

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาปัจจัยทำนายการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลนครนายก ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.1 คำจำกัดความ

1.2 อุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.3 สาเหตุและกลไกการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.4 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.5 การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของปอด

1.6 การวินิจฉัยปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.7 ผลกระทบของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.1 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2.1 แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครนายก

3. การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

3.1 ทฤษฎีการซึมซับนวัตกรรม

3.2 การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

3.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ

ภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

คำจำกัดความ

ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ปอดอักเสบที่เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไป จนถึง 72 ชั่วโมงหลังถอดท่อช่วยหายใจ ไม่ว่าจะต่อกับเครื่องช่วยหายใจหรือไม่ (The American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America, 2005) ซึ่งสามารถแบ่งชนิดตามระยะเวลาการเกิด ออกเป็น 2 ชนิด คือ Early-onset Ventilator-associated Pneumonia หมายถึงปอดอักเสบซึ่งเกิดหลังได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 48 ชั่วโมงถึง 4 วัน และ Late-onset Ventilator-associated Pneumonia หมายถึงปอดอักเสบซึ่งเกิดหลังได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ 4 วันขึ้นไป (The American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America, 2005)

อุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia: VAP) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและมีความรุนแรง ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 50 (อภิวัฒน์ ปลายพัฒนวิไชย, 2542) จากการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ.1992-2004 พบอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบมากเป็นอันดับหนึ่งของการติดเชื้อในหอผู้ป่วยวิกฤต รองลงมาคือการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะและกระแสโลหิต ตามลำดับ (CDC, 2004)

จากการศึกษาของทีเจรีนา และคณะ (Tejerina et al., 2006) ซึ่งศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 361 แห่งในทวีปยุโรปและอเมริกา จำนวน 20 ประเทศ พบอุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 15 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของศูนย์เฝ้าระวังโรคติดเชื้อแห่งชาติ (National Nosocomial Infections Surveillance [NNIS]) โดยการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระหว่างปี ค.ศ.1992 ถึง ค.ศ.2004 พบอุบัติการณ์ 11.2 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ และพบในหอผู้ป่วยวิกฤตถึง 14.7 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ (CDC, 2004)

สำหรับประเทศไทย พบว่า ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุดในหอผู้ป่วย และเป็นการติดเชื้อที่พบได้ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและตติยภูมิทุกแห่ง (อะเคื้อ อุณหเลขกะ, 2548) จากการศึกษาของ เทพนมิตร จูแดง (2545) ได้ศึกษาผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอายุรศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 233 ราย พบอุบัติการณ์ 18.8 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ สิริลักษณ์ อภิวัฒน์,

วารินิ กัษมาตย์ และบรรจง วรรณยิ่ง (2543) ซึ่งศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 392 ราย พบอุบัติการณ์ 17 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่วนการศึกษาของอะเคื่อ อุณหะเลขกะ (2548) ซึ่งดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพการดูแลในโรงพยาบาล 18 แห่ง พบอุบัติการณ์ 6.6 ถึง 13.3 ครั้งต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ และจากการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ.2544 พบว่าอัตราความชุกของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ร้อยละ 34.1 (สมหวัง คำนชัยจิตร และคณะ, 2544) ปี พ.ศ.2549 พบว่าระบบทางเดินหายใจส่วนล่างยังคงเป็นตำแหน่งที่มีการติดเชื้อมากที่สุด คือมีอัตราความชุกถึงร้อยละ 36.1 (Danchaivijitr, 2007)

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านผู้ป่วย และระยะเวลาที่เสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรค (ธรรมชาติ อินทร์จันทร์, 2551) จำแนกได้เป็นปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยด้านเครื่องมืออุปกรณ์และวิธีการ และปัจจัยด้านบุคลากร ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (Augustyn, 2007)

1. ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย ซึ่งเป็นปัจจัยที่ป้องกันไม่ได้ (อรอุมา อ่วมประเสริฐ และณัฐศดา เสมทรัพย์, 2547) ได้แก่

1.1 อายุ จากการศึกษาส่วนใหญ่พบอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในทารกแรกเกิด และผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี แต่ปัจจัยด้านอายุไม่ใช่ปัจจัยเสี่ยงโดยตรง อาจเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของโรคพื้นฐานทางอายุรกรรมต่าง ๆ เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น (ธีรกร ธีรภักดีกุล และชาญชาญ โพธิรัตน์, 2543) พบว่า ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 60 ปี จะมีการติดเชื้อสูงเป็น 3 เท่า เมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น (สันสนีย์ กระแจะจันทร์, 2544) จากการศึกษาการเกิดปอดอักเสบในแผนกอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ พ.ศ.2542 พบว่าปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี พบถึงร้อยละ 53.5 (ศิริลักษณ์ อภิวัฒน์ชัย, วารินิ กัษมาตย์, และบรรจง วรรณยิ่ง, 2543) และในเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี โดยเฉพาะกลุ่มทารกแรกเกิด คลอดก่อนกำหนด หรือน้ำหนักตัวน้อย เนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันยังทำงานไม่สมบูรณ์ (อรอุมา อ่วมประเสริฐ และณัฐศดา เสมทรัพย์, 2547)

1.2 ภาวะโรคของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่มีปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือภาวะการหายใจล้มเหลวมีโอกาสดเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่าโรคเฉียบพลัน จากการศึกษาของสมหวัง คำนชัยจิตร และคณะ (2548) พบว่า โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไต และโรคมะเร็งมีโอกาสดเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจถึงร้อยละ 67.5 ภาวะความรู้สึกลด ซึ่งพบว่าการลดลงของระดับความรู้สึกตัวมีผลให้เกิดการสูญเสียกลไกการไอ

และทำให้เกิดการสูดสำลักได้มากขึ้น (Augustyn, 2007) ดังการศึกษาของมานูอีลา ไมคิว ริชาร์ด รามอน แอลเจล และแอนโทนี (Manuela, Miquel, Ricard, Ramon, Angel, & Antoni, 2006) พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ สูงถึงร้อยละ 97

1.3 ระยะเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลา 10 วัน มีความเสี่ยงร้อยละ 6.5 และอัตราจะเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 19 และ 28 หากผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจนาน 20 และ 30 วันตามลำดับ (Blinkhorn, 1998) ซึ่งเพ็ญศรี ละออ (2549) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการหย่าเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว พบว่า ผู้หย่าเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ มักใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่า 14 วัน และเสียชีวิตจากภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่วนสมทรง ถึงแก้ว และคณะ (2545) พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานกว่า 21 วัน มีอัตราการเกิดปอดอักเสบได้ถึง ร้อยละ 64 ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานมี โอกาสเสี่ยงการเกิดปอดอักเสบเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะเวลานาน ซึ่งทำให้เกิดการเจริญของเชื้อก่อโรค (Colonization) ซึ่งเชื้อนี้สามารถหลุดออกมาแล้วเข้าสู่ทางเดินหายใจส่วนล่างตามการหายใจของผู้ป่วยและเกิดการติดเชื้อได้ (Lappin-Scott & Bass, 2001)

1.4 การใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง การใส่ท่อช่วยหายใจในแต่ละครั้งจะทำลายเนื้อเยื่อบริเวณหลอดลมและเป็นการนำเชื้อโรคเข้าสู่ปอดโดยตรง จากการศึกษาของทอร์เรส และคณะ (Torres et al., 1995) พบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 6 เท่า ส่วนการดึงท่อช่วยหายใจออกจากหลอดลมผู้ป่วยไม่ว่าจะเกิดจากการดึงของผู้ป่วย การเปลี่ยนท่อช่วยหายใจ หรือการถอดท่อช่วยหายใจ อาจทำให้เกิดการสำลักเอาเสมหะบริเวณหลอดลมคอซึ่งมีการปนเปื้อนเข้าสู่ปอดได้ (เสาวลักษณ์ ฟูปีนวงศ์, 2544)

1.5 การได้รับการสอดใส่สายและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นการนำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยโดยตรง เช่น การเจาะคอใส่ท่อหลอดลมคอ (Tracheostomy Tube) มีอัตราการเกิดปอดอักเสบ ได้ถึงร้อยละ 25.9 ทั้งนี้ อาจเกิดขึ้นได้จากฤทธิ์ของยาเสพติดที่ใช้ อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดการสำลักเสมหะเข้าสู่ทางเดินหายใจได้และหากมีเชื้อโรคเข้าสู่ท่อหลอดลมคอ เชื้อสามารถผ่านเข้าสู่ปอดได้โดยตรง (Georges, Leroy, Guery, Alfandari, & Beaucaire, 2000)

1.6 สภาพของช่องปาก ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ มักได้รับการรักษาที่ทำให้เกิดภาวะเยื่อช่องปากแห้ง (Xerostomia) เช่น การงดน้ำงดอาหารทางปาก การดูดเสมหะ เป็นต้น

ภาวะเยื่อช่องปากแห้งก่อให้เกิดคราบหินปูน (Dental Plaque) การสร้างสารภูมิคุ้มกันจากน้ำลาย ลดลง และทำเชื้อจุลชีพในช่องปากเปลี่ยนจากแบคทีเรียแกรมบวกเป็นแกรมลบ ซึ่งมักเป็นจุลชีพก่อโรคของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Brennan et al., 2004)

จากการศึกษาของการรูดส์ และคณะ (Garrouste et al., 1997) ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ 86 ราย พบว่ามีผู้ป่วย 31 รายเกิดปอดอักเสบ โดยที่ 28 ราย มีเชื้อแบคทีเรียจากช่องปากและคอ ก่อนได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นปอดอักเสบมีลักษณะเดียวกับจุลชีพก่อโรค เช่นเดียวกับการศึกษาของฟอร์เรียร์ และคณะ (Fournier et al., 1998) ในผู้ป่วยวิกฤต 57 ราย พบผู้ป่วย 5 ราย โดยจากการเพาะเชื้อจากคราบฟัน และเสมหะในท่อช่วยหายใจ พบ 4 ราย พบจุลชีพก่อโรค ได้แก่ *Acinetobacter Baumannii* และ *Pseudomonas Aeruginosa* ที่คราบฟันของผู้ป่วย ซึ่งชี้ให้เห็นว่าช่องปากและคอ เป็นแหล่งอาศัย และเจริญที่สำคัญของจุลชีพก่อโรคปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1.7 การได้รับการผ่าตัด การได้รับยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดจะทำให้กล้ามเนื้อต่างๆ คลายตัว ทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสสำลักเพิ่มขึ้น และอาจเกิดการติดเชื้อตามมาได้ (เพ็ญศรี ปีกังวะยัง, 2549) โดยเฉพาะการผ่าตัดบริเวณทรวงอก ช่องท้อง และศีรษะ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปอดอักเสบได้ถึง 2.7 เท่า ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ป่วยหลังผ่าตัดประสิทธิภาพในการไอขับเสมหะลดลงจากการเจ็บปวด และจากการได้รับยาระงับการปวดต่างๆ

1.8 การได้รับยาต้านจุลชีพ เกิดได้เนื่องจากตามปกติแล้วเชื้อประจำถิ่น (Normal Flora) ในร่างกาย จะไม่ก่อให้เกิดโรค อีกทั้งยังช่วยป้องกันการรุกรานของเชื้อจุลชีพและคอยแย่งอาหารไม่ให้เชื้อจุลชีพแบ่งตัวได้ เมื่อให้ยาต้านจุลชีพติดต่อกันเป็นเวลานานและออกฤทธิ์กว้าง เชื้อประจำถิ่น เหล่านี้จะถูกทำลาย จึงทำให้เชื้อจุลชีพที่ดื้อต่อยามีโอกาสเจริญเติบโตได้ดีขึ้น การติดเชื้อจึงเพิ่มมากขึ้น (อโนชา อุทัยพัฒน์, 2543) การเปลี่ยนแปลงของเชื้อประจำถิ่นนี้ ทำให้เชื้อก่อโรคมาน่าแบ่งตัวและเพิ่มจำนวนในระบบทางเดินหายใจได้มากขึ้นและมีผลทำให้เชื้อดื้อยาด้วย (Niederman, Craven, Fein, & Schultz, 1990)

1.9 การได้รับยาป้องกันแผลในกระเพาะอาหาร ทำให้ภาวะความเป็นกรดในกระเพาะอาหารลดลง แบคทีเรียในกระเพาะอาหารแบ่งตัวเพิ่มจำนวนได้มากขึ้น ทั้งในกระเพาะอาหารและลำไส้ และแพร่เข้าสู่ผนังเซลล์ของกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก เข้าสู่ต่อมน้ำเหลือง เข้าสู่ปอดต่อไป และถ้าผู้ป่วยสำลักสารคัดหลั่งในกระเพาะอาหารซึ่งมีเชื้อโรคอยู่ ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ พบอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบได้สูงมากในผู้ป่วยเหล่านี้ (Kollef, 2004)

1.10 ภาวะทุพโภชนาการ ในด้านการขาดโปรตีน ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของคอมพลีเมนต์ (Complement) ซึ่งมีผลต่อกลไกการป้องกันระบบทางเดินหายใจที่มีความสำคัญใน

กระบวนการจับกินเชื้อจุลชีพและกระบวนการสร้างแอนติบอดี (Antibody) มีผลทำให้ติดเชื้อได้ง่าย (สุทธิพันธ์ สารสมบัติ, 2543)

1.11 การสูบบุหรี่ ทำให้เกิดการทำลายของซิเลีย (Cilia) ที่เยื่อหลอดลม การทำหน้าที่ในการพัดโบกกลดลง มีการหลั่งของมูกจากต่อมมูกมากกว่าปกติ การกำจัดสิ่งแปลกปลอมโดยปอดไม่สามารถทำงานได้ปกติ (อัมพรพรรณ ธีราบุตร, 2542)

2. ปัจจัยด้านเครื่องมืออุปกรณ์และวิธีการ (Device Related)

ได้แก่ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ เช่น ท่อช่วยหายใจ สายวงจรเครื่องช่วยหายใจ สายยางให้อาหาร พบว่าเสมหะที่อยู่เหนือถุงลมของท่อช่วยหายใจ และการที่ความดันในถุงลมของท่อช่วยหายใจน้อยอาจทำให้เกิดการไหลผ่านของเชื้อแบคทีเรียรอบ ๆ ถุงลมสู่หลอดลมได้ (Ferrer & Artigas, 2001) นอกจากนี้ท่อช่วยหายใจยังมีผลต่อการเจริญของเชื้อจุลชีพ การที่วงจรเครื่องช่วยหายใจได้รับการทำความสะอาดที่ไม่ถูกต้องหรือจัดเก็บไม่ถูกวิธี และน้ำที่ใช้เติมในเครื่องทำความชื้นของเครื่องช่วยหายใจเป็นแหล่งเพาะเชื้อที่สำคัญ (Vincent, 1999) เครื่องทำความชื้น (Humidifier) เป็นเครื่องมือที่ทำให้น้ำระเหยกลายเป็นไอเพื่อเพิ่มความชื้นให้กับอากาศที่ผู้ป่วยหายใจเข้าไป ถ้ามีการใช้เครื่องทำความชื้นที่สกปรก ไม่ได้รับการทำลายเชื้อที่ถูกต้อง หรือมีการใช้เครื่องทำความชื้นเป็นเวลานาน ใช้น้ำกลั่นปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจะทำให้เกิดการติดเชื้อจุลชีพได้ เนื่องจากอนุภาคเล็กขนาด 1-10 ไมครอน ทำให้ผ่านเข้าไปในหลอดลมได้ การเหนี่ยวนำออกจากระบบเป็นการเปิดทางให้เชื้อจุลชีพเข้าไปในปอดได้มากขึ้น เครื่องทำละอองฝอย (Nebulizer) เป็นเครื่องมือที่ทำให้น้ำกลายเป็นละอองเล็ก ๆ แขนงลอยไปกับอากาศ มักใช้ในการรักษาด้วยยา เช่น ยาขยายหลอดลม ถ้าเครื่องทำละอองฝอยไม่ได้รับการทำลายเชื้ออย่างถูกต้อง หรือยาและสารละลายที่ใช้บำบัดรักษา ปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ มีการปนละอองอนุภาคน้อยกว่า 30 ไมครอน รวมทั้งการกลั่นตัวของไอน้ำเป็นแหล่งเจริญของเชื้อจุลชีพได้ทั้งสิ้น (Memish, Oni, Djazmati, Cunningham, & Mah, 2001)

3. ปัจจัยด้านบุคลากร (Personnel Related)

ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจต้องการการปฏิบัติการพยาบาล เช่น การดูดเสมหะ การให้อาหารทางสายยาง การเปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจซึ่งการปฏิบัติการพยาบาลเหล่านี้ล้วนเป็นการเพิ่มความเป็นไปได้ของการแพร่กระจายเชื้อ (Augustyn, 2007) บุคลากรทางการแพทย์ เป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดที่ต้องสัมผัสกับเชื้อโรคจากผู้ป่วย จากสิ่งแวดล้อม และบุคลากรที่มีการติดเชื้ออาจแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วยได้ โดยมีของบุคลากรที่มีเชื้อ พบว่าการล้างมือที่ไม่ถูกวิธีเป็นผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อของผู้ป่วย ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงด้านบุคลากรที่สำคัญที่สุด (Augustyn, 2007) และจากการศึกษาการเพาะเชื้อจาก

มือของบุคลากร หลังจากการล้างมือ พบเชื้อ ได้แก่ *MSSA*, *MRSA*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* และ *Klebsilla Pneumonia* ซึ่งบุคลากรสามารถนำไปสู่ผู้ป่วยได้ (Karabey et al., 2002)

สาเหตุและกลไกการเกิดโรค

กลไกที่เชื้อจุลินทรีย์จะเข้าไปทำให้เกิดการติดเชื้อของเนื้อปอด ในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ เกิดขึ้นได้จาก 3 สาเหตุ (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2549; Tablan et al., 1994; Wilson, 1995) คือ การสำลักเอาเชื้อซึ่งอยู่บริเวณช่องปากและลำคอเข้าไป (Aspiration of Oropharyngeal Flora) การสูดหายใจเอาเชื้อเข้าไป (Inhalation of Infectious Aerosols) และการแพร่กระจายเชื้อจากการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นสู่ปอดทางกระแสโลหิต (Hematogeneous Spread from a Distant Focus of Infection)

