งประเภทของภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง (pulmonary arterial hypertension; PAH)
2. ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงที่เกิดร่วมกับความผิดปกติของหัวใจด้านซ้าย (pulmonary hypertension due to left heart disease)
3. ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงที่เกิดร่วมกับโรคปอด และ/หรือภาวะพร่องออกซิเจน (pulmonary hypertension due to lung diseases and/or hypoxia)
4. ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงจากลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงปอดเรื้อรัง (chronic thromboembolic pulmonary hypertension; CTEPH)
5. ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงที่ไม่ทราบกลไกการเกิดโรคที่ชัดเจนและแตกต่างกันออกไปในแต่ละโรค (pulmonary hypertension with unclear and/or multifactorial mechanisms)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มหลักที่ 1 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง ภาวะความดันหลอดเลือดแดง ปอดสูง หรือ pulmonary arterial hypertension (PAH) ประกอบด้วย

1.1 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงที่ไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic pulmonary arterial hypertension; IPAH) หมายถึง กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงโดยไม่ทราบ สาเหตุ พบ 2-5 คนต่อประชากรล้านคนต่อปี เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดใน PAH พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ในอัตราส่วน 1.7 ต่อ 1 อายุเฉลี่ยขณะที่ได้รับการวินิจฉัยประมาณ 37 ปีแต่ปัจจุบันพบในหลาย ช่วงอายุ และพบในผู้ป่วยสูงอายุมากขึ้น

1.2 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงที่มีความเกี่ยวข้องกับความผิดปกติทาง พันธุกรรม (heritable) ได้แก่ มีความผิดปกติของยีน bone morphogenetic protein receptor type 2 (BMPR2) โดยถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมแบบยีนเด่นของโครโมโซมร่างกาย (autosomal dominant trait) แต่แสดงลักษณะเด่นแบบไม่สมบูรณ์ (incomplete penetrance) ดังนั้นผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของยีน ดังกล่าวอาจจะไม่แสดงอาการผิดปกติแต่ถ้าแสดงอาการมักจะเริ่มมีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง ตั้งแต่อายุน้อย และการดำเนินโรคจะรวดเร็ว มีอาการมาก และตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มี ความผิดปกติของยีน BMPR2 นอกจากนี้ยังพบว่า ความผิดปกติของยีน active receptor-like kinase 1 (ALK1) และความผิดปกติของยีนที่ไม่ทราบชนิด เป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงเช่นกัน

1.3 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงที่เกิดจากยาและสารพิษ พบรายงานการเกิด เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่กินยาลดความอ้วน ตัวอย่างกล่าวออกฤทธิ์ทำให้ลดความอยากอาหาร ถ้าได้รับยาเป็น เวลานานติดต่อกันอย่างน้อย 3 เดือนจะพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะ ความดันหลอดเลือดแดงใน ปอดสูงโดยไม่ทราบสาเหตุสารเคมี หรือยาอื่น ๆ ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะความดันหลอดเลือด แดงปอดสูง ได้แก่ โคเคน ทริปโตแฟน (tryptophan) และแอมเฟตามีน เป็นต้น

1.4 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงที่พบร่วมกับโรคหรือภาวะอื่น (associated with pulmonary arterial hypertension; APAH) ประกอบด้วย

1.4.1 โรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue disease) เช่น โรคหนัง แข็ง (scleroderma), โรคลูปัส (systemic lupus erythematosus; SLE), โรครูมาตอยด์ และโรคเนื้อเยื่อ เกี่ยวพันผสม (mixed connective tissue disease)

1.4.2 การติดเชื้อเอชไอวี (HIV infection) ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอด สูงร้อยละ 0.5 ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้พบภาวะดังกล่าว คือระยะเวลาในการติดเชื้อเอชไอวี แต่ไม่ขึ้นกับ จำนวนเม็ดเลือดขาว Cluster of differentiation 4 (CD4) หรือการติดเชื้อฉวยโอกาส กลไกการเกิดไม่ทราบ ชัดเจน แต่อาจจะเกิดจากขบวนการอักเสบทำให้มีการหลั่งสารที่มีผลต่อเซลล์ผนังหลอดเลือดแดงปอด

1.4.3 ผู้ป่วยโรคตับที่มีความดันเลือดดำพอร์ทัลสูง (portal hypertension) พบร้อยละ 4-15 ในผู้ป่วยที่มารอผ่าตัดเปลี่ยนตับ สาเหตุการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด แต่พบปัจจัยเสี่ยง สำคัญ ได้แก่ เพศหญิง และโรคตับอักเสบที่มีสาเหตุจากระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย แม้ว่า ภาวะดังกล่าวในผู้ป่วยโรคตับ มักจะมีการเพียงเล็กน้อย แต่ถ้าตรวจพบจะมีผลต่อการพิจารณาการผ่าตัดเปลี่ยนตับ เนื่องจากมีอัตราการ เสียชีวิตระหว่างผ่าตัดสูงถึงร้อยละ 35

1.4.4 ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease) ที่มีเลือดไปปอด มากกว่าปกติจนเกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง เรียกว่าเกิด Eisenmenger syndrome อธิบาย ลักษณะภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงที่เกิดจากรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องล่าง โดยภาวะนี้เป็น ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ทั้งโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดธรรมดาค่า เช่น มีรูรั่ว ที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect; ASD), มีรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องล่าง (ventricular septal defect; VSD), และชนิดซับซ้อน เช่น มีเส้นเลือดแดงใหญ่เพียงเส้นเดียวออกจากหัวใจ (truncus arteriosus) และภาวะที่มีหัวใจห้องล่างห้อง เดียว (single ventricle)

1.4.5 โรคพยาธิใบไม้ในเลือด (schistosomiasis)

1.4.6 โรคซีดที่เกิดจากเม็ดเลือดแดงถูกทำลายก่อนเวลาเรื้อรัง (chronic hemolytic anemia) เช่น โรคโลหิตจางชนิดเม็ดเลือดแดงรูปเคียว (sickle cell anemia) และโรคธาลัสซีเมีย (thalassemia)

1.4.7 ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงถาวรในทารก (persistent pulmonary hypertension of the newborn; PPHN) โดยมีพยาธิสภาพเหมือนภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง โดยไม่ทราบสาเหตุจึงมีการนำยาที่ใช้รักษาภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูงโดยไม่ทราบ สาเหตุมาใช้ใน การรักษาทารกเหล่านี้ ในกลุ่มหลักที่ 1 ได้รวมผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดดำปอดอุดตัน (pulmonary veno occlusive disease; PVOD) และ/หรือโรคเนื้องอกหลอดเลือดปอด (pulmonary capillary hemangiomatosis ; PCH) มาด้วยเนื่องจากทั้งสองโรคนี้มีอาการและอาการแสดงเหมือนกับ ภาวะความดัน

หลอดเลือดแดงปอดสูงโดยไม่ทราบสาเหตุ และบางครั้งยังพบว่า พยาธิสภาพในหลอดเลือดแดงปอดเหมือนกับที่พบใน ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงโดยไม่ทราบสาเหตุทำให้แยกจากภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง ที่เกิดจากสาเหตุอื่นได้ยาก การพยากรณ์โรคมักไม่ดี เนื่องจากอาการค่อนข้างรุนแรง และกำเริบอย่างรวดเร็ว รวมทั้งอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนคือเกิดน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) ตามหลังการรักษาด้วยยาขยายหลอดเลือดได้บ่อย

พยาธิสรีรวิทยา

พยาธิสภาพของภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง มักพบที่หลอดเลือดแดงปอดขนาดเล็ก ลักษณะร่วมทางจุลพยาธิวิทยา คือมีพังผืดที่ชั้น intima และมีเซลล์กล้ามเนื้อเรียบที่หลอดเลือดแดงปอดขนาดกลางเพิ่มมากขึ้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงระยะสุดท้าย อาจพบการเพิ่มจำนวนของเซลล์ myofibroblast ซึ่งก็คือเซลล์ fibroblast ของชั้น adventitia ที่เปลี่ยนลักษณะ และคุณสมบัติเคลื่อนมาอยู่ที่ชั้น intima และมีการสะสมของสารที่ถูกสร้างออกมาอยู่ด้านนอกของเยื่อหุ้มเซลล์ที่ชั้น intima ทำให้ชั้น intima หนาตัว อาจพบพยาธิสภาพแบบตาข่าย (plexiform) โดยมีเซลล์ ลักษณะคล้าย endothelium จำนวนมากเรียงตัวซ้อนกันเข้ามา ทำให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแคบลง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำให้ผนังของหลอดเลือดหนาขึ้น รูของท่อหลอดเลือดมีขนาดเล็กลง เรียกว่าเกิด vascular remodeling พบในคนไข้ที่เป็นโรคขั้นรุนแรง

กลุ่มหลักที่ 2 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงที่เกิดร่วมกับความผิดปกติของหัวใจด้านซ้าย หรือ pulmonary hypertension due to left heart disease ประกอบด้วย

2.1 ความผิดปกติของหัวใจที่ทำให้ความสามารถในการบีบตัวของหัวใจห้องล่าง ซ้ายลดลง (systolic dysfunction)

2.2 ความผิดปกติของหัวใจที่ทำให้ความสามารถในการคลายตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายลดลง (diastolic dysfunction)

2.3 โรคที่เกิดจากลิ้นหัวใจทำงานผิดปกติ (valvular disease) สาเหตุของผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหัวใจด้านซ้ายจนทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง คือภาวะหัวใจล้มเหลว โดยผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวระดับปานกลางถึงรุนแรง จะมีความต้านทานของระบบไหลเวียนเลือดในปอด (pulmonary vascular resistance; PVR) สูงมากกว่า 3.5 wood units ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 19-35 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง เป็นตัวพยากรณ์โรคที่ไม่ดี โดยผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงจะมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวที่ไม่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง

กลุ่มหลักที่ 3 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงที่เกิดร่วมกับโรคของปอด หรือภาวะพร่องออกซิเจน

3.1 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease; COPD)

3.2 โรคเนื้อเยื่อในปอดอักเสบ (interstitial lung disease; ILD)

3.3 โรคระบบการหายใจอื่น ๆ ที่มีรูปแบบความผิดปกติทั้งการขยายตัวและการอุดกั้นของปอด (other pulmonary diseases with mixed restrictive and obstructive pattern)

3.4 ความผิดปกติของการหายใจขณะนอนหลับ (sleep disordered breathing)

3.5 ความผิดปกติของการระบายอากาศไม่เพียงพอ (alveolar hypoventilation disorders)

3.6 ความผิดปกติในการปรับตัวของร่างกายเมื่ออยู่ในที่สูง เช่น การขึ้นเครื่องบิน (chronic exposure to high altitude developmental abnormalities) เป็นกลุ่มที่มีภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงที่มีสาเหตุมาจากโรคปอดที่ทำให้การแลกเปลี่ยนแก๊สในปอดมีความผิดปกติอย่างรุนแรงจนทำให้เกิดภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งภาวะดังกล่าวจะกระตุ้นกลไกที่ทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือด ผู้ป่วยกลุ่มนี้หากส่งตรวจวิเคราะห์หาค่าแก๊สในเลือดแดงจะพบว่า มีภาวะพร่องออกซิเจน คือแรงดันของออกซิเจนในเลือดแดง (Partial pressure of arterial oxygen ; PaO₂) น้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท ร่วมกับการมีภาวะเลือดข้น คือ การที่ร่างกายมีปริมาณเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ (polycythemia) หรือภาวะแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดคั่งแบบเรื้อรัง และภาวะความเป็นต่างในร่างกายที่อธิบายไม่ได้จากสาเหตุอื่น การเกิดหัวใจห้องล่างขวาล้มเหลว ซึ่งเป็นผลมาจากภาวะพร่องออกซิเจนจากปอดที่เรียกว่า cor pulmonale

กลุ่มหลักที่ 4 ภาวะที่มีความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงจากการเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงปอดเรื้อรัง (chronic thrombotic pulmonary hypertension ; CTEPH) ซึ่งอาจเป็นจากการเกิดเพียงครั้งเดียวหรือเกิดซ้ำ CTEPH มีโอกาสรักษาให้หายหรือดีขึ้นได้ หากได้รับการวินิจฉัยในระยะแรกของโรค และให้การรักษาที่เหมาะสมด้วยการใช้ยาหรือการผ่าตัด เพื่อนำลิ่มเลือดที่อุดตันหลอดเลือดแดงปอดออก หรือ pulmonary thromboendarterectomy

กลุ่มหลักที่ 5 ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงจากสาเหตุอื่น เป็นกลุ่มผสมของโรคที่ก่อให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง โดยที่ไม่สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มหลักทั้ง 4 กลุ่มที่กล่าวมาข้างต้น ได้แก่

5.1 ความผิดปกติทางระบบโลหิต (hematologic disorders) เช่น โรคที่เกิดจากความผิดปกติในการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนมากเกินไปของเซลล์ไขกระดูก (myeloproliferative disorders)

5.2 ความผิดปกติของระบบในร่างกาย (systemic disorders) เช่น โรคหลอดเลือดอักเสบทั้งระบบ (systemic vasculitis) โรคที่พบการอักเสบแบบแกรนูโลมา (granuloma) ในหลายระบบของร่างกาย (sarcoidosis)

5.3 ภาวะที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารของร่างกายที่ผิดปกติ (metabolic disorders) เช่น ความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ (thyroid disorders)

5.4 อื่น ๆ เช่น ภาวะที่มีต่อมน้ำเหลืองหรือเนื้องอกกดเบียดหลอดเลือดแดงหรือ หลอดเลือดดำปอดจนทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง เป็นต้น

สรุป ปัจจุบันยังไม่ทราบกลไกการเกิดความผิดปกติที่ชัดเจน เกี่ยวกับความผิดปกติของหลอดเลือด ซึ่งทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง พบเพียงการเปลี่ยนแปลงของผิวชั้นในของผนังหลอดเลือดแดงปอด โดยผิวชั้นในที่เรียกว่า endothelium นี้ประกอบด้วย endothelial cell จำนวนมากเรียงกันอยู่โดยเซลล์เหล่านี้สร้างสารเคมีหลายชนิด เช่น โพรสตาไซคลิน (prostacyclin) ไนตริกออกไซด์ (nitric oxide) และธรอมโบแซน (thromboxane) เป็นต้น สารเหล่านี้มีหน้าที่ทำให้หลอดเลือดหดตัว หรือขยายตัว เพื่อปรับความสมดุลและความยืดหยุ่นของผนังหลอดเลือด ควบคุมการผลิตและการเติบโตของเซลล์เยื่อหลอดเลือด และเนื้อเยื่ออื่น ๆ หลอดเลือด ทั้งยังมีส่วนในการกำจัดเซลล์เก่าที่เสื่อมสภาพ สร้างเซลล์ใหม่ทดแทน และลดการจับตัวของลิ่มเลือดและเกล็ดเลือดซึ่งอาจทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดได้ เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นภาวะสมดุลที่ผนังหลอดเลือดเสียไป เช่น ระดับเอ็นโดทีลิน และธรอมโบแซนสูงขึ้น ระดับสารโพรสตาไซคลิน

และในทริกออกไซด์ลดลง ทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนของเซลล์เยื่อบุชั้นในและชั้นนอกของผนังหลอดเลือด จนทำให้หลอดเลือดมีผนังหนา เซลล์ที่ทำหน้าที่หด และขยายหลอดเลือดเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นพังผืดรัด ทำให้หลอดเลือดขยายไม่สะดวก เซลล์เยื่อบุที่หลุดลอกรวมกับเม็ดเลือด และเกล็ดเลือด เกาะกลุ่มเป็นลิ่มเลือดอุดตัน หลอดเลือด สาเหตุเหล่านี้ทำให้หลอดเลือดแดงปอดแคบลง เลือดจึงไหลจากหัวใจเข้าสู่ปอดลดลงกล้ามเนื้อหัวใจต้องทำงานหนักมากขึ้น ในการบีบเลือดเข้าสู่ปอดจนทำให้กล้ามเนื้อผนังหัวใจด้านขวาโตขึ้น เมื่อกล้ามเนื้อหัวใจทำงานหลักจนถึงจุดที่ทำงานไม่ได้จึงเกิดภาวะหัวใจวาย

อาการและอาการแสดงของภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง

อาการระยะแรกมักไม่ชัดเจน เฉลี่ยแล้วผู้ป่วยจะถูกวินิจฉัยหลังจากมีอาการมาแล้วประมาณ 2 ปี อาการสำคัญที่พบบ่อยที่สุด คือ อาการเหนื่อยง่ายขณะออกแรง (dyspnea on exertion) ซึ่งพบได้ถึง ร้อยละ 80 อาการอื่น ๆ ที่พบได้ คือ อ่อนเพลีย (fatigue) เจ็บหน้าอก (chest pain) จากหัวใจห้องขวาล่างขาดเลือด อาการหน้ามืดเป็นลมหมดสติ (syncope) ซึ่งมักจะเกิดขึ้นขณะออกแรง เนื่องจากเวลาออกแรงความดันหลอดเลือดในปอดสูงขึ้น ขณะที่หัวใจห้องขวาล่างไม่สามารถบีบตัว เพื่อเพิ่มปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ได้ในกรณีที่เกิดภาวะหัวใจห้องขวาล่างล้มเหลว ผู้ป่วยจะมีอาการท้องมาน (ascites) ขาบวม และเท้าบวม บางรายอาจมีอาการใจสั่น (palpitation) และหัวใจหยุดทำงานกะทันหันจากภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ บางรายอาจมีอาการไอเป็นเลือด (hemoptysis) เนื่องจากหลอดเลือดฝอยในปอดแตก อาการแสดงที่ตรวจพบจากการตรวจร่างกาย ซึ่งบ่งชี้ว่ามีภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง และ/หรือหัวใจห้องล่างขวาล้มเหลว ได้แก่ jugular venous pressure สูงขึ้น carotid pulse เบาลงคลำ ได้ right ventricular heaving ฟังเสียงหัวใจผิดปกติโดยตรวจพบเสียง P2 และอาจฟังได้เสียง S4 ของ หัวใจห้องขวาล่าง และ tricuspid regurgitation คลำได้ตับโต (hepatomegaly) และมีน้ำในช่องท้อง (ascites) ขาบวมและกดบวม (pitting edema) ในระยะท้าย ๆ อาจพบปลายมือปลายเท้าเขียวคล้ำ (peripheral cyanosis)

แนวทางการวินิจฉัยภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการตรวจว่าผู้ป่วยมีภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงหรือไม่ ต้องอาศัยการตรวจหลายชนิด ประกอบกันทั้งการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจพิเศษเพิ่มเติม ประวัติที่ควรซักถามเพิ่มเติม เพื่อหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง ได้แก่ ประวัติครอบครัว ประวัติโรคหัวใจแต่กำเนิด ประวัตินอนราบไม่ได้ต้องลุกขึ้นมาหอบตอนกลางคืน อาการทางระบบหายใจ เช่นไอเรื้อรัง มีเสมหะ มีประวัติเป็นวัณโรคปอด ประวัติที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดจากการประกอบอาชีพ ประวัติโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ปวดข้อ ผื่นแพ้ ผิวหนังตึง กลืนลำบาก มือเท้าซีดเย็น และปวดเมื่อยของเข่า โรคธาลัสซีเมีย ประวัติติดมาม ประวัติโรคตับ ต่อมสุราเรื้อรัง ประวัติการใช้ยา เช่น ยาลดน้ำหนัก ยากระตุ้นประสาท ยาคุมกำเนิด เป็นต้น ประวัติพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี(HIV) ประวัติการฉีดยาเสพติดเข้าเส้น เสาพยาบ้า ประวัตินอนกรน ง่วงหลับกลางวัน ประวัติกระดูกสันหลังคด ภูมิลาเนาเช่น บนภูเขาสูง หรือลุ่มน้ำที่เป็นถิ่นระบาด (endemic area) ของพยาธิใบไม้ในเลือด (schistosomiasis) ประวัติขาบวม สงสัยภาวะหลอดเลือดดำอุดตัน (deep vein thrombosis; DVT) เมื่อซักประวัติ และตรวจร่างกายแล้ว ควรส่งตรวจเพิ่มเติมเบื้องต้น เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray; CXR) การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; EKG) การตรวจหัวใจด้วยเครื่องสะท้อนความถี่สูง (echocardiogram) ส่วนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ นอกจากการตรวจเบื้องต้น ดังกล่าวให้เลือกส่ง

ตรวจเป็นกรณีสำหรับรายที่ผลการตรวจเบื้องต้นไม่ชัดเจน อาจต้องอาศัยการตรวจสวนหัวใจห้องขวา (right heart catheterization; RHC) เพื่อยืนยันการวินิจฉัย

2. การตรวจเพิ่มเติมเพื่อคัดแยกผู้ป่วยตามกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุของความดันหลอดเลือดปอดสูง ทั้ง 5 กลุ่ม เช่น การตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test; PFT) การตรวจการนอนหลับ (polysomnography) การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปอด (computed tomography of chest; CT chest) และการตรวจความสัมพันธ์ระหว่างการหายใจกับเลือดที่ไปเลี้ยงที่ปอด (ventilation perfusion lung scan; V/Q scan) เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการตรวจเลือดแอนติบอดีต่อตัวเอง (anti-nuclear antibody; ANA) การตรวจประสิทธิภาพการทำงานของตับ (liver function test; LFT) การตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเอช ไอวี (anti-HIV antibody) เป็นต้น เพื่อช่วยแยกโรคร่วมในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงกลุ่มที่ 1

วัตถุประสงค์และข้อบ่งชี้การตรวจวินิจฉัยแต่ละชนิด

วัตถุประสงค์และข้อบ่งชี้การตรวจวินิจฉัยแต่ละชนิดมีดังนี้

1. ประวัติและการตรวจร่างกายควรซักประวัติเกี่ยวกับอาการต่าง เช่น อาการเหนื่อยโดย เฉพาะเมื่อออกกำลังกาย หน้ามืดเป็นลม ชาบวมและกดบวม การเปลี่ยนแปลงของอาการ ประวัติ ครอบครัว การใช้ยา ประเภทต่างๆ เช่น ยาลดน้ำหนักรักษาโรคหัวใจ ยาคุมกำเนิด ประวัติโรคอื่น ๆ ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน โรคปอด โรคหัวใจ เป็นต้น การตรวจร่างกายมักพบอาการเข้าได้กับหัวใจห้องขวาล้มเหลว และอาจพบอาการแสดงของโรคระบบอื่น ๆ ที่อาจเป็น สาเหตุได้ เมื่อมีอาการและอาการแสดงเข้าได้ ต้องทำการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ประเมินความรุนแรง ของโรค และแยกโรคอื่น ๆ ต่อไป

2. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiography; EKG) มักพบลักษณะของหัวใจห้องขวาโต มีรูปร่างคลื่นไฟฟ้าหัวใจอยู่ค่อนข้างไปแนวตั้ง (right axis deviation) และอาจพบลักษณะของ P pulmonale ซึ่งเป็นความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่คลื่น P สูงและแหลมแสดงถึงการขยายตัวของหัวใจห้องบนขวา ซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับโรคปอดเรื้อรัง

3. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray; CXR) ช่วยแยกพยาธิสภาพของปอดบางอย่างได้ และยังสามารถพบเงาหัวใจโต เงาหลอดเลือดแดงใหญ่ในปอดมีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติ

4. การตรวจหัวใจด้วยเครื่องสะท้อนเสียงความถี่สูง (echocardiogram) เป็นการตรวจขั้นแรกที่สามารถประมาณระดับความดันหลอดเลือดแดงในปอดได้คร่าว ๆ ประเมินความรุนแรงของโรค และยังสามารถช่วยแยกโรคหัวใจอื่น ๆ ด้วย

5. การตรวจเลือดที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจหาภูมิคุ้มกัน ต่อเชื้อเอชไอวี การตรวจการทำงานของตับ การตรวจเกี่ยวกับโรคเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การตรวจลักษณะของเม็ดเลือดแดง ตรวจระดับ ฮอร์โมนธัยรอยด์ เพื่อค้นหากลุ่มโรคอื่นที่พบร่วมกับ ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง

6. การตรวจวิเคราะห์แก๊สในเลือดแดง (arterial blood gases; ABG) เพื่อประเมินภาวะพร่องออกซิเจนของผู้ป่วยซึ่งสัมพันธ์กับความรุนแรงของภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงหรือบ่งชี้ถึงโรค กลุ่มอื่น ๆ เช่น โรคปอดและโรคหัวใจบางประเภท

7. การตรวจความสัมพันธ์ระหว่างการหายใจกับเลือดที่ไปเลี้ยงที่ปอด (ventilation perfusion lung scan; V/Q scan) มีความสำคัญในการวินิจฉัยแยกโรค กลุ่มภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงที่เกิดจาก

ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงปอดเรื้อรัง (chronic thromboembolic pulmonary hypertension; CTEPH)

8. การตรวจหลอดเลือดปอด ด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography angiography of chest; CTA of chest) ควรพิจารณาทำในรายที่สงสัยภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง ที่เกิดจากลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงปอดเรื้อรัง จะพบลิ่มเลือดเก่าที่มีผิวขรุขระติดบริเวณขอบหลอดเลือดแดงปอด

9. การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกด้วยเทคนิค high resolution scan (high resolution computed tomography; HRCT) พิจารณาตรวจในรายที่สงสัย lung parenchyma หรือหลอดลม โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน และในผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องออกซิเจนโดยไม่ทราบสาเหตุ

10. การตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test; PFT) ช่วยวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับการหดตัวของปอดจากพยาธิสภาพของเนื้อปอด

11. การตรวจการนอนหลับ (polysomnography) ภาวะการหยุดหายใจขณะหลับซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง

12. การประเมินสมรรถภาพการทำงานโดยแบ่งตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO function class) ซึ่งได้แบ่งระดับ ความรุนแรงของภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงตามลักษณะอาการ ที่สัมพันธ์กับการออกแรงระดับต่าง ๆ เพื่อพิจารณาวิธีให้การรักษา และใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบติดตามผลการรักษาให้ผู้ป่วย โดยมีทั้งหมด 4 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การประเมินสมรรถภาพการทำงาน แบ่งตามความรุนแรงของภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง

ระดับ	กิจกรรม
Class I	ผู้ป่วยที่สามารถทำกิจวัตรประจำวัน และออกแรงปกติได้โดยไม่มีข้อจำกัด ไม่มีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย เจ็บหน้าอก หรือหน้ามืดเป็นลม
Class II	ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวันเล็กน้อย คือ มีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย เจ็บหน้าอก หรือหน้ามืดเป็นลมขณะออกแรงทำกิจวัตรประจำวัน แต่ไม่มีอาการขณะพัก
Class III	ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน น้อยกว่ามาก แม้กระทั่งการออกแรงเพียงเล็กน้อย ซึ่งน้อยกว่า การทำกิจวัตรประจำวัน ตามปกติก็มีอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย เจ็บหน้าอก หรือหน้ามืดเป็นลม แต่ไม่มีอาการขณะพัก
Class IV	ผู้ป่วยไม่สามารถทำกิจวัตร ได้แม้ขณะพักก็มีอาการเหนื่อยอ่อนเพลีย หรือมีอาการแสดงของภาวะหัวใจห้องขวาวย เมื่อมีกิจกรรมเพียงเล็กน้อยจะมีอาการเหนื่อยเพิ่มขึ้นอย่างมาก

ที่มา: WHO function class, 2021

13. การวัดระยะที่เดินได้ใน 6 นาที (six minute walk test; 6MWT) ใช้ประเมินความสามารถในการออกกำลังกายและใช้ติดตามผลการรักษา ในผู้ป่วยภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงควรวัด 6MWT เป็นค่าพื้นฐานไว้ก่อนรักษา และตรวจประเมินซ้ำ ทุก 3 เดือน

14. การตรวจสมรรถภาพปอด และหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (cardiopulmonary exercise testing; CPET) เป็นการประเมินที่ละเอียดกว่า 6MWT มักทำในการศึกษามากกว่าใช้ติดตามผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ

15. การตรวจเลือดหาโปรเบรนนแตรียูเรติกเปปไทด์ (pro-brain natriuretic peptide; pro-BNP) หรือเอ็นเทอร์มินัลโปรเบรนนแตรียูเรติกเปปไทด์ (N-terminal pro-brain natriuretic peptide; NTproBNP) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว

16. การตรวจสวนหัวใจห้องขวา (right heart catheterization; RHC) พิจารณาตรวจเพื่อยืนยันภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงในครั้งแรก ก่อนที่จะเริ่มการรักษาด้วย ยาที่จำเพาะในระยะยาว

17. การวัดความไวของหลอดเลือดแดงปอดต่อยาขยายหลอดเลือด (acute vasoreactivity test) **การรักษา แนวทางการรักษา**

ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง (pulmonary arterial hypertension; PAH) และ ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันหลอดเลือดดำในปอดสูง (pulmonary venous hypertension; PVH) มีทั้งส่วนที่คล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน ผู้ป่วยกลุ่ม PVH จะเน้นที่การรักษาโรคเดิมของผู้ป่วยที่ส่งผลให้ความดันหลอดเลือดดำในปอดสูง การให้ยาที่เลือกออกฤทธิ์เฉพาะขยายหลอดเลือดปอด (selective pulmonary vasodilator) มักไม่ได้ประโยชน์ในขณะผู้ป่วยกลุ่ม PAH ซึ่งมีความผิดปกติที่หลอดเลือดแดงปอด มักจะได้รับการรักษาด้วยยาที่เลือกออกฤทธิ์เฉพาะขยายหลอดเลือดปอด ร่วมกับ การดูแลแบบประคับประคอง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัว และดำเนินกิจกรรมประจำวันได้บ้าง

1. การรักษาผู้ป่วย pulmonary arterial hypertension (PAH) เป้าหมายการรักษา ผู้ป่วย PAH ได้แก่ การลดอาการทางคลินิก และอาจลดแรงดันในหลอดเลือดแดงปอด (pulmonary arterial pressure; PAP) โดยเพิ่มปริมาตรเลือดส่งออกจากหัวใจต่อนาที (cardiac output) ของผู้ป่วย นอกจากนี้ การรักษายังมีเป้าหมายเพื่อชะลอการดำเนินโรค ซึ่งจะนำไปสู่การลดอัตราการนอนโรงพยาบาลและอัตราการตาย การรักษาภาวะ PAH แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

1.1 การดูแลแบบประคับประคองทั่วไป ได้แก่

1.1.1 การให้ยาด้านการแข็งตัวของเลือด เช่น warfarin กรณีที่ไม่มีข้อห้าม แนะนำให้ในผู้ป่วยกลุ่ม CTEPH, IPAH, heritable และ PAH ที่เกิดจากยาลดความอ้วน

1.1.2 ยาขับปัสสาวะในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกินจากหัวใจห้องขวาล้มเหลว

1.1.3 ออกซิเจน แนะนำให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่มี PaO_2 ขณะพักต่ำกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท หรือความอิ่มตัวของออกซิเจน (O_2 saturation) ต่ำกว่าร้อยละ 90 โดยให้ในช่วงนอน หลับ หรือช่วงออกกำลังกาย

1.1.4 ยาไดจอกซิน (Digoxin) แนะนำให้ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นเร็วที่มี สาเหตุจากหัวใจห้องบน เช่น atrial fibrillation

1.1.5 การออกกำลังกาย ควรแนะนำให้ผู้ป่วยออกกำลังกายโดยพิจารณาจาก อาการของผู้ป่วยเป็นหลัก และออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเท่าที่ผู้ป่วยยังไม่เหนื่อยมาก

1.1.6 การคุมกำเนิดและการตั้งครรภ์ แนะนำการคุมกำเนิดในผู้ป่วยทุกรายด้วยวิธีใส่เครื่องป้องกันภายนอก (barrier methods) เช่น ถุงยางอนามัยมากกว่า การใช้ยาที่มีฮอร์โมน เพศ แต่ถ้าวินิจฉัย

ตั้งครรรภ์แล้วจะต้องอยู่ในความดูแลของแพทย์อย่างใกล้ชิด และอาจพิจารณาทำแท้งเมื่อมีข้อบ่งชี้ว่า การตั้งครรรภ์ต่อไปจะมีอันตรายต่อมารดา

1.1.7 การโดยสารเครื่องบิน ในกรณีที่มีอาการมาก (WHO function class III-IV) มี $\text{PaO}_2 < 60$ มิลลิเมตรปรอท หรือความอิ่มตัวของออกซิเจน (O_2 saturation) น้อยกว่าร้อยละ 90 ที่ระดับพื้นดิน แนะนำให้ออกซิเจนทดแทน 2-3 ลิตรต่อนาทีเพื่อให้ความอิ่มตัวของออกซิเจน (O_2 saturation) บนเครื่องบิน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90

1.1.8 การป้องกันการติดเชื้อ แนะนำให้ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ (influenza vaccine) และ วัคซีนป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบ (pneumococcal pneumonia) ถ้าไม่มีข้อห้าม

1.1.9 ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดบางชนิด เช่น ผ่าตัดขาและช่องท้องส่วนล่าง ควรหลีกเลี่ยงการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (general anesthesia) อาจเลือกใช้การให้ยา ระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนด้วยการฉีดยาเข้าช่องนอกน้ำไขสันหลัง (epidural anesthesia) หรือการ ระงับความรู้สึกที่เส้นประสาท (peripheral nerve block) ถ้าไม่มีข้อห้าม

1.2 การรักษาด้วยยาเพื่อลดความดันในหลอดเลือดแดงปอดโดยใช้ยาที่ออกฤทธิ์ โดยตรงต่อ หลอดเลือดฝอยย่อยที่ปอด (pulmonary vascular bed) ในอดีตไม่มียารักษา ทำให้อัตราการอยู่รอดของผู้ป่วยต่ำ ปัจจุบันมียาหลายกลุ่มที่ช่วยทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น และลดอัตราการตาย แต่ไม่ได้ทำให้โรคหายขาดหลังจากวินิจฉัย ภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูงแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การแยกผู้ป่วยว่าจัดอยู่ในกลุ่ม PAH หรือไม่ สำหรับกลุ่มนี้ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจด้วยการสวน หัวใจด้านขวา (right heart catheterization; RHC) เพื่อยืนยันการวินิจฉัย และทดสอบการตอบสนอง ของหลอดเลือดแดงปอดต่อยาขยายหลอดเลือด (acute vasoreactivity test) เพื่อพิจารณาให้การรักษา ด้วยยาชนิดต่าง ดังนี้

1.2.1 การรักษาด้วยยายับยั้งตัวจับกับแคลเซียม (calcium channel blockers; CCBs) เป็นยาขยายหลอดเลือดใช้เฉพาะผู้ป่วยที่มีการตอบสนองต่อการขยายหลอดเลือดจากการตรวจวัดความไวของหลอดเลือดแดงปอดต่อยาขยายหลอดเลือด (acute vasoreactivity test) เท่านั้น ต้องใช้ยาในขนาดสูง และประเมินการตอบสนองอย่างใกล้ชิดทุก 1-3 เดือน หรือเมื่อพบผลข้างเคียง จากยาอาจพิจารณาเปลี่ยนเป็น ยาที่ออกฤทธิ์โดยตรงต่อภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง (PAH specific drug) ต่อไป

1.2.2 การรักษาด้วยไนตริกออกไซด์ชนิดสูด (inhaled nitric oxide ; iNO) ให้ผลในการขยายหลอดเลือดปอดโดยตรงออกฤทธิ์เร็วแต่สั้น และต้องระวังอาการข้างเคียงที่เกิดจาก การรักษาในระยะยาว โดยแก๊สไนตริกออกไซด์จะเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจน เกิดเป็นแก๊สไนโตรเจน ไดออกไซด์ (NO_2) ซึ่งเป็นสารพิษ การให้ยาต้องใช้อุปกรณ์เสริมหลายชนิดซึ่งใช้เฉพาะผู้ป่วยหนัก ในหออภิบาลเท่านั้น

1.2.3 โพรสตาไซคลิน (prostacyclin) ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการตรวจวัดความไวของหลอดเลือดแดงปอดต่อยาขยายหลอดเลือด (acute vasoreactivity test) มีทั้ง ชนิดรับประทาน ได้แก่ ยาเบอโรพรอส โซเดียม (beraprost sodium) ชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำได้แก่ยาไอโลพรอส ไอโลมี ดิน (Iloprost ilomedin ®) และชนิดยาพ่นฝอยละออง ได้แก่ยาไอโล พรอส เว็นตาวิส (Iloprost Ventavis®) โดยใช้เครื่องพ่นยาชนิดอัลตราโซนิค (ultrasonic nebulizer)

1.2.4 ฟอสโฟไดเอสเทอร์ 5 อินฮิบิเตอร์ (phosphodiesterase-5 inhibitor) เช่น ยาซินเดนาฟิล (Sildenafil) เป็นต้น

1.2.5 เอนโดทีลิน รีเซปเตอร์แอนตาโกนิสต์(endothelin receptor antagonist) เช่น ยาโบเซนแทน (Bosentan) เป็นต้น

2. การรักษาผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูงที่ไม่ใช่กลุ่มที่ 1 หลักการรักษาที่สำคัญ คือ การรักษาโรคเดิมซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูง แก้ไขภาวะพร่องออกซิเจนซึ่งจะทำให้ภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูงรุนแรงมากขึ้น

ภาวะแทรกซ้อน

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูง คือ

1. ภาวะหัวใจด้านขวาโตและล้มเหลวจากโรคปอดเรื้อรัง (right sided heart enlargement and heart failure หรือ cor pulmonale) ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูง หัวใจห้องขวาต้องใช้แรงบีบมากกว่าปกติ เพื่อสูบฉีดเลือดผ่านหลอดเลือดปอดที่ตีบหรือถูกปิดกั้น ในช่วงแรกหัวใจปรับตัวโดยมีการเพิ่มความหนาของผนังหัวใจห้องขวากลาง ซึ่งทำให้หัวใจห้องขวากลางมีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ก็ก็เป็นเพียงการปรับตัวชั่วคราว เมื่อสาเหตุของโรคไม่ได้รับการแก้ไขในที่สุดก็เกิดภาวะหัวใจห้องขวากลางล้มเหลวได้

2. มีโอกาสเกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงปอด (pulmonary embolism) จากโรคเดิมของผู้ป่วยร่วมกับหลอดเลือดตีบแคบลง

3. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูง ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการเวียนศีรษะ เป็นลม เป็นอันตรายถึงชีวิตได้

4. ภาวะเลือดออกในปอด (lung hemorrhage) หรือไอเป็นเลือด (hemoptysis) เนื่องจากหลอดเลือดฝอยในปอดแตก

สรุป

ภาวะความดันโลหิตเลือดแดงปอดสูง เป็นความผิดปกติที่ต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยอย่างเหมาะสมเพื่อการดูแลรักษาที่รวดเร็ว ก่อนการผ่าตัด จะต้องการรับการดูแลอย่างใกล้ชิดในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด การประเมินก่อนการผ่าตัดจึงมีความจำเป็นอย่างมากในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นระหว่างผ่าตัดได้ การตรวจประเมินสภาพหลอดเลือดแดงปอดจะเป็นตัวกำหนดแนวทางในการรักษา หลังผ่าตัดต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสม และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 3

กรอบแนวคิด ทฤษฎีทางการพยาบาล การพยาบาล และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดที่มีภาวะความดันโลหิตเล็ดลอดปอดสูงร่วมด้วย ที่ได้รับ ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก ผู้ศึกษาได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของรอย ร่วมกับการใช้ กรอบแนวคิดด้านสุขภาพ (Function health patterns) ที่พัฒนาโดยกอร์ดอน ช่วยในการประเมินภาวะ สุขภาพของผู้ป่วย ร่วมกับการดูแลผู้ป่วยที่มาให้ยาระงับความรู้สึกผ่าตัดมะเร็งปอดแบบเปิดช่องอก ซึ่งทฤษฎี ของรอย เป็นทฤษฎีที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้รับบริการ ในความท้าทายตนเองในเรื่องของสุขภาพ การ เจ็บป่วย และการปรับตัวของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ นี้มีความ เหมาะสมอย่างยิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย

ข้อตกลงเบื้องต้นเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific assumptions)

