

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศต่อการปฏิบัติของบุคลากรในโรงพยาบาลชุมชน ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
 - 1.1 ความหมายของการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
 - 1.2 อุบัติการณ์ของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
 - 1.3 ผลกระทบของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
 - 1.4 สาเหตุของการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศใน โรงพยาบาล
 - 1.5 โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
2. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ
3. การให้ความรู้
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับ

การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

ความหมายของการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศเกิดขึ้นจากการที่มีเชื้อจุลินทรีย์ขนาด 5 ไมครอนหรือเล็กกว่าลอยอยู่ในอากาศ ระยะเวลาที่เชื้อลอยอยู่ในอากาศขึ้นอยู่กับปริมาณ ขนาดและความหนาแน่นของเชื้อโรค โรคที่แพร่กระจายโดยวิธีนี้ เช่น วัณโรค โรคหัด และโรคสุกใส (CDC, 2007; Wenzel, 2003; สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์, 2546) อีกทั้งโรคในกลุ่มไข้หวัดได้แก่ โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome [SARS]) (WHO, 2004) และโรคไข้หวัดนก (Avian Influenza) ซึ่งการติดเชื้ออาจเกิดจากการหายใจเอาเชื้อที่อยู่ในสิ่งคัดหลั่งของสัตว์ป่วย (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดนก, 2548) การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

สามารถแพร่กระจายเป็นฝอยละออง ประปนกับฝอยละออง หรือจากสะเก็ดของผิวหนัง ลักษณะของอนุภาคเมื่อมีการระเหยของไอน้ำ และลอยอยู่ในอากาศ (Bennett & Brachman, 1992)

อุบัติการณ์ของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในปัจจุบันเป็นโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำเป็นส่วนใหญ่ โดยโรคอุบัติใหม่ ได้แก่ โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง และโรคไข้หวัดนก โรคอุบัติซ้ำ ได้แก่ วัณโรค อีกทั้งกลุ่มโรคที่พบได้ทั่วไป ได้แก่ โรคหัด และ โรคสุกใส โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการแพร่ระบาด ได้แก่ การกลายพันธุ์ของเชื้อโรค การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต พฤติกรรม โครงสร้าง และการเดินทางเคลื่อนย้ายของประชากร การเปลี่ยนแปลงด้านเกษตรกรรม และการผลิตอาหาร รวมทั้งการละเลยมาตรการควบคุมโรค การเกิดการระบาดของโรค ส่งผลกระทบต่อทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดนก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในปัจจุบันทำให้ประชาชนทั่วไปเกิดการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล ดังรายงานการเกิดการระบาดของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล ในเมืองโตรอนโต ประเทศแคนาดา มีการเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง โดยพบบุคลากรป่วยด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงจากการระบาดครั้งนี้จำนวน 29 ราย ซึ่งเป็นการ ได้รับเชื้อจากการดูแลผู้ป่วย โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (CDC, 2003) อีกทั้งจากการศึกษาของเซโต และคณะ ในโรงพยาบาล 5 แห่งในฮ่องกง โดยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการป่วยด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง พบว่าบุคลากร 356 คนที่ตอบแบบสอบถาม มีบุคลากรป่วยด้วยโรคนี้ 13 ราย เป็นแพทย์ 12 ราย และพยาบาลแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน 1 ราย พยาบาลแผนกอายุรกรรม 5 ราย นอกจากนั้นเป็นบุคลากรพยาบาลด้านอื่น โดยการติดเชื้อเกิดขึ้นจากการปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยที่ติดเชื้อ แต่ปฏิบัติตามหลักป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้ไม่ถูกต้อง (Seto et al., 2003)

โรคหัดพบมีการระบาดในโรงพยาบาลได้จากการสัมผัสกับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดังรายงานการติดเชื้อโรคหัดในสหรัฐอเมริกา พบว่าหลังจากมีผู้ป่วยหัดเข้ารับการรักษาในแผนกอายุรกรรม มีบุคลากรสัมผัสโรค 65 ราย มีบุคลากร 15 รายที่มีอาการของโรค ทำให้บุคลากรแต่ละคนต้องลางาน 5 ถึง 21 วัน (Szychowski, Daniels, Talbot, & Schaffner, 2006) ใน

ประเทศญี่ปุ่นมีรายงานการระบาดของโรคหัดในโรงเรียนแพทย์ มีบุคลากรป่วยเป็นโรคหัด 8 ราย และนักศึกษาแพทย์ 7 ราย ส่งผลให้แพทย์ 1 รายมีอาการสมองอักเสบ และโรงพยาบาลต้องจัดสรรเตียงให้เพียงพอสำหรับบุคลากรที่ต้องนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล (Terada, Nizuma, Ogita, Kataoka, & Niki, 2001)

โรคสุกใสพบรายงานการระบาดในโรงพยาบาลได้บ่อย เนื่องจากมีการติดต่อได้ทางการสัมผัสและการแพร่กระจายทางอากาศ ดังรายงานการระบาดของโรคสุกใส ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 พบการป่วยด้วยโรคสุกใสในโรงพยาบาลทั้งหมด 5 ครั้ง รวมจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 6 ราย ผู้สัมผัสโรคทั้งหมด 121 ราย ซึ่งต่อมาพบว่าป่วยเป็นโรคสุกใส 9 ราย ในจำนวนผู้ที่ป่วยด้วยโรคสุกใสจากการระบาดมีทั้งญาติผู้ป่วย ผู้ป่วยซึ่งนอนในโรงพยาบาล พยาบาล และแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย ซึ่งผู้ที่ป่วยเป็นโรคได้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย (เอี่ยมพร โอเวอร์คอร์ดเฟอร์ และ ประไพพันธ์ วงศ์เครือ, 2547)

การระบาดของวัณโรคในโรงพยาบาลเกิดขึ้นได้จากการดูแลใกล้ชิดกับผู้ป่วย ดังรายงานการศึกษาปัจจัยการระบาดของวัณโรคในหน่วยไตเทียม รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วยโรคไตเข้ารับการรักษาในหน่วยไตเทียมเป็นเวลา 6 เดือน โดยที่ไม่ได้วินิจฉัยว่าป่วยด้วยวัณโรคมาก่อน ทำให้บุคลากรที่สัมผัสผู้ป่วย 3 คนต้องได้รับการรักษาวัณโรค (Linquist, Rosaia, Riemer, Heckman & Alvarez, 2002) ในปัจจุบันจำนวนผู้ป่วยวัณโรคคือยาเพิ่มขึ้น ทำให้มีการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ มีรายงานว่าผู้ป่วยวัณโรคคือยาเข้ารักษาตัวในตึกผู้ป่วยเอชไอวี ซึ่งมีการจัดการระบบระบายอากาศในหอผู้ป่วยไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับการรักษามาในแผนกดังกล่าวติดเชื้อวัณโรคคือยา 7 ราย (Breathnach et al., 1998) ในเมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานการระบาดของวัณโรคคือยาในโรงพยาบาล ซึ่งพบผู้ติดเชื้อทั้งหมด 7 ราย เป็นบุคลากร 1 ราย และผู้ป่วย 6 ราย (Kenyon et al., 1997)

การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในปัจจุบัน เป็นปัญหาสำคัญทั้งใน โรงพยาบาลและในชุมชน โดยเฉพาะในโรงพยาบาลซึ่งเป็นที่รวมของผู้ป่วยหลายประเภทที่มีภาวะคุกคามทางสุขภาพ หากเกิดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลด้วยโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ จะส่งผลกระทบต่อเกิดขึ้นต่อผู้ป่วย บุคลากร และ โรงพยาบาลในหลายด้าน

ผลกระทบของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

การเพิ่มจำนวนของผู้ป่วยและการระบาดของโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว บุคลากร โรงพยาบาล และประเทศชาติ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว การป่วยทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด ความวิตกกังวล ขาดงาน ขาดรายได้ส่งผลถึงเศรษฐกิจของครอบครัว นอกจากนี้ยังมีโอกาสที่จะแพร่เชื้อสู่บุคคลในครอบครัว อีกทั้งญาติต้องเสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเยี่ยม มาดูแลขณะผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล ญาติมีโอกาสติดเชื้อจากผู้ป่วยหรือผู้ป่วยอื่นหรือจากสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล นอกจากนั้นอาจนำไปสู่การแพร่กระจายเชื้อไปยังครอบครัวและชุมชนต่อไปได้ จากรายงานการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงใน โรงพยาบาลของฮ่องกงเมื่อเดือนเมษายน ค.ศ. 2003 พบผู้ป่วยจากการระบาด 7 ราย ในจำนวนนี้เป็นหลานชายผู้ป่วย 2 รายและเป็นสามีผู้ป่วย 1 ราย การติดเชื้อเกิดขึ้นขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล แต่ไม่พบการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน (Wency, Elsie, Timothy, & Jean, 2004)

2. ผลกระทบต่อบุคลากร บุคลากรของโรงพยาบาลเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับผู้ป่วย มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากผู้ป่วยสูงกว่าบุคคลทั่วไป จากการศึกษาการป่วยเป็นโรคหัดของบุคลากรในสถานบริการสุขภาพเมืองคลาร์ก รัฐวอชิงตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1996 พบว่าบุคลากรพยาบาลมีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคหัด 18 เท่าของประชาชนวัยผู้ใหญ่ทั่วไป (Steingart, Thomas, Dykewicz, & Redd, 1999) ในประเทศไต้หวัน ระหว่างที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม 2003 พบว่ามีบุคลากรของโรงพยาบาล 120 รายที่แสดงอาการของโรค โดยมีอาการหลังจากสัมผัสกับผู้ป่วยในแผนกอายุรกรรม (Chen et al., 2005)

3. ผลกระทบต่อโรงพยาบาล การที่มีผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศในชุมชนเพิ่มจำนวนมากขึ้น ทำให้มีโอกาสเกิดการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล โรงพยาบาลต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อเพิ่มมากขึ้น ต้องให้ความรู้แก่บุคลากร ทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ในประเทศออสเตรเลียเกิดการระบาดของโรคสุกใสในโรงพยาบาล ในรัฐควีนแลนด์ พบบุคลากรติดเชื้อจากการให้การดูแลผู้ป่วย 20 ราย ทำให้บุคลากรขาดงาน โรงพยาบาลสูญเสียวันทำงานรวม 165.6 วัน คิดเป็นค่าใช้จ่าย 18,000 เหรียญสหรัฐ (Faogall & Darcy, 1995) ประเทศซาอุดีอาระเบีย พบว่าโรงพยาบาลระดับตติยภูมิต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการบุคลากรที่สัมผัสกับผู้ป่วยโรคสุกใสโดยเฉลี่ยปีละ 15 ราย โรงพยาบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่าย 81,000 เหรียญสหรัฐ โดยไม่รวมค่าใช้จ่ายในการทดสอบและให้ภูมิคุ้มกัน (Almuneef, Dillon, Abbas, & Memish, 2003)

ในประเทศญี่ปุ่นมีรายงานการระบาดของโรคหัด ในโรงเรียนแพทย์มีบุคลากรป่วยเป็นโรคหัด 15 ราย ต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมด 4,500 เหยียญสหรัฐต่อราย (Terada et al, 2001) ในประเทศไทย มีรายงานการระบาดของโรคสุกใสในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย 2 แห่ง โดยโรงพยาบาลแห่งแรกพบความสูญเสียในการควบคุมการระบาดของโรค คิดเป็นเงิน 23,087 เหยียญสหรัฐ (Apisarnthanarak, Kitphati, Tawatsupha, Thongphudeth, & Apisarnthanarak, 2007) โรงพยาบาลแห่งที่ 2 เกิดการระบาดของโรคสุกใสในปี พ.ศ. 2546 ทั้งหมด 5 ครั้ง จากการระบาดทำให้ต้องเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับผู้ป่วย ภูมิคุ้มกันต่ำ เป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นรวม 195,800 บาท (เอี่ยมพร โอเบอร์ดอร์เฟอร์ และ ประไพพันธ์ วงศ์เกรือ, 2547)

4. ผลกระทบต่อประเทศ ปัจจุบันมีการติดเชื้อเพิ่มขึ้นในประชาชนในแต่ละประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อวงการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ ในประเทศอิตาลี มีการวิเคราะห์ผลกระทบจากโรคหัดในปี พ.ศ. 2002 - 2003 พบว่า จากผู้ป่วย 5,154 รายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ต้องเสียค่าใช้จ่ายรวม 8.8 ล้านเหยียญสหรัฐ และรัฐบาลอิตาลีต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการเกี่ยวกับโรคหัดในระยะเวลา 2 ปี ประมาณ 17.6 ถึง 22 ล้านเหยียญสหรัฐ (Filla et al., 2007) ประเทศตุรกี ศึกษาค่าใช้จ่ายในการให้ภูมิคุ้มกันโรคหัด หัดเยอรมัน คางทูมและโรคสุกใส ในโรงพยาบาล 2 แห่ง ในบุคลากรจำนวน 363 ราย พบว่าค่าใช้จ่ายในการคัดกรองและให้ภูมิคุ้มกันโรคหัดและโรคสุกใสแก่บุคลากร คิดเป็นเงิน 3,211 และ 1,284 เหยียญสหรัฐ ตามลำดับ หรือให้เฉพาะภูมิคุ้มกันโรคหัดและโรคสุกใสโดยไม่มีการคัดกรอง คิดเป็นเงิน 3,630 และ 17,605 เหยียญสหรัฐ ตามลำดับ (Celikbas et al., 2006)

สาเหตุของการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล

การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล จากการทบทวนวารสาร และงานวิจัยพบสาเหตุสำคัญ ดังนี้

1. การปฏิบัติของบุคลากร

1.1 การวินิจฉัยโรคต่ำช้า ทำให้บุคลากรที่ให้การดูแลไม่ระมัดระวังจนทำให้การพยาบาลและไม่ได้ป้องกันตนเองตามแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศจึงเกิดการติดเชื้อ ดังรายงานการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อวัณโรคในการปฏิบัติงานของบุคลากรด้านการพยาบาลในประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่าบุคลากรร้อยละ 42 ติดเชื้อวัณโรคจากการทำงาน โดยเกิดจากการดูแลกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ และการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยต่ำช้า (Vries, Sebek, & Weezenbeek, 2006) สอดคล้องกับรายงานความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค จากการปฏิบัติงาน

ของบุคลากรในโรงพยาบาล 2 แห่งในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งพบว่าบุคลากรติดเชื้อจากการแยกผู้ป่วยลำไส้ ซึ่งโรงพยาบาลทั้ง 2 แห่ง สามารถแยกผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมงได้เพียงร้อยละ 30 และ 56 ตามลำดับ (Sutton, Mossman, Reinsch, & Harrison, 2002)

1.2 การไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาลได้ ดังรายงานการระบาดของโรคสุกใสในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่งในประเทศไทย พบว่า บุคลากร อาจารย์พยาบาล นักศึกษาพยาบาลและผู้ป่วยรวมทั้งหมดจำนวน 16 รายป่วยเป็นโรคสุกใส โดยสาเหตุเกิดขึ้นจากบุคลากรสวมผ้าปิดปากจมูกไม่เหมาะสมในขณะที่ให้การพยาบาลผู้ป่วย รวมทั้งโครงสร้างของหอผู้ป่วยเป็นระบบปิด ไม่มีห้องแยกโรค ทำให้เกิดการระบาดเกิดขึ้น (คารารัตน์ คำรงกุลชาติ, 2543)

1.3 การปฏิบัติกิจกรรมทางการพยาบาลที่ทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนเชื้อโรคในอากาศ การกระตุ้นทำให้เกิดการไอจามในผู้ป่วย จะทำให้จำนวนของเชื้อโรคที่ปะปนมากับฝอยละอองในอากาศเพิ่มขึ้น โอกาสเกิดการติดเชื้อมีมากขึ้น โดยกิจกรรมการพยาบาลที่อาจส่งเสริมการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การดูดเสมหะ การพ่นยา การส่องกล้องทางหลอดลมและกล่องเสียง (bronchoscopy and laryngoscopy) เป็นต้น (CDC, 2005)

2. ผู้เข้ารับบริการในโรงพยาบาล จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในชุมชนเพิ่มจำนวนขึ้น ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น โดยอาจจะมาโรงพยาบาลด้วยอาการและอาการแสดงที่ชัดเจน หรืออาการที่ไม่แน่ชัด ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อต่อบุคคลอื่นได้ ดังรายงานการสอบสวนปัจจัยการติดเชื้อของบุคลากรและผู้ป่วยในหน่วยไอทีเอ็มของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ามีผู้ป่วย 1 รายที่เข้ารับการรักษาในหน่วยไอทีเอ็ม เป็นเวลา 6 เดือน และได้ไปตรวจวินิจฉัยภายหลังพบว่าป่วยเป็นวัณโรค สอบสวนการสัมผัสโรคในบุคลากรและผู้ป่วย มีบุคลากรสัมผัสโรค 23 ราย และผู้ป่วยสัมผัสโรค 89 ราย พบว่าบุคลากรทดสอบทูเบอร์คูลินให้ผลเป็นลบ แต่ผู้ป่วยจำนวน 3 รายต้องได้รับการรักษาวัณโรค (Linguist, Rosaia, Riemer, Heckman, & Alvarez, 2002)

3. เชื้อก่อโรค ปัจจุบันเชื้อโรคเกิดการกลายพันธุ์และมีการระบาดเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ปัจจุบันเชื้อวัณโรคเกิดการดื้อยา ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาเพิ่มขึ้น มีรายงานการระบาดของวัณโรคดื้อยาในโรงพยาบาล ในเมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา พบผู้ติดเชื้อเป็นบุคลากรและผู้ป่วยรวมทั้งหมด 7 ราย (Kenyon et al., 1997) อีกทั้งปัจจุบันโรคที่มีความรุนแรงและเป็นที่หวาดกลัวทั่วโลก คือ โรคไข้หวัดนก ซึ่งอาจเกิดการ

กลายพันธุ์จนทำให้เกิดการระบาดครั้งใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่อีกครั้ง (ธนะพันธ์ พิบูลย์บรรณกิจ, 2543)

4. การระบายอากาศของไม่ดี ส่งผลต่อการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศได้ ดังรายงานการระบาดของวัณโรคคอตีบในกรุงเทพมหานคร ประเทศอังกฤษ พบว่ามีผู้ป่วยวัณโรคคอตีบเข้ารับรักษาตัวในหอผู้ป่วยเอชไอวี ซึ่งมีการจัดการระบบระบายอากาศในหอผู้ป่วยไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยดังกล่าวติดเชื้อมวัณโรคคอตีบ 7 ราย (Breathnach et al., 1998)

โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

โรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในปัจจุบันพบได้ทั้งกลุ่มโรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ และโรคที่พบมีการระบาดได้ทั่วไป โดยโรคที่พบที่มีการแพร่กระจายในโรงพยาบาลและเป็นสาเหตุของการระบาดที่พบบ่อย ได้แก่

1. โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome [SARS])

โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง เกิดการระบาดครั้งแรกในมณฑลกวางตุ้งของประเทศจีนประมาณปลายปี พ.ศ. 2545 (สำนักโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2546) ลักษณะทางระบาดวิทยาที่สำคัญของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง มีดังนี้

เชื้อก่อโรค เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง คือ โครนาไวรัส (Coronavirus) เป็นเชื้อไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอ (single stranded RNA virus) เป็นสาเหตุเกิดโรคทั้งในคนและสัตว์ โดยทั่วไปเชื้อไวรัสชนิดนี้จะอยู่ในชั้นบรรยากาศ หรือนอกร่างกายได้นานประมาณ 3 ชั่วโมง มีการตรวจพบเชื้อในสัตว์พวกชะมด และแรคคูน สามารถเจริญเติบโตในระบบทางเดินหายใจ และทางเดินอาหาร จึงตรวจพบเชื้อได้ทั้งในน้ำมูก น้ำลาย เสมหะ น้ำตา ปัสสาวะและอุจจาระของผู้ติดเชื้อ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546; นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549)

การติดต่อ เชื้อสามารถแพร่ระบาดทางเดินหายใจหรือเยื่อเมือก เช่น จมูก ปาก ตา โดยมีระยะฟักตัวของโรคอยู่ในช่วง 2-10 วัน ส่วนมากจะอยู่ระหว่าง 3-5 วัน เชื้อแพร่กระจายโดยการไอ จาม และสัมผัสกับน้ำมูก น้ำลาย หรือเสมหะของผู้ป่วย (กระทรวงสาธารณสุข, 2546; นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549)

อาการและอาการแสดง ผู้ป่วยมีประวัติสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง หรือเดินทางไปยังพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคอยู่ หลังจากพ้นระยะฟักตัวแล้ว ผู้ป่วยจะเริ่มมีไข้สูง ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ส่วนน้อยอาจมีน้ำมูกไหล เจ็บคอ ท้องเสีย หลังจากนั้นอีก 3-7 วันจะเริ่มมีอาการไอแห้ง ๆ หายใจหอบเหนื่อยและบางรายอาการจะทรุดลงจนมีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด (hypoxemia) หรือกลุ่มอาการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute respiratory disease syndrome [ARDS]) ภาพถ่ายรังสีทรวงอกของผู้ป่วยมักจะปกติ ในระยะเริ่มแรกของโรค ต่อมาจะมีการเปลี่ยนแปลงพบมีการแทรกซึมอยู่ในเนื้อปอดในผู้ป่วยที่มีอาการหนักไม่ค่อยพบลักษณะของโรคต่อมน้ำเหลืองในทรวงอก (intrathoracic lymphadenopathy) หรือน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) ในที่สุดผู้ป่วยที่มีอาการหนักถึงขั้นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ และใช้เครื่องช่วยหายใจ พบได้ประมาณร้อยละ 10-20 สำหรับอัตราการตายของโรคนี้ประมาณร้อยละ 3-4 (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

2. โรคไข้หวัดนก (Avian influenza A)

โรคไข้หวัดนก เป็นโรคติดเชื้อไวรัสที่เกิดในสัตว์ปีก โรคนี้ได้มีการบันทึกไว้ครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2444 ต่อมาในปี พ.ศ. 2498 พบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค ได้แก่ สายพันธุ์จีนเพาะของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ จากนั้นเป็นต้นมา โรคไข้หวัดนกได้มีการระบาดเป็นวงกว้างขึ้นในสัตว์ปีก และมีการระบาดในคนขึ้น ลักษณะทางระบาดวิทยาที่สำคัญของโรคไข้หวัดนกมีดังนี้

เชื้อก่อโรค โรคไข้หวัดนกเกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ชนิด A ซึ่งจัดอยู่ในตระกูลออธไมกโซไวรัส (Orthomyxoviridae) โดยเชื้อชนิดนี้เป็นอาร์เอ็นเอไวรัส ถูกล้อมรอบด้วยโปรตีน (matrix [M1]) และหุ้มด้วยเยื่อไขมัน (envelope) ซึ่งบนชั้นนี้จะมีปุ่มยื่นออกไปรอบ ๆ ซึ่งเป็นไกลโคโปรตีนที่สำคัญ ได้แก่ ฮีมแมกกลูตินิน (Haemagglutinin [H]) สามารถแบ่งได้เป็น H1 ถึง H16 และนิวรามินิเดส (Neuraminidase [N]) สามารถแบ่งได้เป็น N1 ถึง N9 อนุภาคของไวรัสไม่ทนต่อความร้อน ความแห้ง แสงแดด สภาวะเป็นกรด ($\text{pH} < 3$) แอลกอฮอล์ และตัวละลายไขมัน (นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549)

สายพันธุ์ต่าง ๆ ของเชื้อจะถูกเรียกแตกต่างกันไปตามชนิดแอนติเจน เช่น สายพันธุ์ H5N1 มี H ชนิดที่ 5 และ N ชนิดที่ 1 ทุกสายพันธุ์จะติดต่อกันในนก อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ที่ติดต่อได้ในคน ได้แก่ สายพันธุ์ที่ประกอบด้วยแอนติเจน H1, H2, H3 และ N1, N2 เชื้อไวรัสไข้หวัดนกอาจจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้ไม่กี่ชั่วโมงหรือนานถึง 105 วัน ขึ้นกับสภาพแวดล้อม เชื้อจะอยู่ได้นานในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำ และความชื้นสูง ดังนั้น วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งคน และสัตว์

เช่น นกป่า หนู แมลง นกกระจอก เป็นปัจจัยในการกระจายโรค (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคใช้หัตถ์นก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

การติดต่อ (นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549; คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคใช้หัตถ์นก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

การติดต่อเกิดขึ้นได้ง่ายจากการหายใจ การไอจาม หรือการสัมผัสกับน้ำมูก น้ำลาย หรือเสมหะของผู้ป่วย ติดต่อได้ง่ายเมื่ออยู่ในที่แออัด

วิธีการติดต่ออาจเกิดขึ้นได้จาก

1) การติดเชื้อจากสัตว์สู่คนสามารถติดเชื้อจากสัตว์ได้โดยการสัมผัสกับสัตว์ป่วยโดยตรง และโดยทางอ้อมจากการสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งจากสัตว์ที่เป็นโรค เช่น มูล น้ำมูก น้ำตา น้ำลายของสัตว์ป่วย มีรายงานว่าคนติดเชื้อและป่วยจากเชื้อไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N7, H9N2 และ H5N1

2) การติดต่อจากคนสู่คนเป็นไปได้ยาก แต่อย่างไรก็ตาม จากรายงานการศึกษา ระหว่างเกิดการระบาดในต่างประเทศและในประเทศไทยมีกรณีที่น่าจะมีการติดต่อจากคนสู่คน ซึ่งการติดต่อจากคนสู่คนนั้นเกิดจากการสัมผัสอย่างใกล้ชิด โดยไม่มีเครื่องป้องกันการติดเชื้อ ดังเช่นกรณีญาติและบุคลากรทางการแพทย์ที่อาจติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ H5N1 จากการดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

อาการและอาการแสดง (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคใช้หัตถ์นก กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

ระยะฟักตัวและอาการในคน

1) ระยะฟักตัวของเชื้อไข้หวัดนกในคนใช้เวลา 2-8 วัน เฉลี่ย 4 วัน การระบาดในปัจจุบันทั้งในต่างประเทศและประเทศไทยมีข้อมูลว่าในรายที่อาจจะติดต่อจากคนสู่คนมีระยะฟักตัวที่มีแนวโน้มว่ายาวขึ้น คือ 8-17 วัน แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานขึ้นขึ้น เนื่องจากประวัติการสัมผัสสัตว์ปีกและสิ่งแวดล้อมไม่ชัดเจน