1. การสำลักเอาเชื้อซึ่งอยู่บริเวณช่องปากและลำคอเข้าไป (Aspiration of Oropharyngeal Flora) ซึ่งพบว่าการสำลักเป็นหนทางสำคัญที่ทำให้เชื้อจุลินทรีย์บริเวณช่องปากและลำคอเข้าไปสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (Alp & Voss, 2006; Davis, 2006; Myrianthefts et al., 2004; Tablan et al., 1994; Yagan, 1997) เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจจะขัดขวางการไอ (Augustyn, 2007; Tablan et al., 1994) ซึ่งเป็นกลไกตามธรรมชาติในการขับสิ่งสำคัญของร่างกาย (Tablan et al., 1994) ซึ่งการสำลักเอาเชื้อซึ่งอยู่บริเวณช่องปากและลำคอเข้าไป นอกจากบริเวณช่องปากและลำคอแล้ว กระเพาะอาหารยังเป็นแหล่งของการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ที่สำคัญ (Tablan et al., 1994; Yagan, 1997) ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมักได้รับยาลดกรดเพื่อป้องกันแผลในกระเพาะอาหารจากภาวะเครียด มีผลทำให้ความเป็นกรดในกระเพาะอาหารลดลงและทำให้แบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตและแบ่งตัวเพิ่มขึ้น (Tablan et al., 1994) และเมื่อเกิดแผลในกระเพาะอาหารหรือมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อกระเพาะอาหารจากภาวะเครียดและการขาดเลือดไปเลี้ยง จะทำให้เชื้อจุลินทรีย์หรือสารพิษ จากเชื้อสามารถแพร่กระจายเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดหรือค่อนำเกลือ และเข้าสู่ปอดทำให้เกิดปอดอักเสบได้ (Fiddian- Green & Baker, 1991) มักพบว่าการสำลักเกิดในผู้ป่วย ซึ่งมีภาวะตั้งแต่ 1 อย่างต่อไปนี้ คือ ระดับความรู้สึกตัวลดลง ผู้ป่วยที่มีภาวะกลืนลำบากหรือกลืนไม่ได้ (Dysphasia) การใส่ท่อช่วยหายใจและการเจาะคอ (Tracheostomy) การใส่สายให้อาหาร และการให้อาหารทางสายยาง และหากผู้ป่วยมีการสำลัก จะทำให้มีโอกาสเกิดปอดอักเสบมากขึ้นถึง 3-5 เท่า (Cook et al., 1998)

2. การสูดหายใจเอาเชื้อเข้าไป (Inhalation of Infectious Aerosols) พบว่า เชื้อแบคทีเรียอาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากการหายใจเอาอากาศที่มีการปนเปื้อนเชื้อเข้าไป จากการปนเปื้อนเชื้อในอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ

หรืออุปกรณ์ดมยาสด การระบาดของปอดอักเสบจากการใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ เกิดขึ้น เนื่องจากการปนเปื้อนเชื้อของอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจและใน Nebulizer ซึ่งเชื้อจะเข้าสู่ระบบ ทางเดินหายใจโดยตรงผ่านทางท่อช่วยหายใจ (Tablan et al., 1994) ซึ่งเชื้อแบคทีเรียโดยเฉพาะ เชื้อกรัมลบทรงแท่ง (Gram-negative Bacilli) สามารถมีชีวิตและเจริญแพร่พันธุ์ในสิ่งแวดล้อมที่ชื้น ได้ (Wilson, 1995)

การปนเปื้อนเชื้อในอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ทำให้เกิดปอดอักเสบได้ 2 ทาง (Weber & Rutala, 1999) คือ

1. อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจที่ใช้บรรจุน้ำ ได้แก่ Nebulizer และ Humidifiers พบว่า เป็นแหล่งการเจริญของเชื้อที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปอดอักเสบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจาก เชื้อแบคทีเรียกรัมลบทรงแท่ง อุปกรณ์ที่ใช้บรรจุน้ำ อาจมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียจำนวนมาก ที่สามารถแบ่งตัวได้ในน้ำ ได้แก่ เชื้อ *Pseudomonas spp.*, *Xanthomonas spp.*, *Flavobacterium spp.*, *Legionella spp.* ซึ่งเชื้อเหล่านี้สามารถแพร่กระจายจากฝอยละอองซึ่งมีเชื้อสู่ผู้ป่วยได้ (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2549)

2. อุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้กับระบบทางเดินหายใจเพื่อการรักษา การตรวจวินิจฉัย หรือการให้ยาระงับความรู้สึกเป็นแหล่งการเจริญของเชื้อและเป็นพาหะของเชื้อก่อโรค อุปกรณ์ที่ ปนเปื้อนเชื้อทำให้เชื้อจุลชีพเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ โดยตรงจากการต่ออุปกรณ์ที่มีเชื้อปนเปื้อน เข้าสู่ระบบเครื่องช่วยหายใจ หรือจากการที่มีเชื้อปนเปื้อนในยาและถูกพ่นเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2549)

3. การแพร่กระจายเชื้อจากการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นสู่ปอดทางกระแสโลหิต (Hematogenous Spread from a Distant Focus of Infection) ได้แก่ การติดเชื้อจากการให้สารน้ำ ทำให้เกิด Purulent Phlebitis หรือจากเชื้อบุหัวใจข้างขวาอักเสบ (Endocarditis) การย้ายที่ของเชื้อ แบคทีเรีย (Translocation) ซึ่ง เกิดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่ทำให้ภูมิคุ้มกันต้านลดลง เช่น ผู้ป่วย มะเร็งหรือผู้ป่วยแผลไหม้ (Tablan et al., 1994)

จุลชีพก่อโรคที่เป็นสาเหตุของปอดอักเสบ สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ จุลชีพ ภายในตัวผู้ป่วย (Endogenous Microorganism) ซึ่ง ได้แก่ เชื้อจุลชีพประจำถิ่นในระบบทางเดิน หายใจ เช่น *Streptococcus Pneumoniae*, *Staphylococcus Aureus* หรืออาศัยในระบบทางเดินอาหาร เช่น *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* และ *Proteus* และเชื้อจุลชีพภายนอกตัวผู้ป่วย (Exogenous Microorganism) เป็นเชื้อจุลชีพในสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล เช่น *Pseudomonas Aeruginosa* และ *Acinetobacter Species* ซึ่งพบได้ทั่วไปในหอผู้ป่วย อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบหายใจ และส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจที่มีความชื้น เช่น เครื่องทำความชื้น และสายวงจร

เครื่องช่วยหายใจ (ธรรมชาติ อินทร์จันทร์, 2551) จุลชีพที่พบบ่อย คือ แบคทีเรียแกรมลบทรงแท่ง โดยเป็น *Pseudomonas Aeruginosa* ร้อยละ 15.6 *Enterobacter Species* ร้อยละ 10.9 และ *Klebsiella Pneumoniae* ร้อยละ 7.0 ตามลำดับ โดยชนิดของจุลชีพก่อโรคจะสัมพันธ์กับระยะเวลาการเกิดโรค โดย Early-onset Ventilator –associated Pneumonia มักมีสาเหตุจากจุลชีพประจำถิ่นในระบบทางเดินหายใจ เช่น *Staphylococcus Aureus*, *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae* และ *Klebsiella Pneumoniae* ส่วน Late-onset Ventilator –associated Pneumonia มักมีสาเหตุจากเชื้อจุลชีพในสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล เช่น *Pseudomonas Aeruginosa*, *Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)* และ *Acinetobacter Species* (Kollef, 1999)

การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของปอด

เมื่อเชื้อจุลชีพเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างจะกระตุ้นให้ร่างกายมีการตอบสนอง โดยเพิ่มการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในการยับยั้งการทำงานของเชื้อจุลชีพหรือทำลายเชื้อจุลชีพเหล่านั้น เพื่อป้องกันการเกิดโรค หากร่างกายไม่สามารถทำลายเชื้อจุลชีพที่เข้าไปได้จะทำให้มีอาการแสดงของปอดอักเสบเกิดขึ้นได้แก่อาการไข้ซึ่งมักเป็นแบบเฉียบพลัน ไอ เสมหะสีเขียวหรือเหลือง คล้ายหนอง ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในเลือดสูงกว่าปกติถ่ายภาพรังสีทรวงอกมองเห็นรอยเงาฝ้าทึบของสารเหลวในถุงลม (Infiltration) ที่เกิดขึ้นใหม่หรือลุกลามมากขึ้น โดยสามารถแบ่งการติดเชื้อปอดอักเสบตามตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อได้ 3 ชนิด คือ ปอดอักเสบในผนังถุงลม (Interstitial Pneumonia) ปอดอักเสบในผนังถุงลม (Bronchopneumonia) และปอดอักเสบเฉพาะกลีบ (Lobar Pneumonia) โดยจะพบการเปลี่ยนแปลงของเนื้อปอด 4 ระยะ (วิญญู มิตรานันท์, 2540; Blinkhorn, 1998) ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเลือดคั่ง (Congestion) เกิดขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงแรก หลังการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยกลีบปอดที่ติดเชื้อจะมีสีแดง-นูนและมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นจากการคั่งของเลือดในหลอดเลือดขนาดต่าง ๆ บริเวณที่มีการอักเสบ มีสารน้ำจากเซลล์เข้าไปในถุงลมและพบเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลจำนวนเล็กน้อย

ระยะที่ 2 ระยะปอดแข็งตัวสีแดง (Red Hepatization) เกิดขึ้นในวันที่ 2-3 ของโรค ลักษณะของกลีบปอดที่ติดเชื้อจะแข็งเมื่อบีบดูจะไม่มีฟองอากาศออกมาเนื้อปอดมีสีแดงอิฐ คล้ายเนื้อตับ พบเลือดออกเข้าไปในถุงลมจำนวนมากระยะนี้ผนังถุงลมยังไม่ถูกทำลายแต่จะพบแบคทีเรียจำนวนมากอยู่ในเซลล์ของนิวโทรฟิลที่อยู่ในถุงลม

ระยะที่ 3 ระยะปอดแข็งสีเทา (Gray Hepatization) พบในวันที่ 4-5 ของโรค กลีบปอดที่ติดเชื้อจะแข็งและมีสีเทาถึงสีน้ำตาล มีไฮไฟบรินจับบริเวณผิวของเยื่อหุ้มปอด และจะพบ

การเสื่อมสลายของเซลล์เม็ดเลือดแดงและนิวโทรฟิล ระยะนี้เชื้อแบคทีเรียอาจแพร่กระจายเข้าสู่เยื่อหุ้มปอดจนทำให้เกิดฝีหนองในช่องเยื่อหุ้มปอด (Emphysema)

ระยะที่ 4 ระยะฟื้นตัว (Resolution) เกิดขึ้นประมาณวันที่ 7-10 ของโรคเมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันต้านโรคเกิดขึ้นเม็ดเลือดขาวสามารถทำลายแบคทีเรียที่อยู่ในถุงลมได้หมดและเริ่มสลายตัว ขณะเดียวกัน ก็มีเอนไซม์ออกมาละลายไฟบริน และสารเหลวชนิดเอ็กซูเดท (Exudate) และส่วนใหญ่จะถูกกำจัดโดยเซลล์ชนิดโมโนนิวเคลียร์ที่เหลือจะหลุดออกมาเป็นเสมหะข้นๆ การอักเสบที่เยื่อหุ้มปอดจะหายไปและพยาธิสภาพของปอดอักเสบจะกลับคืนปกตินอกจากในรายที่มีการทำลายเนื้อเยื่อต่าง ๆ อย่างมากอาจพบพังผืดเกิดขึ้นแทน

การวินิจฉัยปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย และชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย (2549) ได้ร่วมกันร่างแนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาและป้องกันปอดอักเสบในโรงพยาบาลและปอดอักเสบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจในผู้ใหญ่ในประเทศไทย โดยยึดตามหลักฐานเชิงประจักษ์และปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย แนะนำให้ใช้หลักเกณฑ์การวินิจฉัยปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกมี Infiltrate เกิดขึ้นใหม่หรือเพิ่มมากขึ้น ร่วมกับ 2 ใน 3 ข้อ ดังนี้

1. ไข้ที่เกิดขึ้นใหม่หรือสูงขึ้นกว่าเดิม
2. เสมหะเปลี่ยนหนอง
3. เม็ดเลือดขาวในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 12,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร

โดยในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ต้องดำเนินการตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันการวินิจฉัย การวินิจฉัยแยกโรค และการตรวจหาจุลชีพก่อโรคต่อไป การใช้เกณฑ์ดังกล่าวในการวินิจฉัย พบว่ามีความถูกต้องแม่นยำดีพอสมควร และ การใช้เกณฑ์การวินิจฉัยเพียงข้อใดข้อหนึ่ง 1 ใน 3 ข้อ แม้ทำให้ความไวสำหรับการวินิจฉัยเพิ่มขึ้นแต่ความจำเพาะลดลงอย่างมาก นำไปสู่การใช้ยาต้านจุลชีพแบบครอบคลุมน (Empirical Antibiotic) มากขึ้นเกินความเป็นจริง (Over Diagnosis) หากใช้เกณฑ์ทั้ง 3 ข้อ แม้มีความจำเพาะสูงขึ้น แต่ความไวในการวินิจฉัยลดลงอย่างมาก (Under Diagnosis) ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพซ้ำเกินไปหรือมีจำนวนผู้ป่วยได้รับยาต้านจุลชีพน้อยกว่าผู้ป่วยจริง (สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย และชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 2549)

ซึ่งจากการศึกษาของฟาเบริก และคณะ (Fabregas et al., 1999) โดยใช้การตรวจชิ้นเนื้อปอด ร่วมกับการเพาะเชื้อจากปอดผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมเป็นวิธีมาตรฐานของการวินิจฉัยปอดอักเสบใน โรงพยาบาลและปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า การใช้เกณฑ์การวินิจฉัย ทางคลินิกสองในสามข้อดังกล่าวข้างต้นนี้มีความไวและความจำเพาะเป็นร้อยละ 69 และร้อยละ 75 ตามลำดับ นอกจากนี้ พูกิน และคณะ (Pugin et al., 1991) ได้เริ่มนำการใช้ระบบการให้คะแนนมา ช่วยวินิจฉัยปอดอักเสบในโรงพยาบาลและปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทางคลินิก ที่เรียกว่า Clinical Pulmonary Infection Score [CPIS] โดยอาศัยข้อมูลทางคลินิก ภาพถ่ายรังสีทรวงอก สรีรวิทยาของการหายใจ และจุลชีพที่พบในสิ่งคัดหลั่งในทางเดินหายใจ โดยพบว่าคะแนนรวม ที่มากกว่า 6 มีความเป็นไปได้สูงที่จะเป็นปอดอักเสบในโรงพยาบาลและปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับ การใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งต่อมา ไชน์ โรเจอร์ แอ็ควูด วาเจนเนอร์และยู (Singh, Rogers, Atwood, Wagener & Yu., 2000) ได้ศึกษาและเสนอการใช้ Modified CPIS เพื่อช่วยในการวินิจฉัยปอดอักเสบ ในโรงพยาบาลและปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจทางคลินิก และช่วยจำกัด ระยะเวลาการใช้ยาต้านจุลชีพโดยใช้ข้อมูล 5 ข้อจากเดิมที่มี 6 ข้อ สำหรับการวินิจฉัยในครั้งแรก โดยคัดข้อมูลด้านจุลชีพในสิ่งคัดหลั่งเนื่องจากในทางปฏิบัติไม่สามารถนำผลการเพาะเชื้อจาก เสมหะหรือน้ำล้างปอดมาใช้ในครั้งแรกได้ และให้ประเมินอีกครั้งในวันที่ 3 หลังให้ยาต้านจุลชีพ รักษา โดยให้วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 7 ข้อ เนื่องจากจะได้ผลการเปลี่ยนแปลงของภาพถ่ายรังสี ทรวงอกและผลการเพาะเชื้อ โดยส่วนใหญ่แล้ว

ถ้าคะแนนทั้งวันที่ 1 และวันที่ 3 จากการประเมินยังได้เท่ากับหรือน้อยกว่า 6 และผู้ป่วย ได้รับยาต้านจุลชีพตั้งแต่วันแรก สามารถหยุดการให้ยาต้านจุลชีพในวันที่ 3 ได้เลย พบว่า ผู้ป่วย กลุ่มนี้มีอัตราการเสียชีวิตไม่ต่างกับผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยานาน 10-21 วัน แต่เกิดเชื้อดื้อยาน้อยกว่า หากคะแนนในวันที่ 3 เพิ่มสูงกว่า 6 จึงให้ยาต้านจุลชีพต่อการรักษาปอดอักเสบ ซึ่งสามารถ นำมาประยุกต์ใช้ทางคลินิกเพื่อช่วยประกอบการพิจารณาระยะเวลาการให้ยาต้านจุลชีพนานเกิน จำเป็นลงได้ (สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย สมาคมเวช บำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย และชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 2549)

สำหรับการวินิจฉัยปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของโรงพยาบาล นครนายก ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC, 2003) โดยผู้ป่วยต้องมีลักษณะดังนี้ คือ ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่า 48 ชั่วโมงขึ้นไป หรือหลังการ ถอดท่อช่วยหายใจภายใน 48 ชั่วโมง และตรวจพบความผิดปกติ ดังต่อไปนี้

1. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก พบความผิดปกติ ได้แก่ Infiltration, Consolidation, Cavitation หรือ Pleural Effusion ที่เกิดขึ้นใหม่หรือลุกลามมากกว่าเดิม

2. ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 อย่าง ต่อไปนี้

2.1 อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือน้อยกว่า 35 องศาเซลเซียส

2.2 เม็ดเลือดขาวในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 12,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า 4,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร

ร่วมกับมีอาการอย่างน้อย 1 อย่างต่อไปนี้

2.3 เสมหะเป็นหนอง หรือมีลักษณะเปลี่ยนไป ได้แก่ สี กลิ่น ความเหนียวข้น และ ปริมาณ หรือมีความต้องการการดูดเสมหะบ่อยขึ้น