บุคคล คือ ระบบของการปรับตัว ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย ที่ต้องทำงานสอดประสานกัน หนึ่งเดียว เพื่อที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งระบบนี้จะปรับตัวทำงานตลอดเวลา มีกระบวนการปรับตัว (Adaptation process) และเกิดผลลัพธ์ (Output) ได้แก่ การแสดงออกของบุคคลหรือ ที่เรียกว่าพฤติกรรม และบุคคลมีความสามารถที่จะปรับตัว อธิบายด้วยทฤษฎีระดับการปรับตัว (Adaptation level theory) ซึ่งกล่าวถึงการปรับตัวของมนุษย์ ว่านอกจากจะปรับตัวจากการได้รับตัวป้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกแล้ว ยังเป็นมาจากสิ่งแวดล้อมภายในตัวบุคคลด้วย

มโนทัศน์หลักทฤษฎีการปรับตัวของรอย (Meta paradigm of concept Roy's Adaptation Model)

มโนทัศน์หลักของทฤษฎีการปรับตัวของรอย ประกอบด้วย 4 มโนทัศน์ ได้แก่ บุคคล สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการพยาบาล ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในลำดับต่อไป

1. บุคคล (person)

บุคคล หมายถึง ชีวะ-จิต-สังคม ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาใน ระบบของบุคคลนั้น เมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบ บุคคลจะเกิดกระบวนการปรับตัว (Coping process) ซึ่งผลลัพธ์ ของการปรับตัวจะแสดงออกเป็นพฤติกรรมการปรับตัว (Behavior) ของแต่ละบุคคลนั่นเอง

กระบวนการเผชิญปัญหา (Coping process) กระบวนการเผชิญปัญหาของบุคคลแบ่งเป็น 2 กลไก ได้แก่

1) กลไกการควบคุม (Regulator subsystem) กลไกการปรับตัวเพื่อตอบสนองโดยอัตโนมัติเพื่อ รักษาสมดุลการทำงานของร่างกายในระบบต่าง ๆ โดยอาศัยระบบประสาทของร่างกาย (Neural) สารเคมี (Chemical) และ ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine) กระบวนการเผชิญปัญหาทำงาน จากการที่สิ่งเร้าทั้งจากภายนอกและภายใน ผ่านการรับรู้ความรู้สึก (Sense) เข้าสู่ระบบประสาท ระบบไหลเวียน และระบบต่อมไร้ท่อผ่านวิถีประสาท (Channel) โดยอัตโนมัติ ส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองโดยอัตโนมัติ (Automatic and unconscious responses)

2) กลไกการคิดรู้ (Cognator subsystem) กลไกการปรับตัวที่ทำงานผ่านทางกระบวนการ การคิดรู้ และอารมณ์ (Cognitive emotive) มี 4 วิธีทาง ได้แก่ กระบวนการรับรู้หรือรับข้อมูล (perceptual and information processing) คือกิจกรรมการเลือกรับข้อมูลเก็บรหัส (Coding) และจดจำข้อมูล (Memory) นั้นเอง ผ่าน กระบวนการการเรียนรู้ (Learning) จะเกี่ยวข้องกับการเลียนแบบ การได้รับรางวัลผ่านกระบวนการ ตัดสินใจ (Judgement) และการแสดงอารมณ์ (Emotion) ตลอดจนกลไกการป้องกันทางจิต (Defense mechanism) แล้วเกิดเป็นพฤติกรรมตอบสนองออกมาการทำงานของกลไกการควบคุมและกลไกการคิดรู้มี การทำงานร่วมกันอย่างแยกจากกันไม่ได้ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ (Outcome) ซึ่งตอบสนองออกมาเป็นพฤติกรรม การปรับตัว 4 ด้าน

รูปแบบการปรับตัว (Mode of adaptation)

1) การปรับตัวด้านร่างกาย (Physiologic mode) หมายถึงถึงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ ทางด้านร่างกายและสารเคมีที่เกี่ยวข้องกันในเรื่องการทำหน้าที่และกิจกรรมของระบบอวัยวะโดยจะเป็น การทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่ออวัยวะและระบบต่าง ๆ ในร่างกายของบุคคลเป็นการปรับตัวเพื่อดำรงไว้ซึ่งความ มั่นคงด้านร่างกาย (Physiologic integrity) ได้แก่ ออกซิเจน (Oxygenation) โภชนาการ (Nutrition) การ ขับถ่าย (Elimination) การมีกิจกรรมและการพักผ่อน (Activity and rest) การป้องกันอันตรายของ ร่างกาย (Protection) การรับรู้ความรู้สึก (Sense) สารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ (Fluid and Electrolyte) การทำ หน้าที่ของระบบประสาท (Neurological function) การทำหน้าที่ของระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine function) เป้าหมายสูงสุดเป็นการปรับตัวเพื่อเข้าสู่สมดุลของร่างกาย การประเมินพฤติกรรมปรับตัวด้านร่างกายเป็น การประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้อการพื้นฐานด้านร่างกายสามารถประเมินได้จากการสังเกต การวัด การตรวจร่างกาย การตรวจพิเศษ การสัมภาษณ์และการรายงานด้วยตนเอง

2) การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์ (Self-concept mode) เป็นการผสมผสานความรู้สึก ความเชื่อเกี่ยวกับ ตนเองทั้งด้านภาพลักษณ์ ความคิด บุคลิกภาพ จิตวิญญาณ เกิดขึ้นจากการรับรู้ในตนเองและจากปฏิกิริยาของ บุคคลรอบข้าง (Roy, 1999) ซึ่งรอยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

2.1 อัตมโนทัศน์ด้านร่างกาย (Physical self) ซึ่งรอย (Roy, 1999) อธิบายว่า เป็นการประเมิน ตนเองด้านร่างกายของบุคคลอันประกอบด้วยคุณลักษณะทางด้านร่างกาย การมีเพศสัมพันธ์ ภาวะสุขภาพและ การเจ็บป่วย และลักษณะที่ปรากฏแบ่งเป็นด้านการรับรู้ความรู้สึกของร่างกาย (Body sensation) และด้าน ภาพลักษณ์ (Body image)

2.2 อัตมโนทัศน์ส่วนบุคคล (Personal self) รอย (Roy, 1999) กล่าวว่า เป็นการประเมินของ แต่ละบุคคลเกี่ยวกับลักษณะนิสัย ความคาดหวัง ความรู้สึกมีค่า การให้คุณค่า อัตมโนทัศน์ส่วนบุคคลนี้ ประกอบด้วย ด้านความมั่นคงในตนเอง (Self consistency) ด้านอุดมคติของตนเอง (Self ideal) ด้าน ศีลธรรมจรรยาและจิตวิญญาณแห่งตน (Moral ethical spiritual self)

3) การปรับตัวด้านบทบาทหน้าที่ (The role function mode) เป็นการปรับตัวเพื่อตอบสนองทางด้าน ความมั่นคงหรือได้รับการยอมรับในสังคม (Social integrity) เป็นการกระทำหน้าที่ตามความคาดหวังของ สังคม เน้นบทบาทตำแหน่งหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น เป็นสิ่งกำหนดพฤติกรรมของบุคคลใน สถานการณ์หนึ่ง ๆ โดยบุคคลจะต้องปรับตัวตามบทบาทหน้าที่ตามที่สังคมคาดหวังไว้อย่างเหมาะสม หากไม่ สามารถปรับตัวในด้านบทบาทหน้าที่ได้จะเกิดปัญหาคือการไม่สามารถแสดงบทบาทใหม่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (Ineffective role transition) การแสดงบทบาทไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง (Role distance) ความขัดแย้งในบทบาท (Role conflict) และความล้มเหลวในบทบาท (Role failure) การแสดง บทบาทนี้จะสัมพันธ์กับความรู้สึกต่อบทบาทตามที่รอยได้แบ่งบทบาทของบุคคล ออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.1 บทบาทปฐมภูมิ (Primary role) บทบาทนี้เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น บทบาทนี้เป็นไปตามการเจริญเติบโตของบุคคลหรือขั้นพัฒนาการแต่ละวัย เช่น บทบาทการเป็นเด็กวัยเรียน บทบาทในการเป็นผู้สูงอายุ เป็นต้น

3.2 บทบาททุติยภูมิ (Secondary role) เป็นบทบาทที่สัมพันธ์กับบทบาทปฐมภูมิ บุคคลหนึ่งอาจมีบทบาท ทุติยภูมิได้หลายบทบาท ทั้งบทบาทในครอบครัว เช่น บทบาท การเป็นบุตรของบิดามารดา บทบาทการเป็นพี่หรือเป็นน้อง และบทบาทตามอาชีพ เช่น บทบาทการเป็นพยาบาล เป็นต้น

3.3 บทบาทตติยภูมิ (Tertiary role) เป็นบทบาทชั่วคราวที่บุคคลนั้นได้รับบทบาทนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระยะเวลาและระยะพัฒนาการของบุคคล เช่น บทบาทการเป็นผู้ป่วย บทบาทการเป็นประธานการประชุม เป็นต้น ทั้งนี้บทบาทจะประกอบไปด้วยพฤติกรรมของบุคคล 2 พฤติกรรมได้แก่ พฤติกรรมการกระทำ (Instrumental behavior) และพฤติกรรมความรู้สึก (Expressive behavior)

4) การปรับตัวด้านการพึ่งพาอาศัย (Interdependence mode) เป็นการปรับตัวเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางสังคมเช่นกันเป็นการตอบสนองต่อ ความต้องการที่จะมีสัมพันธ์ระหว่างบุคคลการให้ได้รับความรัก ความห่วงใย ก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย หากปฏิบัติตัวหรือปรับตัวไม่เหมาะสมจะเกิดการพึ่งพาผู้อื่นไม่เหมาะสม (Dysfunction dependence) และการพึ่งพาตนเองไม่เหมาะสม (Dysfunction independence) แต่โดยปกติแล้วบุคคลจะพยายามพึ่งพาตนเองและผู้อื่นภายในขอบเขตที่เหมาะสมและสังคมยอมรับ มีการรับและให้ความเอาใจใส่ดูแล พึ่งพาอย่างสม่ำเสมอ มีปฏิสัมพันธ์และการอยู่คนเดียวอย่างเหมาะสม ซึ่งถือว่าการปรับตัวด้านนี้ที่มีความเหมาะสม

พฤติกรรมปรับตัว (Behavior)

พฤติกรรมปรับตัว หมายถึง ผลลัพธ์ของการปรับตัว เป็นการแสดงออกหรือตอบสนองของบุคคลเมื่อได้รับสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อม แบ่งได้เป็น 2 แบบ ได้แก่ พฤติกรรมปรับตัวสำเร็จ (Adaptive response) เป็นพฤติกรรมตอบสนองในเชิงบวก ส่งเสริมให้เกิดความแข็งแกร่งของบุคคล มุ่งสู่การบรรลุเป้าหมาย การมีชีวิตรอด (Survival) การเจริญเติบโต (Growth) สามารถสืบเผ่าพันธุ์ให้คงอยู่ มีความก้าวหน้า สามารถปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามที่ต้องการได้ (Mastery) และ พฤติกรรมปรับตัวที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Ineffective responses) เป็นการตอบสนอง/พฤติกรรมต่อสิ่งเร้าในแบบที่ไม่ส่งเสริมให้เกิดความแข็งแกร่งของระบบ แต่ทำให้ระบบเสียสมดุล ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายของการปรับตัวอย่างหนึ่งอย่างใดได้

ระดับการปรับตัว (Adaptive level)

ตามแนวคิดทฤษฎีของรอยเชื่อว่า การปรับตัวเป็นการตอบสนองภายในระบบ เมื่อมีเหตุการณ์เข้ามากระทบ การปรับตัวมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งร่างกายจิตใจ อารมณ์และสังคมไม่สามารถแยกจากกันได้ บุคคลจะมีการปรับตัวเพื่อให้เกิดความปกติสุขหรือมีภาวะสุขภาพที่ดี

ระดับการปรับตัว แบ่งได้เป็น 3 ระดับ

1. ระดับแข็งแกร่ง (Integrated) ระดับของการปรับตัวที่โครงสร้างและหน้าที่ของร่างกาย สามารถทำงานประสานกันได้อย่างเหมาะสม ตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ เช่น สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามปกติ สามารถตอบสนองความต้องการของร่างกายได้ เมื่อมีเหตุการณ์ใดเข้ามาสามารถยอมรับได้ บุคคลมี

ความมั่นคงในด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมสามารถแสดงบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสมและขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นตามความเหมาะสมเช่นกัน

2) ระดับทดแทน (Compensatory) เป็นระดับการปรับตัวของบุคคลขณะที่กำลังถูกทำลายจากสิ่งเร้าภายนอก ทำให้บุคคลต้องมีการปรับตัว ปรับเปลี่ยนตนเองเพื่อรักษาภาวะสมดุลของร่างกาย

3) ระดับเสียสมดุล (Compromised) ระดับการปรับตัวที่ยังไม่เพียงพอที่จะไปถึงระดับของการปรับตัวที่ผสมผสานกันได้ดีและระดับการปรับตัวในระยะของการชดเชยทำให้เกิดปัญหาการปรับตัวในระยะการปรับตัวที่ไม่ดีนี้ เมื่อสิ่งเร้าที่มากกระทบนั้นอยู่ในขอบเขตความสามารถในการปรับตัวของบุคคล บุคคลจะสามารถปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าสิ่งเร้านั้นอยู่นอกเหนือความสามารถของบุคคลจะเกิดการปรับตัวที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งระดับความสามารถในการปรับตัวของแต่ละบุคคล จะมีลักษณะเฉพาะตัวและมีขอบเขตจำกัด แต่ถ้าหากบุคคลเคยประสบความสำเร็จในสถานการณ์เช่นนี้มาก่อนแล้ว ขอบเขตระดับความสามารถในการปรับตัวจะกว้างขึ้นในสถานการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นคล้ายกันหากระดับการปรับตัวไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลสะท้อนกลับสู่ระดับการปรับตัวใหม่ เพื่อให้บุคคลนั้นอยู่ในสมดุลได้ต่อไปเมื่อสิ่งเร้าเข้ามากระทบทำให้ระบบเกิดการเปลี่ยนแปลงการปรับตัวให้เข้าสู่สมดุลของระบบโดยใช้กลไกการเผชิญปัญหา (Coping mechanism) เป็นกระบวนการที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ โดยที่บุคคลไม่ต้องคิดการปรับตัวนั้นอาศัยกลไกที่ทำงานประสานกัน

2. สิ่งแวดล้อม (Environment)

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ทั้งภายในและภายนอกบุคคลซึ่งส่งผลต่อการปรับตัวของบุคคลทั้งทางตรงและทางอ้อม จะเรียกสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อบุคคลนี้ว่า “สิ่งเร้า (Stimuli)”

สิ่งเร้า (Stimuli) หมายถึง สิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลมีการตอบสนอง หรือ เป็นสิ่งที่เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบบุคคลกับสิ่งแวดล้อม สิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1) สิ่งเร้าตรง (Focal stimuli) หมายถึง สิ่งที่มากระทบบุคคลโดยตรงและส่งผลให้บุคคลนั้นมีการตอบสนองต่อสิ่งนั้นในทันทีทันใด เช่นการเกิดโรคหรือการเจ็บป่วยในคน เช่น โรคมะเร็งเต้านม โรคไต ฯลฯ

2) สิ่งเร้าร่วม (Contextual stimuli) เป็นสิ่งเร้าที่อยู่เบื้องหลัง แต่เสริมสร้างหรือมีส่วนร่วมให้สิ่งเร้าตรงมีผลกระทบต่อบุคคลมากขึ้นหรือลดลง เช่น การรักษาการฉายแสงในผู้ป่วยมะเร็งหรือการล้างไตในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง

3) สิ่งเร้าแฝง (Residual stimuli) หมายถึง สิ่งเร้าที่มากระทบบุคคลแล้ว ไม่ทราบปัจจัยที่มากระทบต่อบุคคลชัดเจนแต่อาจส่งผลกระทบต่อบุคคลโดยไม่ทราบหรือระบุความรุนแรงได้แน่ชัด เช่น ความเชื่อในการรักษาด้วยยาผีบอกในคนไข้มะเร็งระยะสุดท้าย ความเชื่อที่บอกต่อกันมาเรื่องการกินสมุนไพรเพื่อขับน้ำในคนไข้โรคไตวายเรื้อรัง เป็นต้น

3. สุขภาพ (Health)

สุขภาพ ในแนวคิดของรอย หมายถึง ความคาดหวังของมิติการเป็นอยู่ของบุคคล การแสดงออกถึงสุขภาพและการเจ็บป่วยตามสภาพที่บุคคลเป็นอยู่จริง

สุขภาพ คือ ภาพสะท้อนที่เป็นสัญลักษณ์ของระบบการปรับตัวที่มีการเจริญเติบโต หรือพัฒนาขึ้นภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สุขภาพเป็นกระบวนการปรับตัวที่ลักษณะเป็นองค์รวม

ทำให้ระบบการปรับตัวที่มีความแข็งแกร่ง บรรลุเป้าหมายคือ การมีชีวิตอยู่รอด เจริญเติบโตสามารถ สืบเผ่าพันธุ์ให้คงอยู่ มีความก้าวหน้าและสามารถปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามต้องการได้

4. การพยาบาล (Nursing)

การพยาบาล เป็น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของบุคคล โดยนำความรู้เชิง วิทยาศาสตร์สู่การปฏิบัติการพยาบาลโดยมีเป้าประสงค์หลักเพื่อให้บุคคลเกิดการปรับตัวได้ จนบรรลุเป้าหมาย ของการมีชีวิตอยู่รอด และสามารถปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามต้องการได้ โดยใช้กระบวนการ พยาบาลตามขั้นตอนที่รายนามไว้มี 6 ขั้นตอน ได้แก่

1) การประเมินพฤติกรรมกรรมการปรับตัว (Assessment of behavior) หมายถึง รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคล ในเรื่องของการปรับตัว จากนั้นพยาบาลจึงตัดสินใจว่าพฤติกรรมที่ รวบรวมได้นั้นเป็นพฤติกรรมที่เป็นการปรับตัวได้สำเร็จ หรือปรับตัวอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

2) การประเมินสิ่งเร้า (Assessment of stimuli) เป็นขั้นตอนในการค้นหาสิ่งเร้าตรง สิ่งเร้าร่วมหรือสิ่งเร้าแฝง โดยเฉพาะสิ่งเร้าตรงเนื่องจากส่งผลกระทบต่อระบบของบุคคลมากที่สุด ผู้ประเมินจึงต้อง รอบคอบและต้องมีความรู้ ความเข้าใจในสิ่งเร้าประเภทต่าง ๆ

3) การกำหนดข้อวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing diagnosis) เป็นขั้นที่พยาบาล ตัดสินว่า สถานการณ์ปรับตัวของระบบปรับตัวกลุ่มใด เรื่องใดไม่มีประสิทธิภาพโดยต้องระบุพฤติกรรมที่สังเกต ได้ควบคู่ไปด้วย

4) การกำหนดเป้าหมายการพยาบาล (Goal setting) เป็นข้อความที่บอกชัดเจนว่า ผลลัพธ์ที่เป็นพฤติกรรม หรือการตอบสนองที่ควรเกิดขึ้นและเป็นผลจากการปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือให้ บุคคลปรับตัวได้คืออะไร

5) การกำหนดการบำบัดทางการพยาบาล (Intervention) การกำหนดเป้าหมาย ทางการพยาบาล เป็นการกำหนดว่าพยาบาลจะทำอะไรบ้างเพื่อให้บุคคลหรือกลุ่มคนมีการปรับตัวได้สำเร็จ

6) การประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายภายหลังจากที่ พยาบาลปฏิบัติการพยาบาลแล้ว พยาบาลต้องประเมินพฤติกรรมกรรมการปรับตัวของผู้ป่วยอีกครั้ง โดยพิจารณา จากพฤติกรรมของระบบการปรับตัวเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

สมาคมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

กรอบแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย



รูปที่ 3.1 แสดงแนวคิดทฤษฎีการปรับตัวของรอย

ที่มา :

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางด้านสุขภาพ (Function health patterns)

กรอบแนวคิดที่พัฒนาโดย กอร์ดอน เกิดขึ้นจากความเชื่อที่ว่า บุคคลจะมีภาวะสุขภาพดีหรือไม่ดี นั้นขึ้นกับความปกติ (Function) หรือผิดปกติ (Dysfunction) ของแบบแผนทางด้านสุขภาพ 11 แบบแผนด้วยกัน ซึ่งนำไปสู่การสร้างกรอบแนวคิด ในการรวบรวมข้อมูล และประเมินภาวะสุขภาพของผู้รับบริการที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของพยาบาล (วิจิตรา กุสุมภ์, 2560)

ความสำคัญของแบบแผนทางด้านสุขภาพ คือ การประเมินผู้รับบริการโดยใช้ข้อมูลจากแบบแผนทางด้านสุขภาพ เพราะเป็นข้อมูลที่บ่งบอกภาวะสุขภาพของผู้รับบริการ เนื่องจากข้อมูลที่ได้มามีความสำคัญดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนทางด้านสุขภาพกับโรค ถ้าบุคคลมีแบบแผนทางด้านสุขภาพไม่ถูกต้องจะก่อให้เกิดโรคได้ เช่น แบบแผนการรับประทานอาหาร แบบแผนการออกกำลังกาย มีการเผชิญกับความเครียดไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น
2. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้รับบริการกับสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ และมีผลต่อการพัฒนาแบบแผนทางด้านสุขภาพ เช่น แบบแผนบทบาทและสัมพันธ์ภาพ แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์ เป็นสิ่งที่สร้างสมมาจากสิ่งแวดล้อมของบุคคล สังคม และวัฒนธรรม เป็นส่วนที่บุคคลได้เรียนรู้มาตั้งแต่เกิด
3. พัฒนาของบุคคลเนื่องจากพัฒนาการของบุคคลในแต่ละวัยมีผลต่อลักษณะหรือความเฉพาะของแบบแผนทางด้านสุขภาพที่แตกต่างกันตามวัย พยาบาลต้องให้ความสนใจในความแตกต่างตามพัฒนาการ หรือความเหมาะสมตามพัฒนาการของบุคคล
4. วิธีการปฏิบัติวิธีการปฏิบัติ หมายถึงวิธีการดำเนินชีวิต (ways of living) รวมถึงการปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ นำไปสู่การให้ความช่วยเหลือและการฟื้นฟูสุขภาพผู้รับบริการ
5. ประโยชน์การนำไปใช้ในทางปฏิบัติ

แนวทางในการประเมินแบบแผนทางด้านสุขภาพของบุคคล คือการประเมินแบบแผนทางด้านสุขภาพของผู้รับบริการทั้ง 11 แบบแผน ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือ ประวัติทางการแพทย์ และการตรวจร่างกาย ข้อมูลที่ประเมินจะเป็นข้อมูลทั้งในอดีตและข้อมูลปัจจุบัน ซึ่งจะเป็แนวทางในการวิเคราะห์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง ผู้รับบริการได้รับการประเมินเมื่อแรกรับด้วยวิธีการสัมภาษณ์ สังเกตใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ แต่ถ้าผู้รับบริการอยู่ในภาวะวิกฤติจะประเมินข้อมูลบางส่วนโดยย่อ

1. แบบแผนการรับรู้และการดูแลสุขภาพ (Health Perception, Health Management Pattern) หมายถึงแบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สุขภาพ และการมีชีวิตอย่างปกติสุข (Well being) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่กระทำเป็นประจำรวมทั้งการรับรู้ภาวะสุขภาพในขณะนั้น ซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต นอกจากนี้ยังรวมถึงการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพ และจิตใจ การปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์และพยาบาล การมารับการรักษาตามนัด

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ช่วยให้พยาบาลประเมินได้ว่า ผู้รับบริการมีแบบแผนการดูแลสุขภาพอย่างไร มีพฤติกรรมอนามัยถูกต้องหรือไม่ มีปัญหาสุขภาพเกิดขึ้นหรือไม่ มีการรับรู้และแก้ไขปัญหาสุขภาพเช่นไร ปฏิบัติตัวตามคำแนะนำหรือไม่

2. แบบแผนโภชนาการ และเมตาบอลิซึม (Nutritional Metabolic Pattern) หมายถึงแบบแผนเกี่ยวกับการได้รับอาหารและน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการในการเผาผลาญอาหารในร่างกายโดยทั่วไป และเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เช่น ผิวหนัง ปลายมือปลายเท้า นอกจากนี้ยังรวมถึงอุปนิสัยการรับประทานอาหารและน้ำ เช่น จำนวนมื้ออาหาร เวลา ปริมาณ ชนิดของอาหารที่ชอบเป็นพิเศษ อาหารเสริมบำรุงร่างกาย บาดแผลหรือริ้วรอยบริเวณผิวหนังโดยทั่วไป แผลหายช้าหรือเร็ว สภาพของผิวหนัง ขน ผม เยื่อบุต่างๆ ฟัน อุณหภูมิของร่างกาย ส่วนสูงและน้ำหนัก

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ช่วยให้พยาบาลประเมินได้ว่าผู้รับบริการมีแบบแผนการโภชนาการและการเผาผลาญอาหารเช่นไร ใช้ประกอบการวินิจฉัยการได้รับสารอาหารเกิน หรือ ขาดสารอาหาร ภาวะน้ำเกินหรือขาดน้ำรวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผิวหนังการหายของแผล การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

3. แบบแผนการขับของเสีย (Elimination Pattern) หมายถึงแบบแผนในการขับถ่ายของเสียของร่างกาย ทางลำไส้ ทางกระเพาะปัสสาวะและทางผิวหนัง รวมทั้งการรับรู้ของบุคคลของบุคคลต่อลักษณะการขับถ่ายของเสียที่ปกติ การใช้ยาถ่ายหรือยาระบายเป็นประจำ การเปลี่ยนแปลงของแบบแผนการขับถ่ายในเรื่อง เวลา วิธีทาง ปริมาณ คุณภาพ ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดช่วยในการขับถ่าย

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ ช่วยให้พยาบาลสามารถประเมินแบบแผนการขับถ่ายของเสียทางลำไส้ กระเพาะปัสสาวะ และทางผิวหนัง การวินิจฉัยการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับแบบแผนนี้ได้แก่ ท้องเดิน ท้องผูก ปัสสาวะคั่ง กลั้นปัสสาวะไม่ได้

4. แบบแผนกิจวัตรประจำวันและการออกกำลังกาย (Activity-Exercise Pattern) หมายถึงแบบแผนที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การพักผ่อนหย่อนใจ กิจวัตรประจำวัน ได้แก่ การอาบน้ำ แปรงฟัน งานครัว การซื้อของและจ่ายตลาด (ถ้าเป็นชาวชนบท หมายถึง การเก็บผัก หาฟัน การหาอยู่หากิน) การดูแลบ้านเรือน การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาโดยครอบคลุมถึงชนิด ปริมาณ (ความถี่) คุณภาพ (ระยะเวลา / ต้องใช้แรงมากหรือน้อย) ปัจจัยหรืออุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถทำกิจกรรมที่ชอบหรือจำเป็นต้องทำ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย เป็นตะคริวที่น่อง มีความพิการของแขนขา

ข้อมูลที่ได้จากแผนนี้ ช่วยให้พยาบาลประเมินได้ว่าผู้รับบริการมีแบบแผนกิจวัตรประจำวันและการออกกำลังกายอย่างไร ใช้ประกอบการวินิจฉัยเกี่ยวกับความทนในการออกกำลังกาย การดูแลตนเองในเรื่อง

กิจวัตรประจำวัน การดูแลบ้าน การกำซาบของเนื้อเยื่อ แบบแผนการหายใจ ประสิทธิภาพในการทำทางเดินหายใจให้โล่ง การแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด การเจริญเติบโตและการพัฒนาการ

5. แบบแผนการนอนหลับพักผ่อน (Sleep Rest Pattern) หมายถึงแบบแผนเกี่ยวกับการนอนหลับพักผ่อน และการผ่อนคลายความเครียดในช่วง 1 วัน ทั้งนี้รวมถึงปริมาณ คุณภาพ ของการนอนหลับ ที่ผู้รับบริการต้องการ มีการใช้ยาหรือกิจกรรมใดช่วยในการนอนหลับหรือไม่ (เช่นอ่านหนังสือ สวดมนต์ภาวนา ดื่มเครื่องดื่ม ฟังเพลง)

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ทำให้ทราบว่า ผู้รับบริการต้องการการนอนหลับพักผ่อนเท่าใดจึงเพียงพอ โดยแต่ละคนจะมีการความต้องการแตกต่างกันไป

6. แบบแผนสติปัญญาและการเรียนรู้ (Cognitive Perceptual Pattern) หมายถึงแบบแผนที่เกี่ยวกับการรับรู้ความรู้สึก การรับรู้และสติปัญญา ในด้านการรับรู้ความรู้สึก (Sensation) ได้แก่การมองเห็น การได้ยิน การรับรส การสัมผัส การได้กลิ่น รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยต่างๆ เช่น เครื่องช่วยฟัง แว่นตา เป็นต้น มีการรับรู้เกี่ยวกับความเจ็บปวด และวิธีลดความเจ็บปวด ได้ผลหรือไม่ทางด้านสติปัญญา เกี่ยวกับการใช้ภาษา ความจำ การตัดสินใจ

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ใช้ประกอบการวินิจฉัยภาวะเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการความคิด ความสามารถในการเรียนรู้ การตัดสินใจ รวมถึงความสามารถในการลดความเจ็บปวด

7. แบบแผนการรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์ (Self Perception, Self Concept Pattern) หมายถึงแบบแผนที่อธิบาย อัตมโนทัศน์และการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง ได้แก่ ทัศนคติเกี่ยวกับตนเอง การรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง (ด้านสติปัญญา อารมณ์ ร่างกาย) ภาพลักษณ์คุณค่าแห่งตนเอง เอกลักษณ์ของตนเอง ท่าทาง การเคลื่อนไหว การสนทนา น้ำเสียง คำพูด ข้อควรคำนึงในการประเมินข้อมูลในแบบแผนนี้คือ จำเป็นต้องสร้างสัมพันธภาพกับผู้รับบริการและครอบครัวให้ได้ก่อน แบบแผนที่ไม่อาจประเมินได้ครบถ้วนจากการพบผู้รับบริการในครั้งแรกหรือครั้งเดียว

ข้อมูลที่ได้จากแบบแผนนี้ใช้ประกอบการวินิจฉัย การเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์คุณค่าแห่งตน การมีอำนาจในการควบคุมสถานการณ์ ความกลัว ความวิตกกังวล ความสิ้นหวัง

8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ (Role-Relationship Pattern) หมายถึงแบบแผนเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ การมีสัมพันธภาพกับคนในครอบครัว สังคม รวมถึงในสถานที่ทำงาน ความพึงพอใจในบทบาทและสัมพันธภาพที่เป็นอยู่

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินแบบแผนนี้ ช่วยในการวินิจฉัยการรับรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ความขัดแย้งในการแสดงบทบาท ความบกพร่องในการสื่อสารด้วยคำพูด การแยกตัวออกจากสังคม

9. แบบแผนเพศสัมพันธ์และการเจริญพันธุ์ (Sexual Reproductive Pattern) หมายถึงแบบแผนที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจในเพศสัมพันธ์ ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ การเจริญพันธุ์ การหมดประจำเดือน และที่ผู้รับบริการเห็นว่าเป็นปัญหา

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินแบบแผนนี้ ช่วยในการวินิจฉัยการพยาบาลที่เกี่ยวกับแบบแผนเพศสัมพันธ์ การเจริญพันธุ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องรวมถึงวิถีและประสิทธิภาพของการแก้ปัญหาที่ผู้รับบริการใช้

10. แบบแผนการเผชิญความเครียดและความทนต่อความเครียด (Coping Stress Tolerance Pattern) หมายถึงแบบแผนเกี่ยวกับการเผชิญความเครียดที่ใช้โดยทั่วไป ประสิทธิภาพของวิธีที่ใช้ถูกต้องเหมาะสมกับเหตุการณ์ ช่วยให้มีความทนต่อความเครียดเพิ่มขึ้น ความสามารถและแหล่งสนับสนุนของผู้รับบริการในการเผชิญความเครียด ความเครียดเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ เกิดขึ้นได้ทุกช่วงชีวิต ไม่มีใครเจริญเติบโตขึ้นมาโดยไม่เคยพบกับความเครียด แบบแผนนี้จะประเมินเกี่ยวกับความเครียด (Stressor) การเผชิญความเครียด (Coping) และทนต่อความเครียด (Stress intolerance)

ความเครียดเป็นสิ่งที่ทำลาย และคุกคามการดำรงชีวิตมนุษย์ ทำให้เกิดการตอบสนองทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม ช่วยให้มีความอดทนในคนที่มีการตอบสนองที่เหมาะสม แต่ในคนที่มีการตอบสนองไม่เหมาะสมจะมีอาการวิตกกังวล กลัว ซึมเศร้า มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ และการรับรู้ตนเอง (Self-perception) การสูญเสียอวัยวะ การเจ็บป่วย การเข้ารับการรักษารักษาในโรงพยาบาล เป็นสิ่งที่พยาบาลต้องประเมินดูว่า ผู้รับบริการรับรู้ความเครียดนี้หรือไม่มากนักน้อยเพียงใด

การเผชิญความเครียด วิธีการเผชิญความเครียดมีได้หลายอย่างอาจใช้วิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) หรือใช้กลไกทางจิต (Mental Mechanism) เช่นการปฏิเสธ การแยกตัว ผู้รับบริการมีแบบแผนในการเผชิญความเครียดต่างกัน ขึ้นอยู่กับการรับรู้ถึงการคุกคามของความเครียด และประสบการณ์ในชีวิต

ความทนต่อความเครียด บุคคลมีความสามารถในการทนต่อความเครียดได้มากน้อยต่างกัน เช่น คนที่เคยประสบเหตุการณ์สูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักมาหลายครั้งแล้ว สามารถผ่านภavnนั้นมาได้ด้วยดีย่อมมีความทนต่อความเครียดในลักษณะนี้ได้มากกว่าคนที่ไม่เคยผ่านการสูญเสียเลย

ข้อมูลในแบบแผนนี้ใช้ประกอบการวินิจฉัยการพยาบาล ที่เกี่ยวกับการเผชิญความเครียด ประสิทธิภาพในการเผชิญความเครียด

11. แบบแผนความเชื่อและค่านิยม (Value Belief Pattern) หมายถึงแบบแผนเกี่ยวกับค่านิยม จุดมุ่งหมายในชีวิต ความเชื่อ สิ่งยึดเหนี่ยวทางวิญญาณที่นำไปสู่การเลือกหรือตัดสินใจ รวมถึงสิ่งที่ยอมรับว่ามีความสำคัญต่อชีวิต และสิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อ ค่านิยมหรือความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

การประเมินข้อมูลในแบบแผนนี้ ใช้ประกอบการวินิจฉัยที่เกี่ยวกับแบบแผนความเชื่อ และค่านิยม เช่น การไม่สามารถปฏิบัติตามความเชื่อ ขาดสิ่งยึดเหนี่ยวทางวิญญาณ

ในการเลือกทฤษฎีทางการพยาบาลมาใช้เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายแต่ละโรคนั้นมีส่วนสำคัญ ผู้ป่วยที่ศึกษาเรื่องนี้เป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดมีผลทำให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต เพื่อให้ผู้ป่วยรอดพ้นวิกฤตและภาวะการแทรกซ้อนต่าง ๆ จึงต้องใช้ทักษะการตัดสินใจของพยาบาล และการแก้ปัญหาตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดขึ้น มีการปรับตัวที่เหมาะสม นำสู่พฤติกรรมที่แสดงออกมาที่สอดคล้องกับพยาธิสภาพของโรค รวมทั้งการดูแลสุขภาพ และการฟื้นฟูสุขภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมในการดูแลของครอบครัว และการปรับตัวกับการเข้าสังคมของผู้ป่วยด้วย ดังนั้นจึงได้นำทฤษฎีการปรับตัวของรอยร้อมกับการประเมินสุขภาพตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับแบบแผนทางด้านสุขภาพ (Function health patterns) มาใช้เป็นทฤษฎีการการแก้ปัญหาาร่วมในกระบวนการพยาบาลผู้ป่วยรายนี้

การพยาบาลและการให้ยาระงับความรู้สึกที่ได้รับการผ่าตัดเปิดทรวงอก

บทบาทของวิสัญญีพยาบาลในการให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยมะเร็งปอดที่มาผ่าตัดเปิดทรวงอก เมื่อแพทย์ทำการตรวจวินิจฉัยและวางแผนการรักษา มะเร็งปอดด้วยการผ่าตัด ซึ่งการผ่าตัดทรวงอกและการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหายใจ หัวใจ และหลอดเลือด เกิดภาวะพร่องสารน้ำ/เลือดในขณะและหลังผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด มะเร็งปอดมีเทคนิคเฉพาะคือ การยุบปอดเพื่อให้ศัลยแพทย์ทำงานได้สะดวกรวดเร็วและผู้ป่วยปลอดภัย วิสัญญีพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้ยาระงับความรู้สึก ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทรวงอกโดยการสนับสนุนการทำงานของศัลยแพทย์ให้สามารถดำเนินการผ่าตัดได้อย่างราบรื่น อีกทั้งยังมีการเฝ้าระวังและการป้องกันภาวะความดันโลหิตลดต่ำลง ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบไหลเวียนเป็นอย่างยิ่ง วิสัญญีพยาบาลต้องให้การพยาบาลโดยการนำกระบวนการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิด ทฤษฎี และศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ใช้ทักษะและประสบการณ์ความชำนาญสูง ประกอบกันเป็นองค์ความรู้ในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาประเมินความต้องการการดูแล และความสามารถในการดูแลตนเองของผู้รับบริการเพื่อใช้ในการวางแผนการพยาบาล รวมทั้งมีการนำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการปฏิบัติการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับบริการ

การให้การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต้องปฏิบัติการพยาบาลภายใต้มาตรฐานการพยาบาลวิสัญญี โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นหลัก การดูแลแบบองค์รวม ให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตวิญญาณ และจิตสังคม ให้การพยาบาลและให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยโดยนำกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพ ในทุกระยะของการผ่าตัด คือให้การดูแลผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และหลังผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดชนิดนี้มีขั้นตอนกระบวนการผ่าตัดที่ยุ่ยากซับซ้อน มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัดได้ อาจส่งผลทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิตได้

แผนการพยาบาล แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกที่ห้องผ่าตัด
- ระยะที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยขณะให้ยาระงับความรู้สึก
- ระยะที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยระยะเสร็จสิ้นการผ่าตัดและระยะพักฟื้น
- ระยะที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัด 24-72 ชั่วโมง

ระยะที่ 1 การพยาบาลผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

การเยี่ยมประเมินสภาพผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาพร่างกาย และจิตใจของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยการนำผลการเยี่ยมผู้ป่วยมาวางแผนการให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ บรรเทาความวิตกกังวลและความกลัวของผู้ป่วย ในระยะก่อนผ่าตัด จะทำให้ผู้ป่วยมีความคุ้นเคย อบอุ่นใจ และมั่นใจในการดูแล ให้ความช่วยเหลือจากวิสัญญีพยาบาล ขณะเยี่ยมเปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยซักถามประเด็นต่าง ๆ ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การผ่าตัด การให้ยาระงับความรู้สึก สภาพห้องผ่าตัด และสิ่งที่ต้องประสบภายหลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะเกิดความเชื่อมั่นในกระบวนการให้การพยาบาล

การประเมินสภาพด้านร่างกายและจิตใจ

การชักประวัติ

การชักประวัติเกี่ยวกับโรคที่นำมาสู่การผ่าตัด สุขภาพโดยรวม การออกกำลังกาย อาหาร การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว เป็นต้น ประวัติที่เกี่ยวกับการผ่าตัด หัตถการและการระงับความรู้สึกครั้งก่อน ผลแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นทั้งจากการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกอาทิเช่น การเสียชีวิต การแพ้ยางนซ็อก (anaphylaxis) การใส่ท่อช่วยหายใจยาก ตื่นซ้ำหลังการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป ภาวะวุ่นวายหลังผ่าตัด (delirium) อาเจียนมาก ประวัติ malignant hyperthermia เป็นต้น ประวัติโรคที่เป็นทางครอบครัว ความผิดปกติจากการระงับความรู้สึกในครอบครัว ประวัติการใช้ยาทั้งในอดีตและที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน การใช้ยากลุ่มสเตียรอยด์ ยาสมุนไพรต่าง ๆ ประวัติการแพ้ยา ความรุนแรงของการแพ้ในผู้ป่วยที่ดูมีความเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดควรจะได้ประวัติในส่วนนี้เพราะสารเสพติดบางประเภท เช่น แอมเฟตตามีนและโคเคน อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดระหว่างการผ่าตัดได้ ถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยมีการใช้ยากลุ่มนี้มีการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