2) อาการของโรคไข้หวัดนกในคน อาจมีอาการระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน มีไข้สูง หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย มีน้ำมูก ไอ และเจ็บคอ บางครั้งพบว่ามีอาการตาแดง อาจมีอาการแทรกซ้อนรุนแรงถึงปอดบวมและเกิดอาการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome) โดยเฉพาะในเด็กและผู้สูงอายุ

3. โรคหัด (Measles)

โรคหัดเป็นโรคที่มักพบมากในเด็ก เป็นโรคติดต่อที่แพร่กระจายได้รวดเร็ว สามารถแพร่กระจายได้ทางอากาศ เป็นโรคติดต่อที่ไม่ร้ายแรง ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพสูง

เชื้อก่อโรค เกิดจากเชื้อไวรัสซึ่งอยู่ในตระกูลพารามิกโซไวรัส (Paramyxoviridae) เป็นอาร์เอ็นเอไวรัส ห่อหุ้มด้วยโปรตีนและห่อหุ้มชั้นนอกด้วยไขมัน ซึ่งบนชั้นห่อหุ้มไขมันมีไกลโคโปรตีนที่สำคัญได้แก่ สิมแน็กกลูตินิน เชื้อไวรัสถูกทำลายได้ง่ายด้วยความร้อน และน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอฮอล์ หรือน้ำยาฟอกขาว (นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549)

การติดต่อ (นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549; พรหมทิพย์ ฉายากุล และคณะ, 2548; สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2550)

เชื้อไวรัสโรคหัดแพร่กระจายจากละอองของเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยจากการไอ จาม หรือพูดกันในระยะใกล้ชิด เมื่อละอองเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วยเกิดการระเหย เชื้อไวรัสจะกระจายอยู่ในอากาศ และเข้าสู่ร่างกายโดยทางการหายใจ เชื้อไวรัสเข้าไปสู่เยื่อจมูก เยื่อทางเดินหายใจ เกิดการแบ่งตัวภายในเยื่อ กระจายไปตามต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียง เข้าสู่กระแสเลือด และกระจายไปตามผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ และอวัยวะต่าง ๆ โดยจะเพิ่มจำนวนมากที่สุดในช่วง 11-14 วันหลังการได้รับเชื้อ ผู้ป่วยหัดจะมีเชื้อไวรัสในลำคอและแพร่เชื้อได้ในระยะจาก 1-2 วันก่อนที่จะเริ่มมีอาการ (3-5 วันก่อนผื่นขึ้น) ไปถึงระยะหลังผื่นขึ้นแล้ว 4 วัน

อาการและอาการแสดง อาการเริ่มด้วยมีไข้ น้ำมูกไหล ไอ ตาแดง ตาแฉะ และกลืนแสบ อาการต่าง ๆ จะมากขึ้นพร้อมกับไข้สูงขึ้น และจะสูงเต็มที่เมื่อมีผื่นขึ้นในวันที่ 4 ของไข้ ลักษณะผื่นนูนแดง (maculopapular) ติดกันเป็นปื้น ๆ โดยจะขึ้นที่หน้า บริเวณชิดขอบผม แล้วแผ่กระจายไปตามลำตัว แขน ขา หรือผื่นแพร่กระจายไปทั่วตัว ซึ่งกินเวลาประมาณ 2-3 วัน ไข้ก็เริ่มลด ผื่นที่ระยะแรกมีสีแดงจะมีสีเข้มขึ้น เป็นสีแดงคล้ำหรือน้ำตาลแดง ซึ่งคงอยู่นาน 5-6 วันกว่าจะจางหายไปหมดใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ บางครั้งจะพบผิวหนังลอกเป็นขุย การตรวจในระยะ 1-2 วันก่อนผื่นขึ้นจะพบจุดขาว ๆ เล็ก ๆ มีขอบสีแดง ๆ อยู่ในกระพุ้งแก้ม (Koplik's spots) ซึ่งจะช่วยให้วินิจฉัยโรคหัดได้ก่อนที่จะมีผื่นขึ้น ระยะพักตัวของโรค จากการสัมผัสโรคจนถึงมีอาการประมาณ 8-12 วัน เฉลี่ยจากวันที่สัมผัสจนถึงมีผื่นเกิดขึ้นประมาณ 14 วัน (สำนักโรคติดต่อทั่วไป, 2550)

4. โรคสุกใส (Chickenpox / Varicella)

ลักษณะทั่วไปของโรคสุกใสเป็นโรคที่พบได้บ่อยในเด็กวัยเรียน ในผู้ใหญ่อาจพบได้บ้าง ซึ่งจะมีอาการและภาวะแทรกซ้อนมากกว่า

เชื้อก่อโรค เกิดจากเชื้อสุกใส ซึ่งเป็นไวรัสที่มีชื่อว่า วาริเซลลาไวรัส (Varicella-zoster virus [VZV]) หรือเชื้อมีตัวเดียวกับที่ทำให้เกิดงูสวัด (นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549)

การติดต่อ ติดต่อโดยการสูดหายใจเอาเชื้อที่ลอยอยู่ในอากาศ จากละอองของคുമาน้ำที่มีเชื้อสุกใสอยู่เกิดการระเหย ผ่านเข้าทางเยื่อเมือกของระบบทางเดินหายใจ แพร่ต่อไปยังค่อม น้ำเหลืองมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น เข้าสู่กระแสเลือด แพร่กระจายไปตามอวัยวะต่าง ๆ และผิวหนัง ทำให้เกิดผื่นและค่อมตามผิวหนัง หรือติดต่อจากการสัมผัสค่อมน้ำที่ผิวหนังโดยตรงหรือสัมผัสสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วย (กองเวชกรรมป้องกันกรมแพทยทหารเรือ, 2550; นิวัฒน์ มณีกาญจน์ และคณะ, 2549; พรรณทิพย์ ฉายากุล และคณะ, 2548)

อาการและอาการแสดง เด็กจะมีไข้ต่ำ ๆ อ่อนเพลียและเบื่ออาหารเล็กน้อย ในผู้ใหญ่ มักมีไข้สูง และปวดเมื่อยตามตัวคล้ายไข้หวัดใหญ่นำมาก่อน ผู้ป่วยจะมีผื่นขึ้นซึ่งจะขึ้นพร้อม ๆ กันกับวันที่เริ่มมีไข้ หรือ 1 วันหลังจากมีไข้ เริ่มแรกจะขึ้นเป็นผื่นแดงราบก่อน ต่อมาจะกลายเป็นค่อมูน มีน้ำใส ๆ อยู่ข้างใน ต่อมาจะกลายเป็นหนอง หลังจากนั้น 2-4 วัน ก็จะตกสะเก็ด ผื่นและค่อมจะขึ้นตามไรผมก่อนแล้วลามไปตามหน้า ลำตัว และแผ่นหลัง จะทยอยขึ้นเต็มทั้งภายใน 4 วัน บางคนมีค่อมขึ้นในช่องปาก ทำให้ปากเปื่อย ลิ้นเปื่อย เจ็บคอ บางคนอาจไม่มีไข้ มีเพียงผื่นและค่อมขึ้น ทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นเริมได้ เนื่องจากผื่นค่อมของโรคนี้จะค่อย ๆ ออกทีละระลอก ขึ้นไม่พร้อมกันทั่วร่างกาย ดังนั้นจะพบว่าบางที่ขึ้นเป็นผื่นแดงราบ บางที่เป็นค่อมใส บางที่เป็นค่อมกลัดหนอง และบางที่เริ่มตกสะเก็ดด้วย ลักษณะนี้จึงเรียกว่า สุกใส (มีทั้งค่อมสุกค่อมใส) สิ่งที่สามารถตรวจพบ คือ มีผื่นแดงราบ ค่อมใส ค่อมหนอง กระจายตามหน้า ลำตัว และแผ่นหลัง (กองเวชกรรมป้องกันกรมแพทยทหารเรือ, 2550)

5. วัณโรคปอด (Pulmonary tuberculosis)

เชื้อก่อโรค วัณโรคเกิดจากเชื้อไมโครแบคทีเรียทูปเอร์คูโลซิส (Mycobacterium tuberculosis) และเชื้อในกลุ่มไมโครแบคทีเรียทูปเอร์คูโลซิสคอมเพล็กซ์ (Mycobacterium tuberculosis complex) วัณโรคสามารถเกิดได้กับอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย ตั้งแต่ผิวหนังภายนอกจนถึงในระบบประสาทและสมอง แต่ที่พบมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศได้แก่ วัณโรคปอด (พรรณทิพย์ ฉายากุล และคณะ, 2548)

การติดต่อ โดยการสูดหายใจเอาละอองที่มีขนาด 1-5 ไมครอน ซึ่งมีเชื้อวัณโรคเข้าไปในถุงลมปอด ทำให้เกิดการติดเชื้อและเกิดวัณโรคระยะลุกลามขึ้นในเวลาต่อมา ละอองที่มีขนาดใหญ่กว่านี้มักตกที่พื้นหรือตกในทางเดินหายใจส่วนต้นและไม่ก่อโรค การไอหรือจาม 1 ครั้ง

เกิดละอองได้สูงหลายล้านละออง (บุญส่ง พັນสุนทร และวิภา วิชัยพิจิตกุล, 2543; พรรณทิพย์ ฉายากุล และคณะ, 2548)

การติดเชื้อวัณโรค คือ การที่เชื้อวัณโรคเข้าสู่เนื้อเยื่อของร่างกายและเจริญเติบโต หรือเพิ่มจำนวนอยู่ในเนื้อเยื่อของร่างกายแต่ยังไม่ทำให้เกิดโรค เรียกว่าอยู่ในระยะสงบ (latent state) ผลการทดสอบทูเบอร์คูลินเป็นบวก ผลภาพฉายรังสีทรวงอกมักปกติ ไม่สามารถตรวจหาเชื้อวัณโรค พบในเสมหะหรือเนื้อเยื่อของร่างกาย ไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อหรือติดต่อสู่ผู้อื่น ไม่มีอาการแสดงของการป่วยเป็นวัณโรค ผู้ที่ติดเชื้อมีความเสี่ยงที่จะเกิดการป่วยเป็นวัณโรคตามมาหลังการติดเชื้อได้ประมาณร้อยละ 10 ตลอดช่วงชีวิต (CDC, 1994)

อาการและอาการแสดงของวัณโรคปอด (สมาคมปราบวัณโรคแห่งประเทศไทย, 2542; พรรณทิพย์ ฉายากุล และคณะ, 2548)

อาการและอาการแสดงโดยทั่วไป ผู้ป่วยอาจมีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด มีไข้ต่ำ ๆ อาการเหล่านี้อาจนานเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน อาจตรวจร่างกายพบ คับม้ามโต อาจมีค้อนนำเหลืองตามร่างกายได้ อาการอาจไม่ค่อยเด่นชัด ในระยะเริ่มแรกอาการอาจค่อยเป็นค่อยไป ผู้ป่วยมักไม่ทราบว่าเป็นเมื่อใด บางรายอาจพบโดยบังเอิญจากการฉายภาพรังสีทรวงอก อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยวัณโรคที่พบบ่อยคือ

1.1. อาการไอแห้ง ๆ เกิดขึ้นเรื้อรังเป็นเวลานานกว่า 2 สัปดาห์ ไอมีเสมหะเมื่อเป็นมากขึ้น เสมหะมีลักษณะใสเหนียว (mucoid) เสมหะอาจมีเพียงจุดเล็ก ๆ หรือออกมาเป็นก้อนใหญ่ ๆ อาจมีหนองหรือมีเลือดปน เนื่องจากมีพยาธิสภาพที่ปอดและเส้นเลือดที่มาเลี้ยงปอด ผู้ป่วยอาจมีเลือดปนเสมหะ (blood splitting) ออกเป็นลิ่มเลือด หรือออกเป็นคำ ๆ (bloodstreaked sputum) หรืออาจเจียนเป็นเลือดสด ๆ (massive hemoptysis) เป็นอาการที่นำมาพบแพทย์

1.2. อาการเจ็บหน้าอก ผู้ป่วยวัณโรคอาจมีอาการเจ็บคือ ๆ บางครั้งเจ็บมากขณะหายใจเข้า บางรายอาจเกิดการขัดขอกของกล้ามเนื้อหน้าอก เนื่องจากไอบ่อย ๆ บางรายอาจหายใจลำบาก หายใจมีเสียงเฉพาะที่

1.3. อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด เหงื่อออกมากในเวลากลางคืน สิวซัด

1.4. มีไข้ต่ำ ๆ ในตอนบ่ายหรือเย็น

การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

การป้องกันการติดเชื้อจากโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ สามารถทำได้โดยปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากตัวผู้ป่วย บุคลากร ญาติ และผู้รับบริการอื่น ซึ่งปัจจุบันมีการจัดทำแนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ บริการ และบุคลากรเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ (ฟองคำ คิตกสกุลชัย, 2549)

แนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้จากการสืบค้น และประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ (New Zealand Guideline Group [NZGG], 2001) ช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพบริการ ลดการปฏิบัติที่มีความหลากหลาย ลดค่าใช้จ่าย ทำให้การใช้ทรัพยากรมีความคุ้มค่า คุ่มทุนมากขึ้น (จิตร สิทธิอมร, อนุวัฒน์ สุขขุติกุล, สงวนสิน รัตนเลิศ, และเกียรติศักดิ์ ราชบริรักษ์, 2543) ปัจจุบันหลายองค์กรได้จัดทำแนวปฏิบัติทางคลินิกตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อาทิเช่น ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในบุคลากร ในปี ค.ศ.2005 และแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (Isolation precautions) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ในปี ค.ศ. 2007 (CDC, 2005; CDC, 2007) ในปี ค.ศ. 2004 องค์การอนามัยโลกได้พัฒนาแนวทางในการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในบุคลากร (WHO, 2004) ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2546 กระทรวงสาธารณสุข พัฒนาแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (กระทรวงสาธารณสุข, 2546) ในปี พ.ศ. 2548 คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดนก จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานโรคไข้หวัดนก สำหรับบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับกาปฏิบัติของบุคลากรในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดนก, 2548) และปี พ.ศ. 2549 ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ได้จัดทำวิธีปฏิบัติเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (สมหวัง คำนชัยวิจิตร, 2549) รายละเอียดแนวปฏิบัติต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

1. แนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในบุคลากร

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดทำแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในบุคลากร ปี ค.ศ. 2005 ประกอบด้วยคำแนะนำ 3 ด้าน คือ ด้านนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (CDC, 2005) มีรายละเอียดดังนี้

1. แผนกผู้ป่วยนอก

1.1 ด้านนโยบาย

- 1) มีการประเมินความเสี่ยงในการปฏิบัติงานทุกปี
- 2) มีการพัฒนาแผนการควบคุมและป้องกันโรคในหน่วยงาน รวมทั้งมีการพัฒนาให้เป็นปัจจุบัน
- 3) มีการอบรม ให้ความรู้และมีการกำหนดแผนการตรวจคัดกรองบุคลากร
- 4) กำหนดแนวทางในการประเมินปัญหาการติดเชื้อ
- 5) มีการประสานงานในการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลหรือหน่วยงานต้นสังกัด

1.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

- 1) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต้องสะดวกในการทำงาน
- 2) ผู้ป่วยล้มโรคหรือผู้ที่สงสัย ไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้บริการของหน่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน (emergency medical service: EMS)

1.3 ด้านอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ

- 1) สำหรับบุคลากร ญาติผู้ป่วย หรือบุคคลอื่นที่เข้าห้องแยกผู้ป่วย ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดมีการกรองอนุภาคนาขนาดเล็ก (N95) เป็นอย่างน้อย
- 2) ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อวัณโรค (มีผลการตรวจเสมหะเป็นบวก) ต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา ขณะที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือในสถานที่นั่งรอรับบริการ
- 3) ให้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจแก่บุคลากรที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรค เช่น พนักงานขับรถ หรือบุคลากรที่เป็นผู้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัย ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดมีการกรองอนุภาคนาขนาดเล็กเป็นอย่างน้อย

2. แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน

2.1 ด้านนโยบาย

- 1) มีการพัฒนาแผนการควบคุมโรค การแยกประเภทผู้ป่วยล้มโรคหรือผู้ที่สงสัย และมีการพัฒนาให้เป็นปัจจุบันทุกปี
- 2) ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของวัณโรค ควรจะย้ายไปห้องแยกผู้ป่วย

2.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

- 1) ในแผนกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการแพร่กระจายเชื้อระดับกลาง อย่างน้อยควรจะมีห้องแยก สำหรับผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อวัณโรค
- 2) มีการกำจัดเชื้อโรคในอากาศ เช่น การใช้ตัวกรองอากาศ หรือหลอดดูดควันไอโอเลต

2.3 ด้านการสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ

- 1) สำหรับบุคลากร ญาติผู้ป่วย หรือบุคคลอื่นที่เข้าห้องแยกผู้ป่วย ต้องมีการสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดมีการกรองอนุภาคขนาดเล็กเป็นอย่างน้อย
- 2) ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อวัณโรค (มีผลการตรวจเสมหะเป็นบวก) ต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา ขณะที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือในสถานที่นั่งรอรับบริการ

2. แนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ (Isolation precautions)

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดทำแนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ในปี ค.ศ. 2007 โดยมีการกำหนดความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อช่วยต่อการนำไปสู่การปฏิบัติของแต่ละหน่วยงาน (CDC, 2007) ซึ่งได้แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ IA หมายถึง สนับสนุนให้มีการนำไปปฏิบัติเป็นอย่างยิ่ง โดยหลักฐานที่สนับสนุนได้ผลที่เด่นชัดที่ได้มาจากผลการวิจัยระบาดวิทยา การวิจัยทางคลินิก หรือการวิจัยเชิงทดลองที่ออกแบบอย่างเหมาะสมและรัดกุม

ระดับ IB หมายถึง สนับสนุนให้มีการนำไปปฏิบัติเป็นอย่างยิ่ง โดยหลักฐานที่สนับสนุนได้มาจากผลการวิจัยระบาดวิทยา การวิจัยทางคลินิก หรือการวิจัยเชิงทดลอง และมีแนวคิดทฤษฎีมาสนับสนุน

ระดับ IC หมายถึง กำหนดให้มีการปฏิบัติโดยกำหนดเชิงบังคับโดยกฎระเบียบหรือมาตรฐานจากองค์กรภาครัฐในระดับมลรัฐหรือระดับประเทศ

ระดับ II หมายถึง แนะนำให้ปฏิบัติ โดยมีผลการวิจัยระบาดวิทยา การวิจัยทางคลินิก และมีแนวคิด ทฤษฎีสนับสนุน

No recommendation / Unresolved issue หมายถึง ไม่มีหลักฐานยืนยันที่ชัดเจน ไม่มีหลักฐานสนับสนุนเพียงพอ หรือไม่มีข้อสรุปถึงประสิทธิผลของหลักฐาน

แนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศปี ค.ศ. 2007 ของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายละเอียดดังนี้ (CDC, 2007)

1. ใช้หลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศที่กำหนด สำหรับผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าป่วยด้วยโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (เช่น วัณโรค หัด สุกใส ไข้หวัดใหญ่ ไข้หวัดนก) (Category IA / IC)

2. การจัดการห้องแยกผู้ป่วย

2.1 ในโรงพยาบาลและสถานพักฟื้นผู้ป่วยเรื้อรัง (long-term care) มีการจัดการห้องแยกโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne infection isolation room [AIIR]) โดยสร้างให้ถูกต้องตามแนวปฏิบัติในปัจจุบัน (Category IA / IC)

1) การระบายอากาศภายในห้องต้องมากกว่า 6 รอบต่อชั่วโมง (ห้องที่ไม่มีการปรับปรุง) หรือ 12 รอบต่อชั่วโมง (ห้องที่มีการปรับปรุงหรือสร้างใหม่)

2) อากาศที่จะระบายสู่ภายนอกต้องผ่านตัวกรองอากาศ (HEPA filters)

3) เมื่อใช้ห้องแยกผู้ป่วย ต้องตรวจวัดความดันอากาศทุกวัน โดยการตรวจดูด้วยสายตา (visual indicators) เช่น การสังเกตจากทิศทางของควัน (smoke tubes) การสังเกตการโบกของแผ่นกระดาษ (butter strips) โดยไม่ต้องอาศัยความแตกต่างของความดันอากาศจากอุปกรณ์วัดความดัน เช่น เครื่องมือวัดความกดดันของของเหลว (manometers)

4) ปิดประตูห้องแยกทุกครั้งเมื่อเข้า-ออกห้อง

2.2 ขณะที่ห้องแยกไม่พร้อมใช้ ให้ส่งต่อผู้ป่วยไปในที่ที่มีห้องแยก (Category II)

2.3 ในกรณีมีการระบาด หรือมีผู้ป่วยที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศจำนวนมาก ให้ปฏิบัติตามนี้

1) ปกป้องผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมการติดเชื้อ ก่อนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปห้องที่ไม่ได้มีระบบการจัดการห้องแยกโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

2) แยกผู้ป่วยที่ติดเชื้อชนิดเดียวกันอยู่ด้วยกัน (มีอาการ อาการแสดง และการวินิจฉัยโรคที่แน่ชัด) ให้ไกลจากผู้ป่วยอื่น และผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ง่าย เช่น ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง เป็นต้น

3) ใช้อุปกรณ์เสริมในการทำให้ความดันในห้องผู้ป่วยเป็นลบ เช่น พัดลมดูดอากาศ อากาศเสียที่จะดูดออกสู่ภายนอก ต้องแยกช่องทางกันระหว่างอากาศจากผู้ป่วยและอากาศที่เติมเข้ามาในห้องเพื่อป้องกันอากาศที่ดูดออกกลับเข้ามาในห้อง และอากาศทั้งหมดต้องผ่านตัวกรองอากาศ (Category II)

2.4 แผนกผู้ป่วยนอก

1) พัฒนาระบบในการคัดกรองผู้ป่วย และผู้ที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อที่การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

2) ผู้ป่วยที่อยู่ในห้องแยกด้วยกัน ถ้าห้องแยกไม่ได้มาตรฐาน ให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกแบบธรรมดา (surgical mask) รวมทั้งในขณะที่เข้าห้องตรวจ ในกรณีผู้ป่วยตรวจวินิจฉัยแล้วออกจากห้องตรวจ ต้องพักห้องไว้เป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศ

3) ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อที่แพร่กระจายทางอากาศ ให้สวมผ้าปิดปากและจมูก แนะนำผู้ป่วยปิดปากและจมูกเวลาไอ จาม ให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกเมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้อง

3. มาตรการป้องกันส่วนบุคคล

บุคลากรที่ให้การพยาบาลผู้ป่วย หรือผู้ที่สงสัยว่าป่วยเป็นโรคหัด โรคสุกใส วัณโรคระยะแพร่เชื้อ หรือ ฝีดาษ ต้องเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคนั้น ๆ

4. การสวมอุปกรณ์ป้องกัน

4.1 สวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคนขนาดเล็ก หรือที่มีประสิทธิภาพในการกรองสูง โดยผ่านการทำการทดสอบความกระชับก่อนเข้าไปในห้องผู้ป่วยหรือเยี่ยมบ้านผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อ ในการทำกิจกรรมต่างๆ คือ

- การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ เช่น การสวนล้าง (irrigation) การตัดชิ้นเนื้อ (incision) และการระบายสารคัดหลั่ง (drainage)

- การพยาบาลผู้ป่วยโรคฝีดาษ บุคลากรทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน รวมทั้งผู้ที่เคยได้รับวัคซีนแล้ว (Category II)

4.2 ไม่มีข้อสรุปชัดเจนในการสวมอุปกรณ์ป้องกันในบุคคลที่มีประวัติเคยป่วยเป็นโรค ได้รับวัคซีนหรือตรวจพบภูมิคุ้มกัน ในการดูแลผู้ป่วยหรือผู้ที่ต้องสงสัยว่าป่วยเป็นโรคหัด โรคสุกใส และวัณโรคระยะแพร่เชื้อ (Unresolved issue)

4.3 ไม่มีข้อสรุปชัดเจนเกี่ยวกับชนิดของผ้าปิดปากและจมูกที่บุคลากรใช้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าป่วยเป็นโรคหัด โรคสุกใส และวัณโรคระยะแพร่เชื้อ (Unresolved issue)

5. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

5.1 ในโรงพยาบาล สถานพักฟื้นผู้ป่วยเรื้อรัง หรือสถานที่ที่มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาน่าจะอื่น จำกัดการส่งต่อหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ออกจากห้องแยก (Category II)

5.2 การส่งต่อหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ต้องเข้มงวดในการให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา และแนะนำผู้ป่วยปิดปากและจมูกเวลาไอ จาม (Category II)

5.3 ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ผิวหนังในผู้ป่วยโรคสุกใส ฝีดาษ หรือการระบายสารคัดหลั่งในผู้ป่วยวัณโรค ปิดบริเวณที่มีแผลเพื่อป้องกันการเกิดผื่นดงหรือการสัมผัสบริเวณผิวหนังที่มีการติดเชื้อ (Category IB)

5.4 บุคลากรที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ไม่ต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกหากผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูก หรือปิดแผลบริเวณผิวหนังไว้เรียบร้อย (Category II)

6. การให้ภูมิคุ้มกันในบุคลากรที่มีปัจจัยเสี่ยง

ให้วัคซีนหรือสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (immune globulin) ให้กับผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน หรือผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยโรคหัด โรคสุกใส และฝีดาษ โดยไม่ได้ป้องกันตนเอง

- ให้วัคซีนโรคหัดกับบุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหลังสัมผัสกับผู้ป่วย ภายใน 72 ชั่วโมง หรือให้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ภายใน 6 วัน ในบุคลากรที่มีข้อห้ามในการได้รับวัคซีน

- ให้วัคซีนโรคสุกใสกับบุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหลังสัมผัสกับผู้ป่วย ภายใน 120 ชั่วโมง หรือให้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (varicella-zoster immune globulin: VZIG หรือผลิตภัณฑ์อื่น) ภายใน 96 ชั่วโมง ในบุคลากรที่มีข้อห้ามในการได้รับวัคซีน (เช่น ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ตั้งครรภ์ เด็กแรกเกิดที่มารดาได้ป่วยเป็นสุกใสภายใน 5 วันก่อนคลอดหรือ 48 ชั่วโมงหลังคลอด)

- ให้วัคซีนโรคฝีดาษกับบุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหลังสัมผัสกับผู้ป่วย ภายใน 4 วัน

7. ไม่มีความจำเป็นในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น เสมหะในผู้ป่วยวัณโรค ตัวอย่างจากแผลในผู้ป่วยโรคสุกใส อย่างเป็นกิจวัตรเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (Category IB)

8. แนวปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคปี ค.ศ. 2005 และควบคุมสิ่งแวดล้อมในการป้องกันการติดเชื้อในบุคลากร ในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถานบริการสุขภาพ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรคอื่น ๆ ได้

3. แนวทางในการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในบุคลากร

องค์การอนามัยโลก ได้จัดทำแนวปฏิบัติในการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในบุคลากร ปี ค.ศ. 2004 มีรายละเอียด ดังนี้ (WHO, 2004)

3.1 มาตรการป้องกัน

1) มีการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักการป้องกันเชื้อมาตรฐาน (Standard Precautions)

2) ห้องแยกผู้ป่วยแยกต่างหาก โดยจะต้องมีการตรวจติดตามให้เป็นห้อง ความดันลบ การถ่ายเทอากาศสู่ที่โล่ง กลางแจ้ง หรือผ่านตัวกรองอากาศก่อนการหมุนเวียนมาสู่ บริเวณที่จะให้บริการจุดอื่น ที่สำคัญจะต้องมีการจัดการทางวิศวกรรมที่ได้มาตรฐาน ในการจัดการ ความดันอากาศในห้อง

3) ปิดประตูทุกครั้งเมื่อเข้า-ออกห้องแยก

4) ผู้ที่จะเข้าห้องแยกต้องสวมผ้าปิดปากและจมูก ที่มีการกรองอนุภาค ขนาดเล็ก

5) จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือในเฉพาะเวลาจำเป็นเท่านั้น ถ้ามีการ เคลื่อนย้ายต้องให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา

3.2 การดูแลบุคลากร

1) วัณโรค บุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัส วัณโรค เช่น ดึกอายุรกรรม คลินิกทรวงอก หน่วยส่องกล้องเข้าทางหลอดลม (bronchoscopy unit) แผนกรังสีวิทยา ห้องชันสูตรวัณโรค ดึกผู้ป่วยเอชไอวี และห้องชันสูตรพิษวิทยา ถ้ามีการสัมผัสกับ ผู้ป่วยวัณโรค ต้องมีการรายงานคณะกรรมการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ หรือหัวหน้าพยาบาล ตามแนวทางการสัมผัสโรค

2) โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง บุคลากรที่มีการสัมผัส กับผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง ต้องมีการสังเกตอาการ และอาการแสดงของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง และมีการวัดอุณหภูมิร่างกาย ที่เปลี่ยนแปลง หากไม่มีอาการและอาการแสดง ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการควบคุม และป้องกันการติดเชื้อ หรือคณะกรรมการควบคุมโรค ในการจะให้มีการแยกไว้ที่บ้านตามความ เหมาะสม

3) โรคสุกใส โรงพยาบาลควรมีข้อกำหนดในการให้วัคซีนโรคสุกใสแก่ บุคลากร

4. แนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง กระทรวงสาธารณสุข จัดทำแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดิน หายใจเฉียบพลันรุนแรง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอก ดังนี้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

4.1 โรงพยาบาลต้องมีจุดคัดกรองพิเศษ ซึ่งต้องเห็นได้ชัดเจน สะดวกไม่ปะปนกับผู้ป่วยทั่วไป มีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดีไม่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศรวมและไม่ควรใช้เครื่องปรับอากาศ

4.2 แจกผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดาแก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

4.3 ห้องตรวจผู้ป่วย ต้องมีอุปกรณ์การตรวจพร้อม และไม่ปะปนกับผู้ป่วยทั่วไป ห้องตรวจต้องมีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีอ่างล้างมือ หากไม่มีอ่างล้างมือใช้ 70 เปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ล้างมือแทน ขนาดของห้องต้องใหญ่พอที่จะตั้งเตียงผู้ป่วย และเคลื่อนย้ายเครื่องถ่ายภาพรังสีทรวงอกได้ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้แล้วให้ใส่ถุงขยะติดเชื้อและนำไปกำจัดตามขั้นตอน

พยาบาลหรือแพทย์ผู้ตรวจต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ หมวกคลุมผมที่ใช้ในห้องผ่าตัด ผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคนขนาดเล็ก ถุงมือหากมีการสัมผัสผู้ป่วย เลือกว่าวอร์มเจนขาว

4.4 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายจากจุดคัดกรองพิเศษมายังห้องตรวจพิเศษ บุคลากรผู้เคลื่อนย้ายต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคนขนาดเล็ก และสวมถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายไปยังเตียงผู้ป่วย พยายามหาช่องทางที่ไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่น

5. วิธีปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย ได้จัดทำวิธีปฏิบัติเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ มีรายละเอียด ดังนี้ (สมหวัง คำนชัยจิตร, 2549)

5.1 ในกรณีที่ไม่มีห้องแยกให้แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยก และปิดประตูทุกครั้งหลังเข้าหรือออกจากห้องผู้ป่วย

5.2 ในกรณีที่ไม่มีห้องแยกให้จัดเตียงผู้ป่วยไว้บริเวณที่อากาศถ่ายเทได้ดี เช่น ริมหน้าต่าง และควรอยู่ได้ลม

5.3 ในกรณีที่ไม่มีห้องแยก จัดให้ผู้ป่วยติดเชื้อชนิดเดียวกันอยู่ในบริเวณเดียวกัน

5.4 ผู้เข้าเยี่ยมและบุคลากรทางการแพทย์ที่จะเข้าไปในห้องผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วยต้องใส่ผ้าปิดปากและจมูก ชนิดที่มีการกรองอนุภาคนขนาดเล็ก ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ (hygienic hand washing) หลังการเยี่ยม

6. คู่มือการปฏิบัติงานโรคไข้หัดนก สำหรับบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หัดนก จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานโรคไข้หัดนก สำหรับบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของบุคลากรในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ดังนี้ (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้หัดนก, 2548)

6.1 บุคลากรได้รับการอบรมความรู้ เรื่องไข้หัดนก หรือไข้หวัดใหญ่

6.2 พิจารณาให้บุคลากรได้รับ หรือมีภูมิคุ้มกัน โรคไข้หวัดใหญ่

1) ขณะสถานการณ์การระบาดของโรคอยู่ในระยะเดือนกุมภาพันธ์ บุคลากรได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ก่อนปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 สัปดาห์

2) ขณะสถานการณ์การระบาดของโรคอยู่ในระยะการระบาดใหญ่ ควรพิจารณา มอบหมายหน้าที่ให้กับบุคลากรที่ได้รับวัคซีน หรือมีภูมิคุ้มกันเป็นผู้ดูแลผู้ป่วย

3) ห้ามบุคลากรต่อไปนี้ปฏิบัติงานกับผู้ป่วย หรือผู้ที่ต้องสงสัยไข้หัดนก หรือไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ มีอาการป่วยด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันและเรื้อรัง อายุมากกว่า 55 ปี มีการตั้งครรภ์ ป่วยด้วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง ไตวาย มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้แก่ ป่วยเป็นโรคเอดส์ ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน

6.3 การดูแลผู้ป่วย หรือผู้ที่สงสัยว่าป่วยด้วยโรคไข้หัดนก หรือไข้หวัดใหญ่ อุปกรณ์ป้องกันที่สำคัญคือ

1) ผ้าปิดปากและจมูก บุคลากรต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก หรือผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดาเสมอเมื่ออยู่ใกล้ผู้ป่วยในระยะ 3 ฟุตหรือในห้องเดียวกับผู้ป่วย หากใช้ผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก ต้องทดสอบความกระชับของผ้าปิดปากและจมูกเสมอ ผ้าปิดปากและจมูกที่ใช้แล้วทิ้งขยะติดเชื้อ ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดาเสมอ โดยเฉพาะขณะ ไอ จามหรืออยู่ห้องเดียวกับผู้อื่น

2) ถุงมือ ให้สวมถุงมือเสมอหากต้องสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่งหรือผิวหนังที่มีแผลของผู้ป่วย ถอดถุงมือเมื่อหมดความจำเป็น เปลี่ยนถุงมือหรือล้างมือเมื่อจะดูแลผู้ป่วยอื่น และล้างมือเสมอหลังถอดถุงมือ

3) เสื้อกาวน์ผ้าแขนยาว สวมเมื่อทำกิจกรรมที่ต้องสัมผัสกับเลือด และสารคัดหลั่ง ถอดเสื้อกาวน์เมื่อออกจากห้องผู้ป่วย

4) แว่นป้องกันตา หรืออุปกรณ์ป้องกันใบหน้า (goggles, face shield) สวมเพื่อป้องกันการกระเด็นของเลือด และสารคัดหลั่ง

6.4 การใช้ผ้าปิดปากและจมูกในการให้การดูแลผู้ป่วยด้วยโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ จะต้องมีการสวมใส่ให้ถูกวิธี โดยมีขั้นตอนการสวมใส่ผ้าปิดปากและจมูก (คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคใช้หวัคก กระทรวงสาธารณสุข, 2548; NIOSH, 2007) ดังนี้

- 1) หายมือขึ้น จีบหน้ากากไว้ในอุ้งมือ ให้สายรัดศีรษะห้อยอยู่ด้านล่าง
- 2) ประกบผ้าปิดปากและจมูกเข้ากับใบหน้า ด้านล่างคลุมกางไว้ และด้านบนให้แถบอูมูนิเทียมประชิดกับสันจมูก
- 3) ดึงสายรัดไปด้านหลังศีรษะ โดยสายรัดด้านล่างรัดบริเวณต้นคอ สายรัดด้านบนพาดเฉียงเหนือหู หลังจากนั้นใช้มือ 2 ข้างรัดแถบอูมูนิเทียมให้แนบกับสันจมูก
- 4) ทดสอบความกระชับของผ้าปิดปากและจมูก (fit check or seal check) โดยใช้มือ 2 ข้างโอบรอบผ้าปิดปากและจมูก ชูกลมหายใจเข้าแรงกว่าปกติ ระวังอย่าให้ผ้าปิดปากและจมูกขยับ หากภายในผ้าปิดปากและจมูกเป็นความดันลบ จะเกิดการยุบตัวขึ้น ถ้าไม่มีการยุบตัว แสดงว่ามีการรั่วตามขอบของผ้าปิดปากและจมูก หรืออีกวิธีคือการหายใจออกให้แรงกว่าปกติเล็กน้อย หากสวมไม่แนบสนิทจะมีอากาศรั่วออกตามขอบผ้าปิดปากและจมูก เมื่อเกิดการรั่วให้ปรับตำแหน่งใหม่หรือดึงสายรัดให้ตึงอีกครั้ง ถ้าปรับแล้วยังมีการรั่วควรเปลี่ยนผ้าปิดปากและจมูกอันใหม่

การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยจัดทำร่างแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศสำหรับแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยนำแนวทางการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศที่กล่าวมาข้างต้นมาปรับใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปประชาสัมพันธ์ที่โรงพยาบาลแม่สาย โดยแจกให้กับบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน จำนวน 27 คน ร่วมประชาสัมพันธ์ นำเสนอผลการประชาสัมพันธ์ต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาลแม่สาย หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้าแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ และคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลแม่สาย ที่เป็นแพทย์และพยาบาล รวม 14 คน จัดทำคู่มือการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล

หลังจากนั้นจัดทำคู่มือการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล ประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน คือ นโยบายของโรงพยาบาล และการปฏิบัติของบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ซึ่งในการวิจัยนี้มุ่งเน้นการส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

คู่มือการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้

1. นโยบายของโรงพยาบาล ประกอบด้วย

- 1.1 มีการกำหนดแผนการตรวจคัดกรองบุคลากรทุกปี
- 1.2 มีการพัฒนาแผนการควบคุมและป้องกันโรคในหน่วยงานให้เป็นปัจจุบัน
- 1.3 มีการอบรม ให้ความรู้แก่บุคลากร
- 1.4 กำหนดแนวทางในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ
- 1.5 โรงพยาบาลมีแนวทางในการคัดกรองผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยโรคไข้หวัดนก

และโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง

1.6 มีมาตรการในการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันแก่บุคลากรที่ให้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าป่วยด้วยโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (เช่น วัณโรค หัด สุกใส งูสวัดระยะแพร่เชื้อ) บุคลากรที่ให้การพยาบาลผู้ป่วย หรือผู้ที่สงสัย ต้องเป็นผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่อโรคนั้น ๆ หากบุคลากร ไม่มีภูมิคุ้มกัน ต้องให้วัคซีนหรือสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (immune globulin)

1) ให้วัคซีนโรคหัดกับบุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหลังสัมผัสกับผู้ป่วย ภายใน 72 ชั่วโมง หรือให้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ภายใน 6 วัน ในบุคลากรที่มีข้อห้ามในการได้รับวัคซีน

2) ให้วัคซีนโรคสุกใสกับบุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกันหลังสัมผัสกับผู้ป่วย ภายใน 120 ชั่วโมง หรือให้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (varicella-zoster immune globulin: VZIG หรือผลิตภัณฑ์อื่น) ภายใน 96 ชั่วโมง ในบุคลากรที่มีข้อห้ามในการได้รับวัคซีน (เช่น ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ตั้งครรภ์)

1.7 การจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมีระบบการถ่ายเทอากาศที่ดีไม่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศรวม และไม่ควรรใช้เครื่องปรับอากาศ

2. การปฏิบัติของบุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ดังนี้

2.1 การแยกผู้ป่วย แยกผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในแผนกผู้ป่วยนอก และแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยปฏิบัติดังนี้

1) สอบถามอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย เมื่อพบผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ควรแยกจากผู้ป่วยอื่น และดำเนินการให้ได้รับการวินิจฉัยให้เร็วที่สุด

2) จัดให้ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศอยู่ในบริเวณที่จัดให้ เป็นการจำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือให้มีการเคลื่อนย้ายใน

เฉพาะเวลาจำเป็นเท่านั้น เพราะหากไม่มีการจำกัดการเคลื่อนย้ายเมื่อผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อยู่บริเวณเดียวกับผู้รับบริการอื่น โอกาสเกิดการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้อื่นจะสูงขึ้น โดยบริเวณที่จัดให้ควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดี และควรอยู่ได้ลม

3) จัดให้ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อยู่บริเวณเดียวกัน โดยอาจจัดสถานที่ให้ผู้ป่วยที่มีลักษณะการเจ็บป่วยใกล้เคียงกัน หรือจัดผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อชนิดเดียวกัน อยู่รวมกัน

4) ให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกแบบธรรมดา (surgical mask) ขณะที่รอตรวจ และเข้าห้องตรวจ

5) แนะนำผู้ป่วยปิดปากและจมูกเวลาไอ จาม

6) จัดเตรียมกระดาษทิชชูแจกให้ผู้ป่วยปิดปาก จมูก เวลาที่ ไอจาม

2.2 การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

1) หากมีการส่งต่อหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ต้องเข้มงวดในการให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดธรรมดา และแนะนำผู้ป่วยปิดปากและจมูกเวลาไอ จาม ในผู้ป่วยโรคสุกใส ที่มีพยาธิสภาพที่ผิวหนัง หรือผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการเจาะระบายทรวงอก ปิดบริเวณที่มีแผลเพื่อป้องกันการสัมผัสบริเวณผิวหนังที่มีการติดเชื้อ

2) บุคลากรที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย สวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก เมื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยป่วยเป็นวัณโรค โรคไขหวัดนกหรือ โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง

3) การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศใช้เส้นทางร่วมกับผู้ป่วยอื่น ได้ ยกเว้น ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยโรคไขหวัดนกและ โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง ใช้ช่องทางที่จัดไว้ ไม่ปะปนกับผู้ป่วยอื่น

2.3 การสวมอุปกรณ์ป้องกัน ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อุปกรณ์สำคัญที่ช่วยในการป้องกันการติดเชื้อ คือ ผ้าปิดปากและจมูก โดยการสวมอุปกรณ์ป้องกันในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ มีแนวทางคือ

1) บุคลากรที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ต้องสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก หรือที่มีประสิทธิภาพในการกรองสูง ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ คือ

1.1 การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ

เช่น การสวนล้าง (irrigation) การตัดชิ้นเนื้อ (incision) และการระบายสารคัดหลั่ง

1.2 ในกรณีการให้การรักษายาบาลผู้ป่วยโรคไข้หวัดนกและโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง พยาบาลหรือแพทย์ผู้ตรวจจะต้องสวมอุปกรณ์อื่นร่วมด้วยเนื่องจากโรคไข้หวัดนกและโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง สามารถติดต่อได้ทางฝอยละออง และการสัมผัส โดยอุปกรณ์ที่ต้องสวมเพิ่มเติม ได้แก่

1. หมวกคลุมผม
2. ถุงมือตรวจโรคในกรณีที่สัมผัสผู้ป่วย
3. เสื้อคลุมแขนยาว (gown)
4. แว่นตาป้องกันตา หรืออุปกรณ์ป้องกันใบหน้า

อย่างถูกวิธี

- 2) การสวมผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก ต้องสวมใส่

3) มีการทดสอบความกระชับของผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก ให้เหมาะสมก่อนการให้การรักษายาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยมีการติดเชื้อ

- 4) การถอดผ้าปิดปากและจมูกชนิดที่มีการกรองอนุภาคขนาดเล็ก ต้องถอด

อย่างถูกวิธี

การให้ความรู้

ความรู้ (knowledge) หมายถึง ความฉลาด เชาวน์ปัญญา วุฒิปัญญา ความรอบรู้ รู้จักคุ้นเคยในสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากประสบการณ์ที่เป็นจริง เป็นผลจากความคิดรวบยอด (concept) และความเข้าใจที่ถูกต้อง (correct understanding) ไม่ว่าจะจากประสบการณ์หรือใช้เหตุผล โดยความรู้ได้มาจากการฝึกฝน อบรม และการเรียนรู้ องค์ความรู้สามารถสร้างขึ้นมาและถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ (พิสิฐ โคตรสุโพธิ์, 2543) การให้ความรู้เป็นกระบวนการที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากสิ่งเร้าและจากการได้รับรู้ การศึกษา การฝึกหัด และจากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมทำให้เกิดพฤติกรรมใหม่ที่เปลี่ยนแปลงลักษณะถาวร (วิจิตร อาวะกุล, 2540) ในการให้ความรู้ในการวิจัยนี้เป็นการให้ความรู้บุคลากร ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ต้องคำนึงถึงการส่งเสริมการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (adult learning) มุ่งเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยตรง (Slovensky & Paustian, 2002)

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544; Slovensky & Paustian, 2002)

1. ความรู้เดิมและประสบการณ์ (previous knowledge and experience) ควรให้การยอมรับ นับถือในความรู้เดิมและประสบการณ์ ต้องคำนึงถึงระดับการศึกษา อายุ และอาชีพ ซึ่งจะ เป็นลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างผู้เรียน ควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก การชมเชย หรือการ ให้รางวัลเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ดี มุ่งเน้นการสร้างสัมพันธภาพ หรือสอนให้เข้าใจง่าย ๆ และ เปิดโอกาสให้ได้แสดงความสามารถ ชักถาม และร่วมอภิปราย หากมีการทดสอบอาจทดสอบด้วย การซักถาม

2. ความต้องการในการเรียนรู้และรูปแบบการให้ความรู้ (learning need and styles) การให้ความรู้แก่ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ควรใช้ปัญหาเป็นศูนย์กลางในการให้ความรู้ จะทำให้ผู้เรียน เกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ได้ง่าย และกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้แสดงความคิดเห็น ชักถาม และร่วมอภิปราย จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะใหม่ ๆ จากการพูดคุยเกี่ยวกับประสบการณ์ และหน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง

3. การชักจูงใจ (motivation to learn) ผู้สอนต้องมีความกระตือรือร้นในการชักจูงใจ ผู้เรียนด้วยการใช้น้ำเสียงที่ไพเราะ สบายตาที่เป็นมิตร ภาษากายทางในการชักชวนให้เกิดความสนใจ และกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรม ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนา องค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทั้งนี้ต้องให้ความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดทัศนคติที่ดีและต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงโดยไม่รู้สึกรัดแค้นกับความรู้เดิม และ การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อการสอนที่ช่วยดึงดูดความสนใจได้

4. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (comfortable learning environment) ในการให้ความรู้ผู้ใหญ่ บางครั้งอาจมีความกลัวจากประสบการณ์เก่า ๆ ส่วนมากเป็นประสบการณ์ในทางลบระหว่างครูกับ นักเรียน รวมทั้งการถูกลงโทษ การทำความสนิทสนมและสร้างบรรยากาศระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน อาจมีส่วนช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้

5. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (learning content and activities) ผู้ใหญ่มีแนวโน้ม ที่จะเรียนรู้ได้มากขึ้น หากได้มีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับเนื้อหา ดังนั้นในการให้ความรู้ควรให้ผู้เรียนมีส่วนในการวินิจฉัยความต้องการของตนเอง โดยอาจใช้แบบสอบถาม และการทดสอบ ก่อนเรียน (pre-test) เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องใด

6. ปัญหาที่เป็นจริงและการประยุกต์ (realistic problems and applying) ผู้ใหญ่จะไม่ ต้องการเรียนเฉพาะเนื้อหาหรือเน้นเฉพาะด้านข้อมูล แต่จะต้องการเรียนจากสภาพปัญหาเป็น สำคัญ การให้ความรู้ควรจัดให้เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เฉพาะเจาะจง มากกว่าจะเป็นเรื่องทั่ว ๆ ไป

7. สถิติปัญญาและสภาพร่างกาย (mental and physical) การมีส่วนร่วมเป็นกุญแจสำคัญในการเรียนรู้ของบุคคล จะทำให้การเรียนรู้ได้ผลที่สุด เนื่องจากการเรียนรู้ของจริง ความพร้อมด้านสติปัญญาและสภาพร่างกายจึงเป็นสิ่งสำคัญในการมีส่วนร่วม

8. เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ (sufficient time for learning) การเรียนรู้จะเพิ่มพูนขึ้น หากสมองได้รับการหยุดพักในระหว่างการเรียน ความเข้าใจในบทเรียนจะดีขึ้นหากเนื้อหาที่น่าสนใจ ในภาพรวม มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนเคยเรียนรู้มาก่อน ในการกำหนดหัวข้อในการอบรมหนึ่ง ๆ ไม่ควรเกิน 20 นาที ควรจบการบรรยายลงแล้วให้มีการซักถามและอภิปราย แลกเปลี่ยน เพราะภายหลังจากการให้ความรู้ 20 นาทีแรกบุคคลากรจะจำได้เพียงร้อยละ 58 (สุรพันธ์ คันธีวิญญ์, 2538) อีกทั้งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะมีภาระความรับผิดชอบหลายอย่าง เช่น ภาระที่ต้องดูแลครอบครัว หรือหน้าที่รับผิดชอบที่ทำงาน เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ให้ความสำคัญกับภาระความรับผิดชอบเหล่านั้นมากกว่าการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนไม่ควรใช้เวลาในการสอนนานจนเกินไป หากองค์กรจำเป็นต้องให้ความรู้นอกเวลา ควรจะมีค่าใช้จ่ายสนับสนุนด้วย

9. การฝึกภาคปฏิบัติหรือการประยุกต์ (practice or apply learning) ในการให้ความรู้ ควรให้ความสำคัญกับการฝึกปฏิบัติ เพราะผู้สอนจะได้ทดสอบว่าสิ่งที่ได้รับจากการให้ความรู้จะนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้มากน้อยเพียงใด

10. การประเมินผล (measures of competence or performance) ในการวัดประเมินผล ควรกำหนดให้ชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการให้ความรู้ โดยการวัดประเมินผลสามารถรวบรวมได้จากการสังเกตจากสถานที่ทำงาน ผสมผสานกับการปฏิบัติโดยวิธีอื่น เช่น การตั้งคำถามหรือการทดสอบ

แนวทางการให้ความรู้

แนวทางการให้ความรู้เพื่อการส่งเสริมให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลให้ได้ผลดี มี 5 ขั้นตอน (Goldrick, & Turner, 1995) ดังนี้

1. การสร้างบรรยากาศในการเรียน จะเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นความต้องการในการเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนการสร้างบรรยากาศให้เกิดความไว้วางใจ ให้ความอบอุ่น การจัดสถานที่ให้สะดวกสบาย เป็นสิ่งที่ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เป็นส่วนช่วยส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เหมาะสม

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบทิศทางของการเรียนรู้ และผู้สอนจะได้ให้ความรู้ได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3. การเลือกรูปแบบในการให้ความรู้ ผู้สอนสามารถวางแผนการให้ความรู้โดยต้องคำนึงถึงลักษณะของปัญหา พฤติกรรมของบุคลากร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจ สถานะทางการเงิน

ของโรงพยาบาล การให้ความรู้มีหลากหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต การให้ความรู้โดยใช้หลายวิธีร่วมกัน ผู้สอนควรใช้วิธีการที่สะดวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การดำเนินการให้ความรู้ ภายหลังจากการเลือกวิธีการ ให้ความรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนจึงเริ่มดำเนินการให้ความรู้ตามรูปแบบวิธีการให้ความรู้

5. การประเมินผล เป็นการประเมินตามวัตถุประสงค์ของการให้ความรู้ และประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนตามระดับที่คาดหวังไว้

รูปแบบของการให้ความรู้

รูปแบบของให้ความรู้มีหลายวิธี เช่น การอภิปราย การบรรยาย การสาธิต การสัมมนา การใช้บทบาทสมมติ เป็นต้น การเลือกวิธีการในการให้ความรู้ผู้สอนควรเลือกวิธีที่เหมาะสมในการให้ความรู้ในผู้ใหญ่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยวิธีการให้ความรู้ในผู้ใหญ่ (teaching method) จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ การให้ความรู้โดยผู้สอนเป็นศูนย์กลาง การให้ความรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบกลุ่ม และการให้ความรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบรายบุคคล (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544)

1. การให้ความรู้โดยผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (teacher-centered methods) เป็นวิธีที่ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ดำเนินการ วิธีการที่นำมาใช้ในการให้ความรู้ที่พบบ่อย คือ