2.4 หายใจเร็ว หรือหายใจลำบาก

2.5 ฟังปอดได้ยินเสียง Rale หรือ Bronchial Breath Sound

3. การตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะพบเชื้อก่อโรค

ผลกระทบของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งต่อตัวผู้ป่วย ครอบครัว บุคลากร ชุมชนและประเทศชาติ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อตัวผู้ป่วย

1.1 อัตราการตายและความรุนแรงของการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของแอดดิงตัน สตีเฟน และกิลลิแลนด์ (Addington, Stephens, & Gilliland, 1999) ที่ศึกษาการเกิดปอดอักเสบในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าเสียชีวิตร้อยละ 34 ของการเสียชีวิตทั้งหมด ในประเทศไทย วิรุทธ โหมะตสกูลชัย (2545) ศึกษาในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลนครพิงค์ พบอัตราตายถึงร้อยละ 48.5

1.2 ผลกระทบด้านจิตใจ การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องใส่เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น และนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเพิ่มขึ้น สื่อสารกับผู้อื่นได้ยาก ได้รับการเจ็บปวดจากการดูดเสมหะ การเจ็บคอจากการใส่และคาท่อทางเดินหายใจและจำกัดการเคลื่อนไหว เป็นต้น (ชายชาญ โพธิรัตน์, 2545)

1.3 ผลกระทบด้านเวลาและค่าใช้จ่าย การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ทั้งค่ายาต้านจุลชีพ ค่าอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นในการรักษา จากการศึกษาของ ออกัสติน (Augustyn, 2007) พบว่า ผู้ป่วยต้องรักษาในหอผู้ป่วยหนักนานขึ้น 5-7 วัน และต้องเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยมากกว่า 40,000 เหรียญสหรัฐต่อการติดเชื้อ 1 ครั้ง ซึ่งจากการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ปี พ.ศ.2544 พบอัตราชุกของการเกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ร้อยละ 34.1 และใช้ยาต้านจุลชีพถึง

9,881.64 บาทต่อครั้ง (สมหวัง คำนชัยจิตร และคณะ, 2544) และในปี พ.ศ.2549 ยังคงพบอัตราสูงถึง ร้อยละ 36.1 (Danchaivijitr, 2007)

ส่วนวิรุทธ โหมิตสกุลชัย (2545) ศึกษาผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลนครพิงค์ พบอัตราตายร้อยละ 48.5 และเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ยถึง 55,344 บาทต่อราย นอกจากนี้ ศรีวรรณ เรืองวัฒนา (2548) ซึ่งศึกษาถึงสถานการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลลำพูน พบว่า ผู้ป่วยต้องใช้ระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาล นานขึ้น 2.2 เท่า รักษาในหอผู้ป่วยหนักนานขึ้น 2.8 เท่า และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น 3.4 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อ

2. ผลกระทบต่อครอบครัวผู้ป่วย

การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นทำให้ครอบครัวและญาติผู้ป่วยเกิดความเครียด มีความวิตกกังวลมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของญาติ ซึ่งเป็นสมาชิกในครอบครัวของผู้ป่วย เกิดความไม่แน่นอนในชีวิต ต้องสละเวลาไปเยี่ยมผู้ป่วย ทำให้ขาดรายได้จากการทำงานและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเดินทางมาเยี่ยมผู้ป่วยและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ขณะดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล แบบแผนการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไป เช่น แบบแผนการนอนหลับ แบบแผนการรับประทานอาหาร แบบแผนการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (Elizabeth, 2000) นอกจากนี้แล้ว การที่ผู้ป่วยต้องนอนรักษาในโรงพยาบาลนาน ยังส่งผลให้ครอบครัวหรือผู้ดูแลสูญเสียโอกาสหลายด้าน ดังการศึกษาของ แซนดรา และพามেলা (Sandra & Pamela, 2002) พบว่า ครอบครัวผู้ป่วยบางรายต้องออกจากงานเพื่อมาดูแลผู้ป่วย เงินที่เก็บสะสมไว้ในธนาคารถูกนำมาใช้มากขึ้น และบางรายต้องย้ายออกจากบ้านที่มีราคาแพง หรือการวางแผนต่างๆ ของสมาชิกในครอบครัวคนอื่นๆ ชลอลง เช่น แผนการศึกษาต่อ หรือแผนการดูแลสุขภาพ

3. ผลกระทบต่อนุคลากรในโรงพยาบาล

การเกิดปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น บุคลากรต้องทำงานหนัก รวมทั้งภาระงานมากขึ้น นอกจากนั้นบุคลากรอาจเกิดการติดเชื้อจากผู้ป่วยได้ ยิ่งผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานและมีโรคแทรกซ้อนมากขึ้น โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากผู้ป่วยยิ่งมากขึ้น ประกอบกับบุคลากรในโรงพยาบาลเป็นผู้ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับผู้ป่วย จึงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ (อะเคื่อ อุณหเลขกะ, 2549)

4. ผลกระทบต่อโรงพยาบาลและประเทศชาติ

ตามนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลต้องรับภาระทั้งค่ายา ค่าเวชภัณฑ์เกี่ยวกับการรักษาต่างๆเอง การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น และนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้อัตรา

การครองเตียงสูงขึ้น ทำให้โรงพยาบาลเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นตามไปด้วย โดย ออกัสติน (Augustyn, 2007) กล่าวว่า การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องรักษาในหอผู้ป่วยหนักนานขึ้น 5-7 วัน และต้องเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 40,000 เหรียญสหรัฐ ส่วนในประเทศไทย เทพนมิตร จูแดง (2545) ได้ศึกษาผู้ป่วยในหออภิบาลอายุรศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 233 ราย พบว่าการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านจุลชีพเฉลี่ย 22,671 บาท ต่อการติดเชื้อ 1 ครั้ง

จากอุบัติการณ์ สาเหตุการเกิดโรค ปังจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค รวมถึงผลกระทบของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจข้างต้น การป้องกันและหลีกเลี่ยงปังจัยที่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้ จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดปังจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่นำไปสู่การเกิดโรคได้

การป้องกันภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากอุบัติการณ์ สาเหตุ และผลกระทบที่ตามมาของภาวะปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การป้องกันและหลีกเลี่ยงปังจัยที่สามารถป้องกันหรือหลีกเลี่ยงได้ จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจปลอดภัยจากปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถทำได้โดยการลดปังจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น โดยการกำหนดเป็นแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรพยาบาลหรือนุคคลที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย การลดระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ การหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง การดูแลท่อทางเดินหายใจ การป้องกันการสูดสำลัก การดูแลเสมหะ การดูแลความสะอาดของช่องปาก การจัดท่านอน การให้อาหารทางสายยาง และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล (Augustyn, 2007; CDC, 2003; Dodek et al, 2004; Hsieh & Tuite, 2006; Kollef, 1999)

แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ในการพัฒนาคุณภาพดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและ/ หรือ ใช้เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยจากการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจนั้น ต้องมีแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก (Clinical Nursing Practice Guideline) ซึ่งเป็นข้อความที่จัดทำขึ้นโดยการบูรณาการความรู้ ความชำนาญของผู้ปฏิบัติ ร่วมกับการใช้ข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ประกอบวิชาชีพ และผู้ให้บริการ สำหรับการดูแลรักษาสุขภาพอย่างเหมาะสม สำหรับการปฏิบัติในบริบทของการให้บริการ (จิตร สิทธิอมร, อนุวัฒน์ ศุภชอุฏฺฐ,

สวอนสัน รัตนเลิศ และเกียรติศักดิ์ ราชบริรักษ์, 2543) เพื่อลดความแตกต่างของกระบวนการดูแลปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่ครอบคลุม ต่อเนื่อง และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลให้เกิดคุณภาพการดูแลแก่ผู้ป่วย วิมลมาลย์ พงษ์ฤทธิ์ศักดิ์ดา (2541) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของแนวปฏิบัติที่ดี คือ

1. Validity คือ เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. Reliability/ Reproducibility คือ มีความเชื่อถือได้ มีผู้เชี่ยวชาญหลายท่านให้ความเห็นตรงกันในวิธีปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องตรงกันเสมอ
3. Clinical Applicability คือ ระบุกลุ่มเป้าหมาย (Patient Population) ให้ชัดเจน
4. Clinical Flexibility คือ ระบุข้อยกเว้นว่าไม่ต้องนำไปใช้ในกรณีใดบ้าง
5. Clarity คือ ภาษาที่ใช้ไม่กำกวม มีนิยามที่ชัดเจน (Define Term Precisely) มีการนำเสนอในรูปแบบที่ง่ายต่อการปฏิบัติตาม และมีเหตุผล หรือมีหลักฐานอ้างอิง (Evidence)
6. Multidisciplinary Process คือ แนวปฏิบัติจัดทำขึ้นโดยหลายฝ่ายที่มีความสำคัญ และเกี่ยวข้องโดยตรง
7. Scheduled Review คือ มีกำหนดว่าจะทำการปรับปรุงแนวปฏิบัติอีกเมื่อใด โดยในการปรับปรุงนั้น จะถือว่าวิธีปฏิบัติใด ถ้ามีหลักฐานใหม่ ๆ มาคัดค้านว่าควรเลิกปฏิบัติ ก็จะได้รับ การแก้ไข
8. Documentation คือ มีการจัดทำเป็นเอกสารอย่างละเอียด ประกอบด้วย ขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedure) ผู้เกี่ยวข้อง (Participant) และหลักฐานที่นำมาอ้างอิง (Evidence)

ส่วน ฟองคำ ดิลกสกุลชัย (2551) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะของแนวปฏิบัติที่ดีและมีคุณภาพ ดังนี้

1. ความน่าเชื่อถือ คือ แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพ จะต้องพัฒนามาอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ค้นพบ มีการอภิปรายความเข้มแข็งของหลักฐานเชิงประจักษ์ ข้อขัดแย้งและเปรียบเทียบชี้ให้เห็นระหว่างความเห็นของกลุ่มกับหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเปิดเผย และเมื่อปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติที่แนะนำในแนวปฏิบัติฯ นั้นแล้วจะต้องทำให้ผู้รับบริการมีสุขภาพที่ดีขึ้น

2. ความคุ้มค่า-คุ้มทุน แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพ จะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติที่แนะนำ ผลลัพธ์การดูแลด้านสุขภาพที่มีประสิทธิผลมากขึ้นนั้น ค่าใช้จ่ายในการดูแลต้องเป็นที่ยอมรับได้ ถ้าผู้พัฒนาแนวปฏิบัติฯ ไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่าย และมุ่งแต่ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์อย่างเดียว ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ แต่อาจจะไม่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่คุ้มค่า ต่อผู้รับบริการ

3. ความคงที่ แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพ จะต้องพัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความคงที่ หมายความว่า ในหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเดียวกัน กลุ่มพัฒนาแนวปฏิบัติฯ กลุ่มอื่นจะสรุปเป็นวิธีปฏิบัติที่แนะนำคล้ายคลึงกันนอกจากนี้วิธีปฏิบัติที่แนะนำนั้นสามารถนำไปใช้ในหน่วยงานอื่นได้ด้วย

4. ความเที่ยง คือ ในสถานการณ์ทางคลินิกอย่างเดียวกัน ทีมสุขภาพคนอื่น ๆ จะทำตามวิธีปฏิบัติที่แนะนำเพื่อแก้ปัญหาผู้รับบริการในแนวทางเดียวกันซึ่งจะเกิดขึ้นได้ ถ้าแนวปฏิบัติฯ นั้นพัฒนาขึ้นมาอย่างเป็นระบบและเข้มงวด

5. ผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพ จะต้องพัฒนามาจากกลุ่มซึ่งมีผู้แทนที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย รวมทั้งผู้ป่วยด้วย

6. ความสามารถในการประยุกต์ทางคลินิก คือ จะต้องระบุกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งผู้นำแนวปฏิบัติฯ ไปใช้สามารถประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง

7. ความยืดหยุ่น คือ แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพต้องมีความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ทางคลินิก โดยระบุข้อยกเว้น หรือทางเลือกในการใช้ และควรพิจารณาค่านิยม ความเชื่อของผู้ป่วยร่วมด้วยในกระบวนการตัดสินใจ

8. ความชัดเจน แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพต้องมีความชัดเจนในการเขียนทั้งนิยามคำต่าง ๆ ที่ใช้ ภาษาที่เขียน และรูปแบบ ต้องอยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคย ภาษาที่ใช้ต้องไม่มีความคลุมเครือ

9. ความพิถีพิถันในการเขียน แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพต้องมีความพิถีพิถันในการเขียน โดยควรระบุรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาทั้งหมด รวมทั้งระบุผู้รับผิดชอบในแต่ละส่วน วิธีการใช้ ข้อตกลงเบื้องต้น และเชื่อมโยงวิธีปฏิบัติที่แนะนำกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่อ้างอิง และควรระบุระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ด้วย

10. แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพควรมีกำหนดการทบทวนเป็นระยะ และปรับปรุงความรู้ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

11. แนวปฏิบัติทางคลินิกที่ดีและมีคุณภาพควรมีการระบุกลไกในการช่วยให้ผู้ใช้ทำตามวิธีปฏิบัติที่แนะนำ รวมทั้งการติดตามประเมินผล

ปัจจุบันมีการพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหลายสถาบัน ดังเช่น Guideline for Preventing Health-care-associated Pneumonia ของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC, 2004) Guideline for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia ของ American Thoracic Society Document ปี 2004 และ AACN Practice Alert: Ventilator Associated

Pneumonia ของ สมาคมพยาบาลวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกา (AACN, 2008) ซึ่งมีเนื้อหาที่สอดคล้องกัน ดังนี้

1. การล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย โดยการล้างมือต้องล้างนานประมาณ

10 วินาที (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2002; Tablan et al., 2004) นอกจากนี้ควรใส่ถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งจากปาก หรือระบบทางเดินหายใจ การล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย เป็นวิธีการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ประหยัด และมีประสิทธิภาพ (Ferrer & Artigas, 2001; Tolentino-DelosReyes, Ruppert, & , 2007) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อระหว่างผู้ป่วยน้อยที่สุด แต่จากหลาย ๆ การศึกษา พบว่า บุคลากรพยาบาล ไม่ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการล้างมือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งก่อนการสัมผัสผู้ป่วย ดังการศึกษาของวีพรรณ บุญเยี่ยม, กรองกาญจน์ สังกาศ, สุวิมล กิมปี และสมหวัง คำชัยวิจิตร (2542) ซึ่งทำการศึกษาการล้างมือของพยาบาลในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าก่อนการปฏิบัติกิจกรรมที่มีความเสี่ยงมาก มีการล้างมือเพียงร้อยละ 7.81 และมีการล้างมือที่ถูกต้องเพียง 1 ครั้ง ส่วนหลังการปฏิบัติกิจกรรมการล้างมือร้อยละ 72.66 เป็นการล้างมือที่ถูกต้องเพียง 3 ครั้ง นอกจากนี้ ก่อนการสัมผัสผู้ป่วยควรถอดแวนหรือเครื่องประคับที่มีมือออก พบว่า การสวมแวนขณะสัมผัสผู้ป่วยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความถี่ของการสัมผัสเชื้อจุลชีพ ของผู้ป่วย ได้แก่ *S. Aureus*, *Gram-negative bacilli* (Alp & Voss, 2006; Tolentino-Delosreyes, Ruppert, & Shiao., 2005)

2. การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน บุคลากรพยาบาลควรให้ความสำคัญกับ

ความสะอาดภายในช่องปากและฟันของผู้ป่วย ทั้งนี้เนื่องจากการทำความสะอาดภายในช่องปากและฟัน จะช่วยควบคุมและลดจำนวนของเชื้อแบคทีเรียภายในช่องปาก อีกทั้งทำให้เนื้อเยื่อภายในปากและคอชุ่มชื้น เพิ่มความสามารถในการกำจัดเชื้อจุลชีพภายในช่องปากและคอของร่างกาย การทำความสะอาดช่องปากและฟันผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ควรใช้แปรงสีฟันสำหรับเด็กหรือแปรงสีฟันที่มีขนแปรงอ่อนนุ่ม ทำความสะอาดฟันวันละ 2 ครั้ง ใช้ไหมขัดฟันสลิเช่บริเวณเขี้ยวภายในปาก และริมฝีปาก เพื่อคงความชุ่มชื้น ทุก 2-4 ชั่วโมง และควรมีน้ำลายในปากบ่อย ๆ (Scott & Vollman, 2005) เนื่องจากเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรียที่อาจก่อให้เกิดโรคได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention [CDC]) แนะนำให้ใช้ Chlorhexidine Gluconate (0.12%) ทำความสะอาดช่องปากและฟันผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดหัวใจ (Davis., 2006; Koeman, Van Der Ven, Hak, Joore, Kassjager, De Smet, et al., 2006; Tablan et al., 2004; Tolentino-Delosreyes et al., 2007) การทำความสะอาด ควรระวัง

อย่าให้เกิดการถลอกหรือบาดเจ็บของเยื่อภายในช่องปากและควรจัดทำให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงหันหน้าไปด้านใดด้านหนึ่งเพื่อป้องกันการสำลัก (Kelleghan et al., 1993)

3. การดูแลจัดทำนอนและการพลิกตัว ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีโอกาสที่จะเกิดการสำลักน้ำเชื้อจุลินทรีย์จากช่องปาก ลำคอ หรือจากกระเพาะอาหารลงสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่างและเกิดปอดอักเสบตามมาได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้ป่วยมีการใส่สายยางให้อาหาร (The American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America, 2005)

จากการศึกษาของการจัดทำผู้ป่วยได้ศึกษาเกี่ยวกับการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าการให้ผู้ป่วยนอนราบมีโอกาสเกิดปอดอักเสบได้ 6.8 เท่า ความถี่ของการเกิดปอดอักเสบจะสูงขึ้นเมื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใส่สายให้อาหารนอนราบ และอัตราการเกิดปอดอักเสบต่ำในผู้ป่วยกลุ่มที่ให้นอนศีรษะสูง (Drakulovic et al., 1999) ดังนั้นจึงควรจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนศีรษะสูงอย่างน้อย 30-45 องศา ถ้าไม่มีข้อห้ามต่อการรักษา (สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 2549; Drakulovic et al., 1999; Tablan et al., 2004; Tolentino-Delosreyes et al., 2007)