ประวัติการสูบบุหรี่ ระยะเวลาการสูบ ปริมาณที่สูบ และเลิกมานานเท่าไร สารนิโคตินเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันเลือด การบีบตัวของหัวใจ การใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจและการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายทำให้เกิดความไม่สมดุลของปริมาณออกซิเจนที่ไปยังกล้ามเนื้อหัวใจ คาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดจากการสูบบุหรี่จับกับฮีโมโกลบินได้แน่นกว่าออกซิเจนถึง 250-300 เท่า ทำให้ออกซิเจนที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ลดลง

ประวัติการดื่มแอลกอฮอล์ ถ้ามปริมาณการดื่ม หยุดมานานขนาดไหน เคยมีอาการข้างเคียงจากการดื่มหรือไม่เช่น มือสั่น เหงื่อออก ความดันเลือดสูง นอนไม่หลับ เป็นต้น ผู้ป่วยที่มีการดื่มปริมาณมากและนานจะเพิ่มความเสี่ยงของหัวใจเต้นผิดจังหวะ การติดเชื้อและอาการที่เกิดจากการหยุดดื่มอย่างเฉียบพลัน (alcohol withdrawal syndrome) ในช่วงระหว่างการผ่าตัด

ประวัติเกี่ยวกับโรคของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้

1. ระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคลิ้นหัวใจ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยควรซักถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติต่าง ๆ เช่น อาการเจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น เป็นลม เหนื่อยง่าย นอนราบไม่ได้ ขาบวม เท้าบวม มีภาวะท้องมาน เป็นต้น

2 ระบบหายใจ ได้แก่ โรคหอบหืด โรคถุงลมอุดกั้นเรื้อรัง โรคติดเชื้อในระบบหายใจ โรคทางเดินหายใจอุดกั้นขณะหลับ โดยซักประวัติเกี่ยวกับอาการใช้ ไอ หอบเหนื่อย นอนกรน และการสูบบุหรี่ ควรมีการซักประวัติอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยมะเร็งปอดที่สำคัญ คืออาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก ไอเรื้อรัง เสมหะมาก การนอนราบ ไอเป็นเลือด แผนการรักษาที่ผ่านมาที่ผู้ป่วยได้รับ

3. ระบบประสาท ได้แก่ โรคลมชัก อัมพฤกษ์ อัมพาต การบาดเจ็บของเส้นประสาท อาการขาตามปลายมือ ปลายเท้า และการใช้ยากันชัก ยานอนหลับ หรือยาจิตเวช

4. ระบบต่อมไร้ท่อ ได้แก่ โรคเบาหวาน ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต รวมถึงการใช้ยากลุ่ม สเตียรอยด์ หรือฮอร์โมนต่าง ๆ

5. ระบบเลือด ได้แก่ ภาวะซีด ความผิดปกติในการแข็งเป็นลิ่มของเลือด และประวัติการได้รับเลือดหรือส่วนประกอบของเลือด

6. ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ โรคตับ อาการตัวเหลือง ตาเหลือง ถ่ายดำ อาเจียนเป็นเลือด โรคแผลในกระเพาะอาหาร เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ภาวะกรดไหลย้อน เป็นต้น

7. ระบบทางเดินปัสสาวะและไต ได้แก่ ภาวะติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ นิ่ว ไตวาย ประวัติการฟอกเลือด

8. ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง ข้อเสื่อม โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ประวัติการผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลัง

9. อื่น ๆ ได้แก่ ภาวะโภชนาการ ภาวะขาดอาหาร ภาวะพร่องน้ำ/เลือด เช่นอ่อนเพลีย ซีด ริมฝีปากแห้ง ความตึงตัวของผิวหนังลดลง สังเกตอาการของผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าอิเล็กโทรลิต การได้รับยาเคมีบำบัด หรือการฉายรังสี เป็นต้น

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากการซักประวัติ และช่วยบอกถึงโรคหรือความผิดปกติที่อาจไม่ได้ข้อมูลจากการซักประวัติ นอกจากนี้จะเป็นแนวทางในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการส่งตรวจอื่น ๆ เพิ่มเติมต่อไป โดยต้องตรวจสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจประเมินทางเดินหายใจและตรวจร่างกายตามระบบเช่นเดียวกับการซักประวัติ โดยเน้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคของผู้ป่วย การตรวจประเมินทางเดินหายใจ (Airway assessment)

การตรวจประเมินทางเดินหายใจก่อนผ่าตัดมีความสำคัญอย่างมาก หากตรวจประเมินแล้วคาดว่าผู้ป่วย อาจมีภาวะ difficult airway คือการช่วยหายใจทางหน้าอกได้ยาก (difficult mask ventilation) หรือการใส่ ท่อหายใจยาก (difficult intubation) จะต้องมีการเตรียมวางแผน และเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการดูแลทางเดินหายใจ ซึ่งการเตรียมพร้อมจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ โดยทั่วไปการตรวจประเมินทางเดินหายใจ มีแนวทางดังนี้

1. ดูลักษณะทั่วไปของใบหน้า ได้แก่ การผิดปกติรูป ก้อนเนื้องอกต่าง ๆ หนอง เครา
2. ตรวจดูภายในช่องปาก ลิ้น เพดานปาก การเรียงตัวของฟัน ฟันยื่น ฟันโยก ฟันปลอม
3. ตรวจบริเวณลำคอ ได้แก่ การเคลื่อนไหวของกระดูกต้นคอ คอหนา คอสั้น ก้อนบริเวณลำคอ
4. การวัดระยะต่าง ๆ ได้แก่

4.1 Interincisor distance คือการวัดระยะระหว่างฟันหน้าบนและล่าง ขณะที่อ้าปากเต็มที่ ค่าปกติไม่น้อยกว่า 3 ซม.

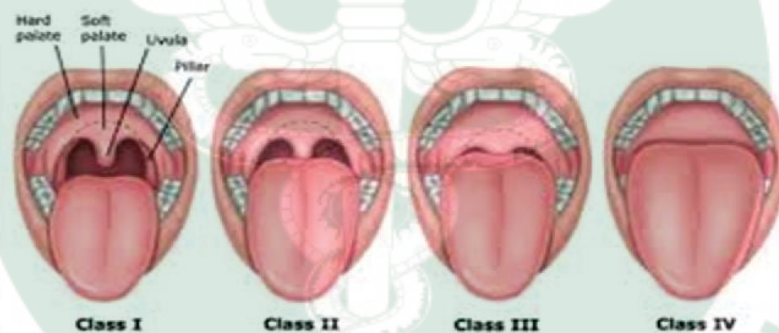
4.2 Thyromental distance คือการวัดระยะจากปลายคางถึงปุ่มกระดูกไทรอยด์ (notch of thyroid cartilage) โดยขณะตรวจผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งงอคอเต็มที่ไม้อ้าปากค่าปกติไม่น้อยกว่า 6 ซม.

4.3 Sternomental distance คือการวัดระยะจากปลายคางถึง sterna notch ค่าปกติไม่น้อยกว่า 12 ซม.

5. Mallampati classification เป็นการตรวจ view ของ pharyngeal structures ซึ่งจะช่วยในการ ประเมินร่วมกับวิธีการอื่น ๆ ว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะ difficult airway หรือไม่วิธีการตรวจทำโดยผู้ป่วย นิ่งหลัง ตรง ศีรษะตรงขนานกับพื้น อ้าปาก แลบลิ้นเต็มที่ไม่ออกเสียง และผู้ตรวจนั่งอยู่ตรงข้าม ในแนว ระนาบเดียวกัน และประเมินว่าสามารถมองเห็น pharyngeal structures ได้มากน้อยเพียงใด

- Class I คือ มองเห็น tonsillar pillars, uvula, fauces และ soft palate
- Class II คือ มองเห็น uvula, fauces และ soft palate
- Class III คือ มองเห็น soft palate และ hard palate
- Class IV คือ มองเห็นแต่ hard palate หากตรวจพบว่าเป็น class III หรือ IV อาจมี

ความเสี่ยงในการใส่ท่อหายใจยาก



รูปที่ 3.2 การตรวจ Mallampati Classification

ที่มา: Narang. et al.,2016

6. Laryngoscopic view ใช้ laryngoscope ดูลักษณะบริเวณ larynx โดย grade ที่สูงขึ้น จะใส่ช่วยหายใจลำบากขึ้น

- Grade 1 มองเห็น glottis opening ทั้งหมด
- Grade 2 มองเห็นด้านหลังของ glottis opening
- Grade 3 มองไม่เห็น glottis แต่เห็นบางส่วนของ epiglottis
- Grade 4 มองไม่เห็น epiglottis และ glottis เห็นแต่ลิ้น



รูปที่ 3.3 การตรวจ Laryngoscopic view

ที่มา : Narang. et al.,2016\

ตารางที่ 3.1 การตรวจทางหายใจและภาวะที่สัมพันธ์กับการใส่ท่อหายใจยาก

การตรวจทางหายใจส่วนต่าง ๆ	ภาวะที่สัมพันธ์กับการใส่ท่อหายใจยาก
ความยาวของพินหน้าบน	ยาว
ขากรรไกรบนและล่างในท่ากัดฟันปกติ	ขากรรไกรบนคร่อมขากรรไกรล่าง
ความยาวคาง	คางยื่น ขากรรไกรล่างคร่อมขากรรไกรบน
ระยะห่างระหว่างพินหน้าในท่าอ้าปาก	น้อยกว่า 3 ซม.
ลิ้นไก่	ไม่เห็นลิ้นไก่เวลาแลบลิ้นในท่านั่ง
เพดานแข็ง	เพดานแข็งสูงและแคบ
ความยืดหยุ่นของช่องใต้ขากรรไกรล่าง	แข็ง มีก้อน
ระยะระหว่างปลายคางถึงส่วนนูนสุดของกระดูกไทรอยด์ (Thyromental distance)	น้อยกว่า 3 ช่วงนิ้วมือ (6 ซม.)
ลักษณะคอ	คอสั้น หนา
การเคลื่อนไหวของศีรษะและคอ	ไม่สามารถก้มคางชิดอกได้ หรือแยกคอได้

ที่มา : ทัศนชัย บุญบุรพงค์.(2559).

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจที่สำคัญ ได้แก่ ผลการตรวจเลือด ระดับ hemoglobin, hematocrit, platelets count, PT, PTT, INR แสดงถึงภาวะโลหิตจาง หรือเม็ดเลือดแดงสูง การตรวจหมู่เลือด และการส่งจองเลือด ผลการตรวจปัสสาวะ ความถ่วงจำเพาะ ความเป็นกรดเป็นด่าง proteinuria, ผล blood chemistry หน้าที่ของตับ ไต ได้แก่ BUN, creatinine, electrolyte, LFT, coagulogram ดูภาพถ่ายรังสีทรวงอก ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

การตรวจการทำงานของปอด ได้แก่

1. การหายใจ (respiratory mechanic) ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพของปอด (pulmonary function test: PFT) เพื่อใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

2. การแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดประเมินจากค่า arterial blood gas ดู $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$, และ $\text{PaCO}_2 < 45 \text{ mm.Hg}$

3. ประเมินการทำงานร่วมกันระหว่างระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของผู้ป่วย (cardio respiratory interaction) ประเมินจากการขึ้นบันได การเดินสายพานและวัดปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด การตรวจระบบไหลเวียนเลือดในผู้ป่วยที่สูบบุหรี่มานาน โรค COPD มีภาวะการอุดกั้นจากก้อนภายในปอด จะมีภาวะ pulmonary hypertension เกิด corpulmonale มีอาการขาบวมจากภาวะหัวใจด้านขวาล้มเหลว หรือมี coronary artery disease: CAD อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน หลังผ่าตัดในวันที่ 3 จาก PaO₂ ต่ำ อาการปวด หรือ carotid artery stenosis ควรตรวจ carotid bruit ทุกรายในผู้สูงอายุและผู้มีประวัติสูบบุหรี่

การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

วิสัญญีพยาบาลจะต้องให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด ได้แก่

1. การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์ เพื่อลด risk postoperative complication การหยุดสูบบุหรี่เป็นเวลา 12-48 ชม. จะช่วยลดระดับ carboxyhemoglobin และเพิ่ม hemoglobin ในการนำ O₂ สู่นเนื้อเยื่อได้ง่ายขึ้น

2. การงดน้ำและอาหาร ก่อนผ่าตัด 6 – 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการสำลักอาหารเข้าปอด

3. การได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ปอดขยายได้เต็มที่หลังผ่าตัด เมื่อไม่มีอาการเนื้อเยื่อขาดออกซิเจนจึงจะได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ

4. การให้คำแนะนำ เรื่องการปฏิบัติตนหลังผ่าตัด เมื่อมีอาการเจ็บปวด วิธีการประเมินความเจ็บปวด

5. การรักษาความสะอาดของร่างกายก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อความสบายของผู้ป่วย

6. การ early ambulation หลังผ่าตัด 24-48 ชั่วโมง

7. สอนและแนะนำวิธีการไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) และการหายใจเข้าออกยาว ๆ ลึก ๆ (deep breathing) แนะนำให้เริ่มทำทันทีที่รู้สึกตัวหลังผ่าตัดโดยทำทุก 2 ชั่วโมง เพื่อช่วยลดภาวะแทรกซ้อน โดยให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อยใช้มือสองข้างประสานบริเวณแผลผ่าตัดเพื่อช่วยประคองแผลผ่าตัด จากนั้นหายใจเข้าลึก ๆ ซ้ำ ๆ ผ่านทางจมูกและหายใจออกทางปากทำ 3 ครั้งและครั้งสุดท้ายให้กลืนหายใจไว้นาน 3 วินาทีให้ผู้ป่วยอ้าปากและไอออกมาจากส่วนลึกของลำคอทำประมาณ 3 ครั้งเพื่อช่วยขับเสมหะ

8. การบริหารข้อไหล่และแขนทั้งสองข้าง เพื่อให้กล้ามเนื้อทรวงอกที่ได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด แข็งแรงขึ้นสามารถทำงานได้ตามปกติ

การประเมินสภาพด้านจิตใจ

การประเมินสภาพจิตใจ อารมณ์และสังคมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยจะมีความวิตกกังวลและความกลัวเกี่ยวกับโรคที่จะเป็น วิตกกังวลในสิ่งที่จะต้องเผชิญในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัด ดังนั้น ขณะเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้ป่วยเพราะความกังวลของผู้ป่วย มักไม่แสดงออกทางคำพูด แต่จะแสดงออกทางสีหน้า แววตาและพฤติกรรมบางอย่างที่แสดงออกมา

การลงนามในใบยินยอมการผ่าตัด (informed consent)

ก่อนที่ผู้ป่วยจะลงชื่อยินยอมในการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) ผู้ป่วยควรได้รับคำอธิบายถึงขบวนการให้ยาระงับความรู้สึก ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ขั้นตอนที่เกิดขึ้น เช่น การ pre oxygenation ต้องครอบ mask ให้แนบสนิทกับหน้า ให้ oxygen 100% เป็นเวลา 3 - 5 นาทีเพื่อเป็นกำลังสำรองในขณะหยุดหายใจ ระยะใส่ท่อช่วยหายใจ การใส่ท่อ

ช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ปอดขยายได้เต็มที่หลังผ่าตัด อาการระคายคอหลังถอดท่อช่วยหายใจ อาการปวด อาการคลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น

การจำแนกผู้ป่วยและความเสี่ยงต่อการให้ยาระงับความรู้สึก

ตารางที่ 3.2 การจำแนกผู้ป่วยออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามปัญหาและโรคที่เป็นอยู่ก่อนตาม American Society of Anesthesiologists: ASA แบ่งประเภทดังนี้

ASA	คำนิยาม
กลุ่มที่ 1	ผู้ป่วยมีสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติทางชีวเคมี พยาธิวิทยา หรือจิตใจ นอกจากพยาธิสภาพที่ต้องรับการผ่าตัดซึ่งต้องเป็นพยาธิสภาพเฉพาะที่ไม่ทำให้เกิดความผิดปกติในระบบอื่น ๆ ของร่างกาย
กลุ่มที่ 2	ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของร่างกายเล็กน้อย ผู้ป่วยสูงอายุ โรคความดันโลหิต โรคเบาหวาน ระยะเริ่มแรก และผู้ป่วยอ้วน
กลุ่มที่ 3	ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพขั้นรุนแรงขึ้นเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย เช่น โรคปอดขณะพักยังมีอาการหอบ โรคเบาหวานที่มีผลแทรกซ้อน ซึ่งภาวะดังกล่าวเป็นปัญหาอย่างมากในการให้ยาระงับความรู้สึก
กลุ่มที่ 4	ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของร่างกายรุนแรงมาก และไม่สามารถรักษาให้กลับสู่สภาวะปกติโดยยาหรือการผ่าตัดเช่นโรคต่อมไทรอยด์ โรคไต โรคตับหรือโรคหัวใจ ที่มีพยาธิสภาพและสูญเสียหน้าที่อย่างมาก
กลุ่มที่ 5	ผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ได้ใน 24 ชั่วโมงไม่ว่าการรักษาด้วยยาหรือการผ่าตัด

ที่มา : มิ่งขวัญ วงษ์ยั้งสิน. (2563).

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการได้รับยาระงับความรู้สึก

เมื่อผู้ป่วยตัดสินใจเข้ารับการผ่าตัด ผู้ป่วยควรได้รับทราบข้อมูล รายละเอียด การปฏิบัติตัว รวมทั้งขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อน ระหว่างและหลังการผ่าตัด ศัลยแพทย์มีหน้าที่อธิบายข้อมูล รายละเอียดประโยชน์ของการผ่าตัด รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในฐานะผู้ให้บริการทางวิสัญญี วิสัญญีพยาบาลตรวจสอบพยาธิสภาพของผู้ป่วยเพื่อที่จะวางแผนการให้ยาระงับความรู้สึก การจะทราบถึงสภาพผู้ป่วยทำได้โดยการ ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ที่บันทึกไว้ในแฟ้มผู้ป่วย ชักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วย ตรวจสอบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและปรึกษาวิสัญญีแพทย์มีคำสั่งเพิ่มเติมตามเหมาะสม ผลการส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางหรือแนะนำให้ส่งปรึกษาเพิ่มเติม

ขั้นตอนการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดให้เหมาะสมก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกแนะนำ ศัลยแพทย์แก้ไขสภาวะผิดปกติที่พบ อธิบายแผนการระงับความรู้สึก ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วย ตรวจสอบการจางเลือดและส่วนประกอบของเลือด การจางหรือวิกฤตศัลยกรรมสำหรับผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ ตรวจสอบว่ามีใบยินยอมสำหรับการผ่าตัดและขอใบยินยอมทางวิสัญญี ตรวจสอบยาเดิมของผู้ป่วย เพื่อตัดสินใจว่าจะให้ยาใดหรือไม่ให้ยาใดก่อนการผ่าตัด ปรึกษาวิสัญญีแพทย์เพื่อตัดสินใจว่าจะมีการให้ยาก่อนการระงับความรู้สึก (premedication) หรือไม่ได้เขียนบันทึกแสดงว่าขั้นตอนดังกล่าวได้กระทำแล้ว

การเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

1. เครื่องดมยาสลบ ต้องมีการตรวจสอบก่อนใช้งาน
 - 1.1 แหล่งที่มาของก๊าซออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์ ข้อต่อของระบบ pipeline และการต่อสายก๊าซกับ outlet ให้ถูกต้อง
 - 1.2 ความสมบูรณ์ของวงจรวางยาสลบและส่วนประกอบต่าง ๆ ว่าประกอบถูกต้องและแน่นหนา ไม่มีการชำรุด อุดตันหรือมีรอยรั่ว
 - 1.3 ตรวจสอบ CO₂ absorbant ใน chambers ว่ามีปริมาณเพียงพอ ถ้า sodalime ใน chambers เปลี่ยนสีม่วงแสดงว่า sodalime หมดยุแล้วต้องเปลี่ยนใหม่
 - 1.4 การตรวจสอบการรั่วของวงจร
 - หมุนปุ่มปรับการหายใจไปที่ manual ventilation (bag) mode
 - ปิด Flowmeters และ vaporizer ทั้งหมด
 - ปิด adjustable pressure limit valve (APL valve) และปิด y-piece ให้แน่น
 - เพิ่ม pressure ใน Breathing system ด้วย oxygen flush ให้ขึ้นถึง 40 cmH₂O
 - Pressure ต้องคงอยู่ที่ 40 cmH₂O นานที่สุดอย่างน้อย 10 วินาที ถ้า pressure ลดลง ให้เปิดออกซิเจนจาก flowmeter ไม่เกิน 200 มล./นาที เพื่อชดเชย ถ้าความดันยังลดลงอีกให้เปลี่ยนวงจรวางยาสลบ และทดสอบใหม่
 - 1.5 ตรวจสอบระบบกำจัดก๊าซส่วนเกิน (scavenging system) ต่อได้ถูกต้อง
 - 1.6 ตรวจสอบระบบ manual และ automatic ventilation
 - 1.7 ตรวจสอบการทำงานของ bellow ว่าขณะหายใจเข้า bellow ควรหดตัวจนสุดและเมื่อหายใจออก bellow ควรยืดขยายเต็มที่
 - 1.8 ตรวจสอบการทำงานของ unidirectional valve โดยสังเกตการณ์ขยับของ valves โดยขณะหายใจเข้า inspiratory valve จะขยับและเมื่อหายใจออก expiratory valve จะขยับ
 - 1.9 ตรวจสอบ Flow meter ทั้ง O₂ และ N₂O ว่าลูกลอยทำงานได้ดีไม่ติดแน่นกับแท่งแก้ว
 - 1.10 ทดสอบการรั่วของ vaporizer ดูแลเติมยาให้เรียบร้อยถูกต้องพร้อมใช้งาน

2. อุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

- 2.1 Laryngoscope พร้อม blade โค้ง และตรงเบอร์ 3, 4 ตรวจสอบหลอดไฟว่าติดสว่างพร้อมใช้งานเตรียม Video laryngoscope สำหรับช่วยกรณีใส่ท่อช่วยหายใจยาก
- 2.2 ท่อช่วยหายใจ Double lumen endotracheal tube เตรียมสำหรับเพศหญิงเบอร์ 35F left เพศชายเบอร์ 37 F left
- 2.3 Endotracheal tube แบบธรรมดา เตรียม 3 ขนาด คือเบอร์ 6.5, 7, 7.5
- 2.4 Oropharyngeal airway เตรียมขนาดให้เหมาะสมกับผู้ป่วย ในผู้ใหญ่เตรียม No. 3, 4
- 2.5 Face mask เบอร์ 3, 4 เตรียมให้เหมาะสมกับใบหน้าผู้ป่วยเพื่อครอบปากและจมูกของผู้ป่วยได้สนิทไม่มีการรั่วของก๊าซ
- 2.6 Stylet เพื่อจัดรูปของ tube ช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ
- 2.7 Jelly ใช้หล่อลื่น endotracheal tube
- 2.8 Syringe ขนาด 10 cc สำหรับ blow cuff ของ endotracheal tube
- 2.9 Plaster สำหรับยึด endotracheal tube
- 2.10 Stethoscope สำหรับฟังเสียง breath sound
- 2.11 เครื่อง suction พร้อมสาย suction เบอร์ 14, 16, 18

3. การเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการเฝ้าระวัง (Equipment Monitoring)

3.1 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ Non-invasive เลือกขนาด cuff ให้เหมาะสม คือ ความกว้างของ cuff มากกว่าเส้นรอบวงของแขน หรือขาที่จะใช้วัด 20% หรือประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวของต้นแขน

3.2 เครื่องตรวจวัดคลื่นหัวใจ (EKG) เพื่อติดตามเฝ้าระวังคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ติด electrode ให้ถูกตำแหน่ง ถ้าใน Lead II จะสามารถเฝ้าระวังหัวใจเต้นผิดจังหวะและผนังหัวใจขาดเลือดได้ดี เป็นต้น

3.3 Pulse oximeter เป็นเครื่องมือวัดความอิ่มตัวของออกซิเจน (Oxygen saturation) เลือดแดง ซึ่งเป็นเครื่องตรวจวัดภาวะขาดออกซิเจนได้รวดเร็วมีความไวสูงเพราะสามารถตรวจพบความผิดปกติในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอดได้ก่อนที่จะมีอาการแสดงของเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน

3.4 เครื่อง Capnography เป็นเครื่องวัดระดับของคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดระยะเวลาการหายใจเข้า/ออกโดยผ่านเข้า oscilloscope แสดงออกมาเป็นกราฟเรียกว่า capnogram ค่า end tidal CO₂ (EtCO₂) เป็นการวัดปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วงสิ้นสุดการหายใจออกซึ่งแสดงถึงคาร์บอนไดออกไซด์ในถุงลมปอดของผู้ป่วย

3.5 Temperature probe เป็นเครื่องมือวัดอุณหภูมิร่างกายระหว่างการดมยาสลบ เนื่องจากในห้องผ่าตัดมีอุณหภูมิต่ำและปัจจัยอื่น ๆ จะเป็นสาเหตุให้อุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยลดลง ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนของหัวใจเต้นผิดจังหวะ ยาดมสลบออกฤทธิ์นาน ฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อยาวนานขึ้น อาจมีความผิดปกติของเลือดแข็งเป็นลิ่ม หลอดเลือดตีบทำให้ SVR เพิ่มขึ้น ลดการนำส่งออกซิเจนให้เนื้อเยื่อและมีอาการสั่น (shivering) หลังเสร็จผ่าตัด ซึ่งอาจเกิดผลแทรกซ้อนรุนแรงของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด/ตาย และหลอดเลือดในสมองแตกได้ ดังนั้นป้องกันอุณหภูมิร่างกายต่ำโดยใช้ผ้าห่มอุ่น ให้สูดดมก๊าซอุ่น รวมทั้งอุ่นสารน้ำอุ่นเลือดเพิ่มอุณหภูมิห้องให้อุ่นขึ้นและเมื่อเสร็จผ่าตัดห่มผ้าให้มิดชิดสามารถวัดอุณหภูมิภายใน (core temperature) ได้ที่ตำแหน่ง nasopharynx, ช่องหูภายนอก หลอดอาหารส่วนกลาง ช่องทวารหนัก ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น คือ เลือดออกในช่องจมูกและแก้วหูทะลุ

3.6 Arterial line เป็นเครื่องติดตามความดันโลหิตทางหลอดเลือดแดง (Arterial line) ต่อกับชุดวัดความดัน (Pressure transducer) เพื่อวัดและติดตามความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง (Arterial blood pressure monitoring) ใช้ประโยชน์ในการประเมินอาการและสัญญาณต่าง ๆ ของระบบไหลเวียนเลือด ตั้งแต่ระยะผ่าตัดมาจนถึงระยะหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤต การใส่สาย A-line ส่วนใหญ่ แพทย์จะเลือกใช้หลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือ หรือข้อพับต่าง ๆ ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยมี 3 ประเด็น ซึ่งได้แก่ หลอดเลือดแดงอุดตัน (Arterial occlusion) เลือดออกง่าย (Bleeding/Hematoma) และติดเชื้อ (Infection)

3.7 การวัดระดับความรู้สึกตัวโดยใช้ดัชนีคลื่นไฟฟ้าสมอง (Bispectral index, BIS) เป็นเครื่องมือเฝ้าระวังที่วัดระดับความรู้สึกตัวและระดับความลึกของการระงับความรู้สึกโดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างเวลา กับความถี่ของคลื่นไฟฟ้าสมองและประมวลผลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นดัชนีตัวเลขมีตัวเลขตั้งแต่ 0-100 และค่าตัวเลขที่แสดงความลึกของการระงับความรู้สึกที่เหมาะสมในการผ่าตัดอยู่ระหว่าง 40-60 สามารถนำมาใช้ในการให้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยสงบแต่ยังตอบสนองซึ่งค่าที่เหมาะสมคือ 65-85 เทคนิคที่นิยมใช้ในผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดกระดูกสันหลังคือ การควบคุมความดันเลือด (controlled hypotension) เพื่อลดการเสียเลือดและการให้เลือดผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดแต่ถ้าลดความดันเลือดมากเกินไปหรือจากการจัดท่าที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอค่าดัชนีตัวเลขอาจลดลงอย่างฉับพลันโดยที่ไม่ได้มีสาเหตุอื่นที่ทำให้ค่าดัชนีตัวเลขลดลง เช่นให้ยาที่ทำให้ระดับความลึกของการระงับความรู้สึกมากเกินไป อุณหภูมิร่างกายต่ำ ภาวะน้ำตาลต่ำอย่างรุนแรง ภาวะหลังการชัก เป็นต้น

3.8. ค่า mPAP (mean pulmonary arterial pressure) ค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดงปอด ได้จากเครื่อง Vigilance II monitor ความดันเฉลี่ยหลอดเลือดแดงปอด เท่ากับหรือน้อยกว่า 25 มิลลิเมตรปรอท ขณะพักโดยมี pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) ไม่เกิน 15 มิลลิเมตรปรอท

การติดตามเฝ้ารวังไม่ได้ให้ความสำคัญกับอุปกรณ์อย่างเดียว แต่ต้องให้ความสำคัญกับการใช้ การสังเกตและดูทุกสิ่งรอบข้าง การใช้ทักษะการฟัง เช่น ฟังเสียงที่เปลี่ยนของเครื่องมือแต่ละอย่าง และการ ใช้การสัมผัส เช่น สัมผัสผิวหนัง คลำชีพจร การสัมผัส bag บอกความตึงของ bag ว่าปกติหรือผิดปกติ ซึ่งการ เฝ้ารวังที่สมบูรณ์แบบต้องใช้การเฝ้ารวังทั้งไม่ใช้เครื่องมือ คือประสาทสัมผัส กับการเฝ้ารวังโดยเครื่องมือให้ เหมาะสมกับอาการประเมินทางคลินิก

4. การเตรียมยาที่ใช้ในการให้ยาระงับความรู้สึก

4.1 ยานำสลบ

ยาระงับความรู้สึกที่บริหารทางหลอดเลือดดำเป็นยาที่ใช้สำหรับการนำสลบ (induction of anesthesia) หรือการรักษาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia) สำหรับการผ่าตัด โดยทั่วไปยาในกลุ่มนี้มักออกฤทธิ์ในระยะเวลาที่เลือดเดินทางจากแขนถึงสมอง (arm-brain circulation) อาจทำให้เกิดการหยุดหายใจ (apnea) หรือความดันเลือดต่ำได้ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษในกรณีการผ่าตัดในปาก ลำคอกล่องเสียง ในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะช็อกและภาวะ fixed cardiac output

Propofol เป็นยาระงับความรู้สึกชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ใช้สำหรับการนำสลบ (induction of anesthesia) หรือ การรักษาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia) Propofol เป็นยาที่ทำให้ฟื้นจากการระงับความรู้สึกได้เร็วและไม่มีอาการ hang over อาจทำให้รู้สึกเจ็บเวลา ฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ มีผู้ฉีดยา lidocaine ก่อนการฉีด propofol สำหรับลดความเจ็บระหว่างฉีด นอกจากนี้ เมื่อฉีด propofol แล้ว อาจมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อสำหรับอาการชัก ภาวะอนาไฟแล็กซิส หรือการตื่น ช้าพบได้น้อยการฉีด propofol อาจเกิดร่วมกับภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) ซึ่งอาจจำเป็นต้องแก้ไขด้วย ยาในกลุ่ม antimuscarinic เช่น atropine เป็นต้น Propofol อาจใช้สำหรับการกล่อมประสาท (sedation) ระหว่างการทำหัตถการสำหรับวินิจฉัย (diagnostic procedures) การกล่อมประสาทในหออภิบาลผู้ป่วย วิกฤต (intensive care unit) แต่ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 16 ปีเนื่องจากอาจ ทำให้เกิดภาวะ propofol infusion syndrome ได้แก่ การเกิดภาวะ metabolic acidosis, ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ ภาวะ หัวใจล้มเหลว ภาวะ rhabdomyolysis ภาวะระดับไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ภาวะโพแทสเซียมใน เลือดสูง ตับโต และไตวาย

4.2. ยาที่ใช้ Maintenance

Cisatracurium :เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อกลุ่ม non depolarizing muscle relaxant เป็น stereoisomer ของ atracurium ซึ่งมีฤทธิ์แรงกว่า atracurium ถึง 4 เท่า ไม่กระตุ้นการหลั่ง histamine แม้ว่าให้ขนาดสูงการทำลายยาผ่าน Hofmann elimination พบว่า laudanosine ที่เกิดจากการทำลายยา ผ่าน Hofmann elimination มีปริมาณน้อยกว่า atracurium การทำลายและการขับยาออกจากร่างกายไม่ เปลี่ยนแปลงกรณีผู้ป่วยไตวาย ตับวาย ผู้สูงอายุ เด็กและทารก ไม่มีฤทธิ์สะสม แม้ว่าจะใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน จึงสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย

Desflurane

Desflurane เป็นยาสลบสติมชนิดไอระเหย กลุ่ม fluorinated methyl ethyl ether ที่ไม่ติดไฟเป็นยาสลบสติมชนิดสูดดมแบบไอระเหยที่ละลายในเลือดได้น้อย โดยมี blood/gas partition coefficient เท่ากับ 0.42 มีกลิ่นฉุนและระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

ยาระงับปวดชนิดอนุพันธ์ฝิ่น (Opioids)

ยากลุ่มนี้ออกฤทธิ์โดยจับกับตัวรับ (receptors) ในระบบประสาทกลางและเนื้อเยื่ออื่น มี 4 ชนิด คือ mu, kappa, delta และ sigma ทำให้เกิดฤทธิ์ระงับปวดที่มีคุณภาพดีมาก สงบประสาท แต่สามารถกดการหายใจ เกิดการติดยา พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ประสาทหลอน กล้ามเนื้อเกร็งตัวได้ถ้าได้รับขนาดสูงมาก อาจจะทำให้ผู้ป่วยสูญเสียความรู้สึกตัวด้วย ยาต่างชนิดกันมีผลต่อตัวรับต่าง ๆ กัน ซึ่งยาบางตัวอาจมีฤทธิ์ลักษณะกระตุ้นตัวรับได้เต็มที่ (full agonist) ในขณะที่ยาบางตัวอาจมีฤทธิ์ทั้งกระตุ้นและต้านฤทธิ์ร่วมกัน (agonist-antagonist) การเลือกใช้ยาขึ้นกับความต้องการให้ออกฤทธิ์ลักษณะเฉพาะในผู้ป่วยแต่ละราย รวมทั้งต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในผู้ป่วยนั้น ๆ เช่น มีโรคตับ โรคไต ผู้ป่วยสูงอายุซึ่งทำให้มีผลต่อการทำลายและขับยาออกจากร่างกาย

Morphine sulfate

Morphine sulfate เป็นยาที่ออกฤทธิ์กระตุ้นตัวรับชนิด mu และ kappa ยับยั้งและดัดแปลงการนำส่งสัญญาณของ pain pathway ได้ดีมาก ไม่มี ceiling effect ผลต่อตัวรับชนิด mu ทำให้เกิดผล supraspinal analgesia เคลิบเคลิ้ม สบาย กดการหายใจรูม่านตาเล็กลงการบีบตัวของลำไส้ลดลงผลต่อตัวรับชนิด kappa ทำให้เกิดผลระงับปวดกดการหายใจรูม่านตา เล็กลง อารมณ์แปรปรวน ยานี้มีฤทธิ์ระงับไอด้วย โดยมี onset time เมื่อบริหารด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ภายใน 5-10 นาที ชนิดออกฤทธิ์นานและบริหารทาง epidural อาจอยู่ถึง 48 ชั่วโมง โดยมีการดูดซึมเป็นไปได้ต่าง ๆ กันมีการจับกับโปรตีน ร้อยละ 30-35 การทำลายยาโดยตัวด้วยกระบวนการ conjugation กับ glucuronic acid ได้เป็นทั้ง active metabolite คือ morphine-6-glucuronide และ inactive metabolite คือ morphine-3-glucuronide และ metabolite อื่น ๆ bioavailability ประมาณ 1:6-1:3 เมื่อเทียบการบริหาร oral : parenteral เพราะถูกจำกัดโดย first pass effect การขับยาออกจากร่างกาย ส่วนใหญ่ทางปัสสาวะ ขับออกโดยไม่เปลี่ยนแปลงประมาณร้อยละ 2-12 ในผู้ป่วยที่การทำงานของไตทำงานบกพร่อง morphine-6-glucuronide อาจทำให้เกิดพิษจากยา

Anticholinesterases หรือ Cholinesterase inhibitors เป็นยากลุ่ม cholinergic ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอ็นไซม์ cholinesterase (ทั้ง acetylcholinesterase และ pseudocholinesterase) ซึ่งเอ็นไซม์นี้มีหน้าที่ทำลาย acetylcholine ดังนั้นการได้รับยา anticholinesterase จะทำให้ฤทธิ์ของ acetylcholine ในร่างกายต่อ cholinergic receptors ทั้งชนิด muscarinic และ nicotinic รุนแรงและยาวนานขึ้น ในทางวิสัญญีวิทยานำยานี้มาใช้ในการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

Neostigmine methyl sulfate

Neostigmine เป็น reversible anticholinesterase ชนิด quaternary ammonium compound อยู่ในรูป sterile solution ความเข้มข้น 2.5 มก./มล. มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว โดยมี onset เมื่อบริหารทาง

หลอดเลือดดำ ภายใน 1 นาที ถึงจุดที่ยาออกฤทธิ์สูงสุดภายใน 10 นาที มีระยะเวลาการออกฤทธิ์สูงสุด 30 นาที ยาถูกทำลายด้วยเอนไซม์ plasma esterase โดย ร้อยละ 60 ของยาถูกขับออกทางไต

Antimuscarinic drugs

Antimuscarinic drugs เป็นยาที่ออกฤทธิ์ยับยั้งฤทธิ์ของ cholinergic drugs ที่ muscarinic receptors เป็นหลัก ในขณะที่มีผลต่อ nicotinic receptors น้อยโดยการที่ยามีคุณสมบัติเป็น antagonist ต่อ muscarinic receptors จึงเป็นการ ปิดกั้น receptors ไม่ให้ถูกกระตุ้นได้ด้วย cholinergic agonist แต่ถ้ามีปริมาณของ agonist มากพอก็สามารถเข้าไปแทนที่ ยาในกลุ่มนี้ได้จึงถือเป็น competitive antagonist ในทางวิสัญญีวิทยามีการนำมาใช้ในการ premedication ใช้รักษาภาวะ หัวใจเต้นช้าในระหว่างการผ่าตัด (intraoperative bradycardia) และใช้ร่วมกับยา anticholinesterase เพื่อแก้ฤทธิ์ยาหย้อนกล้ามเนื้อกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

Atropine sulfate

Atropine เป็น competitive antagonist ชนิด tertiary amine อยู่ในรูป sterile solution ความเข้มข้น 0.6 มก./มล. มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว เมื่อบริหารด้วยการฉีดทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 1-2 นาที มีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 3 ชั่วโมง ยาถูกทำลายโดยตับและขับออกทางไต ภายใน 24 ชั่วโมง

5. การให้สารน้ำและเลือดระหว่างผ่าตัด

1. Deficit Fluid คือ การทดแทนสารน้ำที่ขาดไปจากการงดอาหารและน้ำ คำนวณได้จาก Maintenance fluid X จำนวนชั่วโมง NPO และแบ่งให้ตามชั่วโมงต่าง ๆ โดยให้ครึ่งหนึ่งของสารน้ำที่คำนวณได้ในชั่วโมงที่หนึ่ง 1/4 ในชั่วโมงที่สองและชั่วโมงที่สาม

2. Maintenance Fluid คำนวณตามสูตรของ Holliday & Segar

น้ำหนักมากกว่า 20 กก. = 60 มล. + 1 มล./กก./ ชม. (ส่วนน้ำหนักที่เกิน 20 กก.)