1.1 การสาธิต (demonstration) ผู้สอนเป็นผู้ทำการแสดงวิธีการให้ผู้เรียนเห็นกระบวนการเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งในการเรียน การสาธิตควรจะมีการให้ความรู้เป็นขั้นตอนแล้วแสดงให้ผู้เรียนได้เห็นอย่างช้า ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจนมากขึ้น ช่วยให้เข้าใจง่าย เครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้ในการสาธิตควรเป็นของจริง หรืออาจทำเป็นวิทัศน์สอนในสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องซึ่งวิธีการบรรยายอย่างเดียวนั้นให้ผลไม่เต็มที่ ข้อจำกัดในการสอนแบบนี้คือ ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐานก่อนการสาธิต การให้ความรู้ด้วยวิธีการสาธิตจะต้องมีการใช้ทั้งการพูดและการแสดงท่าทางประกอบ มีการตอบคำถาม และอธิบายเพิ่มเติม โดยผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง การสอนด้วยวิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วจากการได้ลงมือปฏิบัติ และทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้จริง (นนทวัฒน์ สุขผล, 2543; วิจิตร อวระกุล, 2540; สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544; Slovensky & Paustian, 2002)

1.2 การอภิปราย (discussion) เป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่มบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง บุคคลในกลุ่มมีความสนใจปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นการพัฒนาความคิด ได้แลกเปลี่ยนความรู้หรือประสบการณ์ ได้ซักถามหรือตอบปัญหาซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ช่วยให้ผู้สอนทราบถึง ความสนใจ ความต้องการ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น วิธีการนี้ต้องอาศัยประสบการณ์

และความเชี่ยวชาญของผู้ร่วมอภิปรายในการร่วมแสดงความคิดเห็น ผู้สอนหรือผู้ดำเนินการอภิปราย จึงต้องเป็นผู้รอบรู้และมีความเชี่ยวชาญในหัวข้อที่ดำเนินการอภิปราย วิธีการนี้จึงเป็นการกระตุ้น วิธีการเรียนการสอนที่ดี (วิจิตร อาวะกุล, 2540; Slovensky & Paustian, 2002) ในการให้ความรู้ โดยการอภิปรายซึ่งมีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง จำแนกเป็น 2 วิธี (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544) คือ

1.2.1 การอภิปรายด้วยการชี้นำ (guided discussion) หรือการอภิปรายอย่างมี ขั้นตอน (controlled discussion) ผู้สอนเป็นผู้กำหนดขั้นตอนของคำถามโดยตลอด ผู้สอนจึงต้อง เตรียมทั้งด้านเนื้อหาความรู้และกระบวนการของการอภิปรายอย่างรอบคอบ

1.2.2 การอภิปรายด้วยการควบคุม (controlled discussion) ผู้สอนจะเป็น ผู้กระตุ้นในการตั้งคำถามต่อผู้เรียนในกลุ่ม เป็นผู้ออกยชักนำให้เกิดการอภิปรายร่วมกัน ส่งเสริมให้ ผู้เรียนร่วมกันคิดหาคำตอบ

1.3 การบรรยาย (lecture) เป็นการให้ความรู้ที่ผู้สอนได้เตรียมความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะสอนจากแหล่งต่าง ๆ มาเป็นอย่างดี เพื่อนำมาอธิบาย หรือบรรยาย ให้ผู้เรียนฟัง โดยทั่วไปจะเป็นการสื่อสารทางเดียว จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอนน้อย อาจเกิดความเบื่อหน่าย ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการบรรยายได้ดี มีความรู้กว้างและลึกซึ้งในเนื้อหาที่จะสอน การบรรยายทำให้ได้เนื้อหาวิชาการตามที่ได้กำหนดไว้ อย่างครบถ้วนเป็นไปตามลำดับ สามารถใช้ได้กับการให้ความรู้ที่มีผู้เรียนจำนวนมาก (นนทวัฒน์ สุขผล, 2543; สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2547; Slovensky & Paustian, 2002)

2. การให้ความรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบกลุ่ม (student-centered group methods) เป็นวิธีการให้ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถจะเรียนรู้ร่วมกันในระหว่างผู้เรียนเองเป็นส่วนใหญ่ วิธีการที่ จัดอยู่ในกลุ่มนี้ เช่น การระดมพลังสมอง (brainstorming) การประชุมกลุ่มย่อย (buzz-group) การโต้เถียง (debate) และการสัมมนา (seminar) เป็นต้น (นนทวัฒน์ สุขผล, 2543; สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544)

3. การให้ความรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแบบรายบุคคล (individual student-centered methods) เป็นการให้ความรู้โดยเน้นผู้เรียนแต่ละบุคคลเพื่อผู้เรียนนำไปใช้ให้เกิดการเรียนรู้ให้เหมาะสม กับตัวเอง (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544) ได้แก่ การกำหนดงานให้ปฏิบัติ (assignment) และคอมพิวเตอร์ ช่วยการสอน (computer assisted learning) เป็นการเรียนรู้ตามความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน ผ่านทางสื่อคอมพิวเตอร์

การให้ความรู้ต้องอาศัยรูปแบบให้ความรู้หลากหลายวิธีร่วมกันมักได้ผลดี เช่น การอภิปราย สลับกับการบรรยายจะทำให้การบรรยายได้ผลดียิ่งขึ้น (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544) การศึกษาการปฏิบัติ การป้องกันการได้รับเชื้อจากเลือดและสารคัดหลั่งของทาง และคณะ (2003) โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการ ปฏิบัติความหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากเลือดและสารคัดหลั่งแก่นักเรียนพยาบาล

ในประเทศจีนจำนวน 106 คน โดยแบ่งนักเรียนพยาบาลเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองให้ความรู้โดยวิธีการบรรยาย 60 นาที ร่วมกับคู่มือวีดิทัศน์ 20 นาที หลังจากนั้นสังเกตการปฏิบัติหลังการให้ความรู้ 4 เดือน พบว่านักเรียนพยาบาลในกลุ่มทดลองมีความรู้และการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบครอบจักรวาลมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในประเทศอินโดนีเซีย มุกติและคณะ (2001) ศึกษาผลของการให้ความรู้ในเรื่องหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบครอบจักรวาล โดยการสัมภาษณ์แพทย์และพยาบาลในโรงพยาบาล 2 แห่งเกี่ยวกับความเหนื่อยล้า ความเครียด และความรีบเร่งในการทำงาน หลังจากนั้นให้ความรู้โดยการอภิปรายเรื่องหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบครอบจักรวาล รวมถึงความสำคัญของการล้างมือ การสวมถุงมือ ผ้าปิดปากและจมูก และเสื้อมาตร พร้อมทั้งมีการคิดสติ๊กเกอร์ และโปสเตอร์ให้ความรู้รอบๆแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่าความรู้ ทักษะและการปฏิบัติของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เจฟเฟ้ มูทว คิม อีวานอฟ และฟราเซอร์ (1999) ศึกษาผลการให้ความรู้ในการป้องกันการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งต่อความรู้และทัศนคติของนักศึกษาแพทย์จำนวน 149 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยกลุ่มทดลองได้รับความรู้โดยการบรรยาย 45 นาที เนื้อหาประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยงในการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งในการปฏิบัติงาน วิธีการป้องกันหลังการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง การปฏิบัติกรพยาบาลที่ถูกวิธีเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากของมีคม และการฝึกทักษะ 2 ชั่วโมง 30 นาที โดยมีการฝึกการให้สารน้ำทางหลอดเลือดแดง การสวมถุงมือและแว่นตาขณะปฏิบัติงาน และการสวมถุงมือ 2 ชั้นเมื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยที่บาดเจ็บและมีเลือดออก หลังจากนั้นเป็นเวลา 1 ปี มีการประเมินทัศนคติ และการใช้ถุงมือ 2 ชั้นขณะทำการผ่าตัด พบว่ากลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดี และการใส่ถุงมือและถุงมือ 2 ชั้นขณะทำการผ่าตัดมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในประเทศไทยมีการศึกษาการให้ความรู้ในเรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแก่คนงาน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ให้ความรู้โดยการสอนแบบกลุ่มย่อย กลุ่มละ 8 - 10 คน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที และแจกคู่มือการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าหลังการให้ความรู้คนงานมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ประไพพันธุ์ วงศ์เครือ, 2540)

การศึกษานี้ผู้วิจัยให้ความรู้แก่บุคลากรโดยใช้รูปแบบการให้ความรู้หลายๆ รูปแบบร่วมกัน ได้แก่ การบรรยาย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคที่มีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ อุบัติการณ์ของโรคที่มีการแพร่กระจายทางอากาศในประชาชนและใน โรงพยาบาล ผลกระทบจากการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล และการปฏิบัติในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ สื่อการสอนใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ มีการอภิปรายประสบการณ์การทำงานของบุคลากรในการ

ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการทดสอบความกระชับของ การใส่อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ซึ่งการบรรยายจะเป็นการเพิ่มความรู้ที่ถูกต้อง เกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน การอภิปรายจะทำให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ การปฏิบัติที่เคย ปฏิบัติเป็นกิจวัตร การอภิปรายจะทำให้บุคลากรมีโอกาสดูแลความคิดเห็นเป็นการพัฒนาความคิด การสาธิตจะเป็นตัวช่วยให้บุคลากรได้เห็นภาพงานที่ชัดเจนมากขึ้น (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544)

การให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นสิ่งที่ช่วยเพิ่มความตระหนักในตนเอง ให้หลีกเลี่ยงจากพฤติกรรม ที่ไม่ถูกต้อง และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนของพฤติกรรม (Tappen, 2001)

ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นกระบวนการสุดท้ายของการประเมินผล เป็นการนำผลลัพธ์ จากการปฏิบัติงานแจ้งผลให้กับบุคลากร โดยอาศัยหลักการทางจิตวิทยา ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยน ในตัวบุคคล การพัฒนากระบวนการทำงาน เป็นการพัฒนาองค์กรที่ใช้ต้นทุนต่ำ (Fleet & Peterson, 1994; Chu & Chu, 1991)

วัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการรายงานให้บุคคลทราบถึงพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งการ ให้ข้อมูลย้อนกลับมีวัตถุประสงค์ (Fleet & Peterson, 1994 ; Tappen, 2001) คือ

1. เพื่อให้พฤติกรรมบุคลากรเป็นไปตามที่คาดหวัง การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นวิธีที่มี ประสิทธิภาพในการสื่อสารให้บุคลากรรับทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงาน นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยกระตุ้นให้บุคลากรปฏิบัติตามความคาดหวังของผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ
2. เพิ่มการแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสมของบุคคล การให้ข้อมูลย้อนกลับใน ทางบวกจะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นพฤติกรรมที่ดีให้เพิ่มขึ้น และทำให้บุคลากรเกิดความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงาน
3. ปรับพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง เมื่อมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ และบุคลากรรับทราบว่า ผลงานออกมาไม่ดีจะมีความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องให้มีความถูกต้องมากขึ้น

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องจะถูกเข้าใจว่าเป็นเพียงเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินผลเท่านั้น

4. เพื่อแสดงถึงการให้การยอมรับ บุคลากรต้องการการยกย่อง และการยอมรับจากผู้อื่น เมื่อปฏิบัติงานดีและมีผลงานที่ดี

5. เพิ่มความตระหนักส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม การให้ข้อมูลย้อนกลับ จะทำให้บุคลากรรับทราบข้อดีของตนเอง และจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะนั้น ๆ ได้

6. ทำให้เกิดความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลง การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่อง เป็นสิ่งที่จะกระตุ้นให้บุคลากรหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติ และยังเป็นการสนับสนุนให้บุคลากรได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่เมื่อต้องเผชิญปัญหา ได้พัฒนาความรู้และทักษะของตนเอง

ประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ชูและชู (Chu & Chu, 1991) ได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นข้อมูล (informational feedback) เป็นการแจ้งข้อมูล เพื่อให้ผู้รับทราบ ทำให้เกิดความตระหนักในตนเอง เป็นหลักสำคัญในการพัฒนาบุคคล โดยบุคคล จะทราบถึงผลที่ตามมาในการปฏิบัติของบุคคลนั้นและตระหนักถึงจุดเด่นและจุดด้อยซึ่งเป็นปัจจัย สำคัญที่จะช่วยในการฝึกฝนและพัฒนาคน นำไปสู่การปฏิบัติตามต้องการ

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินผล (evaluative feedback) เป็นการให้ ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคล นำเสนอเกณฑ์การตัดสินที่กำหนด ไปยังผู้รับ ซึ่งอาจมี ผลในทำนองการให้รางวัลหรือการติเตียน อันจะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมในอนาคต เป็นการกระตุ้น และจัดสถานการณ์ที่เหมาะสมอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากร

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกและทางลบ (positive and negative feedback) การ ให้ข้อมูลทางบวก เช่น การให้คำชมเชย รางวัล เป็นสิ่งสำคัญในการให้กำลังใจในการปฏิบัติงาน การให้ข้อมูลทางลบ เช่น การติเตียน การลงโทษ เพื่อให้ผู้รับสามารถตั้งข้อสังเกตที่ทำให้เกิดความ ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการทำงาน การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบจะทำให้เกิดการยอมรับน้อยกว่า การให้ข้อมูลทางบวก เนื่องจากจะเป็นการคุกคามการสำนึกในคุณค่าของตนเอง (self esteem) ของ ผู้รับ

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างไม่เป็นทางการ (informal feedback) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการใช้คำพูด ไม่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อมูลที่ให้อาจได้รับการตัดสินใจหรือไม่ได้รับการตัดสินใจตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แต่จะไม่มีผลในการให้รางวัลหรือลงโทษ

5. การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างเป็นทางการ (formal feedback) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินผลหรือเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับด้านข้อมูล ถ้าเป็นข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะสามารถให้รางวัลหรือลงโทษ

แนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับให้ได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ต้องอาศัยแนวทางในการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้ (Tappen, 2001)