นอกจากนี้เกรฟ และคณะ (Grap et al., 2005) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการนอนศีรษะสูงกับการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ที่ได้รับการจัดทำนอนให้ศีรษะต่ำกว่า 30 องศาใน 24 ชั่วโมงแรกหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ จะ เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ได้มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการจัดทำนอนให้ศีรษะสูงกว่า 30 องศา สมาคมพยาบาลวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกา (AACN, 2008) ได้เสนอข้อแนะนำ เกี่ยวกับการวัดระดับองศาของหัวเตียง โดยการใช้ไม้วัดมุม (Protractor) วัดจากขอบเตียงถึงขอบที่นอนที่ยกขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย

จากการศึกษาของเกรฟ และคณะ (Grap et al., 2005) พบว่า ในการปฏิบัติจริง ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้รับการจัดทำให้ศีรษะสูงเฉลี่ยเพียง 23 ± 12 องศา สอดคล้องกับการศึกษาของฮานน์แมน และกูซิก (Hanneman & Gusick, 2005) พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้รับการจัดทำให้ศีรษะสูง 23 องศา ส่วนผู้ป่วยที่ไม่ใส่ท่อช่วยหายใจกลับได้รับการจัดทำให้ศีรษะสูงถึง 38 องศา นอกจากนี้ควรตรวจสอบตำแหน่งของสายยางให้อาหารทุกครั้งก่อนการให้อาหารทางสายยาง (Tablan et al., 2004; สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 2549) ได้มีการศึกษาพบว่าความเสี่ยงของการสำลักน้ำย่อยจากกระเพาะอาหารจะลดลง เมื่อจัดให้ผู้ป่วยที่

ใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ในท่านอนหงายศีรษะสูง 30-45 องศา (Semirecumbent Position) (Davis, 2006; Shinn, 2004)

นอกจากนี้ผู้ป่วยควรจะได้รับ การดูแลให้มีการพลิกตัวบ่อย ๆ อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง (Goldhill, Imhoff, Mclean, & Waldmann, 2007; Kelleghan et al., 1993) ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดการคั่งของเสมหะในหลอดลมส่วนปลาย และเป็นสาเหตุให้เชื้อแบคทีเรียสามารถเจริญได้ง่ายขึ้น

4. การดูแลให้ได้รับอาหารทางสายให้อาหาร ในภาวะปกติกระเพาะอาหารจะสะอาดและถือว่าปราศจากเชื้อ ทั้งนี้เนื่องจากความเป็นกรดภายในกระเพาะอาหารซึ่งมีค่า pH น้อยกว่า 2 จะสามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียที่ผ่านเข้าไปได้อย่างรวดเร็ว การเพิ่มจำนวนของเชื้อแบคทีเรียในกระเพาะอาหารจะปรากฏขึ้นในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคแคลอไฮเดรีย (Achlorhydria) หรือภาวะไร้กรดเกลือในกระเพาะอาหาร ภาวะทุพโภชนาการ การได้รับยาลดกรด การเป็นโรคของทางระบบทางเดินอาหารและลำไส้ต่างๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากภาวะดังกล่าวทำให้ความเป็นกรดในกระเพาะอาหารลดลง (Craven et al., 1994)

การให้อาหารเหลวทางสายให้อาหาร ซึ่งมีค่า pH อยู่ระหว่าง 6.4-7.0 จึงมักจะทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถดำรงชีพและเจริญเติบโตได้ (Dal Nogare, 1994) ประกอบกับในขั้นตอนของการเตรียมอาหาร ถ้าไม่ได้รับการดูแลให้มีความสะอาดเพียงพอ ก็จะมีผลทำให้เชื้อแบคทีเรียสามารถเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนในอาหารที่เตรียมได้ อีกทั้งสายให้อาหารยังมีส่วนทำให้เกิดการสำลักได้ง่าย เนื่องจากมีผลขัดขวางการทำงานของกล้ามเนื้อหลอดอาหารส่วนล่าง (Augustyn, 2007) นำไปสู่การไหลย้อน ทำให้เชื้อแบคทีเรียจากกระเพาะอาหารผ่านเข้าระบบทางเดินหายใจ และ เกิดปอดอักเสบตามมาได้ (Dal Nogare, 1994; Tablan et al., 2004; Augustyn, 2007) รวมทั้งปริมาณอาหารซึ่งอยู่ในรูปของเหลวที่ผู้ป่วยได้รับ ประกอบกับความดันที่เพิ่มขึ้นในช่องอกและท้องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจก็มีผลทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการสำลักอาหารได้ง่ายขึ้น (Bonten, Gaillard, De Leeuw, & Stobbering, 1997; Orozco-levi et al., 1995)

นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แพทย์จะพิจารณาให้ยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร (Stress Ulcer) ซึ่งยานี้จะออกฤทธิ์เพิ่มความเป็นกรดในกระเพาะอาหาร (Augustyn, 2007) ยาเหล่านี้ได้แก่ Antacid หรือ H_2 blocker ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตได้ดี การให้อาหารทางสาย ควรเริ่มให้อาหารทางสายขางในทันทีที่ทำได้ โดยพยายามไม่ให้เกิดการไหลย้อนของอาหาร ได้แก่ จัดท่าผู้ป่วยให้ศีรษะสูง หลีกเลี่ยงอาหารตกค้างในกระเพาะ ซึ่งทำได้โดยติดตามปรับปริมาณและเวลาในการให้อาหารอย่างเหมาะสม ซึ่งการให้อาหารเป็นการเพิ่มภูมิคุ้มกันแก่ผู้ป่วยและเป็นการป้องกันการติดเชื้อได้ (Heyland et al., 2001)

5. การดูดเสมหะ เป็นการกระทำเพื่อระบายเอาน้ำลาย เสมหะ มูก หรือเลือดออกจากทางเดินหายใจของผู้ป่วยเพื่อให้ทางเดินหายใจโล่ง เพราะการคั่งค้างของเสมหะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ การดูดเสมหะจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมากในการลดอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อ แต่ในทางตรงข้าม ถ้าอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูดเสมหะ ไม่ปราศจากเชื้อหรือเทคนิคในการดูดเสมหะกระทำไม่ถูกต้อง จะทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง ทั้งนี้เนื่องจากการดูดเสมหะทำให้ทางเดินหายใจได้รับกษัยอันตรายมากขึ้น เกิดแผล มีการอักเสบเฉพาะที่ มีการทำลายเนื้อเยื่อต่าง ๆ ซึ่งผลที่ตามมานอกจากทำให้ผู้ป่วยมี โอกาสเสี่ยงเพิ่มขึ้นของการเกิดปอดอักเสบแล้วยังพบว่าเชื้อที่มาอาศัยอยู่ภายในบริเวณ ปากและคอของผู้ป่วย จะสามารถแพร่กระจายสู่กระแสโลหิตและทำให้เกิดการติดเชื้อทั่วร่างกาย (Systemic Infection) ตามมาได้ ดังนั้น การดูดเสมหะจึงไม่ควรทำตามเวลาที่กำหนดไว้โดยไม่ได้ประเมินว่ามีเสมหะหรือไม่ ควรทำเมื่อมีข้อบ่งชี้โดยประเมินได้จากผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก มองเห็นเสมหะในท่อทางเดินหายใจ ได้ยินเสียงเสมหะในทางเดินหายใจหรือเสียงผิดปกติของการหายใจ ความดันของเครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น กระสับกระส่าย ผู้ป่วยมีภาวะพร่องออกซิเจนโดยหาสาเหตุไม่ได้ หรือเมื่อต้องการส่งเสมหะตรวจเพาะเชื้อ

สมาคมพยาบาลวิกฤตแห่งสหรัฐอเมริกา(AACN, 2004) ได้กำหนดแนวปฏิบัติในการดูดเสมหะเพื่อป้องกันปอดอักเสบในโรงพยาบาลไว้ คือดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ คือ เมื่อตรวจพบว่ามีเสมหะมากในระบบทางเดินหายใจ ก่อนจะถอดท่อช่วยหายใจออก (ก่อน Deflate Cuff) และก่อนการให้อาหารทางสายยางสาย การดูดเสมหะระบบปิด (Closed Suction System) อาจไม่มีผลในการลดอัตราการเกิดปอดอักเสบ แต่อาจมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าในผู้ป่วยบางรายโดยเฉพาะเมื่อต้องดูดเสมหะบ่อย จึงอาจพิจารณาใช้ได้หากเลือกการดูดเสมหะระบบเปิด(Opened Suction System) โดยใช้สายยางดูดเสมหะที่ได้รับการทำลายเชื้อครั้งเดียว (Single Use) และถ้าต้องกลับเข้าไปในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างของผู้ป่วยอีกครั้งให้ดูดล้างสายยางดูดเสมหะ ด้วยน้ำปราศจากเชื้อ ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อในการดูดเสมหะและเช็ดข้อต่อต่าง ๆ ด้วย Alcohol 70% ก่อนและหลังถอดข้อต่อของวงจรเครื่องช่วยหายใจ แรงดันในการใช้ดูดเสมหะในเด็กเท่ากับ 100-120 มิลลิเมตรปรอท และในผู้ใหญ่เท่ากับ 100-150 มิลลิเมตรปรอท ความดันในการดูดเสมหะต้องไม่เกิน 150 มิลลิเมตรปรอท เพราะหากความดันสูงเกินไปอาจทำให้มีผลให้เนื้อเยื่อในท่อทางเดินหายใจได้รับบาดเจ็บ (Trauma) เกิดภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxemia) และปอดแฟบ (Atelectasis) ได้ (AACN, 2004) ซึ่งเป็นการ เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น การใช้ผ้าเกลือล้างในท่อช่วยหายใจก่อนการดูดเสมหะเพื่อขับเสมหะออกจากท่อช่วยหายใจเป็นการเป็นการนำเชื้อจุลินทรีย์ลงสู่ปอด และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ในกรณีที่เสมหะเหนียวมากไม่สามารถดูดเสมหะได้ จำเป็นต้องใช้น้ำเกลือปราศจากเชื้อ ควรใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยไม่มีภาวะขาดน้ำ โดยสังเกตภาวะขาดน้ำของ ผิวหนังตามสภาพผิวหนังและปริมาณน้ำเข้าและออกดูแลประสิทธิภาพของเครื่องทำความชื้นแก่ ผู้ป่วยหรือให้ยาละลายเสมหะและเครื่องทำความชื้นชนิดพ่นฝอยละออง (Blackwood, 1999) ถ้าใช้ การดูดเสมหะระบบเปิด (Opened System Suction) ต้องใช้สายดูดเสมหะที่ปราศจากเชื้อ เลือกขนาด สายดูดเสมหะให้เหมาะสม และดูดเสมหะด้วยความนุ่มนวล

ส่วนการดูดเสมหะระบบปิด (Closed System Suction) ควรดูดเสมหะด้วยความนุ่มนวล และควรเปลี่ยนสายดูดเสมหะระหว่างผู้ป่วย และต้องดูดเสมหะเหนือบริเวณ Cuff ก่อนการทำให้ Cuff แฝบ ในกรณีที่หลอดท่อช่วยหายใจ หรือ เปลี่ยนตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ ความดันของ Cuff ควรมากกว่า 20 เซนติเมตรน้ำ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อแบคทีเรียรอบ ๆ Cuff ไปสู่ ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (The American Thoracic Society and the Infectious Diseases Society of America, 2005)

6. การดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจต่างๆ ศูนย์ควบคุม และป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention [CDC]) ได้ กำหนดแนวทางการดูแลเพื่อช่วยลดความเสี่ยงของการติดเชื้อปอดอักเสบจากท่อทางเดินหายใจ และอุปกรณ์ส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจต่าง ๆ (Tablan et al., 2004) มีดังนี้

6.1 อุปกรณ์ที่สัมผัสเชื่อมระบบทางเดินหายใจทั้งทางตรงและทางอ้อม ก่อนนำ อุปกรณ์ไปทำลายเชื้อหรือปราศจากเชื้อจะต้องล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ให้ทั่วถึงก่อน การทำลาย เชื้อเสมอ ใช้วิธี High-level Disinfection หรือทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization) โดยการอบไอน้ำ (Autoclave) ที่อุณหภูมิ > 158 องศาฟาเรนไฮต์ (> 70 องศาเซลเซียส) นาน 30 นาที หรือแช่ในน้ำยา ทำลายเชื้อในระดับสูง แล้วล้างน้ำยาออก ทำให้แห้ง และบรรจุ ระวังการปนเปื้อนซ้ำ

6.2 การทำลายเชื้อเครื่องช่วยหายใจและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ รวมทั้ง Humidifier มีหลักในการปฏิบัติ ดังนี้

6.2.1 ไม่จำเป็นต้องทำลายเชื้อหรือทำให้ภายในของเครื่องช่วยหายใจปราศจากเชื้อ เป็นประจำ

6.2.2 ไม่ควรเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใส่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ ท่อช่วยหายใจ Exhalation Valve และ Humidifier บ่อยมากกว่า ทุก 48 ชั่วโมง ในผู้ป่วยแต่ละราย สายวงจร เครื่องช่วยหายใจ เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการปนเปื้อนเชื้อได้ง่าย ทั้งเสมหะของผู้ป่วยและจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งจัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดปอดอักเสบ มีการศึกษา พบว่าระยะเวลาการเปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจไม่มีผลต่อการลดการเกิด

ปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (Collard, Saint, & Matthy, 2003) เฮน และคณะ (Han et al., 2001) ศึกษาการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจทุก 2 วันกับ ทุก 7 วัน พบว่า ไม่ทำให้อุบัติการณ์เพิ่มขึ้น และพบว่า การเปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจสามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยและชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย (2549) ให้ข้อเสนอแนะในการเปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจ ว่าไม่ควรเปลี่ยนสายวงจรเครื่องช่วยหายใจ และอุปกรณ์ต่อพ่วงในระบบเดียวกันเป็นประจำ ควรเปลี่ยนค่อเมื่อพบการปนเปื้อนที่มองเห็นได้ หรือระบบมีการรั่วซึม อุดกั้น หรือการทำงานบกพร่อง เป็นต้น

6.2.3 เทน้าที่ค้างในท่อที่ต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ โดยเทเป็นระยะ ๆ ะมัดระวังไม่ให้น้ำไหลเข้าตัวผู้ป่วย

6.2.4 ใช้น้ำปราศจากเชื้อเดิมใน Humidifier และ Nebulizer

6.2.5 เครื่องพ่นยาที่ต่อเข้ากับวงจรเครื่องช่วยหายใจ ระหว่างการใช้แต่ละครั้งในผู้ป่วยรายเดียวกัน ควรทำลายเชื้อล้างด้วยน้ำปราศจากเชื้อ เป่าให้แห้ง ก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่น ต้องทำให้ปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อระดับสูงก่อน เตรียมยาด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ

**แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ
โรงพยาบาลนครนายก**

โรงพยาบาลนครนายกได้พัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น จากการมีส่วนร่วมของบุคลากรผู้ปฏิบัติ การประเมินความคิดเห็นของบุคลากรค่อปัญหา โดยเป็นการบูรณาการความรู้ความชำนาญของผู้ปฏิบัติ ร่วมกับความรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ.2549 โดยทดลองใช้ในหอผู้ป่วยหนัก ก่อน พบว่า อุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในหอผู้ป่วยหนัก ลดลง ถึงร้อยละ 42.99 ระยะเวลาเฉลี่ยของการเกิดโรคนานขึ้น คือ จาก 4.7 วัน เป็น 6.3 วัน หลังการใส่ท่อช่วยหายใจ (หอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลนครนายก, 2550) จากนั้นจึงเสนอแนวปฏิบัติการพยาบาลดังกล่าวเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน และนำไปใช้ในทุกหอผู้ป่วย

การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหน่วยงาน พยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลแต่ละหน่วยงานชี้แจงการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วย

หายใจ และให้คำปรึกษาแก่นุคลากรในหน่วยงาน พร้อมทั้งมอบคู่มือแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไว้ทุกหอผู้ป่วย หัวหน้าหอผู้ป่วยเป็นผู้นำทีมการพยาบาลในการนิเทศระหว่างการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยประจำวัน และพยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของหน่วยงานติดตามการปฏิบัติของบุคลากรพยาบาล

นอกจากนั้นยังมีการเฝ้าระวังการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ คือ พยาบาลป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของหน่วยงาน มีบทบาทในการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และ/หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ และอุบัติการณ์การติดเชื้อดังกล่าว การวิเคราะห์ข้อมูลการติดเชื้อในระดับหอผู้ป่วยและระดับโรงพยาบาล มีการนำเสนอต่อคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นประจำทุกเดือน และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับในแต่ละหอผู้ป่วย เพื่อหาแนวทางแก้ไขให้เหมาะสมกับหน่วยงาน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาล คือ อุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง และอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือ น้อยกว่า 15 ครั้ง ต่อ 1,000 วันของการใช้เครื่องช่วยหายใจ

แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครนายก ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ และการดูแลผู้ป่วยขณะใส่ท่อช่วยหายใจ ประกอบด้วย 9 หมวดกิจกรรม ได้แก่ การช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูแลการจัดท่านอนและการพลิกตัว การดูแลให้อาหารทางสายยาง การดูดเสมหะ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ และการล้างมือ ดังนี้

1. การช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ

1.1 ล้างมือแบบ Hygienic Hand Washing ก่อนและหลังการช่วยแพทย์ สวมผ้าปิดปากและจมูก

1.2 อุปกรณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจที่ต้องสอดใส่เข้าไปในท่อหลอดลมผู้ป่วยต้องสะอาดปราศจากเชื้อ

1.3 ดูดเสมหะและน้ำลายในปากและคอออกให้หมด

1.4 หากผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ แพทย์พิจารณาให้ยาคลายกล้ามเนื้อ

1.5 เปลี่ยนท่อช่วยหายใจทุกครั้ง หากมีการปนเปื้อน

1.6 ขณะยังใส่ท่อหลอดลมคอไม่สำเร็จ ให้วางอุปกรณ์บนผ้าปราศจากเชื้อ ไม่วางบนตัวผู้ป่วย หากใส่ท่อช่วยหายใจพลาดเข้าสู่หลอดอาหาร ต้องเตรียมชุดสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ และท่อช่วยหายใจใหม่