3. Third space losses เพื่อทดแทนปริมาณน้ำที่เสียระหว่างการผ่าตัด พิจารณาจากการผ่าตัด ดังนี้

- ผ่าตัดเล็ก เช่น ผ่าตัดตา ผ่าตัดแขน-มือ เท้า เย็บแผล ให้ 1-2 มล./กก.
- ผ่าตัดกลาง เช่น ผ่าตัดต้นขา ล้างแผลใหญ่ ผ่าตัดหลัง ให้ 4-6 มล./กก.
- ผ่าตัดใหญ่ เช่น ผ่าตัดลำไส้ ให้ 6-10 มล./กก.

4. Blood replacement คำนวณจาก

Estimate Blood Volume (EBV) ในผู้ใหญ่ 65 มล. /กก., ผู้ชาย 75 มล. /กก.

Maximun allowable blood loss (MABL) คือปริมาณการเสียเลือดที่ยอมรับได้

$$MABL = \frac{EBV \times (Hct \text{ เริ่มต้น} - Hct \text{ ที่ยอมรับได้})}{Hct \text{ เริ่มต้น}}$$

ระยะที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

การพยาบาลวิสัญญีระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

เมื่อรับผู้ป่วยมาที่ห้องผ่าตัด วิสัญญีพยาบาลกล่าวทักทาย และแนะนำตัวเองกับผู้ป่วยอีกครั้ง ตรวจสอบเวชระเบียน ชื่อผู้ป่วยและป้ายผูกข้อมือให้ตรงกัน ตรวจสอบใบเซ็นยินยอมผ่าตัด สอบถามการงดน้ำ/งดอาหาร เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเกี่ยวกับการติดเครื่องมือเฝ้าระวัง ได้แก่ NIBP, Pulse oximeter, EKG, EtCO₂ วิสัญญีพยาบาลจะต้องเตรียมยาสลบต่าง ๆ ก่อนการใส่ท่อช่วยหายใจ ควรให้ผู้ป่วยหายใจด้วยออกซิเจนความเข้มข้น 100 % ผ่านทางหน้ากากช่วยหายใจ โดยเปิดออกซิเจนในอัตรา 6 ลิตรต่อนาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3-5 นาทีหรือหายใจเข้าออกลึก ๆ 4 ครั้งเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนสำรองในปอด เพราะระหว่างการใส่ laryngoscope และท่อช่วยหายใจเป็นช่วงเวลาที่ผู้ป่วยหยุดการหายใจการมีออกซิเจนสำรองไว้ก่อนจะช่วยให้ผู้ป่วยเกิดภาวะขาดออกซิเจนช้าลงบ้าง แต่ถ้า ต้องใช้เวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจนาน ควรจะหยุดใส่ท่อช่วยหายใจและช่วยหายใจผู้ป่วยก่อน โดยผ่านทาง หน้ากากช่วยการหายใจเมื่อ oxygen saturation ดีแล้ว (99-100%) จึงค่อยเริ่มใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ การใส่ laryngoscope และการใส่ท่อช่วยหายใจ ให้นำมาสลบเพื่อให้ผู้ป่วยหลับ ซึ่งตรวจให้แน่ใจได้โดยการทดสอบว่าไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการเชียวตา (eyelash reflex) ช่วยหายใจผ่านทางหน้ากากช่วยการหายใจก่อน เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถช่วยการหายใจได้ จึงให้ ยาหย่อนกล้ามเนื้อ และช่วยการหายใจไปจนครบ onset ของยาหย่อนกล้ามเนื้อระหว่างนี้ควรบีบ bag ให้มีการเคลื่อนไหวของทรวงอกขึ้นลงตามจังหวะการช่วยหายใจ หยุดช่วยการหายใจจากหน้ากากช่วยการหายใจไว้ข้างศีรษะผู้ป่วย ซึ่งในการผ่าตัดเปิดทรวงอกจำเป็นจะต้องใช้ท่อช่วยหายใจชนิดพิเศษ คือ Double lumen endotracheal tube (DLT) ซึ่งจะทำให้การใส่โดยแพทย์วิสัญญี DLT เป็นท่อช่วยหายใจชนิดพิเศษมีลักษณะประกอบด้วยท่อ 2 ท่อประกบติดกัน คือ tracheal tube และ bronchial tube ใช้สำหรับแยกช่วยการหายใจของปอดข้างใดข้างหนึ่ง (One lung ventilation) DLT มีทั้งแบบ right sided และ left sided DLT ขึ้นกับพยาธิสภาพของผู้ป่วยและชนิดการผ่าตัด เดิมเชื่อว่า DLT ชนิดที่มีขอเกี่ยว (carina hook) จะช่วยทำให้ท่ออยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่เลื่อน แต่ปัจจุบันความนิยมชนิดที่มีขอเกี่ยวลดลงเนื่องจากปลายขอเกี่ยวทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจของผู้ป่วย

ข้อบ่งชี้

Absolute indication

- Lung isolation เพื่อป้องกันไม่ให้ปอดข้างที่ตีบเป็นอันจากข้างที่มีพยาธิสภาพซึ่งได้แก่ การติดเชื้อ เช่น lung abscess, infected cyst เป็นต้น เลือดออกในปอด (pulmonary hemorrhage)
- เพื่อควบคุมให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซอยู่เฉพาะปอดข้างที่ไม่มีพยาธิสภาพหรือมีพยาธิสภาพน้อยกว่า ได้แก่ Bronchopleural fistula, bronchopleural cutaneous fistula, lung cyst หรือ bullae ที่ปอดข้างใดข้างหนึ่ง major bronchial disruption, unilateral lung lavage, video-assisted thoracoscopic surgery

Relative indication

- high priority surgical exposure : thoracic aortic aneurysm, pneumonectomy, upper lung lobectomy
- Low priority surgical exposure : esophageal surgery, middle /lower lung surgery, thoracoscopy

ข้อห้าม

absolute contraindication

- ผู้ป่วยปฏิเสธ
- ผู้ป่วยกั้นบริเวณหลอดลมหรือกล่องเสียงซึ่งอุดตันทางเดินหายใจหรือมีเลือดออกจากตัวก่อนได้ง่าย

relative contraindication

- ผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธี rapid sequence intubation ใส่ท่อช่วยหายใจยาก

การเตรียมอุปกรณ์

- laryngoscope และ blade ขนาดที่เหมาะสม
- fiberoptic bronchoscope
- double lumen endotracheal tube ขนาดที่เหมาะสมและ connector
- กระบอกฉีดยาสำหรับใส่ลมเข้าไปใน cuff
- สาย suction ขนาดใหญ่สำหรับดูดเสมหะในช่องปากและ สาย suction ขนาดเล็กสำหรับดูดในท่อของ double lumen endotracheal tube 2 สาย
- สารหล่อลื่น (lubricant)
- ท่อช่วยหายใจแบบมาตรฐาน (single lumen tube) ใช้สำหรับ กรณีที่ใส่ double lumen endotracheal tube ไม่ได้

การเลือกขนาด double lumen endotracheal tube ที่เหมาะสมทำได้ 2 วิธี

1. เลือกขนาด double lumen endotracheal tube (left sided) จากภาพถ่ายรังสีทรวงอกทำได้โดยการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดลม โดยเส้นผ่าศูนย์กลางที่วัดได้จากภาพถ่ายรังสี เทียบกับกายวิภาค จะมีความยาวมากกว่าประมาณ ร้อยละ 10 (ตารางที่ 3.3)

2. เลือกขนาด double lumen endotracheal tube (left sided) จากความสูงของผู้ป่วย (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.3 :แสดงขนาดของ double lumen endotracheal tube ที่เหมาะสมจากภาพถ่ายรังสีทรวงอก

เส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดลมข้างซ้าย (มม.)	ขนาดของ double lumen endotracheal tube (Fr)
12	41
12	39
11	37
10	35
<10	32
NA	28

ที่มา : Black, J.M., & Hawks, J.H. (2009).

ตารางที่ 3.4 ขนาดของ double lumen endotracheal tube ที่เหมาะโดยประเมินตามความสูงและอายุ

ความสูงและอายุ	ขนาดของdouble lumen endotracheal tube (Fr)
4 ฟุต 6 นิ้ว ถึง 5 ฟุต 5 นิ้ว	35-37
5 ฟุต 6 นิ้ว ถึง 5 ฟุต 10 นิ้ว	37-39
5 ฟุต 11 นิ้ว ถึง 6 ฟุต 4 นิ้ว	39-41
อายุ 13-14 ปี	~35
อายุ 12 ปี	~32
อายุ 10 ปี	~28
อายุ 8 ปี	~26

ที่มา : Black, J.M., & Hawks, J.H. (2009).

วิธีการใส่

1. เตรียมอุปกรณ์

- laryngoscope และ blade ขนาดที่เหมาะสม
- oropharyngeal airway, suction กระบอกฉีดยา ท่อช่วยหายใจแบบมาตรฐาน และ หน้ากากช่วยหายใจ ขนาดที่เหมาะสม
- double lumen endotracheal tube
 - : ตรวจสอบการรั่วของ tracheal และ bronchial cuff
 - : ทาสารหล่อลื่นบริเวณปลายท่อ
 - : เตรียม connector (รูปที่ 3) และสาย suction 2 เส้น (ใช้แยกกันระหว่าง tracheal lumen และ bronchial lumen)
 - : เตรียม clamp สำหรับทำ one lung ventilation

2. ขั้นตอนการใส่

- จัดท่าผู้ป่วยให้อยู่ใน sniffing position
- ใช้ laryngoscope สอดเข้าช่องปากและยกจนกระทั่งเห็นสายเสียง
- ใส่ double lumen endotracheal tube โดยเมื่อปลายของท่อผ่านสายเสียงให้ดึง stylet ออก จากนั้นหมุนท่อ 90 องศา ตามชนิดของท่อว่าเป็น left หรือ right sided double lumen endotracheal tube
 - ดันท่อลงไปจนกระทั่งรู้สึกว่ามีแรงต้านให้หยุด
 - ใส่ลมใน tracheal และ bronchial cuff ทดสอบ cuff leak test สำหรับ tracheal cuff และใส่ลมไม่เกิน 2 มล. สำหรับ bronchial cuff

การตรวจสอบตำแหน่ง double lumen endotracheal tube

1. ฟังเสียงหายใจทั้งสองข้างหลังจากทำ cuff leak test ที่ tracheal cuff เรียบร้อยแล้ว
2. กรณีที่เสียงหายใจทั้งสองข้างเท่ากันให้ใส่ลมที่ bronchial cuff ไม่เกิน 2 มล. จากนั้นหนีบ connector ฝั่ง tracheal side และเปิด tracheal port จากนั้นฟังเสียงหายใจซ้ำอีกครั้ง โดยปอดด้านที่ได้ยินเสียง แสดงว่าได้รับการช่วยหายใจทาง endobronchial lumen

3. unclamp tracheal lumen และปิด tracheal port จากนั้นให้หนีบ connector ฝั่ง broncheal side และเปิด bronchial port แล้วฟังเสียงปอดซ้ำอีกครั้ง โดยควรได้ยินเสียงหายใจที่ปอดด้านตรงข้ามกับข้อ 2 แสดงว่า double lumen endotracheal tube อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม กรณีที่ใส่ right sided double lumen endotracheal tube ควรใช้ fiberoptic bronchoscope เพื่อยืนยันตำแหน่งของปลาย bronchial tube ว่าไม่ได้อุดกั้นทางเปิดของ upper lobe bronchus ข้างขวาซึ่งทำให้เกิดปอดแฟบตามมาได้ ตำแหน่งของ double lumen endotracheal tube ที่ไม่เหมาะสม (malposition) หลังการใส่เป็นภาวะที่พบบ่อยควรได้รับการแก้ไข วิธีการยุบปอดให้หนีบท่อ tracheal lumen ข้างที่จะยุบปอด (nondependent lung) และเปิดให้ลมออกจากปลายท่อ

การแก้ไขเมื่อเกิดภาวะขาดออกซิเจนขณะ ventilation

1. ปรับตั้งค่า tidal volume ให้ได้ 6-8 มล./กก. และปรับอัตราการหายใจเพื่อรักษาระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. ปรับเพิ่มออกซิเจน (FiO₂) ในลมหายใจเข้า
3. ตรวจสอบตำแหน่ง double lumen endotracheal tube
4. ใส่ CPAP (continuous positive airway pressure) ด้าน non-ventilated lung เพื่อลด shunt โดยไม่ใส่ CPAP มากเกินไปซึ่งจะรบกวนการผ่าตัด
5. ใส่ PEEP (positive end-expiratory pressure) เพื่อลดภาวะปอดแฟบ
6. two lung ventilation ด้วยความเข้มข้นออกซิเจนร้อยละ 1.0 ถ้าระดับออกซิเจนในเลือดยังไม่ดีขึ้น
7. ให้หนีบหลอดเลือดแดง pulmonary ด้านที่ผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อน

1. ใส่ท่อช่วยหายใจไม่ได้
2. ตำแหน่งท่อช่วยหายใจไม่เหมาะสม ทำให้แยกปอดสองข้างจากกันไม่ได้ ขาดออกซิเจน endobronchial cuff ไปงอไปอุดกั้นหลอดลมตรงข้าม
3. การบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจ ได้แก่ arytenoid dislocation, vocal cord rupture, vocal cord paralysis สมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด หลอดลมฉีกขาดหรือทะลุ เลือดออก necrosis ของหลอดลม recurrent laryngeal nerve injury

ขั้นตอนการรักษาระดับความรู้สึกตัว (Maintenance)

การใช้ขั้นตอนการรักษาระดับความรู้สึก การใช้ balance anesthesia ประกอบด้วย O₂ คิดเป็นร้อยละ 100 และ volatile anesthetic agent เช่น Desflurane 6 - 12% ยาหยาบอ่อนกล้ามเนื้อ Non-depolarizing ได้แก่ cisatracurium และขนาดยาครั้งต่อ ๆ ไปให้ 1 ใน 4 ของขนาดแรก เผื่อระวังให้ผู้ป่วยปลอดภัย ร่วมกับการ control ventilation ไม่ให้มีภาวะขาดออกซิเจนหรือเกิดการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ ส่งเสริมให้ปอดทำหน้าที่ได้พอเหมาะ รักษาทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการช่วยหายใจระหว่างยุบปอด 1 ข้าง ควรลด tidal volume เหลือ 5-6 cc / kg ปรับอัตราการหายใจเป็น 12-20 ครั้ง/นาที คงระดับ PaCO₂ 35-45 mmHg ระวังแรงดันของทางเดินหายใจให้ < 35 mmHg การใช้ tidal volume 10 cc / kg อาจทำให้เกิดในภาวะ acute lung injury ในระยะหลังผ่าตัดได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยตัดปอดออกหนึ่งข้าง โดยก่อนยุบปอดให้ออกซิเจน

100% จะช่วยยุบปอดได้เร็วขึ้น และเมื่อเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำระหว่างการยุบปอดควรทำ positive end expiratory pressure (PEEP) in dependent lung จะช่วยเพิ่ม FRC ที่ลดลงจากการนอนตะแคงเพราะอวัยวะในช่องท้องจะดันกะบังลมอวัยวะใน mediastinum จะกดปอด PEEP จะช่วยป้องกันถุงลมปอดแฟบและเปิดง่ายขณะหายใจเข้าซึ่งจะช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือด continuous positive airway pressure (CPAP) 5-10 ซม.น้ำใน nondependent lung จะช่วยเปิดถุงลมปอดและมีการแลกเปลี่ยนก๊าซ การช่วยหายใจปอดที่แฟบเป็นครั้งคราวสามารถช่วยเพิ่มออกซิเจนได้ ถ้าไม่สามารถทำ CPAP & PEEP ได้อาจช่วยหายใจปอดที่แฟบเป็นครั้งคราวโดยวิธี recruitment คือ การช่วยหายใจให้แรงดันของทางเดินหายใจประมาณ 35 ซม.น้ำ นาน 30-60 วินาที

การจัดท่าสำหรับการผ่าตัด thoracotomy

ส่วนใหญ่จะจัดท่านอนตะแคง (Lateral position) โดยการเข้าทางด้านหลังใช้ในการผ่าตัด ซึ่งต้องอาศัยการยุบปอดฝั่งที่ต้องการโดยการใส่ double lumen endotracheal tube ผลของการจัดท่านอนตะแคงต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบต่าง ๆ

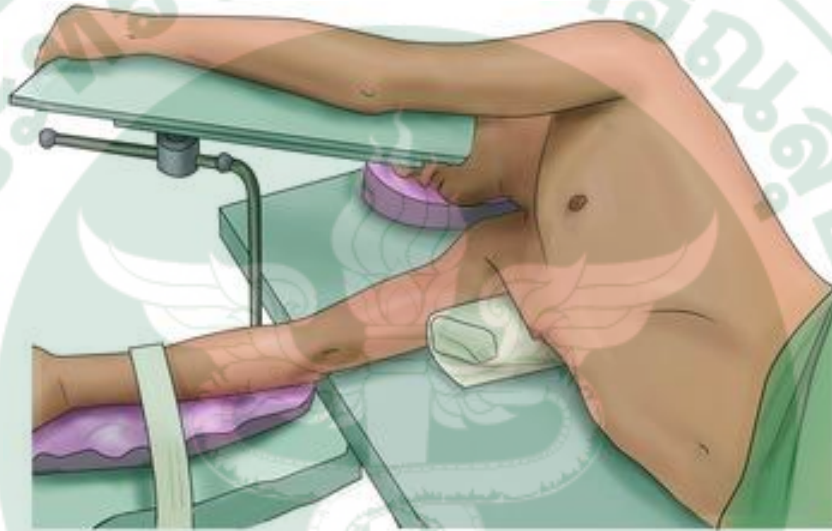
ระบบหายใจ

การนอนตะแคง ปอดข้างที่อยู่ด้านล่าง (dependent lung) จะมีเลือดไหลเวียนมากขึ้นจากแรงโน้มถ่วงแต่ก็ถูกกดทับโดยน้ำหนักของส่วน mediastinum ร่วมกับการดันขึ้นจากอวัยวะภายในช่องท้อง ทำให้อากาศเข้าไปในปอดล่างได้น้อย ในทางกลับกันปอดข้างที่อยู่ด้านบน (nondependent lung) เลือดไหลเวียนน้อยลงแต่อากาศเข้าไปได้มากทำให้ Ventilation-perfusion mismatch

ระบบหัวใจและหลอดเลือด

โดยทั่วไประบบการไหลเวียนเลือดจะค่อนข้างคงที่ แต่การเปลี่ยนท่าทางอย่างรวดเร็วอาจทำให้เกิดภาวะความดันเลือดต่ำได้ (postural hypotension) ซึ่งอาจป้องกันได้โดยการให้สารน้ำอย่างเพียงพอ ก่อนการเปลี่ยนท่า การจัดทำ ภายหลังการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไปและใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมจึงพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยไปด้านที่ต้องการใส่ที่หมุนบริเวณทรวงอก (chest roll หรือ axillary roll) วางตำแหน่งต่ำกว่ารักแร้เล็กน้อยเพื่อให้ร่างแหประสาท brachial และหลอดเลือดแดง axillary ไม่ถูกกดทับเตียง การจับชีพจรได้เบาหรือการจับ pulse oximetry ได้ไม่ดีการตรวจพบความดันเลือดต่ำของแขนล่างสามารถตรวจสอบการกดของหลอดเลือดแดงที่แขนล่างได้ จัดวางศีรษะให้อยู่ในแนวตรงกับระดับของกระดูกสันหลัง ตาไม่ถูกกดทับ ใบหูไม่พับงอ แขนด้านบนวางบนที่วางแขนเฉพะแขนล่างวางบนที่รองแขน อาจขอข้อศอกเล็กน้อยตามความเหมาะสม งอสะโพกและเข่าของขาที่อยู่ด้านล่างใช้ที่รองที่นุ่มรองได้เข้าเพื่อป้องกันการกดทับเส้นประสาทคอมมอนเพโรเนียล (common peroneal) ขาด้านบนเหยียด งอสะโพกเล็กน้อย โดยมีหมอนวางอยู่ระหว่างขาทั้งสองข้าง รองใต้ปุ่มกระดูกบริเวณไหล่และสะโพกป้องกันการกดทับ จัดอุปกรณ์ช่วยพยุงลำตัวทั้งด้านหน้าและด้านหลังหรือใช้เทปหรือสายรัด สายยึดบริเวณสะโพก (ระหว่าง iliac crest กับ femoral head) ไว้กับเตียงผ่าตัดและอาจมีอีกสายช่วยยึดบริเวณทรวงอกหรือไหล่ของผู้ป่วย ป้องกันไม่ให้ลำตัวของผู้ป่วยพลิกไปมาระหว่างผ่าตัด ข้อควรระวังหลังการจัดท่าตำแหน่งท่อหายใจอาจเปลี่ยนแปลงได้ควรตรวจเช็คตำแหน่งอีกครั้ง จัดท่อหายใจไม่พับงอหรือเลื่อนขึ้นหรือลึกลงไป สายให้สารน้ำ สายวัดความดันเลือดยังใช้งานได้ดี ตรวจสอบ double lumen ต้องยืนยันตำแหน่งอีกครั้ง กรณีมีปัญหาอาจ

ต้องใช้ fiberoptic bronchoscope ตรวจดูอีกครั้ง เพื่อไม่ให้มีปัญหาเมื่อจะทำ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือ ร่างแหประสาท brachial และหลอดเลือดแดง axillary ถูกกดทับจากการจัดท่าที่ไม่ถูกต้อง ถ้าไม่ได้รับการ ตรวจพบและแก้ไขก่อนเกิดพยาธิสภาพารผู้ป่วยไม่สามารถขยับแขนได้ และอาการของการขาดเลือดรุนแรง



รูปภาพที่ 3.4 การจัดท่า lateral decubitus

ที่มา : Demetriades, D., Forestiere, M. J., & Gelbard, R. (2020).

การทดสอบความมั่นคงของแผลที่หลอดลมและปอด ก่อนการผ่าตัดเสร็จสิ้น ศัลยแพทย์จะทำการทดสอบโดยใส่น้ำอุ่นลงในช่องทรวงอก พร้อมกับให้วิสัญญีพยาบาลช่วยหายใจด้วยความดัน 30-40 ซม.น้ำ โดยคลายตัวหนีบท่อ tracheal lumen และปิดฝาปลายท่อ tracheal lumen ข้างที่ยุบปอด สังเกตว่าไม่มีลมรั่วตามรอยเย็บ เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัดควรดูดเลือด/เสมหะออกจากท่อ DLT จน โลง หลังจากนั้นจึงบีบลมเพื่อขยายปอดสองข้าง บางครั้งอาจต้องใช้ความดันสูงช่วยปิดถุงลมปอดที่แฟบ ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการถอดท่อช่วยหายใจและควรสามารถหายใจได้เอง

ขั้นตอนการถอดท่อช่วยหายใจ เมื่อผู้ป่วยตื่นดีหรือ มีกลไกป้องกันการดูดสำลักกลับมา เช่น การกลืน การไอทำตามสั่งได้ สามารถควบคุมความจุของปอดได้ มี vital capacity เท่ากับหรือมากกว่า 10 ซีซีต่อกิโลกรัม ค่า peak voluntary negative inspiratory pressure มากกว่า 20 cm.H₂O ค่า tidal volume มากกว่า 6 ซีซีต่อกิโลกรัม ให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ non-depolarizing ได้แก่ Neostigmine ขนาดยา 0.07 มก./กก.นิยมให้ 2.5 มิลลิกรัม ในผู้ใหญ่ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้ง acetylcholinesterase ที่มี neuromuscular junction autonomic ganglia และ ปลายประสาทcholinergic ทำให้ระดับ acetylcholine เพิ่มขึ้น เป็นผลให้กล้ามเนื้อกลับหดตัวได้ดี ผลดังกล่าวจัดเป็นฤทธิ์ nicotinic นอกจากนี้ Neostigmine ยังมีฤทธิ์ muscarinic ด้วย คือทำให้หัวใจเต้นช้า หลอดลมหดตัว ต่อมน้ำลาย และเมือกหลัง secretion เพิ่มขึ้น กระเพาะอาหารและลำไส้บีบตัวมากขึ้น ฤทธิ์เหล่านี้สามารถป้องกันได้ โดยการให้ยาพวก antimuscarinic ร่วมไปด้วย ได้แก่ Atropine ในขนาด 0.02 มก./กก.เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวดี หายใจดี จึงถอดท่อ endotracheal ออกได้

ระยะที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยระยะเสร็จสิ้นการผ่าตัดและระยะพักฟื้น

การพยาบาลผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดหรือภายหลังให้ยาระงับความรู้สึก การดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยาระงับความรู้สึก จำเป็นต้องได้รับการดูแลและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้น ควรให้ความสำคัญกับทางเดินหายใจและการหายใจของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ถอดท่อทางเดินหายใจออกแล้ว ควรให้สูดดมออกซิเจน 30 - 40% ในขณะที่เคลื่อนย้ายเสมอ เนื่องจากพบว่า ผู้ป่วยที่หายใจ room air หลังให้ยาระงับความรู้สึก มีการขาดออกซิเจนแบบ transient ได้ถึงร้อยละ 35 เมื่อมาถึงห้องพักฟื้น វิสัญญีพยาบาลจะต้องแจ้งข้อมูลแก่พยาบาลผู้ดูแลในห้องพักฟื้น ด้วย ชื่อ - สกุล อายุ ผู้ป่วย การผ่าตัดที่ได้รับระยะเวลาการผ่าตัด สภาพของผู้ป่วยและยาที่ได้รับในช่วงก่อนและระหว่างการผ่าตัด เทคนิคการให้ยาสลบปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัดและสารน้ำที่ให้ทดแทน การประเมินสภาวะของผู้ป่วยทางเดินหายใจและความพอเพียง ระดับการรู้สึกตัว ตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ จังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดและได้รับยาระงับความรู้สึก อาจจะมีการเปลี่ยนแปลง หรือ เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย ต้องการการพยาบาลอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องซึ่งแบ่งออกเป็น ดังนี้

1. การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการประเมินภาวะความรู้สึกตัว การหายใจ ชีพจร ความดันโลหิต บันทึกข้อมูลทุก 5-15 นาทีจนอาการคงที่ จัดท่านอนให้ทางเดินหายใจเปิดโล่ง ให้ออกซิเจน เสริมเพื่อให้ SpO₂ 94-98% หรือ 88-92% ในผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพองจนรู้สึกตัวดีและหายใจได้เต็มที่โดยมีเกณฑ์แสดงการฟื้นตัวจากระงับความรู้สึกก่อนส่งผู้ป่วยจากห้องพักฟื้นกลับหอผู้ป่วย: PAR score ≥9 ซึ่งดัดแปลงจาก Modified Aldrete Score

2. การเยี่ยมผู้ป่วยที่หอผู้ป่วย การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังได้รับยาระงับความรู้สึกตัวที่หอผู้ป่วย การเยี่ยมผู้ป่วย คือ ในระยะ 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินผลการเยี่ยมผู้ป่วยตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัดเพื่อประเมินผลการให้ยาระงับความรู้สึกและเพื่อศึกษาปัญหาของผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อให้การพยาบาลและให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย เป็นต้น

វิสัญญีพยาบาล จะติดตามดูแลผู้ป่วยเพื่อทราบอาการและให้การดูแลแก้ไขตามสภาพปัญหาซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัดนี้ จะต้องครอบคลุมด้านร่างกายและจิตใจ เช่นเดียวกับในระยะก่อนผ่าตัด สำหรับปัญหาทางการพยาบาลในระยะหลังผ่าตัดที่สำคัญและพบได้บ่อย มีดังนี้

- เสี่ยงต่อเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลง จากพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงจากการตัดเนื้อปอดออกบางส่วนหรือมีสารเหลว หรือเลือดคั่งค้างในช่องเยื่อหุ้มปอดหรือเนื่องจากความสามารถในการทำทางเดินหายใจให้โล่งลดลงจากมีเสมหะคั่งค้างจำนวนมาก และประสิทธิภาพการไหลลดลงจากอาการปวดแผลผ่าตัด

- ไม่สามารถพักผ่อนได้เพียงพอหรือรบกวนแบบแผนการนอนหลับเนื่องจากอาการปวดแผลผ่าตัด
- เสี่ยงต่อการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด แผลที่ใส่ท่อระบายทรวงอก
- เสี่ยงต่อการสูญเสียหน้าที่ของข้อไหล่ข้างที่ทำผ่าตัดหรือข้อไหล่ติด เนื่องจากผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวแขนข้างที่ทำผ่าตัดน้อย

การพยาบาลในระยะหลังผ่าตัด ควรมีการเฝ้าระวังดังนี้

1. การประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ได้แก่
 - 1.1 การหายใจ มีการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วและความแรงของการหายใจ
 - 1.2 การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยอาจมีอาการกระวนกระวาย กระสับกระส่าย อารมณ์ไม่ปกติเปลี่ยนแปลงง่าย
 - 1.3 การเปลี่ยนแปลงของการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือด ได้แก่ หัวใจเต้นเร็วขึ้น และความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกที่สามารถได้ในภาวะร่างกายขาดออกซิเจน และระยะต่อมาเมื่อภาวะร่างกายขาดออกซิเจนไม่ได้รับการแก้ไข หรือยังคงดำเนินต่อไปจะพบว่า การเต้นของหัวใจและความดันโลหิตจะลดลง
 - 1.4 อาการทางระบบทางเดินอาหารได้แก่อาการคลื่นไส้ อาเจียนหรือขย้อนอาหาร เป็นต้น
 - 1.5 อาการเขียวคล้ำ มักจะพบอาการเขียวคล้ำของผิวหนัง บริเวณปลายมือ ปลายเท้า เยื่อบุตา ลิ้น กระพุ้งแก้ม หรือริมฝีปากด้านใน
2. การประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในระยะ 2-3 ชั่วโมง แรกหลังผ่าตัดจนกระทั่งสัญญาณชีพคง แล้วทำการประเมินสัญญาณชีพทุก 30 นาทีต่ออีก 2 ชั่วโมงและประเมินสัญญาณชีพ ทุก 1 ชั่วโมง จนกว่าสัญญาณชีพมีค่าคงที่ หลังจากนั้นควรทำการประเมินทุก 4 ชั่วโมงในระยะ 1-2 วัน แรกหลังผ่าตัด
3. การกระตุ้นให้ผู้ป่วยไออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อขับเสมหะออกจากทางเดินหายใจ สำหรับในรายที่ไม่สามารถไอเพื่อขับเสมหะออกมาได้ ควรช่วยดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการดูดเสมหะ (suction) ให้ผู้ป่วยด้วยเทคนิคสะอาด ปราศจากเชื้อ
4. การจัดท่านอนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง 30- 40 องศา เพื่อให้ปอดสามารถขยายตัวได้เต็มที่ การพลิกตัวผู้ป่วยให้อยู่ในท่านอนตะแคง จะช่วยทำให้มีการกระจายของการระบาย อากาศหายใจในถุงปอด และทำให้ปริมาณเลือดที่ผ่านเข้ามายังปอดเพิ่มขึ้น โดยการจัดท่านอนตะแคง ก็ควรจัดให้อยู่ในท่าศีรษะสูง เช่นกัน
5. การดูแลควรได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ โดยในระยะแรกหลังผ่าตัดผู้ป่วยอาจต้องใส่ท่อช่วยหายใจ ต่อกับเครื่องช่วยหายใจ ดูแลการทำงานของ เครื่องช่วยหายใจ ให้มีประสิทธิภาพและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน
6. การดูแลท่อระบายทรวงอกให้การระบายเป็นไปได้อย่างดี เพื่อช่วยให้ปอดสามารถขยายตัวได้อย่างเต็มที่
7. การประเมินระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วย และประเมินอาการและอาการแสดงของการพักผ่อนหรือนอนหลับไม่เพียงพอ ได้แก่ ผู้ป่วยบ่นนอนหลับยากหลับๆ ตื่นๆ นอนหลับไม่สนิท รู้สึกไม่สดชื่น ภายหลังการนอนหลับ อารมณ์ไม่แจ่มใส หงุดหงิด โกรธง่าย อ่อนเพลีย เป็นต้น
8. การดูแลการได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษาในระยะแรกหลังผ่าตัด แพทย์จะมีแผนการรักษาให้ยาระงับปวด เช่น morphine หรือ อนุพันธ์ของมอร์ฟิน เพื่อลดความเจ็บปวดแผลผ่าตัด และเพิ่มความทนต่อความเจ็บปวด ทำให้ผู้ป่วยสงบ ง่วง รู้สึกสบายและไม่เจ็บปวดหรือในบางราย จะให้ยาชาเฉพาะที่ หรือ narcotic ขนาดน้อย เข้าทาง thoracic epidural catheter ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดแผลผ่าตัดเล็กน้อย หรือไม่มีมีอาการปวดเลย สำหรับอาการข้างเคียงของการฉีด narcotic จะพบอาการคลื่นไส้ อาเจียน และคันตามตัว ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงที่ไม่รุนแรง
9. การดูแลความสะอาดแผลโดยใช้เทคนิคสะอาดปราศจากเชื้อ (aseptic technique)
10. การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย
11. การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินการติดเชื้อในร่างกาย ได้แก่ ผลการตรวจเลือด ผลการเพาะเชื้อ (culture)

12. การแนะนำและกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำการบริหารข้อไหล่และแขนทั้งสองข้าง เพื่อทำให้กล้ามเนื้อทรวงอกมีความแข็งแรง ข้อไหล่ไม่ยึดติด

การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge planning)

ใช้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนให้ความรู้ การเตรียมผู้ป่วยและครอบครัวให้มีความพร้อมในการดูแลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม เมื่อกลับไปดูแลที่บ้านเพื่อให้เกิดการดูแลต่อเนื่องและส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้สูงสุดและพึ่งพาตนเองได้ ตามหลัก D-METHOD ดังนี้

- D (Diagnosis) คือ ให้ความรู้เรื่องโรค อาการ และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง
- M (Medicine) คือ แนะนำการรับประทานยาที่ได้รับอย่างละเอียด สรรพคุณของยา ขนาด วิธีใช้ ข้อควรระวังในการใช้ยา ตลอดจนการสังเกตภาวะแทรกซ้อน รวมถึงข้อห้ามในการใช้ยา
- E (Environment) คือ การจัดการสิ่งแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสมกับภาวะสุขภาพหรือการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการปัญหาด้านเศรษฐกิจ
- T (Treatment) คือ ทักษะที่เป็นตามแผนการรักษา
- H (Health) คือ การส่งเสริม การฟื้นฟูสภาพทางร่างกายและจิตใจ ตลอดจนการป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่างๆ
- O (Outpatient) คือ การมาตรวจตามนัด การติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานพยาบาลใกล้บ้าน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนการส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการดูแลต่อเนื่อง
- D (Diet) คือ การเลือกรับประทานอาหารเหมาะสมกับโรค หลีกเลี่ยงหรืองดอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

สรุป

การผ่าตัดทรวงอก (thoracotomy) และการให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด แบบ one lung ventilation (OLV) เป็นหัตถการที่ต้องมีเทคนิคการดูแลพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลมีบทบาทสำคัญในการให้บริการงานวิสัญญีแก่ผู้ป่วย เพื่อช่วยศัลยแพทย์ทำการผ่าตัดได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยจึงจะปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการมาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 4

กรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดมะเร็งปอดที่ได้รับยาระงับความรู้สึกที่มีโรคความดันโลหิตในหลอดเลือดปอดสูงร่วมด้วย : กรณีศึกษา

1.ประวัติและข้อมูลส่วนบุคคล (แหล่งที่มาข้อมูลจากผู้ป่วย รายงานเวชระเบียนผู้ป่วย และบันทึกทางการแพทย์)

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 67 ปี
 เชื้อชาติไทย สัญชาติ ไทย ศาสนาพุทธ
 การศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบอาชีพค้าขาย สถานภาพสมรส หม้าย
 สิทธิการรักษา ประกันสุขภาพถ้วนหน้า
 วันที่รับเข้าโรงพยาบาลเลิดสิน วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2566
 วันที่รับไว้ในความดูแล วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2566
 วันที่รับเข้ารับการผ่าตัด วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2566
 วันที่จำหน่ายกลับบ้าน วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2566
 รวมเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลา 9 วัน
 การวินิจฉัย Schwannoma in the right Intraclavicular region
 การผ่าตัด Right Thoracotomy with RML wedge resection

ประวัติการเจ็บป่วย

อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล

หายใจลำบาก เหนื่อย 15 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติเจ็บป่วยปัจจุบัน

- 1 ปีก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยให้ประวัติว่า มีอาการปวดตึงบริเวณไหล่ข้างขวา เจ็บใต้รักแร้ด้านขวา มีอาการเหนื่อยเล็กน้อยเวลาทำงานจึงมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเลิดสิน
- 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการไอ เหนื่อยหอบ หายใจขัด เจ็บหน้าอก มากขึ้น แพทย์ทำการตรวจทางรังสี พบก้อนบริเวณข้างรักแร้ขวา และทำการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ พบว่ามีเนื้องอก
- 15 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยมากขึ้น ตรวจพบว่า มีภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูงรักษาด้วยการรับประทานยา Sildenafil (20 mg.) 1 tab oral Bid pc และแพทย์นัดมาทำผ่าตัด

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดสูงรับประทานยาดังนี้ (madiplot 20 mg. 0.5 tab oral OD เข้า, Propanolol 10 mg. 1 tab oral Bid PC, Zimmex 10 mg. 1 tab hs.) ประมาณ 10 ปีรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน รับประทานยาสม่ำเสมอ หากมีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยจะไปรับการรักษาที่คลินิกใกล้บ้าน

ประวัติการแพ้ยา อาหารและสิ่งเสพติด

ผู้ป่วยปฏิเสธประวัติแพ้ยา การแพ้อาหาร สารเคมี และการใช้สารเสพติด

ประวัติครอบครัว

ผู้ป่วยมีพี่น้อง 5 คน เป็นผู้ชาย 3 คน ผู้หญิง 2 คน โดยผู้ป่วยเป็นคนลำดับที่ 3 พี่น้องมีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง เบาหวานและไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยแต่งงานมีบุตร 2 คนยังมีชีวิตอยู่ ส่วนสามีเสียชีวิต 5 ปีที่แล้ว

2.การประเมินตามแบบแผนสุขภาพ

แบบแผนที่ 1 การรับรู้สุขภาพ และการดูแลสุขภาพ

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ผู้ป่วยมีสุขภาพไม่ค่อยแข็งแรง เจ็บป่วยมีอาการหน้ามืด วิงเวียนเป็นบางครั้ง ผู้ป่วยยอมรับการเจ็บป่วยในปัจจุบันได้ดี ให้ความร่วมมือในการรักษาตลอดเวลาที่เข้ารับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล มีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง รักษาอยู่ที่โรงพยาบาล เลิศสิน รับประทานยาต่อเนื่อง

ข้อมูลจากการสังเกต พบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงวัยสูงอายุตอนต้น รู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง ช่วยเหลือตัวเองได้บนเตียง สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติดังนี้ T = 36.4 °C, P = 54 bpm, R = 20 bpm, BP = 126/74 mmHg , O₂ saturation = 100 %

แบบแผนที่ 2 อาหารและการเผาผลาญสารอาหาร

ข้อมูลจากการซักประวัติ ญาติให้ข้อมูลว่าก่อนหน้านี้ ผู้ป่วยชอบรับประทานอาหารประเภท ผัก และทอดเป็นประจำ รับประทานอาหารเช้าครบ 3 มื้อ รับประทานอาหารเช้าได้ปกติ ใส่ฟันปลอมทั้งปาก

ข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกทางการแพทย์ น้ำหนัก 52 กิโลกรัม ส่วนสูง 157 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) = 21.09 kg/m² พบว่าดัชนีมวลกายสมส่วน แผนการรักษาให้รับประทานอาหารเช้า Low salt regular diet จากการสังเกตพบว่าผู้ป่วยรับประทานอาหารเช้าไม่หมดถาดในแต่ละมื้อที่ทางโรงพยาบาล จัดเตรียมไว้ให้ ผู้ป่วยแจ้งว่าอาหารไม่อร่อย