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งทางบวกและทางลบ การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกจะทำให้บุคลากรรับทราบและเกิดความพึงพอใจในงานที่ปฏิบัติ เป็นวิธีที่สนับสนุน และชื่นชม การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นกัน แต่เป็นสิ่งที่ยากในทางปฏิบัติ บ่อยครั้งในการให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบเป็นสิ่งที่ถูกคามความรู้สึกรู้สึกของบุคลากรมากกว่าการสร้างสรรค์

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีทันใด ควรให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งทางบวกและทางลบในทันทีหลังจากที่สังเกตเห็นพฤติกรรมของบุคลากร โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรที่จะรับข้อมูลด้วย ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีทันใดจะทำให้เกิดการยอมรับได้มากกว่าปล่อยเวลาให้นานขึ้น เพราะบุคลากรจะลืมสิ่งที่ปฏิบัติเมื่อเวลาได้ผ่านไป อาจกลายเป็นปัญหาที่ถูกละเลย อีกทั้งอาจเป็นแรงเสริมให้บุคลากรเกิดอาการหงุดหงิด ไม่พึงพอใจขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทันใดจะแก้ปัญหานี้ได้

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับบ่อยๆ จะเป็นตัวกระตุ้นและสร้างความตระหนักของบุคลากรให้มากขึ้น

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบอย่างเป็นส่วนตัว ในการให้ข้อมูลย้อนกลับ ทางลบไม่ควรให้ขณะที่มีผู้อื่นอยู่ด้วย ควรให้ในบริเวณที่เป็นส่วนตัวเพื่อป้องกันการอาย และควรใช้เมื่อต้องการอธิบายในกรณีที่บุคลากรไม่เข้าใจด้วย

5. การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงประจักษ์ ใช้การประเมินการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการตัดสินใจ หลีกเลี่ยงการประเมินโดยใช้ความเห็นส่วนตัว โดยมาตรฐานที่ใช้ควรมาจากการตกลงร่วมกันในที่ทีมงาน ในองค์กร หรือในสังคมนั้นๆ การประเมินที่เป็นทางการควรจะมีการบันทึก

6. การให้ข้อมูลย้อนกลับต้องมาจากการสังเกตพฤติกรรม ไม่ใช่มาจากการดูบุคลิกลักษณะนิสัย หรือการตีความพฤติกรรมจากทัศนคติที่มีต่อบุคลากร ซึ่งการสังเกตจะต้องและเป็นจริงมากกว่าการตีความ

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับควรใช้การสื่อสารที่เหมาะสม ควรใช้การพูดแบบเผชิญหน้า เรื่องที่แจ้งให้ทราบควรเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นและเป็นจริง ผู้ที่ให้ข้อมูลย้อนกลับควรเตรียมการย้อนกลับข้อมูลจากบุคลากร และควรรับฟังอย่างสนใจ เมื่อบุคลากรที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับในทางลบเกิดความไม่พอใจ และแสดงอารมณ์โกรธรุนแรง ควรหยุดการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที

8. การให้ข้อมูลย้อนกลับควรรวมถึงคำแนะนำเพื่อการเปลี่ยนแปลง ควรให้คำแนะนำทางเลือกอย่างอื่นให้บุคลากรเลือกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อีกทั้งควรจะมีขอบเขตจำกัดเฉพาะในสิ่งที่บุคลากรสามารถปรับเปลี่ยนได้ บุคลากรจะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ดีขึ้น

9. การให้ข้อมูลย้อนกลับควรใช้การสื่อสารที่ไม่เป็นการคุกคาม เมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับในทางลบควรให้เฉพาะพฤติกรรมเท่านั้น ไม่ควรให้เป็นภาพรวมทุกอย่างในตัวบุคคล และไม่ควรมีการประเมินค่าของบุคคล ซึ่งจะทำให้บุคลากรมีความรู้สึกถูกคุกคามศักดิ์ศรี การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงชมขวัญจะลดการกระตุ้น และเป็นการยับยั้งการเรียนรู้ ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการพูดเป็นนัย บุคลากรอาจเชื่อว่าเป็นจริง และอาจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามนั้น ควรมีการชี้แจงรายละเอียดให้ชัดเจน

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นกระบวนการที่ใช้หลักจิตวิทยาในการกระตุ้นให้บุคลากรเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นไปตามเป้าหมายของผู้ให้ข้อมูล ดังการศึกษาการให้ข้อมูลย้อนกลับเรื่องการล้างมือ และการใช้ถุงมือ ในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โดยการให้เพื่อนร่วมงานเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับกับเพื่อนร่วมงานด้วยกัน เป็นเวลา 1 ชั่วโมง หรืออย่างน้อย 15 นาที หลังจากการเลิกปฏิบัติงาน หลังจากนั้นผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยเพื่อนร่วมงาน และการสังเกตการปฏิบัติโดยผู้วิจัย นำเสนอโดยการจัดบอร์ดเป็นภาพรวมในแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน พบว่า กลุ่มทดลองมีการล้างมือและใช้ถุงมือมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Moongtui, Gauthier, & Turner, 2000) ในการให้ข้อมูลย้อนกลับควรให้ทันทีทันใดหลังการสังเกตเห็นพฤติกรรม และควรให้บ่อย ๆ แต่ความถี่ของการให้ข้อมูลย้อนกลับถ้ามากเกินไป จะทำให้บุคลากรเกิดความเบื่อหน่าย และนำไปสู่ความไม่เชื่อถือนในข้อมูลนั้น โดยอาจให้ 1 หรือ 2 สัปดาห์ต่อครั้ง ซึ่งไม่แตกต่างกัน (Chokar & Wallin, 1984) อีกทั้งผู้ให้ข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความเชื่อมั่นของบุคลากร ผู้ให้ข้อมูลต้องมีความน่าเชื่อถือ เป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญน่าไว้วางใจ มีทักษะในการสื่อความหมาย ผู้ให้ข้อมูลต้องไม่ขัดแย้งในตัวเอง ถ้าตลอดเวลาการให้ข้อมูล ข้อมูลไม่คงที่ เปลี่ยนไปมาตลอดเวลา ทำให้บุคลากรเกิดความไม่มั่นใจในตัวผู้ให้ข้อมูลได้ (ประภาพัฒย์ สุวรรณ, และสวิง สุวรรณ, 2536)

การส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใช้หลายวิธีร่วมกันจะได้ผลดี และเกิดการคงอยู่ของพฤติกรรมที่ได้มีการปรับเปลี่ยน จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบวิธีที่ช่วยส่งเสริมการล้างมือของบุคลากร พบว่าการให้ความรู้ร่วมกับการใช้ป้ายเตือน การเตือน และการให้ข้อมูลย้อนกลับสม่ำเสมอ ให้ผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคลากร (Naikoba & Hayward, 2001) และจากการศึกษาของมักฟอร์ด แบงค์ฟิลด์ และ โอฮาโนตอน (1991) พบว่าวิธีการที่ทำร่วมกันแล้วสามารถส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของบุคลากรได้ดีรูปแบบหนึ่ง คือ การอบรมให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งการให้ความรู้ทำให้บุคคลทราบหลักการปฏิบัติที่ด้อยอยู่บนหลักฐานเชิงประจักษ์ ทราบถึงการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม เมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเข้าไปทำให้บุคคลตระหนักถึงจุดเด่น จุดด้อยของตนเอง สามารถใช้จุดเด่น ทำให้เกิดประโยชน์กับตัวเอง จุดด้อยทำให้เกิดการพัฒนาตนเองนำไปสู่การปรับเปลี่ยนในทางที่ดีขึ้น ทำให้สามารถควบคุมความคิด และการแสดงพฤติกรรม (DeVito, 1994) ดับเบิร์ต โคลซ์ ริชเตอร์ มิลเลอร์ และแซปแมน (1990) ศึกษาการล้างมือในหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ ระยะที่ 1 วัดความรู้เกี่ยวกับการล้างมือใช้เวลา 6 สัปดาห์ ระยะที่ 2 ให้ความรู้เกี่ยวกับการล้างมือโดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อในคอนเข้าทุกวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ระยะที่ 3 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการล้างมือเป็นคำร้องขอของการปฏิบัติการล้างมือไม่ถูกต้อง โดยให้เป็นรายกลุ่มใช้เวลา 4 สัปดาห์ ภายหลังการให้ความรู้บุคลากรมีการล้างมือเพิ่มขึ้นในสัปดาห์แรก หลังจากนั้นการล้างมือลดลงเรื่อย ๆ จนถึงสัปดาห์ที่สี่อัตราการล้างมือของบุคลากรลดลงเท่ากับก่อนได้รับการอบรม จึงมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่ม พบว่าในสัปดาห์แรกพฤติกรรมการล้างมือของบุคลากรไม่เปลี่ยนแปลง แต่เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 2 อัตราการล้างมือของบุคลากรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 81.0 เป็นร้อยละ 97.0 และคงอยู่เป็นเวลา 2 สัปดาห์

ในประเทศไทยมีการศึกษาผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรพยาบาลหลายการศึกษา ได้แก่ การศึกษาผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการล้างมือของบุคลากรพยาบาลในแผนกอายุรกรรม ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง การให้ความรู้โดยวิธีบรรยาย อภิปราย และสาธิต เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบรายบุคคล เป็นเวลา 2 สัปดาห์ พบว่าการล้างมือของบุคลากรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.2 เป็นร้อยละ 31.0 (ปริญญา ประสานจิตร, 2541) ในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่งศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการสวมอุปกรณ์ป้องกันของพยาบาล ให้ความรู้โดยการสังเกตการปฏิบัติแล้วนำผลการสังเกตมาให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับกับพยาบาลเป็นรายบุคคล ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันของพยาบาลเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.3 เป็นร้อยละ 23.6 (จริยา พันธุ์วิทยากุล, 2543) โรงพยาบาลศูนย์แห่งหนึ่ง ศึกษาผลของการให้ความรู้และ

การให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินปัสสาวะ โดยการอบรมบุคลากร 2 ชั่วโมง และให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นรายบุคคล เป็นเวลา 3 สัปดาห์ พบว่าหลังการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับบุคลากรมีคะแนนการปฏิบัติถูกต้องในการสวนปัสสาวะก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 27.4 และ 35.5 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 37 คะแนน และการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนปัสสาวะก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 7.3 และ 8.8 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 9 คะแนน โดยเป็นการปฏิบัติถูกต้องที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (พิมพา ปันตัน, 2547)

การวิจัยครั้งนี้จะส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ โดยการให้ความรู้ และการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยผู้วิจัยมีการให้ความรู้ตามแนวทางการให้ความรู้ของโกลดริค และเทอร์เนอร์ (Goldrick, & Turner, 1995) ในรูปแบบของวิธีการบรรยายประกอบสื่อการสอน โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ และคู่มือในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การอภิปราย การสาธิตและสาธิตย้อนกลับการสวมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดิน ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับตามแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับของเทปเปิน (Tappen, 2001) ให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินผล นำข้อมูลจากการสังเกตการปฏิบัติของบุคลากรตามแบบสังเกต การปฏิบัติให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน ให้ข้อมูลย้อนกลับแบบรายบุคคลและรายกลุ่ม การให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลจะให้ทั้งแบบเป็นทางการ โดยการส่งจดหมายปิดผนึกถึงบุคลากรทุกสัปดาห์ บุคลากรที่มีการปฏิบัติถูกต้องจะให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก มีข้อความชมเชยและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง บุคลากรที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องหรือไม่ปฏิบัติ มีการชี้แจงเหตุผล และมีการเสนอแนะเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้บุคลากรเกิดความตระหนักในตนเอง นำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้อง และแบบไม่เป็นทางการ โดยการสนทนากับบุคลากรเมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติงานในแต่ละเวร การให้ข้อมูลย้อนกลับรายกลุ่ม ให้แบบเป็นทางการ โดยการนำเสนอข้อมูลการปฏิบัติเป็นภาพรวมแจกแจงเป็นความถี่ตามกิจกรรม โดยการจัดบอร์ดในหน่วยงาน

กรอบแนวคิด

จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจหลายโรคมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากขึ้น บุคลากรของโรงพยาบาล โดยเฉพาะบุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน มีความเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อจากผู้ป่วย ขณะปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องมีความรู้ และมีการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักการป้องกันการแพร่กระจาย

เชื้อทางอากาศ ซึ่งประกอบด้วย การแยกผู้ป่วย การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและการสวมอุปกรณ์ป้องกัน เพื่อมิให้ได้รับเชื้อขณะให้การดูแลผู้ป่วย และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล การศึกษานี้ผู้วิจัยประยุกต์แนวปฏิบัติทางคลินิก และแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง รวบรวมเป็นคู่มือการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศในโรงพยาบาล เพื่อให้บุคลากรของโรงพยาบาลชุมชน สามารถปฏิบัติได้ และให้ความรู้แก่บุคลากรตามแนวทางการให้ความรู้ของโกลดริค และเทอร์เนอร์ (Goldrick, & Turner, 1995) โดยการบรรยาย การอภิปราย การสาธิตและสาธิตย้อนกลับ พร้อมทั้งแจกคู่มือการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับตามแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับของเทปเป็น (Tappen, 2001) แบบรายกลุ่มและรายบุคคลแก่บุคลากรในแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้บุคลากรเกิดความรู้และมีการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศได้อย่างถูกต้อง