1.7 หลีกเลียงการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก

1.8 บันทึกขนาดและความลึกของท่อช่วยหายใจที่ใส่ลงในบันทึกทางการพยาบาล

2. แนวปฏิบัติการป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด

2.1 เมื่อผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเรียบร้อยแล้ว บันทึกขนาดและตำแหน่งของท่อช่วยหายใจลงในแบบฟอร์มปรอท และบันทึกทางการพยาบาลให้ถูกต้องตรงกัน

2.2 ใช้ป้ายแปะแสดงตำแหน่งของท่อช่วยหายใจไว้บริเวณหัวเตียง ที่เห็นได้ชัดเจน การยึดตรึงท่อช่วยหายใจ มีดังนี้

2.2.1 ในผู้ป่วยที่คืบมาก ใช้เชือกผูกท่อช่วยหายใจ โดยให้ท่อช่วยหายใจอยู่บริเวณมุมปากด้านใดด้านหนึ่ง แบ่งเชือกเหลื่อมกันแล้วผูกเชือกด้านสั้นไว้ใกล้ตัวผู้ป่วย ด้านยาวอ้อมผ่านหลังมาผูกเป็นเงื่อนกระตุกบริเวณแก้มใกล้ตัวผู้ป่วย ไม่ผูกแน่นหรือหลวมเกินไป

2.2.2 ในผู้ป่วยที่ไม่คืบ และไม่มีน้ำลายมาก ใช้พลาสติกวัดขนาด 1.5 x 20 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น ชิ้นที่ 1 คัดทาบนเนื้อริมฝีปากบน พันรอบท่อช่วยหายใจ และติดบริเวณแก้มด้านตรงข้าม ชิ้นที่ 2 คัดทาบริเวณใต้ริมฝีปากล่าง พันรอบท่อช่วยหายใจ และติดบริเวณแก้มด้านตรงข้าม จะเป็นลักษณะคล้ายรูปตัว K

2.2.3 ในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก ใช้พลาสติกวัดขนาด 1.5 x 20 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น ปิดบริเวณสันจมูกลงมาพันรอบท่อช่วยหายใจ จากนั้นวนขึ้นไปปิดใกล้ตำแหน่งเดิม ในลักษณะ คล้ายรูปตัว U

2.3 ผู้ป่วยรายที่เสี่ยงต่อท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด หรือดึงท่อช่วยหายใจ ผู้ก้มคอไว้ด้วยผ้าผูกมือตามความเหมาะสมและสภาพผู้ป่วย

2.4 เปลี่ยนพลาสติกหรือเชือกยึดท่อช่วยหายใจ ทุก 24 ชม.และเมื่อสกปรก

2.5 ตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจ และลงบันทึกทุกเวร

2.6 สังเกตภาวะแทรกซ้อน หากมีการเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ ดังนี้

2.6.1 ท่อช่วยหายใจเลื่อนเข้าปอดข้างใดข้างหนึ่ง (One Lung) ผู้ป่วยจะมีอาการ SpO₂ ลดลง ลักษณะและอัตราการหายใจเปลี่ยนแปลง เขียว กระสับกระส่าย ฟังปอดได้ยินข้างเดียว

2.6.2 ท่อช่วยหายใจหลุด จะมีเสียงลอดออกมา หายใจไม่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ

2.7 เมื่อสงสัยว่าท่อช่วยหายใจอาจจะเลื่อนหลุด ควรปฏิบัติ ดังนี้

2.7.1 ตรวจสอบตำแหน่งท่อช่วยหายใจ

2.7.2 หากพบว่าท่อช่วยหายใจอยู่ลึกกว่าตำแหน่งเดิม ให้เลื่อนท่อช่วยหายใจขึ้นในตำแหน่งเดิม แล้วฟังเสียงปอด ให้ได้ยินเท่ากันทั้ง 2 ข้าง

2.7.3 หากท่อช่วยหายใจหลุด สังเกตการหายใจที่เปลี่ยนแปลง วัดสัญญาณชีพ และลงบันทึกลงในบันทึกทางการพยาบาล ให้ออกซิเจนตามความเหมาะสม แล้วรายงานแพทย์

3. การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน

- 3.1 จัดทำให้ออนศีรษะสูง 30-45 องศา ตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง
- 3.2 ล้างมือให้สะอาดและสวมถุงมือสะอาด ก่อนการดูแลทำความสะอาดภายในช่องปากและฟันให้ผู้ป่วย
- 3.3 ใช้แปรงสีฟันขนนุ่มทำความสะอาดภายในช่องปากและฟันผู้ป่วย อย่างน้อยวันละ 2 ครั้งและเมื่อจำเป็นโดยใช้เวลาแปรงฟันแต่ละครั้ง นานอย่างน้อย 1-2 นาที
- 3.4 ใช้ไม้พันสำลีแห้งหรือผ้าก๊อซที่สะอาดชุบน้ำลาย หรือใช้สายดูดเสมหะ แรงดันต่ำ หรือ Saliva Tube ช่วยดูดระบายน้ำลาย
- 3.5 ใช้วาสลินทรมิปากหลังการทำความสะอาดช่องปากและฟัน เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้น

4. การดูแลการจัดท่านอนและการพลิกตัว

- 4.1 ดูแลตำแหน่งของท่อทางเดินหายใจและสายต่อเครื่องไม่ให้ดึงรั้งขณะจัดท่า
- 4.2 เปลี่ยนท่านอนอย่างน้อย ทุก 2 ชั่วโมง ถ้าไม่มีข้อห้าม
- 4.3 จัดท่านอนให้ศีรษะสูง 30- 45 องศา ถ้าไม่มีข้อห้าม

5. การดูแลให้อาหารทางสายยาง

- 5.1 ใช้สายยางให้อาหารที่มีขนาดเล็ก และหลีกเลี่ยงการใส่สายยางให้อาหารทางจมูก
- 5.2 เตรียมอาหารในบริเวณที่สะอาดและแห้ง และควรให้อาหารแก่ผู้ป่วยหลังรับอาหารจากหน่วยอาหารทันที
- 5.3 ในกรณีต้องเก็บอาหารไว้ ให้จัดเก็บในตู้เย็น และควรอุ่นให้มีอุณหภูมิร่างกายก่อนนำไปให้ผู้ป่วย ทั้งนี้ไม่ควรนำไปให้ผู้ป่วยเมื่อเก็บนานเกิน 24 ชั่วโมง
- 5.4 ล้างมือให้สะอาดก่อน และหลังการเตรียมและการให้อาหารทางสายยาง
- 5.5 ประเมินการมีเสมหะ และดูดเสมหะก่อนการให้อาหาร
- 5.6 จัดทำให้ออนศีรษะสูง อย่างน้อย 30-45 องศา
- 5.7 ตรวจสอบตำแหน่งของสายยางให้อาหาร
- 5.8 ประเมินปริมาณอาหารที่เหลือในกระเพาะอาหารก่อนให้อาหารทุกครั้ง (Gastric Residual) หากพบว่ามีอาหารเหลือค้าง น้อยกว่า 50 มิลลิลิตร ดูดอาหารที่เหลือค้างทิ้งและให้อาหารต่อไปได้ หากอาหารเหลือค้างมากกว่า 50 มิลลิลิตร ให้เลื่อนการให้อาหารมือนั้นออกไปอีก 1 ชั่วโมง แล้วประเมินซ้ำอีกครั้ง โดยหากมีอาหารเหลือค้างมากกว่า 50 มิลลิลิตร จดให้อาหารมือนั้นและรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาแผนการรักษาต่อไป

5.9 ให้อาหารโดยการหยดช้า ๆ โดยอาจใช้เครื่องควบคุมอัตราการไหล และเปลี่ยนชุดให้อาหารทุก 24 ชั่วโมง

5.10 หยุดให้อาหารเมื่อผู้ป่วยไอ หรือแสดงอาการสำลัก และหากผู้ป่วยสำลัก ตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่ง คัดเสมหะด้วยแรงคั้นค้ำ และดูดเฉพาะในปาก ไม่ใส่สายลึกลงไปในลำคอ

5.11 การให้ยาทางระบบทางเดินอาหาร ไม่ละลายยาไปในอาหาร แยกยาให้ต่างหาก ก่อน หรือหลังอาหารตามแผนการรักษา

5.12 ดูแลให้ได้รับน้ำตามหลังการให้อาหารแต่ละมื้ออย่างน้อยประมาณ 50 มิลลิลิตร เพื่อไม่ให้อาหารเหลือค้างอยู่ในสาย ยกเว้นในรายที่มีการจำกัดน้ำดื่ม จากนั้นปลดกระบอกให้อาหารออก แล้วปิดจุกของสายให้อาหาร

5.13 หลังได้รับอาหาร จัดท่าให้ศีรษะสูง อย่างน้อย 30 นาที

5.14 งดดูดเสมหะ ภายหลังให้อาหาร 1-2 ชั่วโมง

6. การดูดเสมหะ

ประเมินสภาพผู้ป่วยก่อนการดูดเสมหะทุกครั้ง โดยดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้ ดังนี้

6.1 ผู้ป่วยหายใจมีเสียงเสมหะ

6.2 ผู้ป่วยหายใจหอบ หายใจลำบากใช้แรงในการหายใจมากขึ้น

6.3 ผู้ป่วยไอบ่อยมีเสียงเสมหะ

6.4 ผู้ป่วยร้องขอให้ดูดเสมหะ

6.5 ก่อนให้อาหารทางสายยาง หรือก่อนถอดท่อช่วยหายใจโดยต้องทำก่อน Deflate

Balloon

ขั้นตอนการดูดเสมหะ

ในการดูดเสมหะกระทำ 2 คน คือ ผู้ดูดเสมหะ 1 คน และผู้ช่วย 1 คน โดยมีวิธีการดูดเสมหะดังนี้

ผู้ดูดเสมหะ

1. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงเหตุผล และความจำเป็นของการประเมินเสียงลมหายใจที่ปอด การประเมินสัญญาณชีพและการดูดเสมหะในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีเพื่อให้ความร่วมมือและคลายความวิตกกังวล

2. ประเมินเสียงลมหายใจที่ปอดก่อนดูดเสมหะทุกครั้ง เพื่อทราบตำแหน่งของการมีเสมหะค้างค้างในปอด และให้ผู้ดูดเสมหะเท่าที่จำเป็น

3. ประเมินสัญญาณชีพ ได้แก่ ชีพจร การหายใจ ความดันโลหิต

4. ล้างมือให้สะอาดก่อนการดูดเสมหะพร้อมทั้งผูกผ้าปิดปาก-จมูกก่อนการดูดเสมหะทุกครั้ง

5. ผู้ดูดเสมหะสวมถุงมือปราศจากเชื้อข้างที่ถนัด

6. ผู้ดูดเสมหะใช้มือข้างที่ไม่ได้สวมถุงมือเปิดเครื่องดูดเสมหะความดันที่ใช้ในการดูดเสมหะ อยู่ระหว่าง 80-120 มิลลิเมตรปรอทในผู้ใหญ่ หรือเพิ่มสูงได้ไม่เกิน 150 มิลลิเมตรปรอท และความดัน 50-95 มิลลิเมตรปรอทในทารกและเด็ก

7. ผู้ดูดเสมหะดูดเสมหะในท่อทางเดินหายใจห้ามใช้สายดูดเสมหะดูดน้ำลายหรือเสมหะในปากแล้วมาดูดเสมหะในท่อทางเดินหายใจ

8. ผู้ดูดเสมหะ ดูดเสมหะในท่อทางเดินหายใจของผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว นุ่มนวลและถูกต้องตามหลัก Aseptic Technique สำหรับการถอนสายดูดเสมหะให้ถอนออกในลักษณะหมุนรอบๆอย่างช้าๆ โดยการดูดเสมหะแต่ละครั้งไม่ควรทำนานเกิน 5-10 วินาที และควรให้ห่างแต่ละครั้งประมาณ 15 วินาที และไม่ควรจะดูดเสมหะเกิน 2-3 ครั้ง

9. เมื่อดูดเสมหะในท่อทางเดินหายใจ จนกระทั่งทางเดินหายใจโล่งและฟังเสียงหายใจที่ปอดไม่พบเสียงเสมหะให้หยุดดูดเสมหะ

10. ผู้ดูดเสมหะถอดถุงมือและล้างมือให้สะอาด (Hygienic Hand Washing)

11. ผู้ดูดเสมหะประเมินสภาพผู้ป่วยภายหลังการดูดเสมหะเสร็จ ประเมินเสียงหายใจที่ปอด และสัญญาณชีพ

12. ผู้ดูดเสมหะล้างมือให้สะอาด ลงบันทึกลักษณะสีของเสมหะ ค่าสัญญาณชีพ และเสียงหายใจที่ปอด รวมทั้งสภาพของผู้ป่วยลงในบันทึกทางการพยาบาล

ผู้ช่วยดูดเสมหะ

1. เตรียมอุปกรณ์ในการดูดเสมหะให้พร้อมที่เตียง

2. จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงายศีรษะสูงหันหน้าไปด้านตรงข้ามกับหลอดลมหรือปอดข้างที่จะดูดเสมหะ

3. ผู้ช่วยดูดเสมหะปลดข้อต่อทางเดินหายใจและสายเครื่องช่วยหายใจออกจากวงไว้บนผ้าห่อถุงมือที่ใช้ดูดเสมหะไม่วางบนเตียงผู้ป่วยหรือวางบนตัวผู้ป่วย แล้วจึงเพิ่มการระบายอากาศให้แก่ปอดโดยใช้ Ambu-bag บีบลมเข้าปอดต่อกับออกซิเจน 100% ที่มีอัตราการไหล 5-10 ลิตรต่อนาที บีบลมเข้าสู่ปอดผู้ป่วย 3-5 ครั้ง คัดต่อกันเป็นจังหวะตามการหายใจเข้า-ออก

4. ผู้ช่วยดูดเสมหะใช้สำลีชุบ 70% Alcohol เช็ดก่อนดูดเสมหะโดย

ก่อนที่ 1 เช็ดรอบข้อต่อด้านนอกท่อทางเดินหายใจของผู้ป่วยจากด้านบนลงด้านล่าง

ก่อนที่ 2 เช็ดด้านในของข้อต่อ Ambu-bag

5. ผู้ช่วยคุดเสมหะบิบ Ambu-bag ตามจังหวะการหายใจของผู้ป่วย 10 ครั้งติดต่อกัน
หลังคุดเสมหะทุกครั้ง โดยต่อสาย O_2 100 % กับ Ambu-bag

6. ในกรณีเสมหะในท่อช่วยหายใจเหนียวข้นมากหยด 0.9 % NSS 2-3 มิลลิลิตร ลงใน
ท่อหลอดลม ในผู้ใหญ่ และ 0.5-1 มิลลิลิตร ในเด็กและบิบ Ambu-bag 2-3 ครั้ง

7. ผู้ช่วยคุดเสมหะใช้สำลีชุบ 70% Alcohol เช็ดอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้
ก้อนที่ 1 เช็ดรอบข้อต่อคั่นนอกท่อทางเดินหายใจของผู้ป่วยจากด้านบนลงด้านล่าง
ก้อนที่ 2 เช็ดด้านในข้อต่อสายเครื่องช่วยหายใจ
ก้อนที่ 3 เช็ดด้านในของข้อต่อ Ambu-bag

8. ผู้ช่วยคุดเสมหะดูแลจัดทำให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่สุขสบาย

9. ล้างมือให้สะอาด (Hygienic Hand Washing)

7. การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

ประเมินและดูแลหย่าเครื่องช่วยหายใจตามแนววิธีปฏิบัติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ
โรงพยาบาลนครนายก ดังนี้

7.1 เริ่มประเมินและดูแลหย่าเครื่องช่วยหายใจหลังใส่ท่อช่วยหายใจ 24 ชั่วโมง

7.2 ประเมินความพร้อมการหย่าเครื่องช่วยหายใจ

7.3 หากผ่านเกณฑ์ทุกข้อ ดูแลให้หายใจด้วย O_2 T-piece FiO_2 0.4 Flow 8-10 ลิตรต่อนาที
หากผ่านเกณฑ์ไม่ครบทุกข้อ รายงานแพทย์เพื่อร่วมพิจารณาค่าผู้ป่วยที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน
ประสานงานกับแพทย์เพื่อค้นหาและแก้ไขสาเหตุ และเริ่มประเมินความพร้อมในวันต่อไป

7.4 หลังจากผู้ป่วยหายใจด้วย O_2 T-piece FiO_2 0.4 Flow 8-10 ลิตรต่อนาที นาน 30 นาที
ประเมินความสามารถในการหายใจ หากไม่ผ่านเกณฑ์ ให้ยุติการหย่าเครื่องช่วยหายใจ และกลับไป
ใช้เครื่องช่วยหายใจตามเดิม ประสานงานกับแพทย์เพื่อค้นหาและแก้ไขสาเหตุ และเริ่มประเมิน
ความพร้อมในวันต่อไป หากผ่านเกณฑ์ให้ผู้ป่วยหายใจเองด้วย O_2 T-piece ต่อไปอย่างน้อย 4 ชั่วโมง

7.5 หากผู้ป่วยหายใจเองด้วย O_2 T-piece ติดต่อกันเกิน 4 ชั่วโมง และไม่พบอาการที่
ต้องหยุดการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ประสานงานกับแพทย์เพื่อพิจารณาถอดท่อช่วยหายใจ

8. การดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ

8.1 ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสกับเครื่องช่วยหายใจ

8.2 ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

8.3 ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจไม่ว่าจะสวมถุงมือหรือไม่ก็ตาม

8.4 Ambu-bag แยก 1 ชุด ต่อ 1 คน และเปลี่ยนเมื่อสกปรกด้วยคราบเสมหะ/ เลือด

8.5 สอนผู้ป่วยให้ทราบถึงความสำคัญของการไอ การสูดหายใจลึก ๆ ในรายที่ผู้ป่วยไอเองได้และผู้ป่วยรู้สึกตัวพร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้ป่วยไอเอาเสมหะออกเอง

8.6 ดูแลตำแหน่งของท่อทางเดินหายใจและสายต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจไม่ให้มีการดึงรั้งและป้องกันการขยับไปมา