แบบแผนที่ 3 การขับถ่าย

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ประวัติว่า การขับถ่ายปัสสาวะสามารถปฏิบัติเองได้ปกติ ไม่มี แสบขัด ปัสสาวะสีเหลืองไม่มีตะกอน ปัสสาวะกะปริดกะปรอย ปัสสาวะวันละ 6-10 ครั้ง/วัน และการขับถ่าย อุจจาระปกติ ขับถ่าย 1 ครั้ง/วัน ลักษณะอุจจาระปกติ ไม่มีเลือดปน ไม่มีอาการท้องผูก ทั้งขณะที่อยู่บ้านและอยู่ที่โรงพยาบาลเช่นเดียวกัน

ข้อมูลจากการสังเกต ไม่มีอาการหน้าท้องโป่งตึง แสดงถึงอาการท้องผูก อึดอัดแน่นท้อง

แบบแผนที่ 4 กิจกรรมและการออกกำลังกาย

ข้อมูลจากการซักประวัติผู้ป่วยให้ประวัติว่าปกติเวลาอยู่บ้านจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมและกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ไม่ได้ออกกำลังกายแต่มีทำงานบ้าน รดน้ำต้นไม้ ออกมาเดินบริเวณหน้าบ้านพัก ในเวลาตอนเช้าทุกเช้า เป็นระยะเวลาประมาณ 10-20 นาที

ข้อมูลจากการสังเกต พบว่า Motor Power แขน ขาทั้งสองข้าง Grade 5

แบบแผนที่ 5 การพักผ่อนนอนหลับ

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ประวัติว่า ช่วงที่ยังไม่ป่วย พักผ่อนนอนหลับช่วงเวลากลางคืน เวลาประมาณ 22.00 – 04.00 น. มีพักหลับนอนในช่วงกลางวัน สามารถพักผ่อนนอนหลับได้เอง แต่พอป่วยมา กลางคืนนอนไม่ค่อยหลับ ต้องลุกเข้าห้องน้ำบ่อยครั้ง

ข้อมูลจากการสังเกต พบว่าผู้ป่วยสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ดีในเวลากลางคืน ในเวลากลางวันมีการนอนหลับพักผ่อนบ้างบางครั้ง

แบบแผนที่ 6 สถิติปัญหาและการรับรู้

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยมีการพูดคุยโต้ตอบ ผู้ป่วยมีการแก้ปัญหาและตัดสินใจได้ไม่มีการสับสน จดจำข้อมูลหรือการนัดหมายต่าง ๆ ได้ไม่ผิดพลาด จดจำสมาชิกในครอบครัวได้อย่างถูกต้อง

ข้อมูลจากการสังเกตพบว่า ช่วงพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากมีความวิตกกังวลในเรื่องกลัวการไม่เหมือนเดิม กลัวเสียชีวิต

แบบแผนที่ 7 การรับรู้ตนเองและอัตมโนทัศน์

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ตนเองป่วยแต่โรคดีที่มีบุตรคอยดูแลอยู่ตลอดเวลาไม่ปล่อยให้ย่ำแย่ตามลำพัง เวลาบุตรไปทำงานจะอยู่คนเดียวทำให้รู้สึกเหงาบ้างบางเวลา

ข้อมูลจากการสังเกตพบว่าผู้ป่วยแสดงถึงภาวะสมาชิกในครอบครัวการเป็นมารดาของบุตรและยายของหลาน ๆ ให้ความเคารพนับถือและให้การดูแลอยู่ตลอดเวลา ผู้ป่วยมีความภูมิใจในตนเองดี พูดคุยและยิ้มแย้มกับลูกหลานตลอดแต่มีบางครั้งที่มีอาการหงุดหงิดบ้างเล็กน้อย

แบบแผนที่ 8 บทบาทและสัมพันธภาพ

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ข้อมูลว่าสมาชิกภายในครอบครัวทุกคนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและไม่มี ความรุนแรงเกิดขึ้นภายในครอบครัวทุกคนรักใคร่กันดี ภาพรวมสัมพันธภาพกับบุคคลภายนอก ครอบครัวไม่ค่อยมีปัญหาอะไร เพื่อนบ้านมีความสนิทสนมกันดี

ข้อมูลจากการสังเกต สัมพันธภาพภายในครอบครัวดี มีการดูแลซึ่งกันและกัน บุตรของผู้ป่วยมีความห่วงใยและดูแลผู้ป่วยเป็นอย่างดี ในฐานะเป็นสมาชิกของครอบครัว

แบบแผนที่ 9 เพศและการเจริญพันธุ์

ข้อมูลจากการซักประวัติ พบว่าสถานภาพสมรส หม้าย มีบุตร 2 คน ไม่มีปัญหาทางเพศสัมพันธ์ ไม่เป็นโรคติดเชื้อทางระบบสืบพันธุ์

ข้อมูลจากการสังเกต พบว่าอวัยวะเพศภายนอกมีลักษณะปกติดี ไม่พบความผิดปกติใด ๆ

แบบแผนที่ 10 การปรับตัวและความทนทานต่อความเครียด

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยให้ข้อมูลว่า ปกติตนเองเป็นคนอารมณ์ดีไม่ค่อยเครียดมากแต่ทุกครั้งที่เครียดหรือกังวลก็จะคุยกับบุตรทุกครั้ง ตั้งแต่ป่วยก็เครียดมากกว่าเดิมแต่มีบุตรคอยดูแลอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้คลายความเครียดได้

ข้อมูลจากการสังเกตพบว่าบางครั้งผู้ป่วยมีอาการหงุดหงิดง่ายเนื่องจากการ ความวิตกกังวลเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคแต่ไม่นานความหงุดหงิดก็หายไป สามารถปรับตัวได้ทำให้ไม่มีผลกระทบกับความสัมพันธ์กับครอบครัว ผู้ป่วยมักถามพยาบาลเกี่ยวกับการรักษาของแพทย์อยู่บ่อยครั้ง

แบบแผนที่ 11 คุณค่าและความเชื่อ

ข้อมูลจากการซักประวัติ ผู้ป่วยนับถือศาสนาพุทธ ให้ความสำคัญกับครอบครัวที่มีความรัก ความผูกพัน การดูแลเอาใจใส่กันและกัน โดยไม่มีเงื่อนไข ผู้ป่วยยืนยันว่าทุกอย่างต้องผ่านพ้นไปได้ด้วยสติ ดังนั้น ผู้ป่วยจึงรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการตัดสินใจร่วมกับครอบครัวทุกครั้ง ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของทีมสุขภาพมาตลอด เพราะถือว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ที่จะสู้กับภาวะของโรค ส่วนการพยากรณ์โรคที่ต้องเฝ้าระวังติดตามต่อไปนั้น ผู้ป่วยเตรียมพร้อมรับทุกสถานการณ์

ข้อมูลจากการสังเกตไม่พบสิ่งที่แสดงคุณค่าและความเชื่อต่าง ๆ ในตัวผู้ป่วย

3.สภาพร่างกายแรกรับ

ผู้ป่วยหญิงไทย วัยสูงอายุตอนต้น รับตัวไว้ในโรงพยาบาลเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2566 เวลา 10.15 น. มาโดยรถนั่ง ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี พูดคุยรู้เรื่อง สีหน้าอ่อนเพลีย ช่วยเหลือตัวเองได้ เดินได้เอง สามารถรับประทานอาหารประเภทธรรมดา

การตรวจร่างกาย (วันที่ 30 ตุลาคม 2566)

รูปร่างทั่วไป : รูปร่างผอมน้ำหนัก 52 กิโลกรัม ส่วนสูง 157 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย 21.09 kg/m^2

สัญญาณชีพ : อุณหภูมิร่างกาย 36.2 องศาเซลเซียส ชีพจร 54 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต 126/77 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด 98 %

ระบบประสาท : ประเมิน GCS ได้ E₄V₅M₆ Pupil size 2 mm. reaction to light both eye Motor power grade 5

อาการปวด : ระดับ 0 คะแนน

ระดับความรู้สึกร่างกายที่เปลี่ยนแปลง : ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี

กำลังของกล้ามเนื้อแขนขา : Motor Power Grade 5 ทั้ง แขน ขา ทั้งสองข้าง

การรับรู้ปกติ : ผู้ป่วยมีการรับรู้ การมองเห็น การได้ยิน ที่ปกติ

การพูดและการเข้าใจภาษา : ผู้ป่วยพูดได้ชัดเจน เข้าใจความหมาย

การรับรู้ความรู้สึก : ผู้ป่วยไม่มีอาการชา

การทรงตัวและการเคลื่อนไหว : ผู้ป่วยเดินได้เอง ไม่เซ ไม่มีอาการสั่น

สติปัญญาและความจำ : ผู้ป่วยจำเหตุการณ์ สถานที่ และสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้

ความผิดปกติทางจิต : ผู้ป่วยไม่มีอาการเห็นภาพซ้อน หลอนหรือหูแว่ว

ผิวหนัง : ผิวสีขาว ผิวหนังชุ่มชื้น ไม่มีรอยแตก ไม่มีจ้ำเลือด มีบวมที่บริเวณปลายเท้าทั้ง 2 ข้าง เกรด 1 เล็บมือสะอาด ซีดเล็กน้อย ไม่มีนิ้วปูด เล็บเท้าและเล็บมือไม่ยาว

ศีรษะและใบหน้า : ผมยาวระดับบ่า ไม่มีรังแค หนังศีรษะไม่แห้ง คล้ำดูปกติ ศีรษะอยู่กึ่งกลางลำตัวไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง มีความสมมาตรทั้งสองข้าง ต่อมาน้ำเหลืองที่ท้ายทอย หน้าหู หลังหู โคนขากรรไกรล่าง ใต้กระดูกขากรรไกรล่าง ใต้คางไม่มีการอักเสบ คล้ำไม่พบก้อน กัดไม่เจ็บ ตาทั้งสองข้างลักษณะสมมาตรกัน ดี ต่อมาน้ำตาและท่อน้ำตาปกติ มีการหลั่งน้ำตามาหล่อลื่นลูกตาดี มีปฏิกิริยาต่อแสงเท่ากันทั้ง 2 ข้าง เส้นผ่านศูนย์กลางของรูม่านตา 2 มิลลิเมตร เลนส์ตามีขุ่นเล็กน้อย การเคลื่อนไหวของลูกตาในทุกทิศทางปกติ

ใบหู จมูก : ลักษณะภายนอกปกติ มีความสมมาตรทั้ง 2 ข้าง ภายในโพรงจมูกไม่อักเสบ ไม่มีน้ำมูก

ปาก : มีรูปร่างสมมาตรกันดี ไม่มีปากแหว่ง ลิ้นมีปากแข็ง ริมฝีปากแห้ง แดง เล็กน้อย ไม่มีรอยโรคที่มุมปาก ภายในปากไม่มีแผล เยื่อภายในและกระพุ้งแก้มสีชมพู ฟันสีขาวเหลือง มีฟันผุที่อุดเรียบร้อย มีคราบสีเหลืองเกาะที่ฟัน

ฟัน : ใส่ฟันปลอมในส่วนของฟันกรามล่างและกรามบน ลิ้นไม่มีแผล ลิ้นเป็นฝ้าขาว เพดานไม่โหว่ ทอนซิลขนาดปกติ ไม่มีรอยโรค คอไม่แดง มี Gag reflex ปกติ

คอ : มีกล้ามเนื้อลักษณะสมมาตรกันดี ต่อมไทรอยด์ไม่โต

ทรวงอกและทางเดินหายใจ : ทรวงอกรูปร่างปกติลักษณะสมมาตรกันดี ไม่มีอกบวม การเคลื่อนไหวของทรวงอก สอดคล้องกับลักษณะการหายใจเข้าออก ลักษณะการหายใจปกติ สม่ำเสมอ อัตราการหายใจ 18 -20 ครั้ง/นาที เสียงการหายใจปกติ ไม่มีเสียง Crepitation หรือ Wheezing บริเวณปอดข้างซ้าย ส่วนปอดข้างขวาเคาะที่บริเวณกลีบปอด การได้ยินของเสียงปอดทั่วปอดไม่เท่ากัน ช่วงกลางจะได้ยินเสียงเบากว่า ตำแหน่งอื่น ๆ

ระบบทางเดินหายใจ

- อ้าปากได้มากกว่า 3 เซนติเมตร
- กัมเมยคอปกติ
- ลักษณะฟันปกติ ไม่มีฟันโยก มีฟันปลอมกรามล่างและบน
- วัดระยะปลายคางถึงปุ่มกระดูกไทรอยด์ได้ 6 เซนติเมตร
- ไม่มีประวัตินอนกรน
- Mallampati class II (สามารถมองเห็น soft palate, tonsillar pillars, some part of uvula)

สรุป ผู้ป่วยมีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจยาก เนื่องจากการประเมินการอ้าปากพบว่า สามารถมองเห็นเพดานอ่อน ทอนซิลแต่เห็นบางส่วนของลิ้นไก่ ตรวจพบ Mallampati class II

หัวใจและหลอดเลือด : การเต้นของหัวใจสม่ำเสมอ อัตราการเต้น 54 ครั้ง/นาที ไม่มีเสียง Murmur ซึ่พจรจังหวะสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นเลือดขดที่ขา มีอาการขาบวมเกรด 1 ขาทั้งสองข้างประเมินสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ (New York Heart Association) อยู่ในระดับ 2 คือ สามารถทำการออกแรงได้ โดยที่มีอาการเหนื่อย แต่นั่งพักอาการเหนื่อยดีขึ้น มีภาวะความดันโลหิตสูง

ช่องท้องและทางเดินอาหาร : ลักษณะทั่วไปของหน้าท้องสมมาตรกัน ไม่มีก้อน ไม่มีเส้นเลือดโป่งพอง ไม่มี Ascitis ท้องไม่อืด ไม่มี Tenderness หรือ Rebound Tenderness การเคลื่อนไหวของลำไส้ปกติ 10 ครั้ง/นาที ตับ ม้ามคลำไม่ได้ ต่อมมน้ำเหลืองที่ขาหนีบทั้ง สองข้างไม่โต ไม่มีริดสีดวงทวาร

กล้ามเนื้อและกระดูก : โครงสร้างร่างกายปกติ ไม่มีกระดูกงอกของกระดูกสันหลัง ไม่มีประวัติเป็นไขสันหลังตีบแคบ แขนขาไม่มีรอยโรคของการหักเคลื่อนหรือผิดรูป เคลื่อนไหวแขนขาปกติ

การวัดระยะที่เดินได้ใน 6 นาที (six minute walk test; 6MWT) ใช้ประเมินความสามารถ ในการออกกำลังกายและใช้ติดตามผลการรักษา ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้

4.การตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวินิจฉัย

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Hematology CBC

Exam	ค่าปกติ	ผลการตรวจ		
		30/10/2566	02/11/2566	03/11/2566
Red blood cell	4.5-6.3*10 ⁶ /uL	4.77	4.11*	3.96*
Hemoglobin	13-17.4 g/dL	11.2	9.8*	9.2*
hematocrit	40-52 %	33.2	31.6*	29.8*
White blood cell	4,600-10,200*10 ³ /uL	4,590	9,070*	8,850
Neutrophil	37-80%	82.4*	90.6*	74.2
Lymphocyte	10-50%	10.3	4.7*	12.8
Monocyte	<12%	6.4	4.4	9.9
Eosinophi	<7%	0.7	0.2	2.9
basophil	<2.5%	0.2	0.1	0.2
Platelet	142,000-424,000 /uL	180,000	149,000	157,000
MCV	80-97 fL	76.1*	76.9*	75.3*
MCH	27-31.2 pg	23.5*	23.8*	23.2*
MCHC	31.8-35.4 g/dL	30.9*	31.0*	30.9*
RDW	11.6-14.8 %	15.6	15.8	16.1

การแปลผล WBC สูงกว่าปกติเนื่องจากมีกระบวนการอักเสบเกิดขึ้นในร่างกายทำให้เกิดการสร้าง Neutrophils เพิ่มขึ้นสูงด้วยเป็นกระบวนการทำลายและจับกินแบคทีเรียและมี เม็ดเลือดแดงต่ำหรือน้อยกว่าปกติ เนื่องจากการเสียเลือดหลังผ่าตัดทำให้เกิดภาวะซีดตามมีภาวะซีดไม่มาก แต่ผู้ป่วยสามารถสร้างเม็ดเลือดแดงชดเชยได้ MCV, MCH, MCHC มีค่าต่ำกว่าปกติเล็กน้อยเนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะซีดเรื้อรังทำให้เกิดภาวะ Iron deficiency ซึ่งมีความสัมพันธ์กับค่าเม็ดเลือดแดงที่ลดต่ำลง การแก้ไขทางคลินิกที่สามารถทำได้ส่วนใหญ่จะให้เลือด แต่ในกรณีศึกษาได้มีการให้เลือดชดเชยหลังผ่าตัดมาแล้วอาจจะมีการแก้ไขโดยให้ยาบำรุงเลือดในระยะต่อไปหากผลเม็ดเลือดแดงยังไม่อยู่ในเกณฑ์ปกติ

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

Exam	ค่าปกติ	ผลการตรวจ		
		30/10/2566	02/11/2566	03/11/2566
PT	9.6-12.8 sec	12.1		12.7
PTT	21.7-30.1 sec	27.2		28.0
INR		1.07		1.08

แปลผล ปกติ

Chemistry

Exam	ค่าปกติ	ผลการตรวจ		
		30/10/2566	02/11/2566	03/11/2566
BUN	8.9-20.6 mg/dl	16.7	15.5	14.0
Creatinine	0.73-1.18 mg/dl	0.92	0.73	0.70
eGFR	ml/min	98	86	92
LFT				
Total protein	6.4-8.3 g/dl	8.1		
Albumin	3.5-5.0 g/dl	4.0		
Globulin	2.3-3.5 g/dl	5.4		
Total bilirubin	0.2-1.2 mg/dl	0.25		
Indirect bilirubin	<0.7 mg/dl	0.03		
Direct bilirubin	<0.5 mg/dl	0.22		
AST (SGOT)	5-34 U/L	38*		
ALT (SGPT)	<55 U/L	48		
Alk.phosphatase	40-150 U/L	88		
LDH	125-220 U/L	208		
Troponin I	< 9 ng/l	6		19.68*
Electrolyte				
Sodium	136-145 mmol/L	140.1	142.6	138.0
Potassium	3.5-5.1 mmol/L	4.28	3.96	4.43
Chloride	98-107 mmol/L	98	104	100
Carbondioxide	22-31 mmol/L	26.0	18.9	22.0

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

แปลผล มี troponin I มีภาวะสูงขึ้นหลังผ่าตัดเกิดจากภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ผู้ป่วยที่มีอาการกล้ามเนื้อหัวใจปริมาณ cardiac marker ในเลือดตามแต่ละวันภายหลังเกิดอาการเจ็บหน้าอก (ระดับปริมาณแสดงเป็นจำนวนเท่าของค่าตัดสินใจทางคลินิก) ขาดเลือดจะมีระดับ TroponinI สูงหลังเกิดอาการประมาณ 3-6 ชั่วโมง สูงสุดที่ประมาณ 36 ชั่วโมง และกลับสู่ปกติภายใน 4-9 วัน ผู้ป่วยไม่มีอาการเจ็บหน้าอก ก่อนกลับบ้านวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566 ได้เจาะตรวจอีกครั้ง พบว่าระดับ troponinI 9 ng/L ผลปกติ ได้เฝ้าระวังแต่ไม่ได้มีการแก้ไขเป็นพิเศษ

4.3 ผลการตรวจทางรังสีวิทยา

- Chest X-ray upright position พบว่า ก้อนบริเวณปอดข้างขวา
- EKG : sinus bradycardia 54 bpm.
- computed tomography of chest; CT chest พบว่า มีก้อนบริเวณปอดข้างขวา และมีภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง

5. การวินิจฉัยโรค

วินิจฉัยแรก Schwannoma in the right Intraclavicular region

วินิจฉัยหลังผ่าตัด Schwannoma in the right Intraclavicular region

การผ่าตัด Right Thoracotomy with Right middle lobe wedge resection

การประเมินสถานะความเจ็บป่วย ASA physical status : Class III เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง มีภาวะความดันในหลอดเลือดปอดสูง ผู้สูงอายุ EKG ผิดปกติ

วิธีการระงับความรู้สึก General anesthesia with Balance technique with epidural anesthesia (การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับการให้ยาชาในระหว่างช่องไขสันหลัง)

6.การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึก

ระยะที่ 1 การประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

การเยี่ยมก่อนผ่าตัดเวลา 16.00 น. ความดันโลหิต 125/76 มม.ปรอท, ชีพจร 52 ครั้ง/นาที หายใจ 20 ครั้ง/นาที จากการสังเกตสีหน้าผู้ป่วยมีความวิตกกังวล วิทยาลัยพยาบาลให้การพยาบาลลอบโยน ให้กำลังใจผู้ป่วย พร้อมกับสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก เพื่อประเมินปัญหาสุขภาพที่จะอาจมีผลต่อการให้ยาระงับความรู้สึกเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากการซักประวัติโรคประจำตัวผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดรวมถึง การรักษาเป็นอย่างมาก และขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด แพทย์เจ้าของไข้ส่งปรึกษาอายุรแพทย์และวิสัญญีแพทย์ วิทยาลัยพยาบาลได้ให้คำแนะนำและอธิบายถึงขั้นตอนการเตรียมตัวก่อน ระหว่าง และหลังการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัด แนะนำการหายใจและการไออย่างถูกวิธีประเมินการใส่ท่อช่วยหายใจ ประเมินความวิตกกังวล สอนการประเมินระดับความเจ็บปวด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และลดความวิตกกังวล

ขั้นตอนในการเตรียมผู้ป่วย มีดังนี้

1. ศึกษาบันทึกทางการแพทย์ และแผนการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ
2. สร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้การระงับความรู้สึกกับผู้ป่วย และญาติ
3. ซักประวัติการเจ็บป่วยในอดีต/ปัจจุบัน ประวัติโรคประจำตัว และการตรวจร่างกาย
4. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่จำเป็น
5. ประเมินความเสี่ยงผู้ป่วยในการให้ยาระงับความรู้สึกโดยแบ่งตาม ASA
6. ส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์และอายุรแพทย์
7. ตรวจสอบการเซ็นยินยอมให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด
8. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบถึงวิธีการปฏิบัติตัว /ขั้นตอนก่อน ระหว่างและหลังการให้ยาระงับความรู้สึก ข้อดี ข้อเสีย ของการให้ยาระงับความรู้สึก
9. แนะนำการหายใจ/การไออย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ
10. อธิบายถึงภาวะแทรกซ้อนหลังการให้ยาระงับความรู้สึก เช่น เจ็บคอ ไอระคายเคืองคอ คลื่นไส้ อาเจียน
11. การประเมินระดับความเจ็บปวด
12. ประเมินความวิตกกังวลก่อน /หลังให้คำแนะนำ และประเมินความพึงพอใจ
13. วางแผนสำหรับการให้ยาระงับความรู้สึกในระยะก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด
14. การประเมินการใส่ท่อช่วยหายใจตาม Mallampati classification Class 2

การวินิจฉัยทางการแพทย์ผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึก

ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ 1. ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรค และการผ่าตัด/การให้ยา ระงับความรู้สึก (พบปัญหาวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก สิ่งเร้าร่วม ได้แก่ การปรับตัวกับการนอนโรงพยาบาล รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่าระดับความวิตกกังวลลดลงระดับน้อย แสดงพฤติกรรมได้เหมาะสมกับสถานการณ์

ข้อมูลสนับสนุน

S : ผู้ป่วยถามว่า “ดมยาแล้วจะฟื้นไหม”

O : ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล จากการประเมินระดับความวิตกกังวลระดับปานกลาง (moderate anxiety) โดยใช้แบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression scale ฉบับภาษาไทย ผู้ป่วยและญาติ ซักถามเกี่ยวกับโรค แนวทางการรักษาด้วยการผ่าตัดและวิธีการให้ยาระงับความรู้สึก

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรค การผ่าตัดและการระงับความรู้สึก

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลให้อยู่ในระดับเล็กน้อย (mild anxiety)
2. สีหน้าแจ่มใส สดชื่นขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล

1. กล่าวทักทายผู้ป่วยพร้อมทั้งแนะนำตัว บอกชื่อ ตำแหน่ง หน้าที่ของวิสัญญีพยาบาลให้ผู้ป่วยทราบ เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีและสร้างความคุ้นเคยเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจและทำแบบประเมินความวิตกกังวลก่อนและหลังให้คำแนะนำ

2. ถามชื่อ นามสกุล ผู้ป่วยโดยตรวจสอบให้ตรงกับเวชระเบียนและป้ายผูกข้อมือผู้ป่วยเพื่อเป็นการระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้อง

3. ชักประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน ประวัติโรคประจำตัวต่าง ๆ และการตรวจร่างกายผู้ป่วยเพื่อประเมินภาวะเสี่ยง ที่อาจจะเกิดขึ้นในการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัดรวมถึงศึกษาแผนการรักษาของแพทย์

4. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงวิธีการและขั้นตอนของการให้ยาระงับความรู้สึก พร้อมทั้งให้ผู้ป่วยได้ซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจ การยอมรับและลดความวิตกกังวลในสิ่งที่สงสัย

5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึก โดยวิสัญญีพยาบาลเป็นผู้รับฟังที่ดี รับฟังปัญหาของผู้ป่วยด้วยสีหน้า ท่าทางและน้ำเสียง แสดงความเห็นอกเห็นใจ กระตือรือร้นที่จะให้ความช่วยเหลือ ปลอบโยนให้กำลังใจเพื่อทำให้ผู้ป่วยยอมรับและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ซักถาม

6. ให้ความมั่นใจในประสิทธิภาพของการให้ยาระงับความรู้สึกทั้งก่อน ระหว่าง และหลังผ่าตัด

7. ปลอบโยนและอธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าในขณะที่ให้ยาระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัดและหลังผ่าตัดจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์และพยาบาล โดยผู้ป่วยจะได้รับยาระงับความรู้สึกขณะทำผ่าตัด ทำให้อ่อนหลับและไม่รู้สึกเจ็บปวดระหว่างผ่าตัด

8. อธิบายให้ทราบว่าภายหลังจากการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัดอาจเกิดความเจ็บปวดบาดแผลผ่าตัดได้ ซึ่งจะทุเลาลงในเวลา 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดและจะสามารถลดความเจ็บปวดได้ ถ้าได้มีการบริหารร่างกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายที่ถูกต้อง หากปวดแผลผ่าตัดมากให้แจ้งเจ้าหน้าที่พยาบาล เพื่อให้ยาบรรเทาอาการปวดได้ทุก 4-6 ชั่วโมง ตามแผนการรักษาของแพทย์และสังเกตอาการข้างเคียงหลังได้รับยาแก้ปวด เช่น ผื่นคัน คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น

9. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบสภาพตนเองหลังผ่าตัดได้แก่ การมีแผลผ่าตัดบริเวณทรวงอกและมีท่อระบายน้ำ เลือดน้ำเหลืองจากแผลผ่าตัดต่อลงขวดน้ำและมีแท่งแก้ว 1 สาย

10. ส่งเสริมและแนะนำให้ผู้ป่วยมีการผ่อนคลาย เช่น การแนะนำฝึกการหายใจ การอ่านหนังสือ ดูโทรทัศน์ สวดมนต์และนั่งสมาธิ

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยบอกคลายความวิตกกังวลอยู่ในระดับเล็กน้อย (mild anxiety)

2. สีหน้าผู้ป่วยและญาติแจ่มใส สดชื่นขึ้น จากทฤษฎีการปรับตัวของผู้ป่วยสามารถจัดสิ่งเร้าที่มากกระทบจิตใจได้และแสดงพฤติกรรมออกมาได้อย่างเหมาะสม

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2. ผู้ป่วยพร้อมความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึก ในการผ่าตัดทรวงอก (พบปัญหาวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการ ผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก สิ่งเร้าร่วม ได้แก่ การปรับตัวกับการนอนโรงพยาบาล รูปแบบการปรับหลัง ให้การพยาบาล พบว่า ระดับความวิตกกังวลลดลงระดับน้อย แสดงพฤติกรรมได้เหมาะสมกับสถานการณ์

ข้อมูลสนับสนุน

S : ผู้ป่วยบอกว่า “ไม่เคยได้รับการผ่าตัดอะไรมาก่อนเลยซักถาม”

O : ผู้ป่วยจะได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อทำผ่าตัด Thoracotomy

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ ปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึก เพื่อทำผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การประเมิน

1. ผู้ป่วยอธิบาย ตอบคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวก่อน และหลังให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างถูกต้อง 6 ข้อใน 8 ข้อ

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่ การตรวจเลือด การตรวจคลื่นหัวใจ การถ่ายภาพรังสีปอด การให้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด

2. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าหลังเที่ยงคืนก่อนวันผ่าตัดให้ผู้ป่วยงดอาหาร และน้ำทางปากทุกชนิด โดยจะได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำทดแทนในเช้าวันผ่าตัด การงดอาหารและน้ำเป็นเวลา 6-8 ชม. ก่อนผ่าตัด เพื่อช่วยให้ระบบย่อยอาหารว่าง ป้องกันการสำลักเศษอาหารเข้าไปในระบบทางเดินหายใจซึ่งจะทำให้เกิดภาวะปอดบวมและอาจเสียชีวิตได้ อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าเครื่องประดับต่าง ๆ และของมีค่าให้ฝากญาติเก็บไว้ หรือฝากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย ฟันปลอม แว่นตา ให้ถอดเก็บ ก่อนไปผ่าตัด

3. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าในวันผ่าตัด เมื่อไปถึงห้องผ่าตัดจะพบวิสัญญีพยาบาลในห้องผ่าตัด สวมชุดเหมือนผู้ไปเยี่ยมและจะสวมหมวกมีผ้าปิดปากจมูก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

4. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าเมื่อเข้าไปในห้องผ่าตัด หลังจากตรวจวัดสัญญาณชีพเรียบร้อยแล้วจะเริ่มให้ยาระงับความรู้สึกทางน้ำเกลือ ระหว่างนั้นจะให้ดมออกซิเจนผ่านทางหน้ากาก

5. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงการผ่าตัดที่ปอด อาจจะทำให้ผู้ป่วยหายใจได้ไม่สม่ำเสมออาจจะต้องพักค้างในห้องดูแลผู้ป่วยวิกฤตเพื่อสังเกตอาการใกล้ชิด และอาจคาท่อหายใจร่วมกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ควบคุมการหายใจผู้ป่วยไปก่อนจนกว่าจะฟื้นตัวดี หายใจได้ดีจึงจะถอดท่อหายใจ

6. ให้ผู้ป่วยทราบสภาพตนเองหลังการผ่าตัด ได้แก่ การมีแผลผ่าตัดบริเวณหน้าอก มีท่อระบายน้ำเลือดและน้ำเหลืองจากแผลผ่าตัดต่อลงขวด 1 สาย จะใส่ไว้ประมาณ 2-3 วันจนกว่าน้ำเลือดและน้ำเหลืองหยุดไหล แพทย์จึงเอาออก ถ้าเอาออกก่อนจะทำให้มีน้ำเลือดและน้ำเหลืองคั่งบริเวณแผลผ่าตัดได้

7. อธิบายวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปในขณะที่ผ่าตัดซึ่งทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวและไม่เจ็บปวดตลอดการผ่าตัด

8. แนะนำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการให้ยาระงับความรู้สึก ได้แก่ การหายใจเข้าออก ลึก ๆ ยาว ๆ และการไอเพื่อขับเสมหะออกรวมทั้งการบริหารแขนข้างผ่าตัด

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยอธิบายและตอบคำถามการปฏิบัติตัวก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกได้อย่างถูกต้อง 6 ข้อ จาก 8 ข้อ

การวางแผนให้ยาระงับความรู้สึก

วิสัญญีพยาบาลได้ประเมินสภาพร่างกายผู้ป่วย ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบันก่อนการให้ยาระงับความรู้สึก พบว่าผู้ป่วยเป็นความดันโลหิตสูง ได้รับยา madiplot (20 mg.) 0.5 tab. และ Sildenafil (20 mg.) 1 tab ต่อม้ำตาม 30 มล ประเมินสัญญาณชีพ ความดันโลหิต 135/76 mmHg. ชีพจร 66 ครั้ง/นาที จากการประเมินระดับความยากการใส่ท่อช่วยหายใจ (Mallampati classification) class II จัดผู้ป่วยอยู่ใน ASA physical status class III วางแผนให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General Anesthesia) ชนิด Balanced anesthesia ร่วมกับการให้ยาชาในระหว่างช่องไขสันหลัง ซึ่งเป็นการให้ยาผสมหลายชนิดร่วมกัน เพื่อให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดลืมเหตุการณ์ ไม่มีความเจ็บปวด และกล้ามเนื้อหย่อนตัวดีในขณะผ่าตัด จึงเลือกใช้วงจรยาผสมชนิด Circle system ซึ่งต้อง control ventilation และเลือกใช้ Double lumen Endotracheal tube No. 35 Right

1.เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการเฝ้าระวัง (Monitor)

- 1.1 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ non invasive พร้อม cuff ขนาดความกว้างประมาณ 2/3 ของต้นแขนผู้ป่วย
- 1.2 เครื่องตรวจคลื่นหัวใจ (EKG) ชนิดจอภาพพร้อมใช้งาน และ electrode 3 อัน สำหรับเฝ้าระวังอัตราเร็ว และจังหวะการเต้นของหัวใจ รวมทั้งการวินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิด จังหวะ
- 1.3 Pulse oximetry ใช้สำหรับตรวจวัดภาวะขาดออกซิเจน
- 1.4 Capnography วัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)
- 1.5 Temperature probe ใช้วัดอุณหภูมิร่างกายขณะผ่าตัด
- 1.6 Hand Pressure gauge ใช้วัดแรงดันในถุงลมของท่อช่วยหายใจ ควบคุมค่าให้อยู่ระหว่าง 25-30 cmH₂O
- 1.7 การวัดความดันโลหิตจากหลอดเลือดแดงโดยตรง (Arterial blood pressure; ABP)
- 1.8 การวัดระดับความรู้สึกตัวโดยใช้ดัชนีคลื่นไฟฟ้าสมอง (Bispectral index, BIS)
- 1.9 เครื่อง compressive stocking device เพื่อป้องกัน Deep vein thrombosis

2.อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นในขณะผ่าตัด

- 2.1 เครื่องเป่าลมร้อน 2 เครื่อง
- 2.2 เครื่องอุ่นสารน้ำ

3.เตรียมยาที่ใช้ในการให้ยาระงับความรู้สึก

ยานำสลบ (Induction)

-Propofol ขนาด 10 มก./มล.ใส่ syringe 20 มล. เตรียมไว้ 200 มก.สำหรับนำสลบ

-Succinylcholine ผสมขนาด 25 มก./มล. ใส่ syringe 5 มล. เตรียมไว้ 100 มก. เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อ สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ

ยาสำหรับ Maintenance

-ยาหย่อนกล้ามเนื้อชนิด non depolarizing เตรียม cisatracurium ผสม 2 มก./มล. ใส่ syringe 5 มล. เตรียมไว้ 10 มก.

-Narcotic เตรียม Fentanyl 50 มกค./มล.ใส่ syringe 2 มล. เตรียมไว้ 100มกค.ใช้เป็นยาแก้ปวด

-ยาดมสลบ Sevoflurane เปิด 1-2 % เพื่อช่วยเสริมฤทธิ์กับยาดมสลบตัวอื่น

-ออกซิเจน 1-6 ลิตร/นาที และ ไนตรัสออกไซด์ 1 ลิตร/นาที

ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (Reverse)

- เตรียม Atropine 0.6 mg. Prostigmine 2.5 mg

ยาชา สำหรับทำหัตถการ Epidural anesthesia ใช้ 0.5 % Bupivacaine 20 มล

4.การให้สารน้ำระหว่างผ่าตัด

ผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดจะขาดสารน้ำจากรังน้ำ และอาหารนอกจากนั้นยังต้องเสียน้ำจากการผ่าตัดอีก ถึงกระนั้นการเลือกชนิดและอัตราการให้สารน้ำก็ยังคงต้องปรับแต่งตามการตอบสนองของผู้ป่วยแต่ละรายหลักเกณฑ์คร่าว ๆ สำหรับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคของอวัยวะสำคัญร่วมด้วย

ปริมาณสารน้ำที่ต้องทดแทนระหว่างการผ่าตัด

- ทดแทนความต้องการตามปกติ (Maintenance fluid)

ความต้องการสารน้ำในผู้ใหญ่ใช้สูตร 4-2-1 เหมือนในเด็ก เนื่องจากการผ่าตัดทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน catecholamine, cortisol และ growth hormone ซึ่งจะลดการหลั่งของinsulin ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ดังนั้นสารน้ำที่ให้จึงไม่จำเป็นต้องมีน้ำตาล

การใช้สูตร 4-2-1 คำนวณปริมาณน้ำสำหรับผู้ป่วยกรณีศึกษาหนัก 52 กิโลกรัม.

น้ำหนักตัวแบ่งตามหลักสูตร	ความต้องการน้ำของผู้ป่วย (มล./กก./ชม.)	ปริมาณน้ำที่ผู้ป่วยต้องได้รับ (มล./ชม.)
10 กก. แรก	4 มล./กก./ชม.	$10 \times 4 = 40$
10 กก. ต่อมา	2 มล./กก./ชม.	$10 \times 2 = 20$
20 กก. ขึ้นไป	1 มล./กก./ชม.	$32 \times 1 = 32 = 92$

- ทดแทนสารน้ำที่ขาดไปก่อนการผ่าตัด (Deficit fluid)

ปริมาณสารน้ำส่วนนี้จะเท่ากับปริมาณน้ำที่ร่างกายต้องการตามปกติคูณกับจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยงดน้ำและอาหารบวกกับจำนวนสารน้ำที่สูญเสียผิดปกติอื่น ๆ ก่อนมาถึงห้องผ่าตัด การทดแทนสารน้ำและเลือดจะ

ให้ไปพร้อมกับการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด การทดแทนสารน้ำส่วนนี้จะแบ่งให้ครึ่งหนึ่งของที่คำนวณได้ในชั่วโมงแรก และอีกครึ่งในสี่ชั่วโมงที่ 2 และ 3

- ทดแทนการเสียสารน้ำจากการผ่าตัด (surgical loss / third-space losses)

ทดแทนการบวมของเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด (third-space losses) สารน้ำส่วนนี้มีส่วนประกอบคล้ายกับน้ำนอกเซลล์จึงควรทดแทนด้วย balanced salt solution ในปริมาณตามความเล็กใหญ่ของการผ่าตัด ดังแสดงในตารางน้ำส่วนนี้จะถูกขับออกทางปัสสาวะในวันที่ 2-3 หลังผ่าตัด ปริมาตรสารน้ำที่ร่างกายสูญเสียจากการผ่าตัดชนิดต่าง ๆ

การผ่าตัด	ปริมาณน้ำที่เสีย (มล./กก./ชม.)	ตัวอย่าง
เล็ก (minor)	2-4	ไส้เลื่อนที่ขาหนีบ
กลาง (moderate)	4-6	การผ่านิวในถุงน้ำดี, ทรวงอก
ใหญ่ (major)	6-10	การผ่าแก๊วไส้อุดตัน

ในกรณีศึกษา : ผู้ป่วยหนัก 52 กก.

maintenance fluid : ปริมาณน้ำ 60 มล.+ 32 มล. / กก./ ชม. = 92 มล. /ชม.

Deficit replacement: maintenance fluid Xจำนวนชั่วโมงที่ NPO = 92 X 13 =1196 มล.

ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทดแทนหลัง NPO มาแล้ว 780 มล. เพราะฉะนั้นผู้ป่วยต้องการทดแทนอีก

$$= 1196 - 780 = 416 \text{ มล.}$$

$$\text{- ชั่วโมงแรก ของการผ่าตัดให้} = 92 + 416 / 2 = 300 \text{ มล.}$$

$$\text{- ชั่วโมงที่ 2,3 ของการผ่าตัดให้} = 92 + 416 / 4 = 196 \text{ มล.}$$

3rd space losses : การผ่าตัดทรวงอกเป็น intermediate tissue trauma ให้ 4-6 มล./กก./ชม.