8.7 ไล่น้ำที่ค้างอยู่ในสายเครื่องหายใจลงกระบอกพักน้ำทุก 2 ชั่วโมงและเท่านี้ถึงเมื่อมีปริมาณน้ำในกระบอกพักน้ำเกินครึ่ง

8.8 ดูแลให้น้ำกลั่นอยู่ในระดับที่กำหนด โดยการใช้ น้ำกลั่นปราศจากเชื้อต่อเข้ากับสายให้สารน้ำและต่อกับเครื่องทำความชื้น เมื่อน้ำกลั่นในเครื่องทำความชื้นอยู่ในระดับที่น้อยกว่าที่กำหนด ดูแลเปิดให้น้ำกลั่นจากขวด ไหลลงเครื่องทำความชื้น จนได้น้ำกลั่นตามต้องการ เปิดขวดน้ำกลั่นเมื่อหมดด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ และเปลี่ยนทั้งขวดน้ำกลั่นและชุดให้สารน้ำพร้อมกับการเปลี่ยนเครื่องทำความชื้น เมื่อสกปรก หรือปนเปื้อนสารคัดหลั่ง

8.9 ขณะพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย จับสายต่อเครื่องช่วยหายใจยกขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้ละอองที่รวมตัวค้างอยู่ภายในไหลเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย

8.10 ก่อนและหลังพ่นยา เช็ดหัวต่อต่าง ๆ ด้วย 70% Alcohol แล้วรอจนแห้ง

8.11 ดูแลให้ท่อทางเดินหายใจ โพลีฟีนปากออกมาประมาณ 1.5-2 นิ้ว เมื่อมีการปลดสายเครื่องช่วยหายใจหรืออุปกรณ์ที่ต่อกับเครื่องช่วยหายใจ ก่อนต่อข้อต่อหรืออุปกรณ์ตามเดิม ใช้สำลีชุบ 70% Alcohol เช็ดบริเวณข้อต่อต่างๆ ทุกครั้ง

8.12 ชุดพ่นยา ถ้าใช้ในผู้ป่วยรายเดิม เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง โดยระหว่างรอใช้งานครั้งต่อไป จะต้องเก็บไว้ในสภาพที่ปราศจากเชื้อ

8.13 วัด Cuff Pressure อย่างน้อยทุก 24 ชั่วโมงโดยให้อยู่ระหว่าง 20-25 mmHg

8.14 ดูแลและจัดสายเครื่องช่วยหายใจให้อยู่ในตำแหน่งที่น้ำในสายไม่ไหลย้อนกลับเครื่องทำความชื้นหรือลงในท่อทางเดินหายใจ

8.15 เปลี่ยนสายเครื่องช่วยหายใจ เครื่องและชุดทำความชื้นทุก 5 วัน และเมื่อสกปรกหรือปนเปื้อนสารคัดหลั่งโดยใช้หลักปราศจากเชื้อในการเปลี่ยนโดยให้ระบุนวันที่ต้องเปลี่ยนสายและอุปกรณ์ด้วยการติดสติ๊กเกอร์ตามวันที่ต้องการเปลี่ยนสายหรืออุปกรณ์ในวันแรกของการใช้สายและอุปกรณ์ดังกล่าว

8.16 เปลี่ยนสายดูดเสมหะ ถังน้ำล้างสายดูดเสมหะทุก 24 ชั่วโมง

8.17 วางกระปุกสำลีชุบ 70% Alcohol ไว้ที่หัวเตียง ไม่ใช้ร่วมกัน และเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง

8.18 เปลี่ยนพลาสติกหรือเชือกยึดท่อช่วยหายใจ ทุก 24 ชั่วโมง และเมื่อสกปรก

8.19 ตรวจสอบตำแหน่งของท่อช่วยหายใจอย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมง

9. แนวปฏิบัติการล้างมือ

การล้างมือแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

9.1 Normal Hand Washing (การล้างมือทั่วไป) เป็นการล้างมือในกรณีที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย หรือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย โดยใช้น้ำกับสบู่ นานอย่างน้อย 10 วินาที ล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดมือด้วยกระดาษ หรือผ้าสะอาดที่แห้ง

9.2 Hygienic Hand Washing เป็นการล้างมือกรณีที่จะให้การดูแลผู้ป่วยโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ หรือภายหลังการสัมผัสสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วย โดยใช้สบู่เหลวที่ผสม 4% Chlorhexidine (Hibiscrub) ฟอกมือเหมือนการล้างมือทั่วไป นานอย่างน้อย 30 วินาที

9.3 Surgical Hand Washing เป็นการล้างมือเพื่อทำการผ่าตัด ต้องการความปราศจากเชื้อ เช่น การผ่าตัด การทำคลอด โดยใช้แปรงและ 4% Chlorhexidine (Hibiscrub) ฟอกมือ ถูมือ เล็บ และแขนจนถึงข้อศอกให้ทั่ว นาน 3-5 นาที ล้างด้วยน้ำสะอาด เช็ดด้วยผ้าแห้งปราศจากเชื้อ โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

9.3.1 ฝ่ามือถูกัน

9.3.2 ฝ่ามือถูหลังมือและซอกนิ้วมือ

9.3.3 ฝ่ามือถูฝ่ามือ และนิ้วถูซอกนิ้ว

9.3.4 หลังนิ้วมือถูฝ่ามือ

9.3.5 ฝ่ามือถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบ

9.3.6 ถูรอบข้อมือ

จะเห็นว่าแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับบุคลากรพยาบาล ในการตัดสินใจให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์ บุคลากรพยาบาลปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน ส่งผลให้อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ซึ่งวิไล อามาศย์มณีและ ยุพเรศ พญาพรหม (2544) ศึกษาพบว่า การกำหนดคู่มือ หรือแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดปัญหาการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ แซค และคณะ (Zack et al., 2002) ซึ่งศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการจัดโปรแกรมการให้ความรู้แก่บุคลากร พบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงถึงร้อยละ 57.6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแบบคอก และคณะ (Babcock et al., 2004) ที่ศึกษาในลักษณะเดียวกัน พบว่าอุบัติการณ์ลดลงถึงร้อยละ 46 เช่นกัน

สำหรับประเทศไทย มีการศึกษาถึงประสิทธิผลของปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เช่น ณรงค์ กุลวาทัญญและคณะ (2550) ได้ศึกษาผลของการให้ความรู้และมาตรการการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แก่บุคลากรพยาบาลหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลรามาริบัติ พบว่า อุบัติการณ์ลดลงถึงร้อยละ 73.55 ส่วนภัทรารัตน์ ดันนุกิจ และคณะ (2550) ศึกษาประสิทธิผลของการปฏิบัติตามแนวทางป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลกลาง พบว่า อุบัติการณ์ลดลงถึงร้อยละ 45.50 และการศึกษาของธรรมชาติ อินทร์จันทร์ (2551) ศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤตศัลยกรรม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า กลุ่มควบคุมเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 35 ส่วนกลุ่มทดลองไม่เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเลย นอกจากนั้น ยังมีการพัฒนาโปรแกรมหรือสื่อต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความรู้ และส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในการปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจอีกด้วย เช่น โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (อนุรักษ์ หน่ออ้อย, 2547) การเสนอตัวแบบ (Modeling) (นันทนา นุ่นงาม, 2544) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAT) (นิภา ขาวทุ่ง, 2549) เป็นต้น

การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล นับเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลด้านกระบวนการที่สำคัญ ดังการศึกษาของจุฑาภรณ์ นันทจินดา (2546) ที่พัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าตัวชี้วัดคุณภาพด้านโครงสร้างประกอบด้วย คณะกรรมการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล นโยบาย วิธีการ มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การจัดหอผู้ป่วย มาตรฐานหรือแนวทางการปฏิบัติ คู่มือการป้องกันและการควบคุมปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ส่วนตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลด้านกระบวนการประกอบด้วย การประชุมของคณะกรรมการดำเนินงานตามนโยบาย วิธีการ มาตรการในด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ การจัดสรรงบประมาณด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การจัดสภาพแวดล้อม การปฏิบัติตามมาตรฐาน แนวทางหรือคู่มือการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และตัวชี้วัดคุณภาพการพยาบาลด้านผลลัพธ์ คือ อุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของแนวปฏิบัติทางการแพทย์ เพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และผลลัพธ์จากการใช้แนวปฏิบัติ คือ การลดอุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเป็นตัวชี้วัดคุณภาพ การพยาบาลที่สำคัญ การที่มีแนวปฏิบัติทางการแพทย์ที่พัฒนามาจากการบูรณาการความรู้และการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน จะทำให้เกิดผลที่ดีดังกล่าวข้างต้น แต่หากบุคลากรพยาบาลไม่ยอมรับในการนำแนวปฏิบัติไปใช้อย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ หรือไม่ สามารถปฏิบัติตามได้ ก็อาจยังไม่สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ ได้ ซึ่งผลที่ตามมา คือ อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ กลับมาสูงขึ้นได้อีก ดังการศึกษา ของนันทนา นุ่นงาม (2544) ซึ่งทำการศึกษาผลของการเสนอตัวแบบต่อความรู้และการปฏิบัติของ พยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชชนกเชียงใหม่ โดยการประเมินผล 2 ครั้ง คือ หลังการเสนอ ตัวแบบ และติดตามผลอีกครั้งหลังจากครั้งแรกเพียง 1 สัปดาห์ แต่กลับพบว่าคะแนนการปฏิบัติใน ระยะติดตามผลต่ำกว่า การประเมินหลังการทดลองทันที ร้อยละ 1.72 ดังนั้นในการนำ แนวปฏิบัติ ทางทางการแพทย์เพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ไปใช้ในหน่วยงาน จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการนำแนวปฏิบัติไปใช้และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างถาวร มีประสิทธิภาพ และเกิดผลลัพธ์ที่ดีจากการใช้แนวปฏิบัติทาง การพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ทฤษฎีการซึมซับนวัตกรรม (Diffusion of Innovations)

โรเจอร์ (Rogers, 1995) กล่าวว่า นวัตกรรม (Innovations) หมายถึง ความคิดใหม่ เทคนิค วิธีการใหม่ หรือสิ่งใหม่ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ส่วนการซึมซับหรือการแพร่กระจาย (Diffusion) หมายถึง กระบวนการที่ทำให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับและนำไปใช้โดยสมาชิกใน องค์การ โดยจะถูกถ่ายทอดไปตามช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels) ในช่วงเวลาหนึ่ง (Time) กับสมาชิกที่อยู่ในสังคมหนึ่ง (Social System) ให้เกิดการยอมรับ (Adoption) และนำไปใช้ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งโรเจอร์ (Rogers, 1995) กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลในกระบวนการซึมซับนวัตกรรมนั้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ นวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติ (Innovations) ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels) ช่วงเวลา (Time) และระบบสังคมหรือองค์กรที่นำแนวปฏิบัติไปใช้ (Social System)

1. คุณลักษณะของนวัตกรรม

ในการสื่อสารนวัตกรรมนั้น ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมคือ คุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่ง โรเจอร์ (Roger, 1975) กล่าวว่า คุณลักษณะของนวัตกรรมตามผู้

ยอมรับรู้สึกเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม แม้ว่านวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก แต่ถ้าบุคคลเห็นว่าไม่ดี ไม่มีประโยชน์ก็อาจจะปฏิเสธนวัตกรรมนั้น โดยคุณลักษณะของนวัตกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อการยอมรับหรือนำไปใช้ ได้แก่

1.1 ประโยชน์หรือความได้เปรียบเชิงเทียบ (Relative Advantage) หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรับรู้ว่าการนวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่า ๆ หรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมนั้นเข้ามาแทนที่ การวัดประโยชน์เชิงเทียบอาจวัดในแง่เศรษฐกิจ หรือในแง่อื่น ๆ ก็ได้ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศ ความสะดวกสบายในการทำงาน เป็นต้น

1.2 ความสอดคล้องกับบริบทที่นำนวัตกรรมไปใช้ (Compatibility) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรับรู้ว่าการนวัตกรรมนั้นเข้าได้กับค่านิยม ความเชื่อทางสังคมและวัฒนธรรม ทักษะความคิดหรือประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมในอดีต ตลอดจนความต้องการของตน

1.3 ความซับซ้อน (Complexity) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรับรู้ถึงระดับความยากง่ายในการนำนวัตกรรมไปใช้ นวัตกรรมใดมีความซับซ้อนมาก ยากต่อการเข้าใจและการนำไปใช้ นวัตกรรมนั้นก็ได้รับการยอมรับช้า

1.4 ความสามารถในการทดลองใช้นวัตกรรม (Trialability) หมายถึง ระดับที่นวัตกรรมสามารถเรียนรู้และปฏิบัติตามได้ นวัตกรรมใดที่สามารถแบ่งเป็นส่วนเพื่อนำไปทดลองใช้ จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งไม่สามารถแบ่งไปลองใช้ได้

1.5 การแสดงผลลัพธ์ได้ (Observability) หมายถึง การที่ผู้รับนวัตกรรมรับรู้ถึงระดับผลของนวัตกรรม สามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ ผลของนวัตกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และ สื่อความหมายได้ง่าย จะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่ไม่เห็นผลลัพธ์

2. ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channels)

การสื่อสารเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างบุคคลเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน โดยข่าวสารนั้นเป็นความรู้ใหม่ ส่งผ่านตามช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม ซึ่งการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึงลักษณะส่วนบุคคลของผู้รับนวัตกรรม และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้บุคคลเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เกิดทัศนคติที่ดีต่อการนำนวัตกรรมไปใช้ ยอมรับและมีการนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ในองค์กร

3. เวลา (Time)

โรเจอร์ (Rogers, 1995) ได้อธิบายในกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม (The Innovation-decision Process) เกี่ยวกับมิติของเวลาว่ามีความเกี่ยวข้องในกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ทั้ง 5 ระยะ ตั้งแต่บุคคลได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม เกิดทัศนคติ นำไปสู่การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธการนำนวัตกรรมไปใช้ และการยืนยันการตัดสินใจ

กระบวนการดังกล่าวอาจนำไปสู่การยอมรับ การปฏิเสธ หรือยุติการใช้ (Discontinuance) ซึ่งเป็นการตัดสินใจภายหลังการทดลองนำนวัตกรรมไปใช้แล้ว ทั้งนี้อาจเนื่องจากบุคคลไม่พอใจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Disenchantment) หรืออาจมีวิธีการใหม่ หรือนวัตกรรมใหม่ที่ดีกว่า

4. ระบบสังคมหรือองค์กรที่นำแนวปฏิบัติไปใช้ (Social System)

การเผยแพร่ นวัตกรรมที่จะทำใหบุคคลเกิดการยอมรับและนำไปใช้ภายในองค์กรนั้น มีความเกี่ยวข้องกับบรรทัดฐาน บทบาท และชนิคมของการตัดสินใจในการนำนวัตกรรมไปใช้ในองค์กร โดยการเผยแพร่ นวัตกรรมไปใช้ในองค์กรนั้นจะต้องสอดคล้องกับบรรทัดฐาน บริบทขององค์กร ซึ่งมีแบบแผน กฎเกณฑ์ที่เฉพาะขององค์กรนั้น องค์กรจึงจะสามารถเอื้อประโยชน์ในการนำนวัตกรรมไปใช้ นอกจากนั้นในการตัดสินใจใช้นวัตกรรม หากการตัดสินใจเกิดจากความเห็นส่วนใหญ่ในองค์กรหรือความเห็นร่วมของบุคคล (Collective Innovation Decisions) ก็จะทำให้เกิดการยอมรับหรือนำนวัตกรรมไปใช้ได้เร็วกว่าการตัดสินใจที่เกิดจากความเห็นส่วนน้อยในองค์กร หรือเกิดจากผู้เชี่ยวชาญ (Authority Innovation Decisions)

โดย โรเจอร์ (Roger, 1995) ได้อธิบายแนวทางในการนำนวัตกรรมไปใช้ในองค์กร เพื่อให้ผู้รับนวัตกรรมเกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมไปใช้ โดยมีมิติของเวลาเกี่ยวข้องกับลำดับ 5 ระยะ ประกอบด้วย ระยะการให้ความรู้ ระยะการสนใจ ระยะการตัดสินใจ ระยะการนำนวัตกรรมไปใช้ และระยะยืนยันการนำไปใช้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ระยะการให้ความรู้ (Knowledge Stage)

เป็นระยะที่ผู้รับนวัตกรรม ตระหนักเกี่ยวกับปัญหาที่มีอยู่ และพอจะทราบว่า มีนวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งการให้ความรู้ ประกอบด้วย

1. การให้ความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา (Awareness-knowledge) เพื่อให้ผู้รับนวัตกรรมตระหนักถึงปัญหาที่มีอยู่ และหาแนวทางแก้ไข
2. การให้เกี่ยวกับวิธีการใช้นวัตกรรม (How to- knowledge) เพื่อให้ผู้รับนวัตกรรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นและวิธีการนำไปใช้ที่ถูกต้อง
3. การให้ความรู้เกี่ยวข้องกับแนวคิดหรือหลักการ (Principle Knowledge) เพื่อช่วยให้ผู้รับนวัตกรรมเข้าใจและตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายขึ้น

วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในระยะการให้ความรู้นี้ คือการสื่อสารกลุ่มใหญ่ ซึ่งอาจทำได้ในลักษณะของการอภิปราย การประชุมสัมมนา การเผยแพร่ทางเอกสาร และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (Mass Media Channels)

ระยะที่ 2 ระยะการจูงใจ (Persuasion Stage)

ผู้รับนวัตกรรมส่วนใหญ่จะมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม แต่ไม่ได้ตระหนักว่านวัตกรรมนั้นมีความเกี่ยวข้องกับตน หรือมีประโยชน์อย่างไร ในระยะนี้ผู้รับนวัตกรรมจะค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม แล้วตีความข้อมูลเหล่านั้น

วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในระยะการจูงใจนี้ คือการสื่อสารกลุ่มเล็ก หรือการสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channels) เพื่อโน้มน้าวหรือจูงใจให้ผู้รับนวัตกรรมเปลี่ยนแปลงความคิดและการปฏิบัติ ผลลัพธ์ในระยะนี้คือผู้รับนวัตกรรมจะแสดงทัศนคติต่อนวัตกรรมในรูปแบบเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยต่อนวัตกรรม ซึ่งนำไปสู่การยอมรับ การทดลองใช้ หรือปฏิเสธการนำนวัตกรรมไปใช้

ระยะที่ 3 ระยะการตัดสินใจ (Decision Stage)

ในระยะนี้ผู้รับนวัตกรรมได้ทดลองนำนวัตกรรมไปใช้ (Try Out) ซึ่งเป็นวิธีการสำคัญเพื่อให้ได้นวัตกรรมที่มีความเหมาะสมกับบริบทขององค์กร และมีส่วนสำคัญในการตัดสินใจของผู้รับนวัตกรรมซึ่งมี 2 ลักษณะคือ การยอมรับการใช้นวัตกรรม (Adoption) หมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ และการปฏิเสธการใช้นวัตกรรม (Rejection) หมายถึง การตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้ ในระยะการตัดสินใจนี้ต้องการผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) เพื่อสนับสนุนและแก้ไขปัญหในการนำนวัตกรรมไปใช้ ดังนั้นวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมในระยะการตัดสินใจนี้ คือ การสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channels)

นอกจากนั้น การตัดสินใจนำนวัตกรรมไปใช้ หากเกิดจากความเห็นร่วมของบุคลากร มักจะทำให้เกิดการยอมรับและนำไปใช้อย่างถาวร แต่หากการตัดสินใจเกิดจากคนกลุ่มน้อยที่มีอำนาจ หรือผู้เชี่ยวชาญมักจะทำให้ผู้รับนวัตกรรมปฏิเสธการใช้นวัตกรรม ดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการนำนวัตกรรมไปใช้ ควรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับและนำไปใช้อย่างยั่งยืน ถาวร

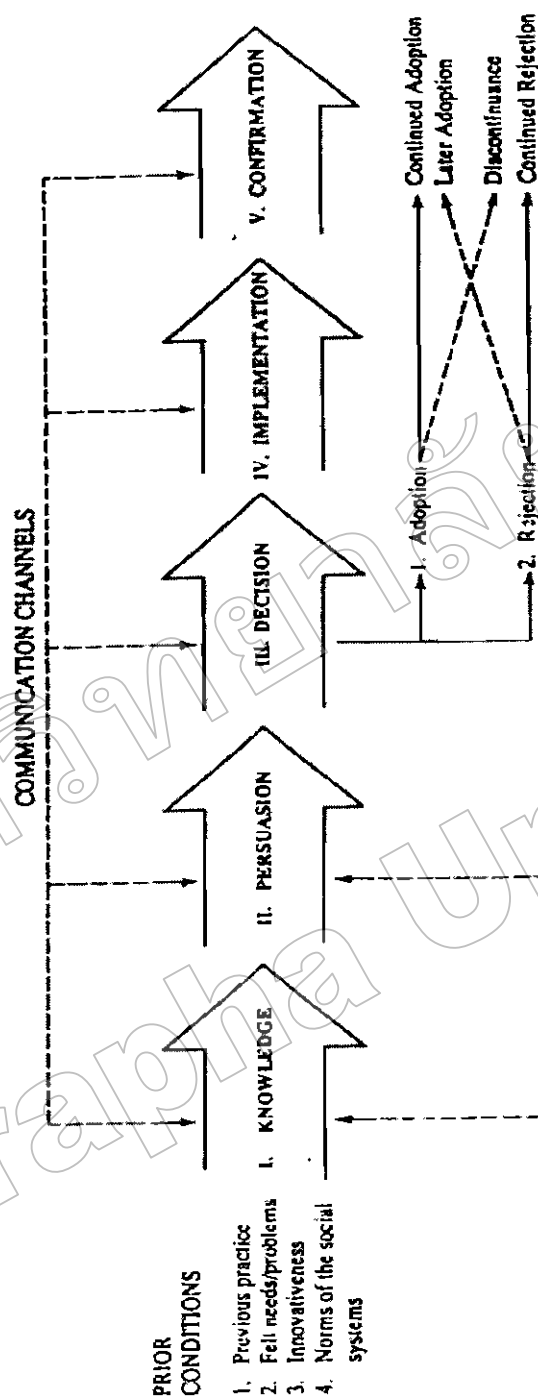
ระยะที่ 4 ระยะการนำไปใช้ (Implementation Stage)

เป็นระยะที่ผู้รับนวัตกรรมจะต้องลงมือปฏิบัติตามแนวทางหรือวิธีการของนวัตกรรมนั้น โดยมีการพิจารณาถึงประโยชน์หรือความเสี่ยงในการนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ การนำนวัตกรรมไปใช้อาจเป็นการนำไปใช้โดยตรง หรืออาจดัดแปลงโดยปรับลำดับขั้นตอนของกระบวนการ (Re-Invention) หรือประยุกต์ให้เข้ากับสภาพการทำงานในองค์กร การยอมรับนวัตกรรมไปใช้จะเห็นได้จากพฤติกรรมปฏิบัติของผู้รับนวัตกรรมตามวิธีการหรือแนวทางของนวัตกรรม ในระยะนี้

ผู้รับนวัตกรรมจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม วิธีการนำนวัตกรรมไปใช้ การวิเคราะห์ปัญหาจากการนำนวัตกรรมไปใช้ ซึ่งผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) มีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือ สนับสนุน ตลอดจนแก้ไขปัญหาดังกล่าวเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมไปใช้ ดังนั้น วิธีการสื่อสารที่ดีที่สุด เพื่อให้เกิดความสำเร็จในระยะการนำไปใช้นี้ คือ การสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channels)

ระยะที่ 5 ระยะยืนยันการตัดสินใจ (Confirmation Stage)

เป็นระยะประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรม จากการที่ได้นำไปใช้ในการปฏิบัติงานใน ระยะนี้ผู้รับนวัตกรรมจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุน หรือจูงใจเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับ นวัตกรรมโดยการสื่อสารกับผู้ร่วมงานเพื่อเปรียบเทียบผลการนำไปใช้ แล้วตัดสินใจที่จะใช้ต่อไป หรือเลิกใช้ ทั้งนี้ การเลิกใช้นวัตกรรมอาจเกิดจากความไม่พอใจกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Disenchantment) หรือมีแนวคิดใหม่ที่ดีกว่าเดิมมาใช้ (Replacement) ในระยะนี้ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ยังคงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือ สนับสนุนในการปรับลำดับขั้นตอนให้เหมาะสมกับ ความต้องการขององค์กร และวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมที่สุด ในระยะยืนยันการนำไปใช้นี้ ยังคง เป็นการสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channels) เช่นกัน เพื่อยืนยันและให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ประโยชน์ของการนำนวัตกรรมไปใช้



ภาพที่ 2 กระบวนการตัดสินใจ (Roger, 1995)

การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้ เครื่องช่วยหายใจ

การปฏิบัติของบุคคลเป็นผลมาจากองค์ประกอบทั้งภายในตัวบุคคลและองค์ประกอบ
ภายนอกตัวบุคคล ซึ่งการที่บุคคลจะปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมใด ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย
องค์การแล้ว บุคคลก็ย่อมต้องมีความรู้ความเข้าใจ มีการรับรู้ในเรื่องที่ปฏิบัติอย่างถ่องแท้ มีแรงจูงใจ
ภายในหรือมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ก็จะส่งผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งโรเจอร์ (Roger, 1995)
กล่าวว่า การปฏิบัติของบุคคลจะเกิดขึ้น เมื่อบุคคลจะต้องเกิดการยอมรับนวัตกรรมนั้นก่อน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล มี
ผู้ศึกษาไว้หลายท่าน และพบว่า บุคลากรพยาบาลยังมีการปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์
กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในระดับต่ำถึงปานกลาง (นัชชา เสนะวงศ์, 2543; นันทนา นุ่นงาม, 2544;
วรรณนา เพ็ชรยัง, 2546; อนุรักษ์ หน่อตุ้ย, 2547; Blot et al, 2007; Soh et al, 2007;) เมื่อมีการกระตุ้น
การปฏิบัติด้วยวิธีการต่างๆ ก็พบว่า การปฏิบัติจะเพิ่มขึ้น ดังเช่นการศึกษาของ โคคานัวร์ และคณะ
(Cocanour et al., 2006) ซึ่งได้พัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับ
การใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้แนวปฏิบัติที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ และการมีส่วนร่วม
ของบุคลากร โดยมีการให้ความรู้ การติดตามประเมินผลการปฏิบัติ และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่าง
สม่ำเสมอ พบว่า บุคลากรในหอผู้ป่วยวิกฤตเกิดการยอมรับแนวปฏิบัติ และมีการนำไปใช้ ส่งผลให้
อุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงด้วย นอกจากนี้ แอบบอร์ท
และคณะ (Abbott et al., 2006) ยังได้ทำการศึกษาในลักษณะเดียวกัน พบว่า บุคลากรยอมรับ
และปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล และอุบัติการณ์ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้
เครื่องช่วยหายใจ ก็ลดลงด้วยเช่นกัน สำหรับประเทศไทย ธรรมชาดิ อินทร์จันทร์ (2551) ได้นำ
แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยดำเนินการตามแนวกลี
การขับเคลื่อนนวัตกรรมร่วมกับการประสานความร่วมมือ พบว่า บุคลากรเกิดการยอมรับแนวปฏิบัติ
และมีการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง และอุบัติการณ์
ของปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงด้วยเช่นกัน

แต่เมื่อติดตามผลต่อเนื่อง พบว่า บุคลากรพยาบาลกลับปฏิบัติตามแนวปฏิบัติต่าง ๆ
ลดลง ดังการศึกษาของ นันทนา นุ่นงาม (2544) ซึ่งทำการศึกษาผลของการเสนอตัวแบบต่อความรู้
และการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่ใช้
เครื่องช่วยหายใจ หอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการประเมินผล 2 ครั้ง

คือ หลังการเสนอตัวแบบ และติดตามผลอีกครั้งหลังจากครั้งแรกเพียง 1 สัปดาห์ แต่กลับพบว่า คะแนนการปฏิบัติในระยะติดตามผลต่ำกว่า การประเมินหลังการทดลองทันที ร้อยละ 1.72

ในการติดตามผลการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาล นครนายก พบว่า ภายหลังการให้ความรู้เกี่ยวกับปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และ แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ แก่บุคลากร พยาบาลทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า บุคลากรพยาบาลในบางหน่วยงานยังไม่ปฏิบัติตามแนว ปฏิบัติ ซึ่งกิจกรรมที่พบว่า บุคลากรพยาบาลปฏิบัติไม่ถูกต้องเป็นส่วนมากคือ การจัดทำผู้ป่วย ขณะการทำความสะอาดช่องปากและฟัน พบว่าบุคลากรพยาบาลยังจัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงายราบอยู่ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้ว ยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย หายใจ กล่าวคือ ในผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการช่วยเครื่องช่วยหายใจ ด้วยวิธีการช่วยหายใจด้วย O_2 T-piece พบว่า ในหลายหน่วยงาน ไม่ให้การพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกัน ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นผลให้ อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของโรงพยาบาลนครนายก ไม่ลดลง

จะเห็นได้ว่า หากบุคลากรพยาบาลเกิดการยอมรับแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อ ป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติทางการพยาบาล เพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ อย่างต่อเนื่องและถาวร ก็จะส่งผลให้ ผู้ป่วยปลอดภัยจากปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การประเมินการปฏิบัติสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การวัดผลที่เกิดขึ้น การวัด ทางสรีระ การสัมภาษณ์ และการรายงานตนเอง (Self-report) เป็นต้น (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2539) ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ในการวัด คือ การสังเกต แต่พบว่าวิธีนี้ไม่สามารถประเมินการปฏิบัติที่แท้จริงได้ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการสังเกตนาน วิธีที่นิยมใช้อีก 1 วิธี คือ การรายงานตนเอง (Self-report) ซึ่งเป็นวิธีการชี้แจงหรือรายงานตนเองของบุคคล โดยการตอบแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์หรือ การจดบันทึกประจำวัน (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2539)

ในการศึกษาครั้งนี้ การปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่ สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง การกระทำของพยาบาลวิชาชีพในการป้องกัน ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยผู้วิจัยได้พัฒนา แบบสอบถามการปฏิบัติตาม แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น โดยมี วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินการปฏิบัติของพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้

เครื่องช่วยหายใจ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ครอบคลุมการปฏิบัติใน 9 หมวดกิจกรรม ได้แก่ การช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูดเสมหะ การให้อาหารทางสายยาง การจัดทำและพลิกตัว การหยาเครื่องช่วยหายใจ และการดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครนายก เป็นคำถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำผลมาแปลผล เพื่อประเมินการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 5 ระดับ คือ พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเลย ดังนั้นในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหน่วยงาน จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างถาวรยั่งยืน มีประสิทธิภาพ และเกิดผลลัพธ์ที่ดีจากการใช้แนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ถึงแม้ว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ จะมีมากมาย แต่การปฏิบัติการพยาบาลต่าง ๆ สามารถช่วยลดอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ (Augustyn, 2007) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ มีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรพยาบาลเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อโรค และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยอื่น และในการนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ บุคลากรผู้ปฏิบัติ เป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของบุคลากรพยาบาล เพื่อให้มีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้อย่างต่อเนื่องและถาวร เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจให้ปลอดภัยจากปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1. ปัจจัยด้านประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ และ/หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ

ระยะเวลาหรือประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่บุคลากรพยาบาลจะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทั้งนี้เนื่องจากการมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจจะทำให้บุคลากรพยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น มีความสามารถในการเผชิญกับปัญหา สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม เมื่อบุคลากร ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนและกระบวนการบ่อยครั้ง ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยตรงจากการปฏิบัติตามระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ และ/ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่กำหนดขึ้นได้ (Fleming, Day, & Glanfield, 2000) ซึ่งบลอต และคณะ (Blot et al., 2007) ได้ศึกษาถึงระดับความรู้ของพยาบาลห้องผู้ป่วยหนักเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าผู้ที่มีการฝึกมากจะมีระดับความรู้มากกว่าผู้ที่มีการฝึกน้อย

2. ปัจจัยด้านความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริงและรายละเอียดของเรื่องราวหรือการกระทำใด ๆ ที่มนุษย์ได้สะสม ถ่ายทอดกันต่อ ๆ มา ความรู้ของบุคคลจะนำไปสู่การแสดงออก เกิดการรับรู้ ปรับแนวคิด และทัศนคติ (สิริลักษณ์ โสมานุสรณ์, 2541) ซึ่งจะช่วยให้บุคคลปฏิบัติได้ถูกต้อง ความรู้ของผู้ปฏิบัติจึงเกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคคล การได้รับความรู้จากการถ่ายทอดหรือการอบรมเป็นการให้หลักการความรู้ วิธีการ ขั้นตอนและผลที่ได้จากการปฏิบัติงาน (อุทุมพร ศรีสถาพร, 2544) ซึ่งโรเจอร์ (Roger, 1995) กล่าวว่า การที่บุคคลจะสามารถปฏิบัติหรือนำแนวคิดกรมไปใช้ บุคคลจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดกรมนั้น เมื่อบุคคลหรือผู้รับแนวคิดกรมนั้นเรียนรู้ และมีความรู้แล้วจะสามารถลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน หรือวิธีการของแนวคิดกรมนั้น ส่วนจินตนา ชูนิพันธ์ (2538) กล่าวว่า ความรู้เป็นสิ่งที่บุคคลรับรู้และเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมถึงประสบการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลเคยเกี่ยวข้อง และเป็นส่วนประกอบสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ การที่บุคคลจะสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัตินั้นเป็นอย่างดี (อุทุมพร ศรีสถาพร, 2544)

ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ความพร้อมของบุคลากรพยาบาลในเป็นสิ่งที่มีสำคัญ พบว่า การที่บุคลากรพยาบาลขาดความรู้เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

(Pravikoff, Tanner, & Pierce, 2005) ซึ่ง บลอต และคณะ (Blot et al., 2007) ซึ่งได้ศึกษาถึงความรู้ของพยาบาลห้องผู้ป่วยหนักเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลหอผู้ป่วยหนักในประเทศเบลเยียม พบว่า คะแนนความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ยังอยู่ในระดับต่ำ ส่วน โชว โคซียอล์มเคลิน วิลสัน และโชล (Soh, Koziol-McLain, Wilson, & Soh, 2007) ศึกษาถึงระดับความรู้ของพยาบาลหอผู้ป่วยหนักในประเทศนิวซีแลนด์ พบว่า มีระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับปานกลาง โดยมีความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ มากกว่าการปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบว่า บุคลากรพยาบาลยังมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในระดับต่ำถึงปานกลาง (นัชชา เสนะวงศ์, 2543; นันทนา นุ่นงาม, 2544; วรธนา เพ็ชรยัง, 2546; อนุรักษ์ หน่อคู่ย, 2547) ซึ่งครอล และกริมชาว (Crol & Grimshaw, 1999) กล่าวว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้บุคลากรนำแนวปฏิบัติต่าง ๆ ไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ บุคลากรจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัตินั้น ๆ ก่อน Bloom และคณะ จำแนกพฤติกรรมด้านความรู้ออกเป็น 4 ระดับ (บุญธรรม กิจปริดาภิรุต, 2542) โดยเรียงตามลำดับขั้นความสามารถจากต่ำไปสูง ดังนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge or Recall) ได้แก่ ความสามารถในการจำหรือรู้สึกได้ เป็นความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องซึ่งเป็นข้อเท็จจริง วิธีดำเนินงาน แนวคิด ทฤษฎี โครงสร้าง และหลักการ
2. ความเข้าใจ (Comprehension or Understanding) ได้แก่ ความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ สามารถอธิบาย ขยายความด้วยคำพูดตนเองได้
3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถนำความรู้ ได้รับจากการเรียนรู้ เช่น แนวคิด ทฤษฎี ต่าง ๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือนำไปใช้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราว ออกเป็นส่วนประกอบย่อย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบส่วนย่อย และหลักการ หรือทฤษฎี เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ พฤติกรรมในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดในการเรียนรู้ (พร้อมพรรณ อุดมสิน, 2538)