ในผู้ป่วยรายนี้ควรให้สารน้ำทดแทน surgical loss 4 มล./กก./ชม. = 208 มล. / ชม.

สรุป ผู้ป่วยรายนี้ควรได้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในขณะที่ผ่าตัด ดังนี้

$$\text{ชั่วโมงแรก จำนวน } 300 + 208 = 508 \text{ มล.}$$

$$\text{ชั่วโมงที่ 2,3 จำนวน } 196 + 208 = 404 \text{ มล.}$$

- ทดแทนการขยายตัวของหลอดเลือด (compensatory intravascular volume expansion)

ยาระงับความรู้สึกส่วนใหญ่มีผลทำให้หลอดเลือดขยายตัว (vasodilatation) และกดการบีบตัวของหัวใจ (contractility) หลอดเลือดดำขยายตัวทำให้ความจุเลือดดำมากขึ้น มีผลลดความดันและปริมาตรเลือดดำที่กลับเข้าหัวใจ (preload) ร่วมกับการบีบตัวของหัวใจลดลง ส่งผลให้เลือดออกจากหัวใจ (cardiac output) ลดลง นอกจากนั้นหลอดเลือดแดงขยายตัวจะเสริมให้ความดันเลือดแดงลดลง การทดแทนสารน้ำส่วนนี้ใช้ balanced salt solution 5-7 มล./กก. ก่อนหรือขณะเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก และ 300-500 มล. ก่อนทำ spinal และ epidural block เมื่อสิ้นสุดการให้ยาระงับความรู้สึกส่งผลให้หลอดเลือดขยายตัวและกดการบีบตัว

ของหัวใจจะลดลงอย่างรวดเร็ว ในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจหรือไตบกพร่องอาจจะพบปัญหาสารน้ำเกินอย่างเฉียบพลันได้

การทดแทนการเสียเลือด ปริมาตรเลือดที่เสียไปประเมินได้จาก ฟাঁซับเลือด ขวดดูดเลือดทั้ง บริเวณแผลผ่าตัด เนื่องจากเม็ดเลือดแดงมีความสำคัญในการขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย โดยทั่วไปจึงยอมให้ผู้ป่วยเสียเลือดได้จน Hct เหลือ 30% หรือ Hb 10 กรัม% (เนื่องจากปัญหาเรื่องโรคติดต่อจากการให้เลือด ในผู้ป่วยที่แข็งแรงจะยอมให้ Hct เหลือ 25% หรือ Hb 7-8 กรัม% ได้) ซึ่งสามารถคำนวณปริมาตรเลือดที่ยอมให้เสียได้ (Allowable Blood Loss =ABL) ได้จากสูตร

(ใช้ Hct) : $ABL = \frac{\text{ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกาย} \times (\text{Hct เริ่มต้น} - \text{Hct 30 หรือ 25})}{\text{Hct เริ่มต้น}}$

(ใช้ Hb) : $ABL = \text{ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกาย} \times (\text{Hb เริ่มต้น} - \text{Hb 10 หรือ 8}) \div \text{หารด้วย Hb เริ่มต้น}$

ปริมาตรเลือดในร่างกายทั้งหมด : ผู้ชาย = น้ำหนักตัว \times 70 และผู้หญิง = น้ำหนักตัว \times 65

กรณีศึกษา : ผู้ป่วยหญิง น้ก 52 กก. (มีปริมาตรเลือด = 50×65 มล.) มี Hct 33.2 %

สามารถเสียเลือดได้ (ABL) = $(52 \times 65) \times (33.2 - 30) / 33.2 = 325.78$ มล.

ระยะที่ 2 การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

วันที่ 2 พฤศจิกายน 2566 เวลา 13.00 น. รับผู้ป่วยมาที่ห้องผ่าตัดกล่าวทักทายและแนะนำตัวเองกับผู้ป่วยอีกครั้ง ตรวจสอบเวชระเบียน ชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับผู้ป่วยและป้ายผูกข้อมือผู้ป่วยให้ตรงกัน ตรวจสอบใบเซ็นยินยอมผ่าตัด สอบถามการดื่มน้ำดื่มน้ำและอาหารตั้งแต่เวลา 24.00 น. รวมระยะเวลา 13 ชั่วโมง ผู้ป่วยได้รับ 5%NSS/2 780 cc. จากการประเมินความยากในการใส่ท่อช่วยหายใจพบว่าผู้ป่วยอยู่ใน Class II (Mallampati classification) โดยตรวจผู้ป่วยในท่านั่งอ้าปากให้มากที่สุดและลิ้นออกมาพบว่ามีมองเห็นเพดานอ่อน จากการประเมินผู้ป่วยอาจจะมีภาวะการใส่ท่อช่วยหายใจยากได้ จึงปรึกษาวินิจฉัยแพทย์ก่อนเริ่มให้ยาระงับความรู้สึก เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ย้ายขึ้นเตียงผ่าตัด วัดความดันโลหิตได้ 135/76 มม.ปรอท ชีพจร 54 ครั้ง / นาที SpO₂ 98 % ติด monitor EKG ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วย ทบทวนและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกอีกครั้ง จัดทำนอนตะแคงเพื่อทำหัตถการ epidural block หลังทำหัตถการเสร็จสิ้น จัดทำผู้ป่วยนอนหงายบนเตียง เพื่อเริ่มการใส่ท่อช่วยหายใจ

การนำสลบและใส่ท่อช่วยหายใจ (Induction and Intubation)

1. จัดทำผู้ป่วยนอนหงายบนเตียงผ่าตัด หนุนหมอนสูงประมาณ 10 cm. ให้อยู่ในท่า Sniffing คือ แนวของปาก (Oral) Pharynx และ Larynx เป็นแนวเส้นตรง เพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ
2. ให้ผู้ป่วยหายใจผ่านหน้ากากเพื่อสำรองออกซิเจนในปอดก่อนนำสลบ (Pre-oxygenation) โดยการเปิดออกซิเจน 100% ปริมาณ 6 LPM และสูดหายใจเข้าออกลึกสุดเป็นเวลา 3-5 นาที
3. ให้ยา Fentanyl 50 mcg ทางหลอดเลือดดำ เพื่อลดการตอบสนองต่อความเครียด (Stress response)

4. นำสลบด้วยยา Propofol (Dose 1.5-2.5 mg/kg) 100 mg ทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาการออกฤทธิ์ 30-60 วินาที ประเมิน Eye rash reflex หดไป จึงเริ่มช่วยหายใจ
5. ให้อาหอ่อนกล้ามเนื้อเพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย Succinylcholine (Dose 1-2 mg/kg) 100 mg ทางหลอดเลือดดำ ระยะเวลาการออกฤทธิ์ 1-2 นาที และช่วยหายใจด้วย Tidal volume 5-6 ml/kg อัตรา 14-16 bpm โดยควบคุมค่าความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจขณะที่หายใจออกสุด (EtCO₂) อยู่ระหว่าง 30-35 mmHg
6. ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเปิดปากด้วยวิธี Cross finger technique โดยใช้มือขวา นิ้วหัวแม่มือผลักกรามล่าง นิ้วชี้ผลักกรามบนออกจากกัน ใช้มือซ้ายจับที่ด้าม Macintosh laryngoscope blade เข้าทางด้านขวาของปาก ให้ Blade อยู่กึ่งกลางและปลาย Blade อยู่ที่ Vallecula ออกแรงยกไปด้านบนและข้างหน้า จนเห็นกระดูก Arytenoid และ Vocal cord จึงใช้มือขวาใส่ท่อช่วยหายใจโดยให้ส่วนโค้งของท่อช่วยหายใจผ่าน Vocal cord ลงไป โดยขอบ cuff บนพื้น Vocal cord ประมาณ 2-3 เซนติเมตร หลังจากใส่ท่อช่วยหายใจแล้ว ดึง Stylet ออกและนำ Laryngoscope จากนั้นต่อ Breathing circuit กับท่อช่วยหายใจ และใช้ Syringe blow cuff เพื่อไม่ให้ลมรั่ว
7. ตรวจสอบตำแหน่งความถูกต้องของท่อช่วยหายใจ โดยใช้ Stethoscope ฟังเสียงลมหายใจบริเวณหน้าอกส่วนบนทั้ง 2 ข้าง บริเวณชายปอดทั้ง 2 ข้าง และบริเวณ Epigastrium ได้ยินเสียงลมหายใจบริเวณหน้าอกและชายปอดเท่ากันทั้ง 2 ข้าง ไม่ได้ยินเสียงที่ Epigastrium หน้าอกขยายเมื่อช่วยหายใจ มีความชื้นภายในท่อช่วยหายใจขณะหายใจออก และมี Waveform ของ Capnography ทดสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจในการอุดกั้นปอดที่ละข้างโดยการใส่ลมเข้า cuff ที่ละเส้น และฟังเสียงว่ามี การอุดกั้นได้ดีหรือไม่ ท่อช่วยหายใจ DLT เบอร์ 35 Fr. LV grade II
8. ติดท่อช่วยหายใจด้วย Adhesive plaster และบริเวณข้อต่อต่าง ๆ ของ Breathing circuit เพื่อไม่ให้เกิดการเลื่อนหลุดในขณะผ่าตัด
9. ใส่ temperature ที่ตำแหน่งจมูก
10. ปิดตาด้วย Plaster ชนิดกันน้ำ เพื่อป้องกัน Corneal abrasion
11. ปรับตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ โดยให้ระดับ End tidal carbondioxide อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 30-35 mmHg และควบคุมระดับความลึกของการระงับความรู้สึกให้เหมาะสม
12. จัดทำอนตะแคง ใส่หมอนเจลรองรักแร้ จัดทำบริเวณข้อเข้าใส่หมอนรองระหว่างขา ขาข้างล่างองขาข้างบนเหยียดตรง ยึดเทปเหนียวตรงบริเวณสะโพก รองศีรษะด้วยหมอนเจลและใช้พลาสติกคานหน้าผาก เพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวของศีรษะ ตรวจสอบตำแหน่งบริเวณมือ ตรวจสอบการไหลของสารน้ำ ตำแหน่งของ A-Line ตรวจสอบการกดทับตามจุดต่าง ๆ ของร่างกาย คลุมผ้าให้ความอบอุ่นขณะทำการผ่าตัด
13. ติดอุปกรณ์ Bispectral index เพื่อติดตามการทำงานของสมองและระดับความลึกของการระงับความรู้สึก
14. วิสัญญีแพทย์ใส่ Transesophageal Echocardiography: TEE เพื่อประเมินดูการบีบตัวของหัวใจ และการไหลเวียนภายในหลอดเลือดปอด

การควบคุมการระงับความรู้สึก (Maintenance)

1. ควบคุมระดับความลึกของการระงับความรู้สึกให้เพียงพอ
 - เปิดออกซิเจน 50 % ปริมาณ 2 LPM ร่วมกับ Sevoflurane ปริมาณ 1-2 %
 - ให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ Cisatracurium 10 mg. เต็มยาทุก 30 นาที รวมทั้งหมด 12 mg.
 2. ให้ยาระงับปวด Fentanyl 50 mcg. ทางหลอดเลือดดำตามความเหมาะสม ควบคุมปริมาณการให้หรือทดแทนสารน้ำและเลือดให้สมดุล
 3. ควบคุมอุณหภูมิกายให้อยู่ระหว่าง 35.5 – 37.5 องศาเซลเซียสเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ
 4. ดูแลให้ระดับความลึกของยาระงับความรู้สึกโดยการสังเกตจาก Bispectral index 40 -60 %
 5. ดูแลการทำหัตถการทำ lung recruitment maneuver ให้ผู้ป่วยหลังจากแพทย์ผ่าตัดก่อนเนื้อปอดเสร็จสิ้น และทดสอบการรั่วของถุงลมปอดโดยการบีบขยายถุงลมปอดแบบเต็มที (Ventilation full lung) เพื่อป้องกันการเกิดภาวะปอดแฟบ (atelectasis)
 6. สังเกตจุดดำแหน่งที่มีการกดทับ เช่น ศีรษะที่วางบนหมอนเจล เป็นต้น ชยั้บเพื่อป้องกันไม่ให้มีแผลกดทับ
- ระยะเวลาการผ่าตัดทั้งหมด 1 ชั่วโมง 30 นาที ปริมาณการเสียเลือดขณะผ่าตัด 100 มล. ผู้ป่วยได้รับการทดแทนสารน้ำจริงทั้งหมด 1,000 มล. ได้สารน้ำน้อยกว่าที่คำนวณไว้เพราะมีปริมาณการเสียเลือดน้อย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำผ่าตัด และควบคุมสารน้ำให้ปริมาณน้อยเพื่อป้องกันภาวะน้ำเกิน จึงทดแทนสารน้ำตามระดับความดันโลหิตที่ต้องการ ปริมาณปัสสาวะทั้งหมด 150 มล. ซึ่งมากกว่า 0.5 มล./กก. ถือว่าผู้ป่วยได้รับการทดแทนปริมาณสารน้ำตามความต้องการของร่างกาย ขณะให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตต่ำ ได้รับยา ephedrine 5 มก. รวม 25 มก. และเติม Bupivacaine 5 มก. ทาง epidural cath ก่อนลงมีดผ่าตัด สรุปลยาที่ได้รับยา Fentanyl 100 มก. Propofol 100 มก. Nimbox 12 มก. หลังเสร็จผ่าตัดปิดแผลผ่าตัดเสร็จเรียบร้อย แผลไม่มีเลือดซึม

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลผู้ป่วยระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะพร่องออกซิเจนเนื่องจากการใส่ Double lumen endotracheal tube (พบปัญหาวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกโดยใช้เทคนิคพิเศษ one lung ventilation

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะพร่องออกซิเจน

เกณฑ์การประเมินผล

1. ค่าออกซิเจนในกระแสเลือด SpO₂ 95-100 %
2. สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

กิจกรรมการพยาบาล

1. ปรับตั้งค่า tidal volume ให้ได้ 6-8 มล./กก. และปรับอัตราการหายใจเพื่อรักษาระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. ปรับเพิ่มออกซิเจน (FiO₂) ในลมหายใจเข้า
3. ตรวจสอบตำแหน่ง double lumen endotracheal tube
4. ใส่ CPAP (continuous positive airway pressure) ด้าน non-ventilated lung เพื่อลด shunt โดยไม่ใส่ CPAP มากเกินซึ่งจะรบกวนการผ่าตัด
5. ใส่ PEEP (positive end-expiratory pressure) เพื่อลดภาวะปอดแฟบตั้งที่ระดับ 5-8 ซม.น้ำ
6. two lung ventilation ด้วยความเข้มข้นออกซิเจนร้อยละ 1.0 ถ้าระดับออกซิเจนในเลือดยังไม่ดีขึ้น ให้หนีบหลอดเลือดแดง pulmonary ด้านที่ผ่าตัด

ประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ
2. ค่าออกซิเจนในกระแสเลือด SpO₂ 95-100 %

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีภาวะความดันเลือดต่ำเนื่องจากการเสียเลือดขณะผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ระหว่างการผ่าตัดผู้ป่วยมีการเสียเลือด 100 มล. และมีความดันโลหิตอยู่ในช่วง 100/80-50/40 mmHg.

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะhypotension

เกณฑ์การประเมินผล

ค่าความดันโลหิต มากกว่า 100/50 mmHg

กิจกรรมการพยาบาล

1. ยืนยันให้แน่ชัดว่าค่าความดันที่วัดได้ถูกต้องหรือไม่ หรือต้องวัดซ้ำอีกครั้ง
2. ลดความเข้มข้นของยาคมสลดหรือลดปริมาณยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำลง
3. ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ อาจพิจารณาให้ 10 มล./กก.ทันทีและให้ซ้ำได้ถ้าจำเป็น
4. พิจารณาให้ยาตีบหลอดเลือดดำ เช่น norepinephrine เป็นต้น
5. ทดแทนเลือดที่เสียไปด้วย เลือดหรือ colloid
6. บันทึกสารน้ำเข้าออก ปัสสาวะ

ประเมินผล

ผู้ป่วยมีภาวะความดันเลือดต่ำในช่วงประมาณ 20 นาที ได้รับยา norepinephrine 20 มก. ทางหลอดเลือดดำ ได้สารน้ำทั้งหมด 1,000 มล. ค่าความดันโลหิต 110/60 mmHg.

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บบริเวณเส้นประสาทจากการจัดท่านอนตะแคง (พบปัญหาวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

1. ระหว่างการผ่าตัดผู้ป่วยอยู่ในท่านอนตะแคงวางแขนบนที่วางแขน

วัตถุประสงค์

ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเส้นประสาทบาดเจ็บ

เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่พบบริเวณที่มีอาการชาจากเส้นประสาทถูกกดทับ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ภายหลังการให้การระงับความรู้สึกแบบทั่วไปและใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมจึงพลิกตะแคงตัวผู้ป่วยไปด้านที่ต้องการ ใส่ที่หนุนบริเวณทรวงอก (chest roll หรือ axillary roll) วางตำแหน่งต่ำกว่ารักแร้เล็กน้อยเพื่อให้ร่างแหประสาท brachial และหลอดเลือดแดง axillary ไม่ถูกกดทับเตียง

2. การจับชีพจรได้เบาหรือการจับ pulse oximetry ได้ไม่ดีการตรวจพบความดันเลือดต่ำของแขนล่างสามารถตรวจสอบการกดของหลอดเลือดแดงที่แขนล่างได้

3. จัดวางศีรษะให้อยู่ในแนวตรงกับระดับของกระดูกสันหลัง ตาไม่ถูกกดทับ ใบหูไม่พับงอ แขนด้านบนวางบนที่วางแขนเฉพาะแขนล่างวางบนที่รองแขน อาจจ่อข้อศอกเล็กน้อยตามความเหมาะสม

4. งอสะโพกและเข่าของขาที่อยู่ด้านล่างใช้ที่รองที่นุ่มรองใต้เข่าเพื่อป้องกันการกดทับเส้นประสาทคอมมอนเพโรเนียล (common peroneal) ขาด้านบนเหยียด งอสะโพกเล็กน้อย โดยมีหมอนวางอยู่ระหว่างขาทั้งสองข้าง

5. รองใต้ปุ่มกระดูกบริเวณไหล่และสะโพกป้องกันการกดทับ จัดอุปกรณ์ช่วยพยุงลำตัวทั้งด้านหน้าและด้านหลังหรือใช้เทปหรือสายรัดอย่างน้อย 1 สายยึดบริเวณสะโพก (ระหว่าง iliac crest กับ femoral head) ไว้กับเตียงผ่าตัดและอาจมีอีกสายช่วยยึดบริเวณทรวงอกหรือไหล่ของผู้ป่วย ป้องกันไม่ให้ลำตัวของผู้ป่วยพลิกไปมา ระหว่างผ่าตัด ข้อควรระวังหลังการจัดท่าตำแหน่งที่ช่วยหายใจอาจเปลี่ยนแปลงได้ควรตรวจเช็คตำแหน่งอีกครั้ง

ประเมินผล

หลังจากเสร็จผ่าตัดผู้ป่วยไม่พบบริเวณที่มีอาการชาจากเส้นประสาทถูกกดทับ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (พบปัญหาวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีรูปร่างผอม มีชั้นไขมันใต้ผิวหนังน้อยทำให้มีโอกาสเกิดการสูญเสียความร้อนได้ง่ายกว่าผู้ป่วยทั่วไป อุณหภูมิห้องผ่าตัด 20-24 องศาเซลเซียส

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

ขณะได้ยาระงับความรู้สึกอุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส

กิจกรรมการพยาบาล

1. ในขณะเริ่มต้นการระงับความรู้สึกควรตั้งอุณหภูมิห้องไว้ที่ไม่ต่ำกว่า 24 องศาเซลเซียส
2. หลังระงับความรู้สึกเสร็จสิ้นควรใช้ Force air warmer เป็นตัวช่วยในการควบคุมอุณหภูมิโดยตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 38-42 องศาเซลเซียส โดยวางบนผ้าห่มที่จัดเตรียมไว้
3. ควรใช้วงจรการช่วยหายใจแบบระบบปิดหรือกึ่งระบบปิดเพื่อเพิ่มความชื้นของระบบ
4. การให้สารน้ำควรใช้สารน้ำที่มีความอุ่น แต่ต้องไม่อุ่นเกินอุณหภูมิร่างกายเพราะอุณหภูมิที่สูงเกิดอาจจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้
5. ใช้ตัวกรองแบคทีเรียจากท่อหายใจชนิดเก็บกักความชื้นได้ (HME filter) และเครื่องดมยาสลบมีอุปกรณ์อุ่นก๊าซดมสลบอยู่ภายในเครื่อง

ประเมินผล

ขณะได้รับยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยมีอุณหภูมิกายอยู่ในช่วง 36.0- 37.1 องศาเซลเซียส
 ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะถุงลมปอดแฟบ (พบปัญหาวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566)

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยทำผ่าตัดทรวงอกขณะต้องยุบปอดทำให้ถุงลมบางส่วนไม่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

1. เพื่อรักษาภาวะการทำงานของปอด
2. เพื่อป้องกันการเกิดอาการภาวะแทรกซ้อนจากภาวะ ถุงลมปอดแฟบ

กิจกรรมพยาบาล

1. ตรวจสอบระดับความลึกของ Double lumen Endotracheal tube เป็นระยะให้อยู่ในตำแหน่งถูกต้อง
 2. ตั้งค่าTidal volume 8 -10 cc. ความถี่การหายใจ 8 -10 ครั้งต่อนาที PEEP 5-8 cmH₂O
 3. Respiration monitoring รักษาระดับ SpO₂ EtCO₂, Airway pressure ระหว่างการระงับความรู้สึก
 4. หลังเสร็จสิ้นการผ่าตัดศัลยกรรมจะมีการให้วิสัญญีพยาบาลบีบลมเพื่อถ่างขยายถุงลมปอด
- จะต้องใช้ความดันค่อนข้างสูง ดังนั้นจะต้องตรวจสอบว่าถุงลมได้มีการถ่างขยายแล้วหรือไม่

การประเมินผลการพยาบาล

1. ค่าแสดงภาวะการทำงานของระบบหายใจระหว่างการระงับความรู้สึกปกติ คือ SpO₂ 98-100%, EtCO₂ 32-35 mmHg, Airway pressure 20-22 torr
2. ผู้ป่วยไม่มีภาวะถุงลมปอดแฟบหลังการระงับความรู้สึก

ระยะที่ 3 การพยาบาลผู้ป่วยระยะเสร็จสิ้นการผ่าตัด

การฟื้นจากการระงับความรู้สึก (Emergence)

เมื่อแพทย์ทำการผ่าตัดเสร็จและปิดแผลเรียบร้อยแล้วทำความสะอาดของร่างกายผู้ป่วยด้วยน้ำอุ่นหรือน้ำอุณหภูมิห้อง เมื่อทีมเคลื่อนย้ายพร้อม จัดทำผู้ป่วยนอนหงายบนเตียงผ่าตัด ให้ความอบอุ่นโดยการห่ม

ผ้า ปิดเครื่องปรับอากาศ จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงาย ระมัดระวังสายและขวด ICD ที่ใส่ไว้เปิดออกซิเจน 100 % จำนวน 6 ลิตร/นาทีปิดก๊าซไนตรัสออกไซด์และปิด sevoflurane ให้ Neostigmine 2.5 มก. (dose 0.04–0.08 mg/kg) เพื่อแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ และให้ Atropine 1.2 มก. (dose 0.02–0.04 มก/กก.) เพื่อเป็นการลดอาการไม่พึงประสงค์จากยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ เมื่อผู้ป่วยเริ่มหายใจได้เอง มีการเคลื่อนไหวของหน้าอกและมีการเคลื่อนไหวของ Reservoir bag ประเมินเพื่อถอดท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยหายใจสม่ำเสมอ อัตรา 18-20 ครั้ง/นาที Tidal volume 400 - 500 มล. มี Protective airway reflex สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ ทำการดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจและน้ำลายในปากจนหมดอย่างนุ่มนวลเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยสำลักน้ำลายหรือเสมหะหลีกเลี่ยงการไอเนื่องจากมีโอกาสเพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะหลังผ่าตัด จากนั้นใช้ Syringe ดูดลมออกจาก cuff และช่วยหายใจด้วยแรงดันบวกประมาณ 20 cmH₂O ทำให้ปอดขยายตัวเต็มที่และทำให้คั้นน้ำลายหรือกรดน้ำย่อยที่เหลือตกค้างอยู่ในหลอดคอส่วนล่างและส่วนที่อยู่เหนือ cuff ไหลขึ้นไปอยู่ที่บริเวณคอหอยได้ สังเกตอาการแสดง และค่าแสดงจากอุปกรณ์เฝ้าระวังเพื่อมองหาภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ Hypertension, Tachycardia, Arrhythmia, Hypoxia, Hypercarbia, Laryngospasm, Aspiration พร้อมสำหรับการถอดท่อหายใจหรือไม่ โดยดูข้อบ่งชี้การถอดท่อหายใจ ดังนี้

- ประเมินการหายใจ ได้แก่ หายใจสม่ำเสมอด้วย tidal volume ที่เหมาะสม (ประมาณ 3-5 มล./กก.) ไม่มีการหายใจตื้นเร็ว (rapid shallow breathing) หรือ paradoxical breathing
- Pulse oximetry และ capnograph ค่าเหมาะสม สำหรับผู้ป่วย 30 mmHg.
- กล้ามเนื้อหายใจมีกำลังเพียงพอหลังให้ยาแก้คลายกล้ามเนื้อหมดฤทธิ์ การทดสอบทางคลินิกได้ดังนี้ การยกศีรษะค้างได้นาน 5 วินาที การยกขาค้างได้นาน 10 วินาที และการกำมือได้แน่น ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ทุกการทดสอบ มีกำลังของกล้ามเนื้อดีเพียงพอที่จะถอดท่อช่วยหายใจได้
- ประเมินทางเดินหายใจ: ไม่มีการบวมของทางเดินหายใจ หรือความผิดปกติ อื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดการอุดตันทางเดินหายใจหลังการถอดท่อหายใจ
- ประเมินระบบไหลเวียนเลือด: ไม่มีอาการหรืออาการแสดงของอาการช็อค
- ประเมินระบบประสาท: ผู้ป่วยรู้สึกตัวทำตามคำสั่งง่าย ๆ ได้รวมทั้งไอได้ดีและมี gagging reflexes ดี เมื่อประเมินครบแล้วผู้ป่วยสามารถทำตามสั่งได้ จึงพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ

ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ เปิดออกซิเจน 100 % ปริมาณ 6 ลิตร/นาที ผ่านทางหน้ากากช่วยหายใจ ประเมินการหายใจของผู้ป่วยหลังถอดท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยหายใจได้เอง ไม่มีการอุดตันทางเดินหายใจ จึงให้ Oxygen mask with bag 10 ลิตร/นาที เพื่อป้องกันภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ (Hypoxia) สังเกตอาการผู้ป่วยหลังถอดท่อหายใจในห้องผ่าตัด เมื่อพบว่าไม่มีลักษณะของการหายใจลำบากหรือทางเดินหายใจอุดตัน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ จึงย้ายผู้ป่วยไปห้องพักฟื้น

รวมระยะเวลาที่ใช้ในการให้ยาระงับความรู้สึก 2 ชั่วโมง 30 นาที ในระหว่างให้ยาระงับความรู้สึก และผ่าตัดพบปัญหาความดันโลหิตต่ำได้รับการแก้ไขแล้วภาวะความดันโลหิตกลับขึ้นมาเป็นปกติไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เสียเลือดในการผ่าตัดจำนวน 100 มล. ได้รับสารน้ำในระหว่างผ่าตัดจำนวน 1000 มล. ปัสสาวะออก 150 มล.

ต่อสารน้ำ Acetar 1000 มล. ทางหลอดเลือดดำ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยกลับไปยังห้องพักฟื้น ขณะย้ายผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้น ให้ออกซิเจน Mask with bag 10 ลิตร/นาที

ระยะที่ 4 การพยาบาลผู้ป่วยในห้องพักฟื้น (Recovery Room)

เมื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยในการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึกแล้ว สิ่งที่เป็นสำหรับวิสัญญีพยาบาลผู้ดูแลในห้องพักฟื้นจะต้องปฏิบัติ คือ การประเมินสถานะของผู้ป่วยซึ่งต้องประเมินให้ละเอียดรอบคอบ และครอบคลุม พร้อมทั้งให้การพยาบาลผู้ป่วยตามระบบต่างๆ ได้แก่

1. ระบบประสาท ระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย โดยเรียก สัมผัส สังเกตปฏิกิริยาตอบสนอง ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร การเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการสังเกต แขน ขา

2. ระบบการหายใจ ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย

A. Airway obstruction

- ลิ้นตกไปปิด Posterior pharynx
- ประสิทธิภาพในการกำจัดเสมหะเสียไป จากฤทธิ์ของยาสลบไปกดการทำงานของ mucociliary ในทางเดินหายใจ
- การบวมและการบาดเจ็บของทางเดินหายใจ
- การหดเกร็งของทางเดินหายใจ

การพยาบาล

จัดท่านอนตะแคง Open airway, head tilt, chin lift, oral or nasal airway

B. Laryngeal spasm

สาเหตุ stimulation of larynx during emergence

การพยาบาล

1. Anterior displacement of the mandible
2. Positive airway pressure with mask and oxygen
3. Succinylcholine 10-40 mg IV must assist ventilation

C. Hypoxemia PaO₂ ลดลง , SpO₂ ลดลง / Hypercarbia PaCO₂ เพิ่มขึ้น , ETCO₂ เพิ่มขึ้น

สาเหตุ

1. CNS depression จาก narcotics
2. Site of Incision จาก upper abdominal surgery
3. Muscular weakness จาก muscle relaxants
4. Shivering O₂ consumption เพิ่มขึ้น , CO₂ production เพิ่มขึ้น

การพยาบาล

1. IPPV (Support Ventilation)
2. Reversal - Neostigmine for residual nondepolarizing NMB (Neuro Muscular Blockage)

- Narcotic reversal –naloxone
- Benzodiazepine reversal flumazenil

3. Correct acid-base, electrolyte imbalance, hypothermia

3. ระบบการไหลเวียน ปัญหาในระบบไหลเวียนที่พบบ่อยมีหัวใจเต้นผิดปกติ,ภาวะความดันเลือดต่ำ อาจมีสาเหตุจากเสียเลือด,ขาดน้ำ จะต้องหาสาเหตุและแก้ไขภาวะช็อก ,ภาวะความดันโลหิตสูง อาจเกิดจากปวดแผล, มีการคั่งของน้ำในกระเพาะปัสสาวะหรือ เป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่เดิม หรือได้รับสารน้ำมากเกินไป

การพยาบาล

1. Check vital sign ทุก 3-5 นาที
2. ดูระดับความรู้สึกตัว
3. สีผิวหนัง, เยื่อบุตา
4. แผลผ่าตัด, surgical bleeding, surgical drainage
5. ให้สารน้ำที่เหมาะสม

4.ระบบปัสสาวะ

record intake / output , สังเกตสีของปัสสาวะ สังเกตว่ามี Full bladder หรือไม่สังเกตสายสวนปัสสาวะและท่อระบายให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง

5. Post-operation pain care

1. ประเมินความเจ็บปวด, ระดับความปวด
2. การระงับปวดโดยไม่ใช้ยา รักษา จัดเปลี่ยนท่านอนให้สุขสบาย หาวัดมาช่วยประคองแผล เบี่ยงเบนความสนใจ การสัมผัส ช่วยลดความวิตกกังวล Psychological support
3. การระงับปวดโดยใช้ยา ตามแผนการรักษา

6. Shivering / hypothermia

Shivering พบได้ 22-50%ของการผ่าตัด เกิดจากผลของยาระงับความรู้สึกทำให้หลอดเลือดขยายตัว เป็นผลให้มีการกระจายความร้อนจากแกนกลางของร่างกาย มายังเนื้อเยื่อที่ห่อหุ้มอยู่รอบนอกที่เย็นกว่า ทำให้มีการสูญเสียความร้อนเพิ่มขึ้นร่างกายพยายามปรับอุณหภูมิให้กลับสู่ภาวะปกติโดยการสั่นของกล้ามเนื้อเพื่อช่วยเพิ่มพลังงานความร้อนซึ่งการสั่นต้องใช้ O_2 เพิ่มขึ้น 200-400%

การพยาบาล

- ให้ความอบอุ่นร่างกาย และ ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่มีความอุ่น
- ให้ O_2

7. Nausea and Vomiting

พบ 40% ของ general anesthesia

การพยาบาล

นอนราบ ตะแคงหน้า จัดเตรียมภาชนะ และผ้าสะอาดไว้รองรับ มือหรือหมอนประคองแผล

สังเกตการอาเจียน บ้วนปากหลังอาเจียน Medical treatment , metoclopramide (Plasil), ondansetron (Zofran, Zetron)

การดูแลในห้องพักฟื้นใช้เวลาประมาณ 1-2 ชม. สรุปรายงาน บันทึกลงในแบบบันทึกการให้ยา ระวังความรู้สึก และหรือบันทึกในแบบบันทึกทางการพยาบาลให้ครบถ้วน /ถูกต้องชัดเจน

ประเมิน PARS= 8 คะแนน ก่อนส่งกลับหอผู้ป่วยประเมิน PARS= 10 คะแนน ผู้ป่วยตื่นดี หายใจเองได้แรงและไม่มีภาวะแทรกซ้อน วัดความดันโลหิตก่อนส่งกลับตึก BP = 138/70 mmHg , P = 78 ครั้ง/นาที , SpO₂= 95 % จัดให้อยู่ในท่า Fowler's position ให้ออกซิเจน 100 % และ monitoring pulse oximeter SpO₂100 % เมื่อมาถึงหอผู้ป่วยวิสัญญีพยาบาลช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงเตียง ช่วยติดสัญญาณชีพต่าง ๆ จัดวางขวดระบายเลือดให้เรียบร้อยแล้ว จึงส่งต่ออาการสำคัญของผู้ป่วยขณะได้รับการระงับความรู้สึก เพื่อผ่าตัดและการแก้ไขจนกระทั่งย้ายออกจากห้องผ่าตัด ปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่พบในระหว่างผ่าตัด ให้แก่พยาบาลประจำหอผู้ป่วยทราบเพื่อการดูแลต่อเนื่อง ในผู้ป่วยรายนี้ระหว่างผ่าตัดมีความดันโลหิตต่ำ เสียเลือดในการผ่าตัด 100 มล ได้รับการแก้ไขจนกระทั่งปลอดภัย สัญญาณชีพเมื่อมาถึงตึกผู้ป่วย BP = 120/80 mmHg ,P = 80 ครั้ง/นาที ,Temp. = 36.4 องศาเซลเซียส

การพยาบาลขณะเคลื่อนย้าย

การจำหน่ายผู้ป่วยออกจาก PACU ปัจจุบันใช้ของ Aldrete scoring system และประเมินคะแนนการฟื้นจากการระงับความรู้สึก PAR Score รวมแล้วควรมากกว่า 8 คะแนน การส่งผู้ป่วยที่มี PAR Score < 8 ต้องได้รับอนุญาตจากวิสัญญีแพทย์

ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกลับตึก ต้องให้ออกซิเจน 100 % ทางหน้ากากออกซิเจน และระหว่างเคลื่อนย้าย monitor ด้วย pulse oximeter และสังเกตการหายใจอย่างใกล้ชิด ประสานกับพยาบาลหอผู้ป่วยให้ทราบถึงอาการผู้ป่วย รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นต้องเตรียมสำหรับผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยเพื่อวางแผนการดูแลต่อเนื่อง การส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วย ในกรณีที่มีเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายทุกราย วิสัญญีพยาบาลต้องเป็นผู้นำส่ง

ระยะที่ 5 การพยาบาลหลังได้รับยาระงับความรู้สึก 24-72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

การเยี่ยมประเมินผู้ป่วยหลังให้ยาระงับความรู้สึก

เมื่อผู้ป่วยกลับไปหออผู้ป่วยวิสัญญีพยาบาลจะมีหน้าที่ไปติดตามเยี่ยมประเมินอาการผู้ป่วยหลังการให้ยาระงับความรู้สึกภายใน 24 - 72 ชั่วโมง เพื่อติดตามเยี่ยมอาการที่ผิดปกติ และให้การดูแลแก้ไขตามสภาพปัญหา ซึ่งการพยาบาลผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด จะต้องให้ครอบคลุมด้านร่างกาย และจิตใจ เช่นเดียวกับในระยะก่อนผ่าตัด

หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยถึงวิกฤตศัลยกรรม ช่วงเวลา 18.00 น. มีภาวะความดันโลหิตต่ำ 90/40 mmHg. รายงานแพทย์เจ้าของไข้ให้ ให้เลือด1ถุงทางหลอดเลือดดำใน 3 ชั่วโมง ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 2 คะแนน การทำงานของท่อระบายทรวงอกปกติดี มีสารเหลวประมาณ 450 มล. สีแดงแต่ไม่เข้ม ผู้ป่วยยังมีอาการอ่อนเพลีย มีอาการระคายคอ ให้คำแนะนำให้จิบน้ำอุ่นบ่อย ๆ บริเวณแผลผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 400 มล/เวร

หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ช่วงเวลา 16.00 น. ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 1-2 ค่ะ แน่นไม่ขอรับยาแก้ปวด การทำงานของท่อระบายทรวงอกปกติ ดี content ประมาณ 410 มล สีแดงจาง ผู้ป่วยยังมีอาการอ่อนเพลียเล็กน้อย อาการระคายคอดีขึ้นบริเวณแผล ผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 400 มล/เวร ประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผล Platelet 157,000 /uL ทำการถอด epidural catheter หลังถอดตรวจสลายครบ

หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมงที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ช่วงเวลา 17.00 น. ผู้ป่วยตื่นดี หายใจสม่ำเสมอ ประเมินอาการปวด Pain score 3 ค่ะ แน่นไม่ขอรับยาแก้ปวด การทำงานของท่อระบายทรวงอกปกติดี สารเหลว ประมาณ 120 มล สีแดงจาง ผู้ป่วยสีหน้าสดชื่น แจ่มใสบริเวณแผลผ่าตัดไม่มีเลือดซึม ปัสสาวะออกมากกว่า 400 มล/เวร ผู้ป่วยได้รับเจาะเลือดตรวจ Troponin I ผล 19.88 ng/L แพทย์ประเมินไม่มีอาการเจ็บหน้าอกร่วม พิจารณาให้สังเกตอาการต่อเนื่องจนจำหน่ายและเจาะเลือดซ้ำผล Troponin I ผล 8 ng/L

หลังผ่าตัด 4 วันที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ผู้ป่วยไม่มีอาการหอบเหนื่อย หายใจได้ดี ประเมินอาการปวด Pain score 3-4 ค่ะ แน่นไม่ขอรับยาแก้ปวดจะปวดเวลาขยับแขน การทำงานของท่อระบายทรวงอกปกติดี สารเหลว วันละประมาณ 20-50 มล ศัลยแพทย์พิจารณาเอาสายระบายเลือดออก หลังจากนั้นไม่มีอาการหอบเหนื่อย บริเวณรอบแผลไม่มีลมรั่ว แผลไม่มีเลือดซึม

หลังผ่าตัดวันที่ 5 ศัลยแพทย์พิจารณาให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้ ผู้ป่วยไม่มีอาการหอบเหนื่อย หายใจได้ดี ไม่ปวด บริเวณแผลไม่มีเลือดซึม