การประเมินความรู้เป็นการประเมินความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริง หรือ ประสพการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นการวัดการระลึกประสพการณ์เดิมที่บุคคลได้รับคำสอน การบอกกล่าว

การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งจากตำราจากสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด (ไพศาล หวังพานิช, 2526) คือ

1. ถามความรู้ในเนื้อเรื่อง เป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วยคำถามประเภทต่าง ๆ เช่น ศัพท์ นิยม กฎ ความจริง หรือรายละเอียดของเนื้อหาต่าง ๆ

2. ถามความรู้ในวิธีการดำเนินการ เป็นการถามวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ตามแบบแผนประเพณี ขั้นตอนของการปฏิบัติงานทั้งหลาย เช่นถามระเบียบแบบแผน ลำดับขั้น แนวโน้มการจัดประเภท และหลักเกณฑ์ต่าง ๆ

3. ถามความรู้รวบยอด เป็นการถามความสามารถในการจดจำข้อสรุป หรือหลักการของเรื่องที่เกิดจากการผสมผสานหาลักษณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่อลงมาเป็นหลัก หรือหัวใจของเนื้อหานั้น

4. ถามความรู้ที่เกิดจากการผสมผสาน หาลักษณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่อลงมาเป็นหลักของเนื้อหานั้น ๆ เช่น หลักวิชาและการขยายหลักวิชา ทฤษฎีและโครงสร้าง

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดความรู้ มาใช้ในประเด็นต่อไปนี้

1. ความรู้ ความเข้าใจ หลักการของการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

2. ความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้เพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่า ความรู้ ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ความเข้าใจ และความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับความหมาย สาเหตุการเกิด การวินิจฉัยโรค และการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของพยาบาลวิชาชีพ โดยผู้วิจัยได้พัฒนา แบบสอบถามความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความรู้ ความเข้าใจ และการวิเคราะห์การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพ เป็นแบบสอบถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) นำผลจากแบบสอบถามมาแปลผล แล้วแบ่งระดับความรู้ ตามเกณฑ์ในการพิจารณาระดับของความรู้ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ พยาบาลวิชาชีพมีความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับดี ระดับปานกลาง และระดับน้อย ตามลำดับ

3. ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากองค์กร

การที่พยาบาลจะสามารถปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากประสบการณ์ และความรู้แล้ว ยังมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งสนับสนุนอีกหลายประการที่จะช่วยให้การป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจดำเนินไปได้ด้วยดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสิ่งสนับสนุนในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย การมีนโยบายเกี่ยวกับการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างชัดเจน การอบรมเสริมความรู้ในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การกำหนดมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ นอกจากนี้สิ่งสนับสนุนยังรวมถึงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การสนับสนุนจากองค์กร จึงเป็นองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมหรือเอื้ออำนวยให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างราบรื่น (Trilla et al., 1996) ซึ่งโรเจอร์ (Roger, 1995) ได้กล่าวถึงองค์กร หรือระบบสังคม (Social System) ว่าเป็นระบบที่บุคคลมาทำงานร่วมกัน โดยมีการมอบหมายหน้าที่ และบทบาทการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน องค์กรมีความสำคัญในการส่งเสริม สนับสนุนด้านนโยบาย ระบบการทำงานและทรัพยากร ให้นุคลากรมีความสามารถในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาล แสดงพฤติกรรมของตน และเอื้ออำนวยให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง (Ockene & Zapka, 2000)

การนำแนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จนั้น องค์กรจึงต้องวิเคราะห์สถานการณ์ กำหนดเป้าหมาย และนโยบายที่ชัดเจนในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และสื่อสารนโยบายดังกล่าวไปสู่บุคลากร รวมทั้งการมอบหมาย หรือกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรพยาบาล มีการสนับสนุนให้บุคลากรได้ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ โดยสนับสนุนทั้งด้านทรัพยากรบุคคล และด้านวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรในทุกระยะ ตั้งแต่การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล การนำไปใช้และการประเมินประสิทธิผลของแนวปฏิบัติการพยาบาล ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้สึถึงพันธะผูกพันที่แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร

นอกจากนี้องค์กรยังมีส่วนสำคัญในการจัดระบบการทำงานที่เอื้ออำนวยให้บุคลากรมีการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลไปใช้อย่างต่อเนื่อง โดยการให้ความรู้และฝึกทักษะ ตลอดจนการติดตามการปฏิบัติของบุคลากร และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ จะเห็นได้ว่าองค์กรมี

ความสำคัญในการจัดกิจกรรมการให้ความรู้และฝึกทักษะ เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างถูกต้อง

นอกจากการให้ความรู้และฝึกทักษะและบุคลากรแล้ว การให้ข้อมูลย้อนกลับ ยังเป็นอีกหนึ่งวิธีการในการประเมินการบรรลุตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของแนวปฏิบัติการพยาบาล และยังเป็นการสื่อสารถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลอีกด้วย การให้ข้อมูลย้อนกลับ ประกอบด้วย การประเมินผลการปฏิบัติ การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการปฏิบัติ และการทบทวนโดยปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ดังเช่น คำแนะนำของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา (Tablan et al., 2004) ถึงการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรมีการให้ความรู้แก่บุคลากร เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุและวิธีการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งการให้ความรู้แก่บุคลากรจะช่วยให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้บุคลากรเกิดความระมัดระวัง และการให้ความรู้ควรทำอย่างต่อเนื่อง (Creamer & Smyth, 1994) ดังเช่น แบคเตอร์และคณะ (Baxter et al., 2005) ซึ่งทำการศึกษาประสิทธิผลของแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจโดยมีการประสานความร่วมมือกับสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วย มีกระบวนการ คือ การให้ความรู้ การติดตามประเมินผล และการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่า สามารถลดอุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลงได้ถึงร้อยละ 53.2

เช่นเดียวกับการศึกษาซาลาฮุดดีน และคณะ (Salahuddin et al., 2004) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยมีการให้ความรู้สัปดาห์ละ 1 ครั้ง มีการจัดโปสเตอร์จูงใจสำหรับผู้ปฏิบัติ และการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติที่ข้างเตียงผู้ป่วย พบว่า สามารถลดอุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลงได้ถึงร้อยละ 51 สำหรับประเทศไทย ณรงค์ กุลวาทัญญ และคณะ (2550) ได้ศึกษาถึงอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภายหลังการให้โปรแกรมความรู้แก่พยาบาลประจำการ พบว่าอุบัติการณ์ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 39.7 เหลือ 10.5 ครั้งต่อ 1,000 วันของการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จะเห็นได้ว่าการสนับสนุนจากองค์กรเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ผู้วิจัยจึงนำปัจจัยด้านการสนับสนุนจากองค์กรมาศึกษาว่ามีความสัมพันธ์และสามารถทำนายการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ

การพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพได้หรือไม่ โดยในการศึกษานี้ การสนับสนุนจากองค์กร หมายถึง การส่งเสริมหรือเอื้ออำนวยในด้านนโยบาย ระบบการทำงาน และทรัพยากร เพื่อให้บุคลากรเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ทักษะ วิธีการคิด และการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย การสนับสนุนด้านการให้ความรู้และฝึกทักษะ ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ ด้านการมีส่วนร่วม ด้านบทบาทหน้าที่ และด้านวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้ดัดแปลงแบบสอบถามการสนับสนุนจากองค์กรในการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น จากแบบสอบถามการสนับสนุนจากองค์กรในการดูแลผู้ป่วยคสาชยสวนปีสวาระ ของนารี ศรีชัย (2550) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการส่งเสริม หรือเอื้ออำนวยจากหน่วยงานให้บุคลากรพยาบาลเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ทักษะ วิธีการคิดและการทำงาน เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เนื้อหาครอบคลุมการสนับสนุนทั้ง 5 ด้าน นำผลจากแบบสอบถามมาแปลผล แล้วแบ่งระดับการสนับสนุนจากองค์กรเป็น 5 ระดับ คือ พยาบาลวิชาชีพได้รับการสนับสนุนจากองค์กรในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และระดับน้อยที่สุดหรือไม่ได้รับเลย ตามลำดับ

4. ปัจจัยด้านการยอมรับแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับ

การใช้เครื่องช่วยหายใจ การยอมรับเป็นสิ่งที่บุคคลหรือกลุ่มมีความเห็นคือสิ่งต่าง ๆ ว่าถูกต้องหรือเหมาะสม โดยอยู่บนพื้นฐานของความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้น ๆ (Dubrin & Ireland, 1993; Gordon, 1999) และมีการตัดสินใจที่จะนำสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามานำไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของงาน หรือการดำรงชีวิตให้ดียิ่งขึ้น (กมลรัตน์ รัตนมาลัย, 2544) ซึ่งการยอมรับสิ่งใหม่ๆ ของบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความรู้สึกรู้สึก ความเข้าใจ ประสบการณ์ หรือความเป็นไปได้ในสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแก่บุคคลนั้น (ฉันทวรรณ ยงค์ประเคิม, 2545; Mostey et al., 1996) ส่วน โรเจอร์ (Roger, 1995) ได้ให้ความหมายของการยอมรับ ว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจ ซึ่งแต่ละบุคคลรู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ครั้งแรกของการรับรู้จนถึงการยอมรับ โดยผ่านขั้นตอนการตระหนักเกี่ยวกับนวัตกรรม ขั้นตอนการสนใจ การประเมินผล การทดลองและการยอมรับในที่สุด (นัยนา ชูติศาสตร์, 2545) ในการแพร่กระจายนวัตกรรมไปสู่สังคมนั้น นวัตกรรมจะถูกนำไปใช้หรือยอมรับโดยบุคคล โดยระยะเวลาของกระบวนการนี้จะช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวบุคคล และคุณลักษณะของนวัตกรรม (ปนัดดา อินทราวุธ, 2543)

แนวปฏิบัติการพยาบาลนับว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่ง (Roger, 1995) การที่บุคคลจะนำนวัตกรรม หรือสิ่งใหม่ ๆ ไปใช้อย่างต่อเนื่องและถาวร บุคคลจะต้องเกิดการยอมรับนวัตกรรมนั้น ๆ ก่อน ซึ่งจากแนวคิดการซึมซับนวัตกรรม โรเจอร์ (Roger, 1995) ได้อธิบายแนวทางในการนำนวัตกรรมไปใช้ในองค์กร เพื่อให้ผู้รับนวัตกรรมเกิดการยอมรับและนำนวัตกรรมไปใช้ โดยมีมิติของเวลาเกี่ยวข้องตามลำดับ 5 ระยะ ประกอบด้วย ระยะการให้ความรู้ ระยะการสนใจ ระยะการตัดสินใจ ระยะการนำนวัตกรรมไปใช้ และระยะยืนยันการนำไปใช้ ตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว เมื่อผู้รับนวัตกรรมได้ทดลองนำนวัตกรรมไปใช้ (Try Out) แล้ว ผู้รับนวัตกรรมจะเกิดการตัดสินใจ 2 ลักษณะคือ การยอมรับการใช้นวัตกรรม (Adoption) ซึ่งหมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ และการปฏิเสธการใช้นวัตกรรม (Rejection) ซึ่งหมายถึง การตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้

นอกจากนั้นแล้วคุณลักษณะของนวัตกรรมยังเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม บุคคลจะต้องทราบ และเข้าใจถึงประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น ดังที่ปราวีณา สุวรรณรัฐโชติ และปริญญ์ นิลสุข (2548) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมว่า ทราบใดที่บุคคลเห็นว่านวัตกรรมไม่มีประโยชน์ ไม่เข้าใจในประโยชน์ ไม่รับรู้หรือรับทราบ ไม่คิดตามข่าวสาร ไม่เคยใช้หรือเคยชินกับนวัตกรรมเหล่านั้น ก็จะทำให้คนนวัตกรรมไม่ถูกนำไปเผยแพร่ ไม่ว่านวัตกรรมเหล่านั้นจะดีเพียงใด การยอมรับที่จะทำความรู้จัก เข้าใจ การนำไปใช้ จนเป็นนิสัย หรือนำไปใช้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุดของนวัตกรรมขึ้นอยู่กับตัวของบุคคลเป็นสำคัญ ถ้าบุคคลขาดการยอมรับ ความรู้ความเข้าใจ ไม่เคยนำไปใช้ หรือไม่เคยเกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเลย จะทำให้ยากต่อการนำเอานวัตกรรมไปใช้ ซึ่งโรเจอร์ (Roger, 1995) กล่าวว่า คุณลักษณะของนวัตกรรมที่จะทำให้ผู้รับนวัตกรรมเกิดการยอมรับและมีการนำไปใช้ ประกอบด้วย ความได้เปรียบเชิงเทียบ ความสอดคล้องกับบริบทที่นำนวัตกรรมไปใช้ ความซับซ้อน ความสามารถในการทดลองใช้ และการแสดงผลลัพธ์ได้ชัดเจน กรอล์ และคณะ (Grol et al., 1998) ทบทวนวรรณกรรม พบว่า คุณลักษณะของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญที่จะนำไปสู่การปฏิบัติในคลินิก ประกอบด้วย ความน่าเชื่อถือของข้อเสนอแนะ ซึ่งควรจะนำมาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ รวมถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการปฏิบัติ และความสอดคล้องกับบริบทและค่านิยมขององค์กร

ในการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม พบว่า การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา

(วรวิทย์ สิทธิประสงค์, 2545) การยอมรับรูปแบบการจัดองค์การทางสังคมแบบใหม่ ตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี ในองค์การภาครัฐ: ศึกษากรณีสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (สุขกัลยา เนติประวัติ, 2544) การยอมรับมาตรฐาน มอก. 18001: กรณีศึกษาพนักงานบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด (ชนินทร์ พรหมเพชร, 2545) และการยอมรับการปรับโครงสร้างใหม่ของกองตรวจคนเข้าเมือง 2 (ณพวุฒิ มารยาตร์, 2547) เป็นต้น

ส่วนในการปฏิบัติการพยาบาล ปัจจุบันมีการสนับสนุนการใช้นวัตกรรมทางการพยาบาลอย่างแพร่หลาย แต่พบว่ายังมีผู้ศึกษาถึงการยอมรับนวัตกรรมทางการพยาบาลไว้ค่อนข้างจำกัด ดังเช่น นารี ศรชัย (2550) ได้ศึกษาถึงปัจจัยทำนายการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่สาขาสวนปัสสาวะตามแนวคิดการซึมซับนวัตกรรม พบว่า การสนับสนุนจากองค์กร ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยที่สาขาสวนปัสสาวะ และทัศนคติต่อการใช้นวัตกรรมปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่สาขาสวนปัสสาวะสามารถร่วมกันทำนายการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่สาขาสวนปัสสาวะได้

ในการประเมินการยอมรับนวัตกรรมยังไม่พบเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน แต่ผู้ศึกษาสร้างเครื่องมือขึ้นตามกรอบแนวคิด เช่น วรวิทย์ สิทธิประสงค์ (2545) ซึ่งศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ โดยสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับขั้นของนวัตกรรม เป็นแบบสอบถามแบบลำดับขั้นการจัดค่า 5 ระดับ (Likert's Scale) และมีค่าความเชื่อมั่น .87 เป็นต้น

สำหรับการศึกษานี้ การยอมรับแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ในองค์กร โดยประกอบด้วย

1. การยอมรับในคุณลักษณะของแนวปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยต่อองค์ประกอบเกี่ยวกับลักษณะของแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครนายก ครอบคลุม 5 ด้าน คือ ความได้เปรียบ ความสอดคล้องกับบริบทของการให้บริการ ความสามารถในการปฏิบัติตามและเข้าใจง่าย การประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน และการเห็นผลลัพธ์จากการนำไปใช้อย่างชัดเจน

2. การยอมรับในการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ในหน่วยงาน หมายถึง ความรู้สึกเห็นด้วยต่อการนำแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โรงพยาบาลนครนายก ไปใช้จริงในหน่วยงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบด้วย 9 หมวดกิจกรรม คือ การช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจ การป้องกันท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูแลการจัดท่านอนและการพลิกตัว การดูแลให้อาหารทางสายยาง การดูดเสมหะ การหย่าเครื่องช่วยหายใจ การดูแลท่อทางเดินหายใจและส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ และการล้างมืออย่างถูกวิธี

ผู้วิจัยได้พัฒนา แบบสอบถามการยอมรับแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ของพยาบาลวิชาชีพชั้น เป็นคำถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนรวมของแบบสอบถาม นำมาหาค่าเฉลี่ย และจัดระดับการยอมรับแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ปราวินษา สุวรรณรัฐ โชติ และ ปรัชมนันท์ นิลสุข, 2548) ตามแนวคิดการซึมซับนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 1995) ได้ 5 ระดับ คือ ระดับการยอมรับมากที่สุด ระดับการยอมรับมาก ระดับการยอมรับปานกลาง ระดับการยอมรับน้อย ระดับการยอมรับน้อยที่สุด ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า การปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลตามแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ เป็นส่วนสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจให้ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน คือ ปอดอักเสบ สำหรับโรงพยาบาลนครนายกได้มีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติกำหนดแนวทางไว้อย่างชัดเจน โดยมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามและจากการการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่า มีผู้ศึกษาถึงวิธีการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความรู้ และส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในแต่ละองค์กร เช่น การให้ข้อมูลแบบมีส่วนร่วม การให้ข้อมูลย้อนกลับ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น ผลการวิจัยเหล่านี้ พบว่า ในช่วงเวลาที่ศึกษานักศึกษามีความรู้ และการปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเพิ่มขึ้น แต่จากการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล และการสำรวจความชุกพบว่า อุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ยังไม่ลดลง และจากการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติจำนวนมาก พบว่า ความรู้ (Knowledge)

มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ (Practice) แต่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการนำแนวปฏิบัตินั้นไปใช้อย่างยั่งยืนและถาวร ยังมีการศึกษาอยู่อย่างจำกัด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยทำนายการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติดังกล่าวตามแนวคิดการซึมซับนวัตกรรมของโรเจอร์ (Roger, 1995) โดยปัจจัยที่นำมาศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ การสนับสนุนจากองค์กรในการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และการยอมรับแนวปฏิบัติของพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