การดูแลและกิจกรรมของผู้ป่วยในระยะหลังผ่าตัด และระยะพักฟื้น

มุ่งเน้นการดูแลตนเองเพื่อการได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ การมีภาวะโภชนาการที่ดี เพียงพอ กับ ความต้องการของร่างกาย ให้ได้รับสารอาหารที่มีแคลอรีสูง มีโปรตีนเหมาะสมในระยะพักฟื้นหลังผ่าตัด เพื่อช่วยสร้าง เสริมการหายของแผล มีการขยับย่ำที่ดี ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากท่อระบายทรวงอก การได้รับสารน้ำ การได้รับยา ปฏิชีวนะเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อ สามารถพักผ่อนได้เหมาะสมกับสภาพหลังผ่าตัด มีการปรับอารมณ์และการ ปรับตัวต่อพยาธิสภาพหลังการรักษาผู้ป่วยได้รับการพัฒนามาบ้างแล้ว จากการเจ็บป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคและสภาพร่างกายหลังผ่าตัด จากการให้ข้อมูลของพยาบาล ผู้ป่วยมีความสนใจเอาใจใส่ตนเองดี ในระยะหลังผ่าตัด ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายได้น้อยเนื่องจากเจ็บตึงแผล อ่อนเพลีย และต้องอยู่ในท่านอนหัวสูง (Fowler' position) อยู่หลายวัน แผลผ่าตัดบริเวณหน้าอก การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยได้รับการดูแลจาก เจ้าหน้าที่ทางการพยาบาล เมื่ออยู่ในภาวะที่ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมในการดูแลตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ ต่อมาผู้ป่วยได้ พัฒนาศักยภาพในการปรับตัวต่อสิ่งเร้าที่มากกระทบทั้งสิ่งเร้าร่วม เข้าสู่กลไกการปรับตัวทำให้แสดงออกและปรับ พฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมดูแลตนเองมากขึ้น สามารถลุกนั่งและเดินได้ในระยะ 4-5 วันหลังผ่าตัด เริ่มปฏิบัติ กิจกรรมการดูแลตนเองเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันได้เองเป็นบางส่วนและมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่ง สามารถดูแลตนเองได้ปกติ

สรุปปัญหาและการแก้ปัญหาหลังการผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจไม่เพียงพอและเสี่ยงต่อภาวะเนื้อเยื่อพร่องออกซิเจน ในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอสสิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกายนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยผ่าตัดบริเวณทรวงอกมีแผลที่หน้าอก เจ็บปวดตึงแผล ทำให้หายใจเองไม่แรงพอ
2. ผู้ป่วยไม่สามารถไอเอาเสมหะออกมาเองได้ ปวดแผลบริเวณสายระบายทรวงอก

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

1. เพื่อให้ร่างกายผู้ป่วยได้รับออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออย่างเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย
2. เพื่อช่วยเหลือและส่งเสริมให้ผู้ป่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน สัญญาณชีพปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ช่วยให้การหายใจมีประสิทธิภาพและให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดย

- 1.1 จัดท่านอนให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าศีรษะสูง (Fowler's position) เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้ดีขึ้น
- 1.2 ดูแลให้ได้รับออกซิเจนตามแผนการรักษา
- 1.3 ประเมินการหายใจทุก 1-2 ชั่วโมงหรือตามความรุนแรงของอาการผู้ป่วย โดยเฉพาะอัตรา

จังหวะ ลักษณะการหายใจและการขยายของทรวงอกทั้งสองข้าง ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (oxygen saturation) หากพบว่าผู้ป่วยมีการหายใจผิดปกติ ควรรีบรายงานแพทย์และเตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจและต่อกับเครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

2. ดูแลให้ได้รับเลือดและสารละลายทางหลอดเลือดดำทดแทนเพื่อทดแทนเลือดและปริมาณสารน้ำที่สูญเสียไปในภาวะบาดเจ็บ

3. ประเมินสัญญาณชีพทุก 1-2 ชั่วโมง โดยเฉพาะในรายที่มีการสูญเสียเลือด ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะเสียเลือด ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวลดลง กระสับกระส่าย ตัวเย็น เหงื่อออก สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง ปริมาณของปัสสาวะน้อยกว่า 30 มล.ต่อชั่วโมง หากผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อก ดูแลผู้ป่วยนอนในท่า semi-fowler ยกปลายเท้าสูงเล็กน้อย

4. ประเมินการสูญเสียเลือดที่ออกทางท่อระบาย โดยสังเกตจำนวนสี ปริมาณ ลักษณะของสารเหลวที่ออกมาทางท่อระบาย หากพบว่ามีเลือดออกมากกว่า 1,200-1,500 มิลลิลิตรใน ระยะเวลา 1 ชั่วโมงหรือมีมากกว่า 100-120 มิลลิลิตร ต่อชั่วโมง เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 4-6 ชั่วโมง ควรรีบรายงานให้แพทย์ทราบ เพื่อให้การรักษาได้อย่างทันที่

5. ในผู้ที่ใส่ท่อระบายทรวงอก ดูแลและติดตามการทำงานของท่อระบายทรวงอกให้มีการระบายอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนในการใส่ท่อระบายทรวงอกและสามารถถอดท่อระบายทรวงอกได้เร็วที่สุด ดังนี้

5.1 ดูแลการทำงานของท่อระบายทรวงอกเป็นระบบปิด โดยปลายหลอดแก้วยาวควรจุ่มอยู่ในน้ำลึกประมาณ 2-2.5 ซม. และระดับน้ำในหลอดแก้วจะกระเพื่อมขึ้นลง (fluctuation) ตามการหายใจเข้าออกของผู้ป่วยเสมอ

5.2 คลึง (milking) สายยางที่ต่อกับท่อระบายทรวงอก หากตรวจพบมีลิ่มเลือดอุดตันในสายยาง เพื่อให้เลือดลิ่มแตกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และระบายออกได้ ไม่เกิดการอุดตันในสายยาง

5.3 จัดวางให้ตำแหน่งของภาชนะที่รองรับสารเหลวอยู่ต่ำกว่าระดับทรวงอกอยู่เสมอ และจัดสายไม่ให้ห้อยย้อยมากเกินไปเพื่อให้สารเหลวสามารถระบายได้ดี

5.4 แนะนำการใช้คีมหนีบ (clamp) แก่ผู้ป่วย ในกรณีขจัดรองรับสารเหลวล้มหรือตกแตกเพื่อป้องกันอากาศไหลเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด

5.5 ในกรณีที่ท่อระบายทรวงอกหลุด ให้รีบใช้ Vaseline gauze ปิดทับและปิดด้วยผ้าก๊อช และพลาสติกให้แน่นทันที และรีบรายงานแพทย์ให้ทราบ

5.6 สอนและกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารการหายใจ (breathing exercise) ทุก 2-3 ชั่วโมง เช่น การใช้ incentive spirometer และการบริหารข้อไหล่ (skeletal exercise) เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อทรวงอกที่มีการบาดเจ็บมีความแข็งแรงและทำหน้าที่ได้เป็นปกติ นอกจากนี้ยังป้องกันภาวะข้อติดแข็ง และทำให้ผู้ป่วยสามารถทรงตัวได้เป็นปกติ มีความสมดุลของหัวไหล่ทั้งสองข้าง

5.7 เปลี่ยนขวดรองรับสารเหลว เมื่อพบว่าปริมาณสารเหลวในขวดจนทำให้ปลายหลอดแก้วยาวจุ่มได้น้ำลึกมากกว่า 5 ซม. โดยยึดหลัก aseptic technique และก่อนการเปลี่ยนขวดทุกครั้งควรทำการ clamp สายยางทุกครั้งเพื่อป้องกันอากาศไหลเข้าไปในช่องเยื่อหุ้มปอด

5.8 บันทึกสี ปริมาณ สารเหลวจากท่อระบายทรวงอก

6. ส่งเสริมการขยายตัวของปอดเพื่อการแลกเปลี่ยนก๊าซเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

6.1 หายใจเข้า-ออกลึกๆ (deep breathing) เพื่อช่วยให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด โดยให้ผู้ป่วยใช้มือประสานกัน/หมอน/ผ้าหนาพับประคองบริเวณทรวงอกที่บาดเจ็บเพื่อลดการสั่นสะเทือน ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการเจ็บปวดบริเวณทรวงอกมากแนะนำให้ผู้ป่วยหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลมหรือกล้ามเนื้อหน้าท้อง (diaphragmatic breathing)

6.2 ไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) โดยให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ 1-2 ครั้ง หลังจากนั้นหลังจากหายใจเข้าให้ไอออกมาจากส่วนลึกของลำคอ โดยใช้มือหรือผ้าพับประคองแผลเพื่อช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ

6.3 หมั่นพลิกตะแคงตัวหรือเปลี่ยนท่านอนทุก 2 ชั่วโมง ส่งเสริมให้ปอดขยายตัวตีเพิ่มพื้นที่การแลกเปลี่ยนก๊าซ

7. ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวดอย่างเหมาะสมและสังเกตอาการข้างเคียงจากฤทธิ์ของยา เช่น ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเต้นเร็ว เป็นต้น

8. จัดสิ่งแวดล้อมให้สงบและจัดกิจกรรมการพยาบาลให้เหมาะสมเพื่อลดการรบกวนการพักผ่อนของผู้ป่วยเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอ

9. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายสิ่งที่กังวลใจและสอนวิธีผ่อนคลายความเครียดรวมทั้งการเบี่ยงเบนความสนใจจากอาการเจ็บปวดที่เกิดขึ้น เช่น หายใจเข้าออกลึกๆ ทำสมาธิ อ่านหนังสือ เป็นต้น

ประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีภาวะพร่องออกซิเจน ไม่มีปลายมือปลายเท้าเขียวหรือชา สัญญาณชีพปกติ

การวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ 2. ผู้ป่วยอาจเกิดอาการหนาวสั่นหลังผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 2-3 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาลพบว่าสามารถปรับตัวในด้านร่างกายในกลไกการป้องกันตัวเอง นำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายขณะที่มีอาการหนาวสั่น

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยผ่าตัดนาน 2 ชั่วโมง 25 นาที
2. การผ่าตัดมีการเปิดพื้นที่ผิวหนังเป็นบริเวณกว้างบริเวณทรวงอก
3. อุณหภูมิขณะผ่าตัด 35 -36 องศาเซลเซียส

วัตถุประสงค์ของการพยาบาล

- เพื่อให้ร่างกายอบอุ่นไม่มีอาการหนาวสั่นเพราะจะทำให้เส้นเลือดหดตัวลำเลียงเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่ออ่อนลง ทำให้การติดของแผลไม่ดี

กิจกรรมพยาบาล

1. ปิดเครื่องปรับอากาศก่อนเสร็จผ่าตัด
2. ให้ผู้ป่วยรับ O₂ พอเพียง
3. ให้ความอบอุ่นร่างกายด้วยผ้าห่มอุ่นขณะเคลื่อนย้าย และให้ active warmer ต่อที่ห่อผู้ป่วย
4. พิจารณาให้ยา เช่น Pethedine 10-20 มก. เมื่อมีอาการหนาวสั่น

การประเมินผลการพยาบาล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการหนาวสั่นหลังเสร็จผ่าตัด ร่างกายอุ่น มือเท้าอุ่น ไม่ซีดไม่เขียว บิวดูมีเลือดมาเลี้ยงดี ห่มผ้า 2 ผืนขณะเคลื่อนย้าย และใช้เครื่องเป่าลมอุ่นต่อที่ห้องพักฟื้น

การวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ 3. ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลหลังผ่าตัด (พบปัญหาวันที่ 2-4 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย การจัดการกับอาการปวด โดยการให้ยาลดอาการปวด

ข้อมูลสนับสนุน

1. บ่นปวดแผลผ่าตัด pain score 3 คะแนน
2. ผู้ป่วยมีบาดแผลผ่าตัดบริเวณหน้าอกซ้าย
3. ค่าความดันโลหิต 130/80-150/90 mmHg, P = 80-90 ครั้ง/นาที, R = 20 ครั้ง/นาที

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบาย มีความเจ็บปวดแผลผ่าตัดลดลง

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดน้อยลง pain score ลดลงเหลือ 3-4 คะแนน
2. มีสีหน้าผ่อนคลายไม่กระวนกระวาย
3. ระดับความดันโลหิต การหายใจ และชีพจรอยู่ในระดับปกติ ค่าความดันโลหิต systolic ไม่เกิน 150 มม.ปรอท อัตราการเต้นชีพจรไม่เกิน 100 ครั้งต่อนาที การหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. สอนการประเมินความเจ็บปวดให้ผู้ป่วย และสามารถบอกระดับความรุนแรงของความเจ็บปวดได้ โดยประเมินระดับความรุนแรง ปวดต้องบอก ไม่หายปวดต้องบอก บอกตำแหน่งความเจ็บปวดและกิจกรรมที่ทำให้ปวดมาก ลักษณะของความปวด สังเกตผลข้างเคียงหลังได้รับยาแก้ปวด
2. ประเมินจากสีหน้าท่าทางของผู้ป่วยและการตรวจวัดสัญญาณชีพ เช่น คิวขมวด นอนกระสับกระส่าย ผื่นตัวขณะเปลี่ยนท่า กำมือแน่น เหงื่อออกหน้าซีด ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็ว
3. ดูแลช่วยเหลือในเรื่องความเจ็บปวด โดยใช้เทคนิคผ่อนคลาย เช่น การเปลี่ยนท่าที่จะช่วยลดอาการปวดตึงของแผล การหายใจเข้าออกลึก ๆ ยาว ๆ
4. แนะนำและช่วยเหลือ ในการพยุงประคองแผลผ่าตัดด้วยหมอน ผ้าห่มหรือมือ ในขณะที่เปลี่ยนท่า หรือไอ จาม
5. ดูแลและติดสายระบายไม่ให้มีการดึงรั้งแผล และไม่ไห้สายหัก พับงอ
6. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงวิธีการให้ยาบรรเทาปวด ตามแผนการรักษาของแพทย์
7. แนะนำให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวด paracetamol 2 เม็ด รับประทานยาได้ทุก 4 -6 ชั่วโมง
8. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าหลังได้รับยาแก้ปวดแล้ว ให้สังเกตอาการผิดปกติจากการใช้ยา เช่น มีผื่นคันตามตัว คลื่นไส้อาเจียน ถ้ามีอาการผิดปกติเกิดขึ้นให้รีบบอกพยาบาลประจำหอผู้ป่วยทันที

การประเมินผล

1. วันแรกผู้ป่วยไม่บ่นปวดแผลผ่าตัดวัดระดับ pain score = 1-2 คะแนน หากปวดมากเป็นยา รับประทาน Paracetamol (500 mg) 2 เม็ด ในวันที่ 2 หลังผ่าตัดและได้รับประทานยาแก้ปวดทุก 6 ชม.เป็นเวลา 1 วัน ติดต่อกัน อาการปวดทุเลาลงระดับ pain score = 3 - 4 คะแนน สามารถเปลี่ยนท่านอนได้โดยไม่มีการผื่นตัวขณะเปลี่ยนท่า บอกว่ามีอาการตึงแผลเล็กน้อย
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ และภาวะแทรกซ้อนหลังจากได้รับยาแก้ปวด
3. มีสีหน้าผ่อนคลาย ไม่กระวนกระวาย นอนหลับพักผ่อนได้
4. ระดับความดันโลหิต 110/70-130/80 mmHg, P = 76-80 ครั้ง/นาที, R = 20 ครั้ง/นาที ไม่มีอาการเหงื่อออก หน้าซีด

การวินิจฉัยทางการแพทย์พยาบาลที่ 4. ผู้ป่วยมีโอกาสดเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดและแผลใส่ท่อระบายต่าง ๆ (พบปัญหาวันที่ 3-7 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยา ระวังความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกันใน การป้องกันการติดเชื้อของร่างกาย ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนและหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีบาดแผลผ่าตัดบริเวณหน้าอกด้านซ้าย และมีสาย ICD 1 สายเพื่อระบายสิ่งคัดหลั่ง

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผล

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลทำแผลให้โดยใช้หลัก sterile technique เพื่อป้องกันการติดเชื้อเข้าสู่แผลผ่าตัดและแผลใส่ท่อระบายต่าง ๆ โดยใช้ 70% Alcohol และ Beta dine solution
2. ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเรื่องการดูแลแผลไม่ให้ถูกน้ำ ไม่แกะเกาแผล
3. สังเกตและบันทึกลักษณะของแผลผ่าตัด ลักษณะมีบวมแดงหรือมีหนองหรือไม่ จำนวนสารเหลว จาก Drain ต่าง ๆ
4. ตรวจวัดสัญญาณชีพทุก 4 ชั่วโมง เพื่อประเมินการติดเชื้อโดยเฉพาะอาการไข้ ถ้าอุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38.5°C พิจารณาให้ยาลดไข้ตามแผนการรักษา
5. ดูแลให้มีการ Drainage จากสาย drain ต่าง ๆ ที่ดี ไม่มีการอุดตัน คอย milking สายบ่อย ๆ
6. ให้ยาปฏิชีวนะ ตามแนวการรักษาของแพทย์ เพื่อป้องกันการอักเสบของแผล
7. ดูแลให้ผู้ป่วยดูแลรักษาความสะอาดของช่องปากและฟัน บ้วนปากด้วยน้ำอุ่น ๆ บ่อย ๆ เพื่อ

ลดการสะสมของเชื้อโรคภายในปาก

การประเมินผลการพยาบาล

1. แผลผ่าตัดบริเวณหน้าอก และแผลใส่ท่อระบาย แห้ง สะอาดดี
2. แผลไม่มีการอักเสบบวมแดง มี Discharge จากแผลท่อระบาย
3. ทำความสะอาดแผลถูกหลัก sterile technique
4. มีการระบายของ Content จากท่อระบายต่าง ๆ ดี ไม่มีการอุดตัน
5. อุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยไม่เกิน 38.5 °C

การวินิจฉัยทางการแพทย์พยาบาลที่ 5. ผู้ป่วยเจ็บตึงแผลบริเวณทรวงอก มีโอกาสข้อไหล่ติด (พบปัญหาวันที่ 4-7 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยา ระวังความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย

ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีบาดแผลผ่าตัดบริเวณหน้าอก และมีสาย ICD
2. ผู้ป่วยบ่นเจ็บตึงแผลบริเวณรักแร้ ทำให้เคลื่อนไหวแขนและข้อไหล่ข้างผ่าตัดไม่สะดวก
3. จากการซักถามผู้ป่วยไม่ทราบวิธีการปฏิบัติตัว เพื่อป้องกันภาวะแขนบวมและทำบริหารข้อไหล่

วัตถุประสงค์

เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยเกิดภาวะข้อไหล่ยึดติด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยสามารถบริหารแขนข้างที่ทำผ่าตัดได้
2. ไม่เกิดภาวะข้อไหล่ยึดติด และแขนบวมข้างที่ทำผ่าตัด
3. บอกแนวทางปฏิบัติ เพื่อป้องกันภาวะแขนบวมได้

กิจกรรมการพยาบาล

1. อธิบายให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการบริหารหัวไหล่ แนะนำและกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารกล้ามเนื้อและข้อไหล่ของแขนข้างที่ทำผ่าตัด พร้อมแจกแผ่นพับ เพื่อให้ผู้ป่วยได้ทบทวน ทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาล และเมื่อกลับบ้านวันแรกหลังผ่าตัด กางแขนออก 15 องศา กำมือ เขยียดมือ กระดกข้อมือขึ้น-ลง หมุนข้อมืออ-เหยียดข้อศอก
2. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยใช้แขนข้างที่ทำผ่าตัดทรวงอก ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน
3. ประเมินอาการ และอาการแสดงของความผิดปกติในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อไหล่ของแขนข้างที่ทำผ่าตัดทรวงอก
4. ให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะแขนบวม ได้แก่ การบริหารและการป้องกันการติดเชื้อ หรือการบาดเจ็บของแขนข้างที่ทำผ่าตัดทรวงอก
แนะนำให้ผู้ป่วยระวังการใช้แขนข้างที่ทำผ่าตัดเต้านมในการทำกิจกรรมดังกล่าว ทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาล และเมื่อเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลอื่น ๆ
5. ประเมินความบกพร่องของประสาทรับรู้ความรู้สึก และการทำงานของกล้ามเนื้อแขน
6. ประเมินภาวะแขนบวมโดยวัดขนาดรอบแขนข้างที่ทำผ่าตัดที่จุด 5-10 ซม.เหนือและใต้ข้อศอก ทุกวัน พร้อมทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งไว้

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยสามารถบริหารแขนข้างผ่าตัดได้ ตามแผนที่กำหนด
2. ผู้ป่วยสามารถหมุนแขนและขยับข้อไหล่ได้ ไม่มีอาการปวดเสียว หรือมีอาการอ่อนแรงของแขนข้างที่ทำผ่าตัดทรวงอก

การวินิจฉัยทางการแพทย์ที่ 6 ผู้ป่วยพร่องความรู้ในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน (พบปัญหาวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566) (พบปัญหาวันที่ 6-7 พฤศจิกายน 2566) จากทฤษฎีการปรับตัวของรอย สิ่งเร้าตรงคือการผ่าตัดและการให้ยาระงับความรู้สึก รูปแบบการปรับหลังให้การพยาบาล พบว่า สามารถปรับตัวในด้านร่างกาย การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์และบทบาทในการยอมรับในบทบาทของผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ

ข้อมูลสนับสนุน

Objective data : ผู้ป่วยทำผ่าตัดทรวงอก ประเมินการปฏิบัติตัว พบว่าพร่องความรู้ในการปฏิบัติตัว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสามารถปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องที่บ้านได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อความปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดทรวง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้านอย่างถูกต้อง
2. ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่น คลายความวิตกกังวล
3. ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน เพื่อวางแผนให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. วางแผนจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge planning) ตามหลัก D-METHOD ดังนี้

D= Disease คำแนะนำ เกี่ยวกับโรคการรักษาการผ่าตัดที่ได้แก่ ผู้ป่วยมีภาวะก้อนเนื้อในทรวงอก และมีผลขึ้นเนื้อที่ผิดปกติ ซึ่งต้องการรักษาด้วยวิธีในการให้ยาเคมีบำบัด ต่อไป

M = Medication คำแนะนำ เกี่ยวกับยาที่ต้องรับประทานต่อที่บ้าน

- Cefspan (100 mg.) 2 เม็ด วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น หลังอาหาร ยาเซฟพิซิม (Cefixime) มักใช้เพื่อรักษาอาการติดเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ ยานี้อยู่ในกลุ่มของยาปฏิชีวนะเซฟาโลสปอริน (cephalosporin) ทำงานโดยการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ยาปฏิชีวนะนี้ใช้เพื่อรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียเท่านั้น ไม่มีผลกับการติดเชื้อไวรัส เช่น โรคหวัด หรือไข้หวัดใหญ่ การใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นหรือใช้มากเกินไป สามารถทำให้ประสิทธิภาพของยาลดลงได้

- Paracetamol 1 เม็ดรับประทานเวลาปวด ห่างกัน 4-6 ชั่วโมง มีฤทธิ์ระงับอาการปวด ผลข้างเคียง หากมีอาการแพ้จะมีผื่น บวม คำแนะนำควรรับประทานดื่มน้ำตาม ๆ และระมัดระวังในผู้ป่วยโรคตับ การรับประทานยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ห้ามซื้อยารับประทานเอง

E= Environment การเตรียมสภาพแวดล้อมที่บ้านให้ เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วย ควรจัดที่พักให้ผู้ป่วยอยู่ชั้นล่าง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะขึ้นบันได เก็บกวาดและจัดของในบ้านให้เป็นระเบียบ

T = Treatment ให้คำแนะนำการรักษาพยาบาลที่ต้องทำเมื่อกลับบ้าน อย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยไม่มีอุปกรณ์หรือมีบาดเจ็บที่จะต้องกลับไปทำต่อเนื่อง

H = Health ให้คำแนะนำการดูแลสุขภาพทั่วไป ได้แก่ แนะนำให้ทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ซึ่งสามารถปฏิบัติตนได้เหมือนคนปกติทั่วไป แต่ควรหลีกเลี่ยงการทำงานหนัก ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มากเพราะจะทำให้ความดันโลหิตเพิ่มสูงขึ้น ควรมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมเช่นการทำงานบ้านเล็กน้อย ๆ หลีกเลี่ยงการยกของหนัก เป็นต้น การพักผ่อน นอนหลับให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายคือ ประมาณ 6 -8 ชั่วโมง แนะนำให้ออกกำลังกายโดยออกกำลังกายเบา ๆ อย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสมและความชอบ เช่นการเดิน การวิ่งเหยาะๆ และให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

O = Out patient referral แนะนำ แหล่งให้ความช่วยเหลือใกล้บ้าน การมาตรวจตามนัดที่คลินิกศัลยกรรมทรวงอก เฝ้าระวังอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ก่อนวันนัดคือ มีหายใจหอบเหนื่อย ไอเป็นเลือด หน้ามืด ให้รีบกลับมาพบแพทย์

D = Diet การรับประทานอาหาร สามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ และตรงเวลาควรรับประทานอาหารโปรตีนได้แก่ เนื้อสัตว์ เนื้อปลา นม ไข่ ถั่วต่าง ๆ และผักผลไม้ ต้ม น้ำวันละ 2000-3000 มล. และควรรับประทานวิตามินต่าง ๆ เช่น วิตามินเอ บี และซี เป็นต้น งดรับประทานของหมักดอง ปลา ร้า เพราะจะไปทำลายวิตามินที่ผู้ป่วยรับประทานเข้าไป แนะนำไม่ให้ดื่มสุรา หรือแอลกอฮอล์ หรือยาที่มีส่วนประกอบของเหล้า และงดสูบบุหรี่ แนะนำการรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็ก เช่น ผักใบเขียว ตับ เป็นต้น เพื่อช่วยแก้ไขและป้องกันภาวะซีด

3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยแสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย

4. ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้าน หลังให้การพยาบาลตามแผนการจำหน่ายผู้ป่วย โดยให้ความรู้และคำแนะนำซ้ำ หากผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้านที่ไม่ถูกต้อง

การประเมินผล

ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่องที่บ้านอย่างถูกต้อง ผู้ป่วยมีสีหน้าสดชื่น คลายความวิตกกังวล ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดเพื่อติดตามอาการหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาระงับความรู้สึก และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บทที่ 5

สรุปกรณีศึกษา

เริ่มการศึกษาผู้ป่วยตั้งแต่เข้ารับการรักษาตัวที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 67 ปี ประกอบอาชีพค้าขาย สืบทอดการรักษาประกันสุขภาพถ้วนหน้า วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล วันที่ 30 ตุลาคม 2566 วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566 รวมวันนอนโรงพยาบาล 9 วัน อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล หายใจลำบาก เหนื่อย 15 วันก่อนมาโรงพยาบาล ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน 1 ปีก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยให้ประวัติว่า มีอาการปวดตึงบริเวณไหล่ข้างขวา เจ็บใต้รักแร้ด้านขวา มีอาการเหนื่อยเล็กน้อยเวลาทำงาน จึงมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลเลิดสิน 2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการไอ เหนื่อยหอบ หายใจขัด เจ็บหน้าอก มากขึ้น แพทย์ทำการตรวจทางรังสี พบก้อนบริเวณข้างรักแร้ขวา และทำการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจ พบว่ามีเนื้องอก 15 วันก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยมากขึ้น ตรวจพบว่า มีภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูงรักษาด้วยการรับประทานยา Sildenafil (20 mg.) 1 tab oral Bid pc และแพทย์นัดมาทำผ่าตัด ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็น ความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูง (madiprot 20 mg. 0.5 tab oral OD เช้า, Propanolol 10 mg. 1 tab oral Bid PC, Zimmex 10 mg. 1 tab hs.) ประมาณ 10 ปีรักษาที่โรงพยาบาลเลิดสิน รับประทานยาสม่ำเสมอ ตรวจร่างกาย รู้สึกตัวดี ถามตอบรู้เรื่อง ช่วยเหลือตัวเองได้บนเตียง สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้ T = 36.4 °C, P = 54 bpm, R = 20 bpm, BP = 126/74 mmHg, O₂ saturation = 100 % น้ำหนัก 52 กิโลกรัม ส่วนสูง 157 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) = 21.09 kg/m² พบว่าดัชนีมวลกายสมส่วน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผลเลือดและปัสสาวะปกติ ผลการตรวจคลื่นหัวใจพบว่า Chest X-ray upright position พบว่า ก้อนบริเวณปอดข้างขวา EKG: sinus bradycardia 54 bpm. Computed Tomography of chest; CT chest พบว่ามีก้อนบริเวณปอดข้างขวา และมีภาวะความดันโลหิตเลือดปอดสูง แพทย์วินิจฉัย Schwannoma in the right Intraclavicular region แพทย์วางแผนทำผ่าตัด Right Thoracotomy with RML wedge resection ปรีกษาแพทย์อายุรกรรมก่อนผ่าตัด ให้ความเห็นว่าการผ่าตัดได้ Premedication madiprot (20 mg.) 0.5 tab, Sildenafil (20 mg.) 1 tab น้ำ 30 mL ก่อนไปห้องผ่าตัด ส่วนปรีกษาวิสัญญีแพทย์ให้ความคิดเห็นเหมือนกับแพทย์อายุรกรรม ประเมินทางวิสัญญีก่อนผ่าตัด Mallampati classification class II Laryngoscopic view grade 2 ASA class III (HT,DLP, Elderly, Abnormal ECG, pulmonary hypertension) วางแผนให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General Anesthesia) ชนิด Balanced anesthesia with epidural anesthesia เลือกใช้ Double lumen Endotracheal tube No. 35 Right พร้อมใส่ stylet ทำที่ใช้ระหว่างการทำผ่าตัดคือท่านอนตะแคง ด้านขวาขึ้น วันที่ 2 พฤศจิกายน 2566 เวลา 13.00 น. รับผู้ป่วยมาที่ห้องเตรียมก่อนผ่าตัด วิสัญญีพยาบาล ได้ตรวจสอบเวชระเบียน ชื่อผู้ป่วยให้ตรงกับผู้ป่วยและป้ายผูกข้อมือผู้ป่วยให้ตรงกัน ตรวจสอบใบเซ็นยินยอมผ่าตัด สอบถามการงดน้ำงดอาหาร ผู้ป่วยบอกว่างดน้ำและอาหารตั้งแต่เวลา 24.00 น. รวมระยะเวลา 13 ชั่วโมง ได้เริ่มให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น Acetar 1000 มล. ที่มือข้างซ้ายเบอร์ 20 เมื่อนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ย้ายขึ้นเตียงทำหัตถการ วัดความดันโลหิตได้ 135/76 มม.ปรอท ชีพจร 58 ครั้ง / นาที SpO₂ 99 % ติด monitor EKG ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วย ทบทวนและอธิบายขั้นตอนการให้ยาระงับความรู้สึกอีกครั้ง เมื่อตรวจสอบอุปกรณ์ เลือดที่จ้อง ทีมผ่าตัด ทีมวิสัญญี เสร็จสิ้น หลังจากนั้นเริ่ม Nacrotic Fentanyl 50 มคก. Induction Propofol 100 มก. Intubation Succinylcholine 100 มก. ช่วยหายใจ 1-2 นาที ใส่ท่อช่วยหายใจชนิด Double lumen Endotracheal tube No. 35 Right cuff marker 25 ซม. LV grade II จัดท่านอนตะแคงขวาขึ้น ทาง A-line ติด BIS

เก็บแขนแนบลำตัวทั้งสองข้าง ตรวจสอบตำแหน่งที่เสียบที่ซึ่งจะมีการกดทับบริเวณปุ่มกระดูกต่าง ๆ ไม่มีการกดทับ ใช้อุปกรณ์ให้ความอบอุ่นส่วนบน Maintenance with O₂ 0.75-1 LPM + N₂O 0.75-1 LPM + Nimbex 10 mg ใส่ temperature probe ที่ตำแหน่งจมูก เริ่มการผ่าตัด 13.50 น. ก่อนดำเนินการผ่าตัดไปเรื่อย ๆ มีการเติมยาลดปวด Fentanyl 50 mcg. เติม Bupivacaine 5 mg. via epidural cath การผ่าตัดดำเนินผ่านไปจนถึงเวลา 14.40 น. พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก ภาวะความดันโลหิตต่ำ ให้ยา ephedrine 25 mg. รวมระยะเวลาการผ่าตัด 1 ชั่วโมง 30 นาที มี blood loss 100 มล. ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำเป็น Acetar 1000 มล. คาสายสวนปัสสาวะ ปัสสาวะออกมาทั้งหมด 150 มล. สรุปยาที่ได้รับยา Fentanyl 100 mcg., Propofol 100 mg., Nimbex 12 mg., หลังเสร็จผ่าตัดปิดแผลผ่าตัดเสร็จเรียบร้อย ทำความสะอาดของร่างกายผู้ป่วย ให้ความอบอุ่นโดยการห่มผ้า ปิดเครื่องปรับอากาศ เปลี่ยนท่าผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย ประเมินผู้ป่วยเพื่อทำการถอดท่อช่วยหายใจ ขั้นตอนการถอดท่อช่วยหายใจ หยุดยาดมสลบทุกชนิดโดยประมาณเวลาที่เหมาะสมและเปลี่ยน inspired gas เป็น oxygen 100% เมื่อการผ่าตัดสิ้นสุด ดูดเสมหะในท่อหลอดลมผ่านท่อช่วยหายใจ ดูดน้ำลายในบริเวณ nasal และ oropharynx สังเกตอาการแสดง ผู้ป่วยสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ตามข้อบ่งชี้การถอดท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยหลังถอดท่อช่วยหายใจออกเมื่อเห็นว่าไม่มีลักษณะของการหายใจลำบาก ทางเดินหายใจอุดตัน หรือไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ จึงย้ายผู้ป่วยไปที่ห้องพักฟื้น on Oxygen mask 6 L/M ไม่มีอาการปวด มีสาย ICD 1 เส้น ออกมา 50 มล. สัญญาณชีพปกติ รู้สึกตัวดี ชยับแขนขาได้ปกติ ส่งกลับหอผู้ป่วยศัลยกรรมกึ่งวิกฤต เวลา 16.40 น. รวมเวลาให้บริการวิสัญญีทั้งหมด 2 ชั่วโมง 25 นาที เยี่ยมหลังผ่าตัด 24-72 ชั่วโมงแรกพบว่าผู้ป่วยมีอาการปวดแผลที่ผ่าตัดเล็กน้อย pain score 1-2 คะแนน ให้ยาเป็น Bupivacaine 5 mg. via epidural catheter ได้รับยาบรรเทาอาการปวดชนิดรับประทานเพิ่ม เป็น Paracetamol 1 เม็ดทุก 6 ชม. หลังได้รับยาอาการปวดบรรเทาลง pain score 1-2 คะแนนครบ 48 ชั่วโมง ถอดสายให้ยาออก พักผ่อนได้ช่วยเหลือตนเองได้บนเตียง แพทย์วางแผนจำหน่ายในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566 ได้รับคำแนะนำตามหลัก D-METHOD

ปัญหา/อุปสรรค/ข้อจำกัด และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ลำดับที่	ปัญหา/อุปสรรค/ข้อจำกัด	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1.	ผู้ป่วยและครอบครัวขาดความเข้าใจถึงสาเหตุการเกิดโรค และการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด	1. พุดคุยเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ ถึงสาเหตุ การการเกิดโรค และค้นหาสาเหตุที่แท้จริง โดยอธิบายสาเหตุ การค้นหาต้นเหตุที่แท้จริง และอธิบายถึงการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย การใช้ชีวิตประจำวัน การเลือกรับประทานอาหารที่มีโปรตีนสูง เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ นม และการเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ และการวางแผนการรักษาในลำดับต่อไป ผู้ป่วยและครอบครัวมีความเข้าใจ และปฏิบัติตามคำแนะนำ มีระดับความวิตกกังวลลดลง

วิเคราะห์กรณีศึกษาและข้อเสนอแนะ

วิเคราะห์กรณีศึกษา

เมื่อผู้ป่วยต้องรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด มักมีความคิดสับสน เคร่งเครียด วิทยาลัยพยาบาลต้องเข้าถึงสภาพจิตใจ ปลอดภัย ให้กำลังใจ ให้ข้อมูล คำแนะนำการปฏิบัติตัว ได้แก่ ประเมินอาการและโรคประจำตัวผู้ป่วยก่อนการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น วางแผนเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยาและอุปกรณ์ติดตามสัญญาณชีพที่ซับซ้อน ต่าง ๆ ให้พร้อมใช้ ตลอดจนแผนการให้ยาระงับความรู้สึก การประเมินอาการ และภาวะแทรกซ้อน ความสามารถแก้ไขเหตุการณ์ได้ทันถ่วงทีระหว่างการผ่าตัด ตลอดจนให้การพยาบาลต่อเนื่องหลังการให้ยาระงับความรู้สึกและผ่าตัด ติดตามเยี่ยมที่หอผู้ป่วย รวมถึงการวางแผนจำหน่ายเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การเตรียมความพร้อม ทั้งทางร่างกาย และจิตใจที่ดีตั้งแต่แรกจะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย จากภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นทีมให้การรักษาและการพยาบาลจึงมีความสำคัญมากในการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวให้อยู่ในสภาพปกติ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อีกทั้งการนำเสนอกรณีศึกษา (Case conference) และการทำงานเป็นทีมของสหสาขาวิชาชีพทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จและแก้ไขอุปสรรคต่าง ๆ ได้ ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

จากผู้ป่วยกรณีศึกษา เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งปอด อาจจะมาจกหลายสาเหตุ ซึ่งผู้ป่วยมีโรคประจำตัวความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ร่วมกับภาวะความดันโลหิตสูงปอดสูง เป็นผู้ป่วยสูงอายุ และมีคลื่นหัวใจที่ผิดปกติ มีการรักษาต่อเนื่อง เมื่อมีโรคมะเร็งปอด ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคและแผนการรักษา เนื่องจากการขาดความรู้การปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง มีโรคประจำตัว รวมทั้งกลัวการเสียชีวิตจากการรักษา ประกอบกับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดและให้ยาระงับความรู้สึก อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน หรือเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ดังนั้นการประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกจึงมีความจำเป็นต้องวางแผน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในดูแลรักษาตามมาตรฐานวิชาชีพด้วยเหตุนี้ในการให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยมะเร็งปอดและมีโรคร่วมความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ภาวะความดันโลหิตสูงปอดสูง เป็นผู้ป่วยสูงอายุ และมีคลื่นหัวใจที่ผิดปกติ ที่ได้ดำเนินการดูแลรักษาจนเกิดผลลัพธ์ที่ดี ในการดูแลผู้ป่วยมีดังนี้

1. ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย โดยทีมสหสาขาวิชาชีพที่สามารถให้การดูแลที่ครอบคลุมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ตลอดจนครอบคลุมทั้งทางด้านการส่งเสริม การป้องกัน การฟื้นฟูและการส่งต่อข้อมูลทั้งในโรงพยาบาลและชุมชน
2. จัดทำคู่มือคำแนะนำการปฏิบัติตัวผู้ป่วย ในระยะก่อนและหลังผ่าตัดให้ยาระงับความรู้สึก
3. จัดทำแนวทางการพยาบาลวิสัญญีในระยะก่อน ระหว่างและหลังให้ยาระงับความรู้สึก
4. จัดทำแผนภาพประกอบการสอน วัสดุโสตทัศน การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด
5. การให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองก่อนกลับบ้าน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามถึงข้อกังวลต่าง ๆ เน้นย้ำถึงความสำคัญของการรักษาอย่างต่อเนื่อง การมาตรวจตามนัด รวมถึง

การจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในผู้ป่วยกลุ่มโรคเดียวกัน เกิดกำลังใจในการที่จะรักษาอย่างต่อเนื่อง

6. เน้นให้ญาติผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษา เนื่องจากญาติเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วย ที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความเข้มแข็งและมีกำลังใจในการรักษา

7. หลังเสร็จสิ้นการรักษาในแต่ละครั้งควรมีการประเมินคุณภาพชีวิตเกี่ยวกับสุขภาพเพื่อติดตามความก้าวหน้าของการรักษาและนำมาพัฒนาการดูแลและให้การพยาบาลต่อไป

โอกาสพัฒนา

1. การพยาบาลก่อนและหลังให้ยาระงับความรู้สึกของวิสัญญีพยาบาล สร้างทีมพยาบาลและทีมประสานงานที่เข้ามาช่วยในการดูแลผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เช่น การเตรียมแพทย์ประจำบ้านในการเตรียมผู้ป่วย
2. การเพิ่มช่องทางการให้ความรู้และสอนการสังเกตอาการด้วยตนเอง นอกจากการนำเสนอทางเอกสาร แผ่นพับ อาจรวมถึงใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น
3. สร้างทีมในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เกิดเนื้องอกปอดเจริญเติบโตผิดปกติ เพื่อการวางแผนการรักษา ดูแลระดับประคองจิตใจ และร่วมกันดูแลอย่างเหมาะสมต่อไป

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการอาหารและยา.(2560).ยาที่ใช้ทางวิสัญญีและการระงับปวด: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิก แอนด์ดีไซน์
- มิ่งขวัญ วงษ์ยิ่งสิน. (2563). การประเมินและเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึก: การประเมินผู้ป่วยก่อนการ ผ่าตัด.: ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ทนันชัย บุญบุรพงศ์.(2559).การบำบัดระบบหายใจในเวชปฏิบัติ :บจก.ปัญญามิตรการพิมพ์
- พาริตา อิบราฮิม. (2546). ปฏิบัติการพยาบาลตามกรอบทฤษฎีการพยาบาล :บริษัท สามเจริญพาณิชย์
- วิจิตรา กุสุมภ์. (2560). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต : แบบองค์รวม Critical Care Nursing : A holistic Approach : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล สหประชาพาณิชย์.
- American Cancer Society's (ACS) publications, Cancer Facts & Figures 2023 and Cancer Facts & Figures 2022, the ACS website, and the International Agency for Research on Cancer website. (All sources accessed February 2023.)
- Azizi, A, Shafi, I, Shah, N. et al. (2020) Superior Vena Cava Syndrome. J Am Coll Cardiol Intv. , 13 (24) 2896–2910
- Cancer Risk Factors Collaborators (2022). The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet (London, England), 400(10352), 563–591.
- Demetriades, D., Forestiere, M. J., & Gelbard, R. (2020). General Principles of Chest Trauma Operations. In D. Demetriades, K. Inaba, & G. Velmahos (Eds.), Atlas of Surgical Techniques in Trauma (pp. 95–103). chapter, Cambridge: Cambridge University Press.
- Durham AL and Adcock I.M. (2015). The relationship between COPD and lung cancer. Lung cancer.2(90):121-7
- Kuhlmann-Hogan, A., Cordes, T., Xu, Z., Traina, K. A., Robles-Oteiza, C., Ayeni, D., Kwong, E. M., Levy, S. R., Nobari, M., Cheng, G. Z., Shaw, R., Leibel, S. L., Metallo, C. M., Politi, K., & Kaech, S. M. (2023). EGFR + lung adenocarcinomas coopt alveolar macrophage metabolism and function to support EGFR signaling and growth. bioRxiv : the preprint server for biology, 2023.04.15.536974.

- Lababede, O., & Meziane, M. A. (2018). The Eighth Edition of TNM Staging of Lung Cancer: Reference Chart and Diagrams. *The oncologist*, 23(7), 844–848.
- Malhotra J, Malyezzi M, Negri E, La Vecchia C, and Boffetta P. Risk factors for lung cancer worldwide. *European Respiratory Journal*. 2016; 48: 889-902.
- Marsh GM, Riordan AS, Keeton KA, et al.(2017)Non-occupational exposure to asbestos and risk of pleural mesothelioma: review and meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine* ;74:838-46.
- Narang, N., Ashahiya, I.D., Panwar, S., & Mahendra, R. (2016). Clinical Assessment of Airway and Its Correlation with Laryngoscopy Grading. *Anesthesia & Analgesia*, 102, 1867-78
- Tobal R, Potjewijd J, Empel VPMv, Ysermans R, Schurgers LJ, Reutelingsperger CP, Damoiseaux JGMC and Paassen Pv (2021) Vascular Remodeling in Pulmonary Arterial Hypertension: The Potential Involvement of Innate and Adaptive Immunity. *Front. Med.* 8:806899. doi: 10.3389/fmed.2021.806899
- Tyler Brooker, "Lungs - The Respiration Necessity." Top end Sports Website, September 2008, <https://www.topendsports.com/medicine/anatomy-lungs.htm>, Accessed 6 May 2023
- United States Environmental Protection Agency.(2023) Basic Radon Facts. Website, January 2023, <https://www.epa.gov/radon/radon-resistant-construction-basics-and-techniques>, Accessed May 6, 2023

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

ยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกในกรณีศึกษา

1. Propofol

Propofol เป็นยาระงับความรู้สึกชนิดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ใช้สำหรับการนำสลบ (induction of anesthesia) หรือการรักษาาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia) Propofol เป็นยาที่ทำให้ฟื้นจากการระงับความรู้สึกได้เร็วและไม่มีอาการ hang over อาจทำให้รู้สึกเจ็บเวลาฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำมีผู้ฉีดยา lidocaine ก่อนการฉีด propofol สำหรับลดความเจ็บระหว่างฉีด นอกจากนี้เมื่อฉีด propofol แล้วอาจมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ สำหรับอาการชัก ภาวะอนาไฟแลกซิส หรือการตื่นซ้ำพบได้น้อย การฉีด propofol อาจเกิดร่วมกับภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) ซึ่งอาจจำเป็นต้องแก้ไขด้วยยากลุ่ม antimuscarinic เช่น atropine เป็นต้น Propofol อาจใช้สำหรับการกล่อมประสาท (sedation) ระหว่างการทำหัตถการสำหรับวินิจฉัย (diagnostic procedures) การกล่อมประสาทใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (intensive care unit) แต่ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 16 ปี เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะ propofol infusion syndrome (ได้แก่ การเกิดภาวะ metabolic acidosis ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะ rhabdomyolysis เกิดจากการ leak ของยา ทำให้เกิดการได้รับบาดเจ็บโดยตรงของกล้ามเนื้อลายทำให้ครีเอทีนไคนเนสเพิ่มสูงขึ้นทำให้เกิดภาวะปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้ออ่อนแรง และปัสสาวะสีเข้ม ภาวะระดับไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) ภาวะโพแทสเซียมในเลือดสูง ตับโตและไตวาย

ข้อบ่งใช้

1. นำสลบ (induction of anesthesia)
2. รักษาาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia)
3. กล่อมประสาท (sedation) ในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต
4. กล่อมประสาทสำหรับการทำหัตถการสั้น ๆ ระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนเพื่อการผ่าตัด หรือเพื่อการวินิจฉัย

วิธีใช้และขนาดยา

1. การใช้นำสลบ (induction of anesthesia)
 - ผู้ใหญ่อายุน้อยกว่า 55 ปี ใช้ยาขนาด 1.5-2.5 มก./กก.
 - ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 55 ปี ใช้ยาขนาด 1-1.5 มก./กก.
2. การใช้รักษาาระดับการระงับความรู้สึก (maintenance of anesthesia)
 - ผู้ใหญ่ ขนาด 4-12 มก./กก./ชม.
 - ผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 3-6 มก./กก./ชม.
3. ใช้กล่อมประสาทขณะได้รับเครื่องช่วยหายใจ (sedation of ventilated patients in ICU)
 - ผู้ที่มีอายุมากกว่า 16 ปี ขนาด 0.3-4 มก./กก./ชม.
4. ใช้กล่อมประสาทเวลาทำหัตถการ (sedation of surgical and diagnostic procedure)
 - ขนาดฉีดเริ่มต้น 0.5-1 มก./กก. ฉีดซ้ำ ๆ คงระดับการให้ยาระงับความรู้สึก 1.5-4.5 มก./กก./ชม. ปรับระดับตามความเหมาะสม
 - ผู้สูงอายุควรปรับลดขนาดยาลง

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่มีประวัติแพ้ยา หรือมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity)

ข้อควรระวัง

ควรให้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วย โรคตับ โรคไต ภาวะตั้งครรภ์ อาจมีผลต่อทารก ถ้าให้ปริมาณสูง ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กเล็ก

อาการไม่พึงประสงค์

ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นเร็ว หายใจหอบเหนื่อย หัวใจเต้นเร็ว ปวดศีรษะ อาจพบหลอดเลือดดำอักเสบ หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจขัดเฉื่อยช้ำได้แก่ ภาวะตับอ่อนอักเสบ น้ำท่วมปอด ขาดความยับยั้งทางเพศ ปัสสาวะเปลี่ยนสี Propofol infusion syndrome อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ได้ยามากกว่า 4 มก./กก./ชม. เกิดภาวะ metabolic acidosis หัวใจเต้นผิดปกติ ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะกล้ามเนื้อลายสลาย (rhabdomyolysis) ภาวะไขมันในเลือดสูง ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูง ตับโต ไตวาย อาจถึงแก่ชีวิตได้

2.Fentanyl citrate

Fentanyl เป็นยาระงับปวดชนิดอนุพันธ์ฝิ่น ซึ่งสังเคราะห์ขึ้น เป็นสารประกอบ anilidopiperidine อยู่ในกลุ่ม phenopiperidine เช่นเดียวกับ pethidine ออกฤทธิ์ดีมากต่อ mu receptor ในระบบประสาทกลางช่วยเพิ่มระดับ pain threshold ของผู้ป่วยในขณะที่เปลี่ยนแปลงการรับรู้ในความเจ็บปวดที่เกิด และยับยั้ง ascending pain pathway มีฤทธิ์แรงกว่า ยา morphine 100 เท่า ออกฤทธิ์เร็วแต่ระยะสั้น จัดเป็นยาในกลุ่ม high alert drug ที่มีประโยชน์ใช้งานสูงในทางวิสัญญีวิทยา และเวชบำบัดวิกฤต เมื่อบริหารด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ยาออกฤทธิ์เกือบจะทันทีที่ฉีดยา ส่วนการบริหารด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะเริ่มออกฤทธิ์ประมาณ 7-15 นาที บริหารผ่านเยื่อ (transmucosal) ออกฤทธิ์ใน 5-15 นาที และออกฤทธิ์สูงสุดใน 15-30 นาที ยานี้สามารถบริหารผ่านการปิดแผ่นยาที่ผิวหนัง (transdermal) ด้วย ซึ่งจะออกฤทธิ์ช้ากว่าและยาวนานหลายชั่วโมง ไม่เหมาะสำหรับอาการปวดเฉียบพลัน ระยะเวลาการออกฤทธิ์ด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อจะมีฤทธิ์ประมาณ 1-2 ชั่วโมง บริหารด้วยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำมีฤทธิ์อยู่ประมาณครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง หากให้โดยวิธีหยดต่อเนื่องยาจะออกฤทธิ์นานขึ้นอีก เนื่องจากผลของ entero-hepatic recirculation การบริหารผ่านเยื่อ (transmucosal) ขึ้นกับระดับยาในเลือด ซึ่งสัมพันธ์กับขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ และอาจพบการกดหายใจอยู่นานกว่าฤทธิ์ระงับปวด ในประเทศไทยจึงไม่ใช้ยาในรูปแบบนี้เพราะคำนึงถึงอันตรายต่อผู้ป่วย ยานี้มีลักษณะ highly lipophilic จับกับโปรตีนสูงมาก (ร้อยละ 80-85) การทำลายยาโดยตับ เป็นส่วนใหญ่ ด้วยเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 และยาถูกขับออกทางปัสสาวะ

ข้อบ่งใช้

1. ระงับปวดเฉียบพลันปวดระดับปานกลางถึงรุนแรง
2. ระงับปวดเรื้อรัง
3. เป็นยาเสริม (adjunct) ร่วมกับการให้ยาระงับความรู้สึก ทั้งชนิดทั่วตัว และเฉพาะส่วน
4. สงบประสาทผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เช่น ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น
5. เป็นยาสำหรับเตรียมผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อการผ่าตัด

วิธีใช้และขนาดยา

ขนาดยาที่ใช้ควรปรับให้เหมาะกับลักษณะการใช้งาน และผู้ป่วยแต่ละรายโดยเฝ้าระวังใกล้ชิด

1. ฉีดเพื่อระงับปวดเฉียบพลัน ฉีดเข้าหลอดเลือดดำซ้ำๆ ในขนาดประมาณ 1 มก./กก. (ไม่นิยมฉีดเข้ากล้ามเนื้อ) อาจใช้กับเครื่องให้ยา patient controlled analgesia โดยผสมยาเจือจางลงเป็น 10 มก./มล. ให้ตามผู้ป่วยต้องการ ครั้งละ 10-20 มก. และ lock out interval 5 นาที
2. ฉีดเพื่อเป็นยาเสริมยาระงับความรู้สึก มีหลายขนาดขึ้นกับวัตถุประสงค์การใช้
 - สำหรับลดขนาดของยาอื่นที่ใช้เป็นยาหลัก ใช้ขนาดต่ำ 0.5-2 มก./กก.
 - สำหรับลดการตอบสนองของประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nervous system) ใช้ขนาด 2 มก./กก.
 - สำหรับคงระดับการสลบในการผ่าตัดใหญ่ โดยใช้ขนาดยาไม่เกิน 15-20 มก./กก. มักจะใช้หยุดต่อเนื่อง และควรหยุดยาก่อนเสร็จผ่าตัด เป็นเวลาครึ่งถึงหนึ่งชั่วโมง เพื่อไม่ให้มีฤทธิ์ กดการหายใจตกค้างอยู่ สำหรับการผ่าตัดหัวใจ อาจใช้ขนาดสูงถึง 50 มก./กก. ปัจจุบันไม่มีใครนิยมใช้แล้ว
3. เพื่อสงบประสาทผู้ป่วยก่อนและระหว่างทำหัตถการ หรือระหว่างการใช้เครื่องช่วยหายใจ อาจให้ในขนาด 0.5-2 มก./กก. ซึ่งผู้ป่วยเด็กอาจต้องการขนาดสูงขึ้น อาจให้ซ้ำได้ทีละน้อย เพื่อให้ได้ระดับการสงบประสาทที่ต้องการ
4. ยาในรูปแบบแผ่นแปะผิวหนังสำหรับอาการปวดเรื้อรัง ควรคำนวณมาจากขนาดยาระงับปวดชนิดฉีดหรือกินที่ได้อยู่ต่อวันในแต่ละราย และปรับลดขนาดยาลงร้อยละ 50 ใน 6 ชั่วโมง และหยุดยาแบบเดิมใน 12 ชั่วโมง หลังจากที่ได้แผ่นแปะแล้ว

ข้อแนะนำการใช้

1. ต้องเฝ้าระวังการทำงานระบบหายใจและระบบไหลเวียน เพื่อป้องกันการกดการหายใจ ความดันเลือดต่ำ หัวใจเต้นช้า การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำเร็ว ๆ ในขนาดสูง อาจเกิดภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (muscular rigidity) ทำให้ช่วยหายใจยาก
2. ในผู้ป่วยภาวะวิกฤต ยานี้เป็นที่นิยมมากกว่า morphine เพราะออกฤทธิ์เร็ว และทำให้เกิดความดันเลือดต่ำน้อยกว่า

ข้อห้ามใช้

1. แพ้ยามีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity) ต่อยา fentanyl
2. ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบหายใจรุนแรง หากไม่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ
3. ผู้ป่วยที่มีท้องอืดมากลักษณะ paralytic ileus
4. ผู้ป่วยที่มีโรคตับ โรคไตรุนแรง

ข้อควรระวัง

1. ปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งอายุ น้ำหนักตัว และโรคประจำตัว จัดให้ได้ผลการรักษาที่ผู้ป่วยมีคะแนนความปวดที่เหมาะสม
2. การใช้ร่วมกับยาอื่นที่เสริมฤทธิ์กดระบบประสาทกลางต้องลดขนาดยาลง
3. ระวังในผู้ป่วยที่หัวใจเต้นช้า
4. ระวังในผู้ป่วยโรคอ้วนจนเป็นโรคแทรกซ้อน (morbid obesity)
5. กรณีที่ยาอื่นที่ใช้ร่วมกันอยู่มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ระดับปานกลางหรือรุนแรงอาจทำให้ fentanyl ออกฤทธิ์รุนแรงกว่าที่ควร ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการกดการหายใจ

6. ไม่ควรหยุดยาโดยฉับพลัน หากผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่องมานาน เพราะผู้ป่วยอาจเกิดอาการถอนยา (withdrawal symptom)

7. ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษในผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บทางสมอง มีเนื้องอกในสมอง ผู้ป่วยที่มีความดันในสมองสูง เพราะเกิดอันตรายจากความดันในสมองสูง

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันเลือดต่ำหัวใจเต้นช้า กล้ามเนื้อเกร็งในทุก ๆ ที่ที่ปรากฏ เมื่อบริหารด้วยการฉีดยาเร็ว ๆ ในขนาดสูง อาจมีการกดการหายใจ ซึม สับสน รุนานตาหดตัว และทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด ท้องผูก

2. หากผู้ป่วยได้รับยาในขนาดมากเกินไปและเป็นอันตรายต้องหยุดยาและให้แก้ฤทธิ์ ด้วยยา naloxone ฉีดเข้าหลอดเลือดดำตามขนาดที่เหมาะสม

3. หากผู้ป่วยได้รับยาปิดกั้นตัวรับเบต้า (beta blocker) จะเสริมฤทธิ์ทำให้ความดันเลือดต่ำหัวใจเต้นช้า ต้องเฝ้าระวังใกล้ชิด

4. หากผู้ป่วยได้รับยากดระบบประสาทกลาง จะเสริมฤทธิ์สงบประสาทมากยิ่งขึ้น

5. กรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาที่ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ต้องระวังการกดการหายใจ โดยเฉพาะการใช้ยา fentanyl ชนิดแผ่นแปะผิวหนังที่ออกฤทธิ์ต่อเนื่องกันมาระยะหนึ่ง

ปฏิกิริยาระหว่างยา

- ยาที่มีผลยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ cytochrome P450 ชนิด 3A4 ได้แก่ ยาด้านเชื้อรา กลุ่ม azoles, ยาปฏิชีวนะ เช่น clarithromycin, erythromycin, doxycycline, ยา isoniazid, ยาด้านไวรัสกลุ่ม protease inhibitors จะเสริมฤทธิ์ fentanyl

- ยากลุ่ม Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs), sibutramine เมื่อใช้ร่วมกับ fentanyl อาจทำให้เกิด serotonin syndrome จาก additive effect

3. Sevoflurane : inhalation vapour liquid

Sevoflurane เป็นยาสลบสุดคมชนิดไอระเหย กลุ่ม fluorinated methyl isopropyl ether ที่ไม่ติดไฟและไม่ระเบิด มีกลิ่นแต่ไม่ฉุนมาก มี blood/gas solubility เท่ากับ 0.65 ไม่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ สามารถนำสลบได้เร็ว ทั้งเด็ก และผู้ใหญ่

ข้อบ่งใช้

ใช้เป็นยาสลบทั่วไปโดยสามารถใช้นำสลบและรักษาระดับการสลบได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่

วิธีใช้และขนาดยา :

1. การนำสลบสามารถสุดคมในขนาด 4-8 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับออกซิเจน หรือส่วนผสมของ 50 เปอร์เซ็นต์ของ nitrous oxide ในออกซิเจน สามารถใช้นำสลบได้ทั้งแบบหายใจแบบ tidal breathing โดยเพิ่มความเข้มข้นทีละน้อย หรือหายใจแบบ vital capacity โดยใช้ความเข้มข้นสูงถึง 8 เปอร์เซ็นต์ โดยสุดคมผ่านทางหน้ากาก แล้วค่อยปรับลดระดับลง

2. รักษาการสลบในระหว่างการผ่าตัดหรือทำหัตถการ สามารถปรับระดับความเข้มข้นอยู่ระหว่าง 1-3 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้หรือไม่ใช้ nitrous oxide ร่วมด้วย ในการให้การสลบแบบผสมร่วมกับยาในกลุ่ม opioids และยาหย่อนกล้ามเนื้อ อาจปรับระดับยาให้อยู่ในความ

เข้มข้นในระดับต่ำได้ แต่ไม่ควรต่ำกว่า 0.5-0.7 MAC (ในผู้ใหญ่ 1 MAC ประมาณเท่ากับความเข้มข้นของยาในช่วงหายใจออกสุดที่ 2 เปอร์เซ็นต์) หรือปรับระดับยาเพื่อรักษาระดับ bi spectral index (BIS) อยู่ระหว่าง 40-60 (level Ia)

ข้อห้ามใช้

1. ภาวะพร่องน้ำอย่างรุนแรง (severe hypovolemia)
2. มีโอกาสเกิด malignant hyperthermia (susceptibility to malignant hyperthermia)

ข้อควรระวัง

1. การผสม compound A ซึ่งเป็นพิษต่อไต แนะนำว่าไม่ควรใช้เกิน 2 MAC-HR ที่ fresh gas flow อยู่ระหว่าง 1 ถึง 2 ลิตร/นาที่ และไม่แนะนำให้ใช้ flow ต่ำกว่า 1 ลิตร/นาที่
2. มีรายงานการเกิด epileptical change ของ EEG ในเด็กและวัยรุ่น
3. สามารถทำปฏิกิริยากับโลหะใน breathing circuit ที่มี carbon dioxide absorbent ที่แห้ง (desiccated carbon dioxide absorbent) ทำให้เกิดความร้อน และเกิด hydrogen fluoride อาจทำให้เกิด acid burn ต่อเยื่อทางเดินหายใจได้
4. การเพิ่มของ cerebral blood flow เป็น dose-dependent (>2 MAC) ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง

5. การกดการบีบตัวของกล้ามเนื้อดลูกขึ้นกับความเข้มข้นที่ใช้ (>1 MAC)

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันโลหิตตก เป็นแบบ dose-dependent อาจเกิดจากภาวะพร่องน้ำ หรือเสริมฤทธิ์กดการทำงานของหัวใจ จากยาในกลุ่ม beta blockers รักษาโดยการลดระดับยาลงและแก้ตามสาเหตุ
2. อาการอื่น ๆ ที่อาจพบ ได้แก่ agitation (7-15%) nausea (25%) vomiting (18%) ซึ่งอาจแก้ไขโดยให้ propofol ขนาดต่ำ

4. Suxamethonium chloride: (Succinylcholine chloride)

Succinylcholine เป็นยาหยาอ่อนกล้ามเนื้อ กลุ่ม depolarizing muscle relaxant ลักษณะโครงสร้างโมเลกุลคล้าย acetylcholine ออกฤทธิ์โดยการจับกับ receptor ที่ motor endplate แทน acetylcholine ทำให้เกิดการหดตัวที่ไม่พร้อมกันของกล้ามเนื้อ (fasciculation) ตามด้วยการคลายตัวของกล้ามเนื้อเมื่อบริหารทางหลอดเลือดดำ ยาจะออกฤทธิ์เร็วใน 30-60 วินาที เนื่องจากยาถูกทำลายโดย pseudocholinesterase (plasma cholinesterase) ทำให้ระยะเวลาออกฤทธิ์สั้น 3-5 นาที

ข้อบ่งใช้

1. ใช้เพื่อให้กล้ามเนื้อหยาอ่อนตัว สำหรับการใส่ท่อหายใจ
2. ใช้เพื่อให้กล้ามเนื้อหยาอ่อนตัว สำหรับประกอบการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป

(general anesthesia)

วิธีใช้และขนาดยา :

- ผู้ใหญ่ 1-1.5 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ
- เด็ก 1-2 มก./กก.

ข้อห้ามใช้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา succinylcholine
2. ผู้ป่วยที่มีประวัติหรือสงสัย malignant hyperthermia
3. ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของ neuromuscular junction เช่น severe burn, massive trauma, spinal cord injury, neuromuscular disease, neurological disorders เมื่อได้รับ succinylcholine จะทำให้มีการเพิ่มขึ้น ของระดับโพแทสเซียมในเลือดอย่างมาก อาการมักรุนแรงจนถึงหัวใจหยุดเต้นและต้องได้รับการรักษา
4. ผู้ป่วยที่มีภาวะโพแทสเซียม (potassium) ในเลือดสูงผิดปกติ
5. กรณีมีความผิดปกติของ pseudocholinesterase (atypical pseudocholinesterase) ยาจะออกฤทธิ์นานขึ้น

ข้อควรระวัง

1. กรณีให้ succinylchoine หลังให้ nondepolarizing muscle relaxant ทำให้ต้องการขนาดของ succinylcholine ที่เพิ่มขึ้น
2. การให้ยาซ้ำๆ อาจทำให้เกิดการออกฤทธิ์นาน
3. กรณีให้ succinylcholine ในเด็ก หรือได้รับ succinylcholine ซ้ำภายใน 5 นาที ของครั้งแรกจะทำให้เกิดหัวใจเต้นช้า (bradycardia) และอาการที่พบนั้นอาจรุนแรงจนเกิดหัวใจหยุดเต้นได้รับการรักษาโดยให้ atropine 0.02-0.04 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ทำให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น
2. หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความดันเลือดสูงขึ้น
3. อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เกิดจากการหดตัวไม่พร้อมกันของกล้ามเนื้อ (fasciculation) ทำให้เกิดการปวดกล้ามเนื้อ สามารถป้องกันได้ โดยการให้ non depolarizing muscle relaxants ขนาดน้อยๆ ก่อนให้ succinylcholine ซึ่งจะทำให้ต้องใช้ succinylcholine ขนาดเพิ่มขึ้น
4. ความดันในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น ผลจากเกิดจากการหดตัวไม่พร้อมกันของกล้ามเนื้อท้อง ทำให้ความดันในช่องท้องเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจาก lower esophageal sphincter tone เพิ่มขึ้น จึงไม่พบว่าเสี่ยงต่อการสำลักเพิ่มขึ้น
5. ความดันในลูกตาเพิ่มขึ้น ควรระวังการใช้ในกรณีผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ตา ชนิด open eye injury อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผลน้อย โดยเฉพาะเมื่อให้ร่วมกับยานาสลบที่ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
6. ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น พบว่าการให้ succinylcholine ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น ควรระวัง การใช้ในกรณีผู้ป่วยมีการบาดเจ็บที่สมอง อย่างไรก็ตามพบว่ามีผลน้อย โดยเฉพาะเมื่อให้ร่วมกับยานาสลบที่ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ
7. การเกร็งของกล้ามเนื้อ masseter (masseter muscle rigidity) พบว่า succinylcholine ทำให้ tone ของกล้ามเนื้อ masseter เพิ่มขึ้น บางครั้งทำให้ไม่สามารถเปิดปากเพื่อใส่ท่อหายใจได้และอาจพบเป็นอาการแสดงแรกของ malignant hyperthermia ได้

8. เป็นตัวกระตุ้นให้เกิด malignant hyperthermia ซึ่งเป็นภาวะที่ร่างกายมี เมตาบอลิซึมสูงขึ้นอย่างมาก ตรวจพบไข้สูง severe metabolic and respiratory acidosis หัวใจเต้น ผิดปกติรุนแรง ชนิด ventricular tachycardia, ventricular fibrillation เกิดหัวใจหยุดเต้นได้รับการรักษาคือ รักษาตามอาการ รวมถึงการให้ dantrolene 2-2.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ

5. Cisatracurium besilate : sterile sol

Cisatracurium เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อกลุ่ม non depolarizing muscle relaxant เป็น stereoisomer ของ atracurium ซึ่งมีฤทธิ์แรงกว่า atracurium ถึง 4 เท่า ไม่กระตุ้นการหลั่ง histamine แม้ว่าจะให้ขนาดสูง การทำลายยาผ่าน Hofmann elimination พบว่า laudanosine ที่เกิดจากการทำลายยาผ่าน Hofmann elimination มีปริมาณน้อยกว่า atracurium การทำลายและการขับยาออกจากร่างกายไม่เปลี่ยนแปลง กรณีผู้ป่วยไตวาย ตับวาย ผู้สูงอายุ เด็กและทารก และไม่มีฤทธิ์สะสม แม้ว่าจะใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน จึงสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย

ข้อบ่งใช้

1. เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนตัว สำหรับการใส่ท่อหายใจ
2. เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนตัวสำหรับประกอบการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไป (general anesthesia)
3. เพื่อให้กล้ามเนื้อหย่อนตัว สำหรับใช้เครื่องช่วยหายใจ

วิธีใช้และขนาดยา :

0.1-0.15 มก./กก. เข้าทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 4-5 นาที อยู่ยาวนาน 30-45 นาที

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่มีประวัติแพ้ยาหรือมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง (hypersensitivity) ต่อกลุ่มยา benzy lisoquinoline

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. ความดันเลือดต่ำ (hypotension)
2. หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia)
3. หลอดลมตีบ (bronchospasm)

ข้อควรระวังของยาในกลุ่ม Muscle relaxants (Neuromuscular blocking drugs)

1. ยาหย่อนกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อคลายตัว ผู้ป่วยหยุดหายใจ กรณีที่ไม่สามารถช่วยหายใจได้ หรือไม่สามารถใส่ท่อหายใจได้จะทำให้เกิดการขาดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์คั่ง รวมถึงเสียชีวิตได้ ดังนั้นก่อนการให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ควรมีการซักประวัติ และตรวจทางเดินหายใจ เพื่อประเมินความยากง่ายของการช่วยหายใจ และการใส่ท่อหายใจ ควรเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจ อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจ และอุปกรณ์ใส่ท่อหายใจให้พร้อมก่อนเสมอ

2. ระวังในผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เช่น Myasthenia gravis, Duchenne muscular dystrophy

3. ผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะกลุ่ม aminoglycosides เนื่องจากอาจเพิ่มฤทธิ์ของยาหย่อนกล้ามเนื้อได้

4. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์ โดยเฉพาะภาวะโพแทสเซียมต่ำ ภาวะแมกนีเซียมต่ำ

6. Neostigmine methyl sulfate

Neostigmine เป็น reversible anticholinesterase ชนิด quaternary ammonium compound อยู่ในรูป sterile solution ความเข้มข้น 2.5 มก./มล. มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว โดยมี onset เมื่อบริหารทางหลอดเลือดดำ ภายใน 1 นาที ถึงจุดที่ยาออกฤทธิ์สูงสุดภายใน 10 นาที มีระยะเวลาการออกฤทธิ์สูงสุด 30 นาที ยาถูกทำลายด้วยเอนไซม์ plasma esterase โดยร้อยละ 60 ของยาถูกขับออกทางไต

ข้อบ่งใช้

ใช้แก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

วิธีใช้และขนาดยา :

1. ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปี ใช้ขนาด 2.5 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ สามารถให้ซ้ำได้ ถ้าจำเป็น (สูงสุดไม่เกิน 5 มก.) ภายหลัง หรือให้ร่วมกับ atropine หรือ glycopyrronium

2. ผู้ป่วยเด็ก อายุต่ำกว่า 18 ปี ใช้ขนาด 0.03-0.07 มก./กก. (สูงสุดไม่เกิน 5 มก.) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ภายหลัง หรือให้ร่วมกับ atropine หรือ glycopyrronium

ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา

ข้อควรระวัง

1. ผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตผิดปกติอาจต้องพิจารณาลดขนาดยาลง
2. ผู้ป่วยตั้งครรภ์
3. ผู้ป่วยให้นมบุตร
4. ผู้ป่วยที่มีการอุดตันของลำไส้หรือทางเดินปัสสาวะเนื่องจากยานี้ทำให้เกิดการบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบทางเดินอาหาร หรือทางเดินปัสสาวะที่รุนแรง

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. หัวใจเต้นช้า (bradycardia) การรักษา atropine 0.02-0.04 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ
2. ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) พิจารณาใช้ปฏิบัติการ basic และ advanced cardiac life support

3. ปฏิกิริยาแพ้ (allergic reactions) ให้พิจารณาหยุดใช้ยาและรักษาตามความรุนแรงของอาการ ถ้ามีแค่อาการทางผิวหนังพิจารณาให้ antihistamine และ/ หรือ steroid ถ้ามีอาการหลอดลมหดเกร็ง ให้การรักษาด้วยออกซิเจน และยาพ่นขยายหลอดลม แต่ถ้าอาการทางปอดรุนแรงจนมีความดันโลหิตต่ำหรืออาการทางหัวใจ ให้พิจารณาให้ epinephrine (adrenaline) และอาจต้องทำการฟื้นคืนชีพ

4. คลื่นไส้ อาเจียน
5. น้ำลายเพิ่มขึ้น
6. ท้องเสีย
7. ปวดท้อง

7. Atropine sulfate

Atropine เป็น competitive antagonist ชนิด tertiary amine อยู่ในรูป sterile solution ความเข้มข้น 0.6มก./มล.มีปริมาตร 1 มล./หลอดแก้ว เมื่อบริหารด้วยการฉีดทางหลอดเลือดดำ ออกฤทธิ์ภายใน 1-2 นาทีที่มีระยะเวลาในการออกฤทธิ์ 3 ชั่วโมง ยาถูกทำลายโดยตับและขับออกทางไต ภายใน 24 ชั่วโมง

ข้อบ่งใช้

1. ใช้เพื่อ premedication โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจส่วนต้น
2. ใช้ป้องกัน หรือรักษาภาวะหัวใจเต้นช้าในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก (bradycardia)
3. ใช้ร่วมกับ neostigmine หรือ edrophonium เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของยาทั้ง 2 ตัว ในระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

วิธีใช้และขนาดยา :

1. ใช้เพื่อ premedication โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดสารคัดหลั่งในทางเดินหายใจส่วนต้น
2. ใช้ป้องกัน หรือรักษาภาวะหัวใจเต้นช้าในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก (bradycardia)
3. ใช้ร่วมกับ neostigmine เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของ neostigmine ในระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ กลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs
4. ใช้ร่วมกับ edrophonium เพื่อป้องกัน muscarinic effect ของ edrophonium ในระหว่างการแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อในกลุ่ม non-depolarizing neuromuscular blocking drugs

- ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปีใช้ยาขนาด 0.6 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ
- ผู้ป่วยเด็กอายุ 12-18 ปีใช้ยาขนาด 0.6 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ
- ผู้ป่วยเด็กอายุ 1 เดือน-12 ปีใช้ยาขนาด 0.02 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ (ขนาดสูงสุด 1.2 มก.)
- ผู้ป่วยเด็กทารก ใช้ยาขนาด 0.02 มก./กก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ

ข้อห้ามใช้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา
2. ภาวะที่มีลำไส้อุดตัน ได้แก่ Paralytic ileus, Pyloric stenosis, Toxic megacolon
3. ภาวะต่อมลูกหมากโต

ข้อควรระวัง

Down's syndrome ภาวะกรดไหลย้อน ภาวะท้องร่วง ภาวะลำไส้ใหญ่มีการอักเสบและมีแผลภาวะความผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะที่มีหัวใจเต้นเร็ว ภาวะมีไข้ เสี่ยงต่อภาวะต่อหिनชนิดมุมปิด การทำงานของตับผิดปกติ การทำงานของไตผิดปกติ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผู้ป่วยให้นมบุตร

อาการไม่พึงประสงค์

ท้องผูก หัวใจเต้นช้าชั่วคราว ตามด้วยหัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น และหัวใจเต้นผิดจังหวะ สารคัดหลั่ง ในหลอดลมลดลง ปัสสาวะคั่ง รุ่มาตาขยาย ตาแพ้แสง สูญเสียการปรับสภาพ (accommodation) ปากแห้ง ผิวหนังแดงและแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน อาการสับสน โดยเฉพาะในผู้สูงอายุรักษาด้วย physostigmine 1-2 มก. ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ

8. Bupivacaine hydrochloride : sterile sol

เป็นยาชาในกลุ่ม amide เช่นเดียวกับ lidocaine แต่ออกฤทธิ์ช้ากว่า อาจใช้เวลา 15 - 30 นาที แต่ฤทธิ์ยาอยู่นานกว่า lidocaine 2-3 เท่า อย่างไรก็ตามกรณีที่ใช้ local infiltration จะออกฤทธิ์เร็ว และฤทธิ์ยาอยู่นาน 2-8 ชั่วโมง ซึ่งขึ้นกับความเข้มข้นที่ใช้และการผสม epinephrine (1 ใน 200,000 หรือ 5 มก./มล.) ยาที่มีความแรงและมีพิษต่อหัวใจมากกว่า lidocaine ถึง 4 เท่า การใช้ขนาดสูงจะทำให้เกิด ventricular arrhythmia และ cardiac arrest ได้เนื่องจากจะจับแน่นกับ Na⁺ channel รวมทั้ง Ca²⁺ และ K⁺ channel ที่ myocardium ดังนั้น การใช้เพื่อ local infiltration จึงแนะนำให้ใช้ในความเข้มข้นไม่เกิน 0.25% และถ้าใช้บริเวณที่มีหลอดเลือดมากควรลดขนาดยาลง รวมทั้ง aspirate ก่อนฉีดยา และใช้ยาไม่เกินปริมาณที่กำหนด

ข้อบ่งใช้

1. ใช้ฉีดยา local infiltration รอบบริเวณที่จะผ่าตัด ในกรณีที่คาดว่า การผ่าตัดจะนานมากกว่า 1-2 ชั่วโมง
2. ใช้ฉีดยา local infiltration รอบบริเวณแผลผ่าตัด เพื่อระงับปวดหลังผ่าตัด

วิธีใช้และขนาดยา :

ใช้ฉีดยา รอบบริเวณที่จะผ่าตัด โดยใช้ความเข้มข้น 0.25% ขนาด 2 มก./กก. ให้ขนาดแต่ละครั้งไม่เกิน 175 มก. กรณีที่ใช้ ยาซึ่งผสม epinephrine อาจให้ได้ถึง 2.5 มก./กก. ให้ขนาดแต่ละครั้งไม่เกิน 225 มก. กรณีที่ใช้ฉีดยา รอบแผลผ่าตัด เพื่อระงับปวดหลังผ่าตัดอาจลดขนาดความเข้มข้นลงมา น้อยกว่า 0.25% ได้

ข้อห้ามใช้

1. ดูข้อห้ามใช้ของยาชา (Local anesthetics)
2. ผู้ป่วยที่แพ้ยา bupivacaine และยาชาตัวอื่นในกลุ่ม amide
3. ห้ามใช้ฉีดยา paracervical blocks หรือ infiltration เนื่องจากจะผ่าน placenta ทำให้เกิด fetal bradycardia และ death ได้

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรใช้ขนาดเกิน 0.25% สำหรับ local infiltration เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากยาชา
2. ควรใช้ขนาดที่น้อยที่สุดที่มีประสิทธิภาพที่จะทำให้เกิดการชา เพื่อการผ่าตัด หรือ ระงับปวดหลังผ่าตัด เพื่อหลีกเลี่ยง โอกาสเกิดพิษจากยาชา

3. ควรลดขนาดของยา long term ที่ฉีดยาบริเวณที่มีเลือดไปเลี้ยงมาก เช่น การทำ intercostal nerve block เป็นต้น

4. ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยา ซึ่งผสม epinephrine ในผู้ป่วยที่ได้ยา monoamine oxidase inhibitors (MAOIs) หรือ tricyclic antidepressants, vasopressor อื่น และ ergot-type oxytocic drugs เพราะอาจทำให้เกิด persistent hypertension หรือ cardiovascular accidents ได้

5. ควรหลีกเลี่ยงการใช้ขนาดสูงในมารดาที่ให้นมบุตร เพราะอาจจะ excrete ทางน้ำนม มารดาสู่ลูกได้

6. ควรระวังเป็นพิเศษในการใช้กับเด็กที่อายุน้อยกว่า 12 ปี เพื่อป้องกันการเกิดพิษ

7. ผู้ป่วยสูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) ควรลดขนาดยา

8. การให้ยาในผู้ป่วยโรคอ้วน ควรคำนวณยาตาม ideal body weight

9. เนื่องจากมีโอกาสเกิดพิษต่อหัวใจสูง จึงควรใช้ยาในที่ที่มีอุปกรณ์สำหรับ resuscitation

อาการไม่พึงประสงค์และการรักษา

1. อาการพิษจากยาชา (toxicity) มักเกิดจากการใช้ยาเกินขนาดหรือฉีดเข้าหลอดเลือด และเนื่องจากเป็นยาที่มีพิษต่อหัวใจสูง เมื่อเทียบกับยาชาตัวอื่น โดยมีพิษมากกว่า lidocaine ถึง 4 เท่า ดังนั้นเมื่อเกิดพิษจากยาชาจะมีอาการแสดงทางระบบไหลเวียนและหัวใจอย่างรวดเร็ว โดยมีอาการ

- ชารอบปากและลิ้น หูอื้อ ตาพร่า
- หหมดความรู้สึก
- หยุดหายใจ
- cardiac arrhythmia, collapse และ cardiac arrest

2. พิษต่อเนื้อเยื่อเฉพาะที่ทำให้เกิดการระคายเคืองมักเกิดจากการใช้ยาขนาดความเข้มข้นสูงเกินไป ถ้ามีอาการแค่ทางผิวหนัง อาจให้ antihistamine และ/หรือ hydrocortisone ร่วมด้วย แต่ถ้ามีอาการทางระบบอื่นให้รักษาตามอาการ

กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน