

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการปฏิบัติในการแยกผู้ป่วยของพยาบาล โรงพยาบาลสตูล ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล
2. การแยกผู้ป่วย
3. การปฏิบัติของพยาบาลในการแยกผู้ป่วย
4. สิ่งสนับสนุนและสิ่งที่มีผลต่อการแยกผู้ป่วย

การแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการสาธารณสุขที่เป็นแหล่งรวมของผู้รับบริการที่มีสุขภาพดี ผู้ป่วย ญาติ ผู้มาเยี่ยม และบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ซึ่งผู้ป่วยจะรวมถึงผู้ที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อ อาจติดเชื้อจากชุมชน หรือติดเชื้อในโรงพยาบาล ผู้ป่วยเหล่านี้จัดว่าเป็นผู้ที่มีเชื้อโรค หรืออาจจะเป็นผู้ป่วยที่มีเชื้อโรคอยู่ในตัวโดยที่ยังไม่มีอาการแสดงของการติดเชื้อแต่สามารถแพร่เชื้อได้ ไม่เฉพาะแต่ผู้ป่วยเท่านั้น อุปกรณ์ เครื่องใช้และสิ่งแวดล้อมที่สกปรก รวมทั้งบุคลากรของโรงพยาบาลก็มีเชื้อโรคอาศัยอยู่ (Sinclair, 1988) หรือบุคลากรที่เจ็บป่วย แต่ยังคงปฏิบัติงานอยู่ตามปกติ ทำให้เป็นแหล่งโรคที่จะแพร่เชื้อด้วยวิธีทางต่างๆ ไปสู่ผู้ป่วย ญาติ หรือบุคลากรอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานร่วมกันได้ เป็นผลให้บุคคลที่ได้รับเชื้อก่อโรค เกิดการติดเชื้อที่เกิดจากโรงพยาบาลได้ ซึ่งการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นนี้ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบ 3 ประการที่เกี่ยวข้องกับการเกิดและการกระจายของโรค ได้แก่ คน เชื้อก่อโรค และสิ่งแวดล้อม โดยมีวิถีทางการแพร่กระจายเชื้อเป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดวงจรการติดเชื้อขึ้น (ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร, 2537; สมหวัง คำนชัยจิตร, 2537; Brachman, 1992; Hierholzer, 1996)

1. คน โดยทั่วไปปัจจัยที่ทำให้คนมีความไวต่อการรับเชื้อก่อโรคนั้นเกิดการติดเชื้อแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับอายุ ลักษณะทางพันธุกรรม พฤติกรรมอนามัย การเจ็บป่วยด้วยโรคบางชนิด ภาวะทุพโภชนาการ รวมทั้งความผิดปกติของเยื่อและผิวหนัง ปัจจัยเหล่านี้สามารถพบได้ในทุกเพศ ทุกวัย และทุกกลุ่มอายุ แต่อาจพบได้บ่อยในกลุ่มของทารก และกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันของคน เช่น ในทารก ระบบภูมิคุ้มกันเจริญไม่เต็มที่ ส่วนผู้สูงอายุ ระบบภูมิคุ้มกันมีการเสื่อมลง หรือในคนที่มีการฝึกหัดของเยื่อและผิวหนัง ทำให้ระบบภูมิคุ้มกัน

ค่านอกถูกทำลาย เป็นต้น นอกจากนี้ ในโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาทางการแพทย์ เช่น การผ่าตัด การสอดใส่อุปกรณ์ ท่อระบายต่างๆ ได้รับการรักษาด้วยรังสี เคมีบำบัด ยาปฏิชีวนะ ยากดภูมิคุ้มกัน และยาเตอรอยด์ เป็นต้น เป็นปัจจัยสนับสนุนให้ระบบภูมิคุ้มกันของคนถูกกด หรือถูกทำลายได้ ดังนั้นเมื่อใดที่ระบบภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยยังเจริญไม่เต็มที่ มีการเสื่อมลง การถูกกด หรือการถูกทำลาย ทำให้ร่างกายของผู้ป่วยอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อก่อโรคลดลง เปิดโอกาสให้เชื้อก่อโรคเข้าสู่ร่างกาย หรือลุกลามได้ง่าย ส่งผลให้มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ง่าย

2. เชื้อก่อโรค หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่สามารถก่อโรคในคนได้ ซึ่งมีมากมาย ตั้งแต่ขนาดเล็กมากต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนจึงจะเห็น เช่น ไวรัส ริกเกตเซีย คลาไมเดีย ไมโครพลาสมา จนถึงขนาดใหญ่ขึ้น คือ แบคทีเรีย เชื้อรา ปราสิตและหนอนพยาธิ เชื้อก่อโรคเหล่านี้ เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ ซึ่งความสามารถในการก่อโรค ขึ้นอยู่กับปริมาณเชื้อก่อโรค ความสามารถในการผลิตสารพิษ ความสามารถในการกระตุ้นให้เกิดการเจ็บป่วยในระยะเวลาต่างๆ ความสามารถในการเกาะและการทะลุทะลวงผนังเซลล์ร่างกายของคน รวมทั้งความสามารถในการป้องกันตนเองจากยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรค ปัจจัยเหล่านี้ เมื่อเชื้อก่อโรคมีความสามารถมากจะส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย โดยเฉพาะในคนที่ไวต่อการติดเชื้อ เชื้อก่อโรคแต่ละชนิดสามารถพบได้ทั้งในผู้ป่วย บุคลากรของโรงพยาบาล ญาติ ผู้มาเยี่ยม โดยอาศัยอยู่ในระบบต่างๆ ของร่างกาย อีกทั้งสามารถพบเชื้อก่อโรคปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลได้ ซึ่งเชื้อก่อโรคที่เป็นปัญหาและมีความสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล คือ เชื้อก่อโรคที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ โดยเชื้อก่อโรคอาศัยกลวิธีต่างในการต่อต้านยา เช่น การสร้างเอนไซม์มาทำลายยาต้านจุลชีพ หรือการขับยาออกนอกเซลล์ เป็นต้น เชื้อก่อโรคที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพ (Cohen & Tartasky, 1997) ปัจจุบันมีอยู่หลายกลุ่ม ได้แก่ เชื้อเอนเทอโรคอคโค มีการดื้อยาหลายชนิดรวมทั้งแวนโคมัยซิน ในสหรัฐอเมริกา เชื้อกลุ่มนี้ ดื้อยาแวนโคมัยซินจากร้อยละ 0.3 ถึง ร้อยละ 7.9 เฉพาะหอผู้ป่วยหนักเพิ่มจาก ร้อยละ 0.4 ถึง ร้อยละ 13.6 ตั้งแต่ปี ค.ศ.1989 ถึง ค.ศ.1993 เชื้อสเตฟิโลคอคคัส ออเรียสที่ดื้อต่อยาเมธิซิลลิน (Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* [MRSA]) ดื้อต่อยากลุ่มเพนิซิลลิน และต่อยาชนิดอื่นๆรวมทั้งมิวโทรซิน MRSA เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลแต่ละแห่งประมาณ ร้อยละ 10-20 บางโรงพยาบาลพบอัตราการติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 60 (นริกุล สุรพัฒน์, 2535) เชื้อกรัมลบบาซิลลัสดื้อต่อยาเซฟาโลสปอริน อิมิพีแนมและฟลูโอควิโนโลน รวมทั้งยังพบเชื้อราแคนดิดาที่ดื้อต่อยาฟลูโคนาโซลและฟลูโอโคนาโซล เป็นสาเหตุของการติดเชื้อราในกระแสเลือด ร้อยละ 10 (Wenzel & Pfaller, 1991) ส่วนเชื้อวัณโรคดื้อยา เริ่มดื้อยาดังแต่ปี ค.ศ. 1988 โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี ทำให้อัตราการตายของผู้ป่วยสูงมากอยู่ระหว่าง ร้อยละ 72-89 ในประเทศไทยพบเชื้อวัณโรคดื้อยา ร้อยละ 1-2 (สมหวัง คำนชัยจิตร, เทพนิมิตร จูแดงและศรีเบญจา ไวทยพิเชษฐ, 2540) นอกจากนี้อาจมีเชื้อก่อโรคที่มาจากชุมชนผ่านทางผู้ป่วย หรือญาติ แล้วก่อให้เกิดการติดเชื้อและแพร่ระบาดในโรงพยาบาลได้ เมื่อมีองค์ประกอบ

ที่เหมาะสม เชื้อก่อโรครดักกล่าวได้แก่ ได้แก่ *Streptococcus pyogenes* เป็นแบคทีเรียกรัมบวกที่พบได้ทั่วโลก สามารถก่อโรคต่างๆ ได้ เช่น คออักเสบจากแบคทีเรีย หรือ ผิวหนังผุพอง ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น ซึ่งผู้ป่วยที่ติดเชื้อชนิดนี้มีอัตราตายสูง (ยงค์ รงค์รุ่งเรือง, 2540) เชื้อ *Escherichia coli* (E.coli) เป็นเชื้อกรัมลบที่สามารถก่อโรคได้หลายโรค รวมทั้งโรคอุจจาระร่วง โดยเฉพาะ E.coli 0157:H7 ที่เป็นสาเหตุในการระบาดของโรคอุจจาระร่วง ในประเทศญี่ปุ่น จากรายงานมีผู้ป่วยทั่วประเทศ 8,445 ราย (ยงค์ รงค์รุ่งเรือง, 2539)

3. สิ่งแวดล้อม เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อคนและเชื้อก่อโรค เนื่องจากทั้งคนและเชื้อก่อโรคจะมีชีวิตอยู่ได้ ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ซึ่งสิ่งแวดล้อมสามารถทำให้คนมีความไวต่อการติดเชื้อเพิ่มขึ้น และส่งเสริมให้เชื้อก่อโรคสามารถแพร่กระจาย หรือก่อโรคในคนได้ง่ายขึ้น สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อมทางเคมี สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความชื้น ซึ่งช่วยให้เชื้อก่อโรคเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้น ความร้อน หรืออุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย ร่างกายอ่อนแอ ทำให้มีโอกาสได้รับเชื้อได้ง่าย เป็นต้น สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เชื้อก่อโรคจะเจริญเติบโตและแบ่งตัวแพร่พันธุ์ได้ดี ถ้าในสิ่งแวดล้อมมีสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ที่ช่วยการเจริญเติบโตในวงจรชีวิต หรือเป็นพาหะนำสู่คน เช่น หมัด นำเชื้อกาฬโรคมาสู่คน เป็นต้น สิ่งแวดล้อมทางเคมี เช่น กรด ด่าง ผงซักฟอก ที่ทำให้เกิดการระคายเคืองและเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อที่ถูกสัมผัส เกิดการอักเสบ เป็นหนองได้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีผลทำให้วิถีชีวิตของคนแตกต่างกันออกไป ทำให้มีผลต่อสุขภาพ เช่น ความแตกต่างของอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่ การรักษาโรค การศึกษา เป็นต้น ถ้าปัจจัยข้างต้นดี โอกาสที่จะมีเชื้อก่อโรค สัตว์พาหะนำโรคลดลง โรคติดเชื้อต่างๆ ก็จะลดลง

วิธีการแพร่กระจายเชื้อ มีความสำคัญในการเกิดวงจรการติดเชื้อ ซึ่งเชื้อก่อโรคแต่ละชนิดมีวิธีการแพร่กระจายเชื้อสู่บุคคลได้แตกต่างกัน ในขณะที่บางชนิดมีวิธีการแพร่กระจายได้มากกว่าหนึ่งวิธีทาง ได้แก่ การแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส โดยผ้อยละออง ทางอากาศ รวมทั้งการแพร่กระจายเชื้อโดยผ่านสื่อน้ำ หรือโดยสัตว์พาหะ (Garner et al, 1996)

1. การแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact transmission) หมายถึง การแพร่กระจายเชื้อด้วยวิธีการสัมผัสระหว่างเชื้อก่อโรคกับบุคคลที่ไวต่อการติดเชื้อ การแพร่กระจายเชื้อโดยวิธีนี้ สามารถพบได้บ่อย และมีความสำคัญที่สุด ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1 การแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสโดยตรง (direct-contact transmission) เป็นการแพร่กระจายเชื้อที่มีการสัมผัสกันโดยตรงระหว่างคนต่อคน ระหว่างคนที่ไวต่อการติดเชื้อมีกับคนที่ติดเชื้อ หรือคนที่ติดเชื้อก่อโรคอาศัยอยู่ เช่น การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การอาบน้ำเช็ดตัวผู้ป่วย การทำแผล เป็นต้น หรือเกิดจากผู้ป่วยด้วยกันโดยที่มือของผู้ป่วยคนหนึ่งเป็นแหล่งเชื้อไปสัมผัสกับผู้ป่วยอีกคนหนึ่ง เชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายโดยวิธีนี้ เช่น เชื้อ MRSA เชื้อไวรัสสุกใส เชื้อราชนิดต่างๆ

เป็นต้น จากรายงานการระบาดของเชื้อรา *Trichophyton tonsurans* ที่ทำให้เกิดโรคกลากบริเวณลำตัวของบุคลากร ในโรงพยาบาลฟื้นฟูสภาพแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 4 ราย เกิดเนื่องจากบุคลากรได้สัมผัสกับ ผู้ป่วยเด็กที่ป่วยเป็นโรคกลากบริเวณลำตัวโดยตรงในจำนวนนี้เป็นพยาบาล 2 ราย (Lewis, S., M. & Lewis, B., G., 1997)

1.2 การแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสโดยอ้อม (indirect-contact transmission) เป็นการแพร่กระจายเชื้อทางอ้อม โดยการสัมผัสกับสิ่งของหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อก่อโรค เช่น สายสวนปัสสาวะ หรือท่อระบายประเภทต่างๆ เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น โดยที่เชื้อก่อโรคอาศัยเป็นตัวกลางผ่านเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วย ตัวอย่างเชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายโดยวิธีนี้ เช่น *P. aeruginosa* ซาลโมเนลลาและเอนเทอโรแบคเตอร์ เป็นต้น จากรายงานการระบาดของเชื้อ *P. aeruginosa* โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่มีการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสทางอ้อม โดยการปนเปื้อนในเครื่องทำความสะอาดชิ้นของเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยทางเดินหายใจ จำนวน 21 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยติดเชื้ออย่างรุนแรงของระบบทางเดินหายใจ 10 ราย (Cobben et al, 1996)

2. การแพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง (droplet transmission) หมายถึง การแพร่กระจายเชื้อที่เชื้อก่อโรคเกาะติดไปกับฝอยละอองที่มีขนาดใหญ่มากกว่า 5 ไมครอน เดิมจัดการแพร่กระจายเชื้อโดยวิธีนี้อยู่ในการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (Garner & Simmon, 1984) แต่เนื่องจากกลไกการแพร่กระจายเชื้อแตกต่างกัน นักระบาดวิทยาจึงแยกออกจากการแพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (Garner et al, 1996) เกิดขึ้นขณะที่ผู้ป่วย หรือผู้ที่มีเชื้อโรคเกาะอยู่ ไอ จาม พุด และร้องเพลง รวมทั้งการให้กิจกรรมการรักษาพยาบาล ได้แก่ การดูดเสมหะ การตรวจหลอดลม เกิดขึ้นในระยะใกล้ๆ ไม่เกิน 3 ฟุต โดยฝอยละอองอาจไปสัมผัสกับเยื่อต่างๆ เช่น ตา จมูก แผล เป็นต้น ตัวอย่างเชื้อก่อโรคที่พบการแพร่กระจายด้วยวิธีนี้ เช่น เชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคปอดอักเสบ หลอดลมอักเสบ ไอกรน เชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคหัด ไข้หวัดใหญ่ เป็นต้น จากรายงานการระบาดของเชื้อ *Chlamydia psittaci* ซึ่งแพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง เกิดจากผู้ป่วยติดเชื้อ *Chlamydia psittaci* จากชุมชนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา ค่อมผู้ป่วยมีอาการหายใจล้มเหลว จึงได้รับการช่วยเหลือ โดยการใส่เครื่องช่วยหายใจ ทำให้บุคลากรของโรงพยาบาลที่ดูดเสมหะผู้ป่วย ติดเชื้อจำนวน 6 ราย และผู้ป่วยที่อยู่ใกล้เคียงติดเชื้ออีก 1 ราย ทั้งนี้เกิดจากการไม่ได้ป้องกันตนเองของบุคลากร (Hughes et al, 1997)

3. การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne transmission) หมายถึง การแพร่กระจาย ที่เชื้อเกาะติดไปกับฝุ่น หรือไอน้ำที่ระเหยจนแห้ง ล่องลอยในอากาศ ที่มีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมครอน หรือผงฝุ่น (dust particles) ที่มีเชื้อก่อโรคเกาะอยู่ทำให้สามารถกระจายไปได้ไกล โดยอาศัยอากาศ เมื่อเชื้อก่อโรคเกาะติดกับสิ่งเหล่านี้ จึงสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ เชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายเชื้อด้วยวิธีนี้ เช่น *Mycobacterium tuberculosis* เชื้อก่อโรคหัดและไวรัสสุกใส เป็นต้น การแพร่กระจาย

เชื้อแบบนี้ทำให้มีการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาลของบุคลากรได้ ซึ่งแฮสและคณะ (Haas et al, 1998) ได้รายงานการระบาดของเชื้อวัณโรคในบุคลากรของโรงพยาบาลศูนย์ ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 20 ราย จากบุคลากร 172 ราย เป็นพยาบาล 15 ราย จากพยาบาล 42 ราย แพทย์ 3 ราย จากแพทย์ 23 ราย และพนักงานต้อนรับอีก 2 ราย เกิดเนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรคในระยะพักตัวโดยไม่ปรากฏอาการของการติดเชื้อ และบุคลากรของโรงพยาบาลได้มาพูดคุยกับผู้ป่วย โดยไม่ทราบว่าผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ รวมทั้งไม่มีการป้องกันตนเอง ทำให้บุคลากรติดเชื้อวัณโรค โดยวิธีการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

4. การแพร่กระจายเชื้อโดยการผ่านสื่อ (common vehicle transmission) หมายถึง การแพร่กระจายเชื้อก่อโรคโดยผ่านสื่อ เช่น อาหาร น้ำ ยา สารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ หรือเลือด ผลิตภัณฑ์ของเลือด เป็นต้น การแพร่กระจายเชื้อจะพบการติดเชื้อได้ในผู้ป่วยจำนวนมาก เนื่องจากผู้ป่วยได้รับสิ่งที่เชื้อก่อโรคปนเปื้อนอยู่ครั้งละหลายรายโดยวิธีนี้ ดังรายงานการปนเปื้อนของเชื้อ *Pseudomonas cepacia* (*P. cepacia*) ในน้ำยาเสพติดของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ประเทศเบลเยียมในผู้ป่วยโรคหัวใจจำนวน 11 ราย และ 3 ราย ต้องส่งเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก ต่อมาเสียชีวิต 1 ราย (Laer et al, 1998) นอกจากนี้ยังมีรายงานการปนเปื้อนเชื้อ *P. cepacia* ในยาขยายหลอดลม (albuterol) ซึ่งบรรจุในขวดและใช้ร่วมกันในหอผู้ป่วยหนัก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอีกแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา สามารถตรวจพบเชื้อ *P. cepacia* ได้ ในเสมหะของผู้ป่วยจำนวน 44 ราย พบว่าผู้ป่วยมีอาการของการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ 16 ราย และผู้ป่วยมีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมกับปอดอักเสบอีก 1 ราย ภายหลังได้มีการกำหนดมาตรการในการเตรียมยา การล้างมือของบุคลากร การล้างและทำลายเชื้อของเครื่องพ่นยา หลังจากนั้นไม่พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อ *P. cepacia* (Reboli et al, 1996)

ประเทศไทยมีการศึกษาของจารุวรรณ เสวกวรรณ, วารุญย์ ชูวิจิตร, จิราภรณ์ เชื้อวิวิทย์และสมศักดิ์ ราหุล (2539) เรื่องความปราศจากเชื้อของน้ำยาเสพติด จำนวน 31 ตัวอย่าง จาก 24 หอผู้ป่วย โรงพยาบาลราชวิถีเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 12-17 ตุลาคม พ.ศ.2537 ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย ร้อยละ 9.7 เชื้อที่ตรวจพบ ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas spp.*, *E. coli* และ *Serratia marcescens* นอกจากนี้ ยังมีรายงานการระบาดของเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* จากการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคในน้ำยาเสพติด ในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลศิริราช เมื่อเชื้อก่อโรคปนเปื้อนในน้ำยาเสพติดที่เกิดขึ้นระหว่างการผสมน้ำยาเสพติดกับน้ำเกลือออร์มัล (Normal saline 0.9%) และเมื่อนำน้ำยาเสพติดที่มีการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคไปใช้กับผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อจำนวน 7 ราย ระหว่างวันที่ 28 กันยายน 2541 ถึง 10 ตุลาคม 2541 มีผู้ป่วยเสียชีวิต 1 รายจากการระบาดครั้งนี้ (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, กาญจนา คชินทร, นิตยา ศรีหาผล , วราภรณ์ พุ่มสุวรรณและสุวรรณา ตระกูลสมบูรณ์, 2542)

5. การแพร่กระจายเชื้อโดยสัตว์เป็นพาหะ (vector-borne transmission) หมายถึง การแพร่เชื้อโดยอาศัยสัตว์เป็นตัวกลางในการนำเชื้อ ตัวอย่างของพาหะนำโรค เช่น ยุง แมลงต่างๆ เป็นต้น โดยที่ ผู้รับเชื้อจากแมลง หรือยุงกัด ซึ่งเชื้อก่อโรคที่มีอยู่ในตัวยุง หรือแมลงจะถูกถ่ายทอดสู่คน ทำให้คนได้รับเชื้อก่อโรคและป่วยเป็นโรคที่เกิดจากเชื่อนั้นๆ เช่น การถูกยุงที่มีเชื้อไวรัสเด็งกี หรือ เชื้อมาลาเรียกัด ทำให้คนที่ถูกกัดป่วยเป็นไข้เด็งกี หรือ ไข้มาลาเรียได้ เป็นต้น

การติดเชื้อในโรงพยาบาล เกิดจากองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ คน เชื้อก่อโรค และสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยวิถีทางการแพร่กระจายเชื้อ เป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดวงจรการติดเชื้อ ดังนั้นเพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล จะกระทำได้โดยวิธีการตัดวิถีทางการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งเป็นการตัดวงจรการติดเชื้อ เรียกวิธีการนี้ว่า การแยกผู้ป่วย ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง

การแยกผู้ป่วย

การแยกผู้ป่วย หมายถึง วิธีการปฏิบัติที่กระทำต่อบุคคล และสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อที่เกิดขึ้น โดยวิธีการตัดวิถีทางการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรค (Castle & Ajemian, 1987; Craven & Himle, 1996; Parker, 1999) ทำให้ผู้ป่วยอื่น ญาติ หรือบุคลากรของโรงพยาบาลปลอดภัยจากการติดเชื้อ การปฏิบัติการแยกผู้ป่วย ได้แก่ การจัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องแยก เพื่อจำกัดการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายเชื้อได้ง่าย หรือเป็นเชื้อก่อโรคที่มีความสำคัญทางระบาดวิทยาไม่ให้แพร่กระจายเชื้อไปสู่บุคคลอื่น การควบคุมสิ่งแวดล้อมที่ผู้ป่วยติดเชื้อสัมผัสอยู่ เช่น เครื่องผ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย ญาติของผู้ป่วย หรือห้องแยก รวมทั้งมูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการปฏิบัติของบุคลากรเพื่อป้องกันการรับเชื้อก่อโรคจากผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปฏิบัติของบุคลากรเพื่อป้องกันการนำเชื้อก่อโรคไปสู่ผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติดังกล่าว เช่น การล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม เป็นต้น ก็จัดรวมในการแยกผู้ป่วยอีกด้วย

ศูนย์ควบคุมโรค ประเทศสหรัฐอเมริกา (Garner & Simmons, 1984) ได้พัฒนาวิธีการแยกผู้ป่วยให้สอดคล้องกับวิถีทางแพร่กระจายของเชื้อก่อโรคแต่ละชนิด และการนำมาปฏิบัติ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น จนได้ข้อปฏิบัติที่เรียกว่าการแยกผู้ป่วยแบบจำแนกกลุ่ม (category-specific isolation) การแยกผู้ป่วยดังกล่าว ได้แยกผู้ป่วยออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ การแยกผู้ป่วยแบบเข้มงวด (strict isolation) การแยกผู้ป่วยแบบสัมผัส (contact isolation) การแยกผู้ป่วยที่แพร่เชื้อทางเดินหายใจ (respiratory isolation) การแยกผู้ป่วยวัณโรค (tuberculosis isolation; Acid-Fast Bacilli isolation) การระวังติดเชื้อทางเดินอาหาร (enteric precautions) การระวังติดเชื้อจากสารระบาย สารคัดหลั่ง (drainage/ secretion precautions) และการระวังติดเชื้อจากเลือด สารน้ำจากร่างกาย (blood/body fluid precautions) แต่การ

แยกผู้ป่วยแบบจัดกลุ่มยังมีข้อจำกัด เนื่องจากเชื้อก่อโรคบางชนิดมีวิธีการแพร่กระจายได้หลายทาง ทำให้การแยกผู้ป่วยแต่ละกลุ่มมีความไม่เหมาะสม บางกลุ่มมีการปฏิบัติที่มากเกินไปและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น (Garner et al, 1996) ในปี ค.ศ.1983 CDC จึงได้พัฒนาหลักการแยกผู้ป่วยตามโรค เรียกว่าการแยกผู้ป่วยเฉพาะโรค (disease-specific isolation) ซึ่งช่วยให้การแยกผู้ป่วยจำเพาะต่อเชื้อก่อโรคแต่ละชนิดมากขึ้น แต่ยังมีข้อจำกัดที่จะต้องได้รับการวินิจฉัยโรคที่ชัดเจนก่อน ทำให้อาจมีการแพร่กระจายเชื้อก่อนได้รับการวินิจฉัย (Patterson, 1996) ต่อมาเมื่อมีการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวี CDC จึงได้พัฒนาหลักการปฏิบัติอีกวิธีหนึ่ง เรียกว่าการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข (universal precautions) ในปี ค.ศ.1985 โดยถือว่าผู้ป่วยทุกรายมีการติดเชื้อเอชไอวีและเชื้อก่อโรคที่แพร่เชื้อทางเลือดและสารคัดหลั่ง (CDC, 1989) แต่หลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ใช้ได้เฉพาะเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายทางเลือด สารน้ำ เท่านั้น ไม่สามารถใช้กับสารในร่างกายที่ขึ้นได้ (Lynch et al, 1990) ทำให้คณะกรรมการควบคุมโรคของศูนย์การแพทย์ฮาร์เบอร์วิว (Harborview Medical Center) เมืองซีแอตเติล รัฐวอชิงตันและทีมมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เมืองซานดิเอโก ได้เสนอหลักการแยกผู้ป่วยแบบใหม่ที่เรียกว่าการแยกผู้ป่วยตามสารในร่างกาย (body substance isolation) ในปี ค.ศ. 1987 โดยถือว่าสารในร่างกายที่ขึ้นอาจมีเชื้อก่อโรคอยู่ จึงเน้นการป้องกันโดยใช้ถุงมือทุกครั้งสัมผัสกับสารเหล่านั้น กับผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากหลักการปฏิบัติในแต่ละแบบยังคงมีข้อบกพร่องไม่สมบูรณ์ในการปฏิบัติ ทำให้ CDC และคณะกรรมการ HICPAC ปี ค.ศ.1996 ได้ร่วมกันปรับปรุงหลักการปฏิบัติขึ้นมาใหม่ โดยกำหนดให้มีการปฏิบัติ 2 หลักการประกอบด้วยหลักการแรก คือ การแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน ใช้กับการดูแลผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยไม่คำนึงว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อหรือไม่ หลักการที่สองคือการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ใช้กับการดูแลผู้ป่วยรายหนึ่งรายใดที่ทราบ หรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อ ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถแพร่กระจายได้ทางอากาศ โดยฝอยละออง และจากการสัมผัส

เนื่องจากโรงพยาบาลสตูล ได้กำหนดให้มีการปฏิบัติการแยกผู้ป่วยตามคำแนะนำของ CDC และคณะกรรมการ HICPAC ปี ค.ศ.1996 เมื่อ พ.ศ.2542 คือ การปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน และการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติ การศึกษาครั้งนี้จึงได้ยึดหลักการแยกผู้ป่วยดังกล่าวดังนี้

1. การแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน หมายถึง การปฏิบัติที่บุคลากรสุขภาพสามารถกระทำต่อตนเองและผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งมีการปฏิบัติเกี่ยวข้อง หรือมีโอกาสสัมผัสกับเลือด สารน้ำจากร่างกายทุกประเภท สิ่งคัดหลั่ง (secretion) สิ่งขับถ่าย (excretion) ยกเว้นเหงื่อ รวมทั้งใช้ปฏิบัติกับผิวหนังที่มีรอยแยกและเยื่อ ครอบคลุมด้วยการล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม และการจัดการกับสิ่งเวกเตอร์ ได้แก่ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ การจัดการผ้าเปื้อนเชื้อ

2. การแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ หมายถึง การปฏิบัติที่กระทำต่อผู้ป่วยในรายที่สงสัย หรือทราบว่ามีการติดเชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายได้สูงทางอากาศ โดยฝอยละออง หรือจากการสัมผัส รวมทั้งเชื้อก่อโรคที่มีความสำคัญทางระบาดวิทยา ทั้งนี้ต้องใช้ควบคู่กับหลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐานเสมอ ซึ่งแบ่งหลักการปฏิบัติได้ 3 ประเภท คือ

2.1 การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne precautions) หมายถึง การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงของเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายทางฝุ่นละอองขนาดเล็ก หรือเท่ากับ 5 ไมครอน ซึ่งสามารถลอยอยู่ในอากาศได้นานและไกล หลักการปฏิบัตินี้ใช้กับผู้ป่วยที่เป็นโรควัณโรค หัด สุกใส

2.2 การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง (droplet precautions) หมายถึง การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงของเชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอน ซึ่งเกิดจากผู้ที่เป็นแหล่งโรค ไอ จาม พุด หรือร้องเพลง รวมทั้งกิจกรรมการดูแลหะ หรือการใส่ทอลลดลม การแพร่กระจายเชื้อโดยวิธีนี้ ผู้รับเชื้อจะต้องอยู่ใกล้กับแหล่งโรค เนื่องจากฝอยละอองลอยตัวอยู่ในอากาศได้ไม่นาน และกระจายไปทางอากาศห่างจากผู้เป็นแหล่งโรคในระยะไม่เกิน 3 ฟุต หลักการปฏิบัตินี้ใช้กับผู้ป่วยที่เป็นโรค เช่น โรคคอตีบ ไข้หวัดใหญ่ ปอดอักเสบ คางทูม เป็นต้น

2.3 การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact precautions) หมายถึง การปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงของเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัสทางตรง และทางอ้อม การสัมผัสทางตรง คือ การสัมผัสระหว่างผิวหนังกับผิวหนัง เช่น การพลิกตัวผู้ป่วย หรือการทำกิจกรรมที่มีการสัมผัสกัน เป็นต้น และการสัมผัสทางตรงอาจเกิดขึ้นระหว่างผู้ป่วย 2 คนได้ ส่วนการสัมผัสทางอ้อม คือ การสัมผัสกับอุปกรณ์ ของใช้ที่มีการปนเปื้อนเชื้อก่อโรค หรือสิ่งแวดล้อมที่มีเชื้อก่อโรค หลักการปฏิบัตินี้จะใช้กับผู้ป่วยที่ทราบ หรือสงสัยว่าจะมีการติดเชื้อ หรือมีเชื้อก่อโรคอาศัยอยู่ เช่น โรคติดเชื้อในทางเดินอาหาร โรคติดเชื้อที่ผิวหนัง แผลติดเชื้อแบคทีเรียคื้อยา เป็นต้น

การปฏิบัติของพยาบาลในการแยกผู้ป่วย

หลักการแยกผู้ป่วยตามคำแนะนำของ CDC และคณะกรรมการ HICPAC ประกอบด้วย 2 หลักการปฏิบัติ คือ การแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน และการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งสามารถสรุปการปฏิบัติของพยาบาลในการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน ได้แก่ การล้างมือ การใช้ อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม และการจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการจัดการผ้าเปื้อนเชื้อ ส่วนการจัดการกับผู้ป่วยติดเชื้อจะมีการปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง และการแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส ซึ่งพยาบาลควรปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย ดังนี้

1. การปฏิบัติของพยาบาลตามหลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน

เมื่อผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาล โรงพยาบาลสามารถปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ ดังนี้

1.1 การล้างมือ

การล้างมือ หมายถึง การขจัดสิ่งปนเปื้อนที่อยู่บนมือบุคลากร ประกอบด้วย สิ่งเปื้อนที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เชื้อที่ปนเปื้อนหรือเชื้อประจำถิ่นเพื่อให้หมดไป หรือมีจำนวนน้อยที่สุดที่ไม่เป็นอันตรายต่อบุคลากร หรือผู้อื่น การล้างมือมีความสำคัญในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพสูงสุด สะดวกและประหยัดมากที่สุด โดยสามารถลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ถึง ร้อยละ 50 (Larson, 1995) เนื่องจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีหลายตำแหน่งที่เกิดจากการได้รับเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายโดยมือของบุคลากรโรงพยาบาล ทั้งนี้เพราะมือเป็นอวัยวะที่ใช้สัมผัสกับผู้ป่วยโดยตรง รวมทั้งการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล บุคลากรควรล้างมือแบบธรรมดา (Normal hand washing) เพื่อขจัดสิ่งเปื้อนที่ปนเปื้อน ฝุ่นละออง เหงื่อไคล เช่น ล้างมือก่อนและหลังปฏิบัติงาน ล้างมือหลังสัมผัสสิ่งของ เครื่องใช้ หรือสัมผัสสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ก่อนจับต้องผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เป็นต้น โดยล้างมือด้วยน้ำและสบู่ อย่างน้อย 10-15 วินาที (Larson, 1995) บุคลากรควรล้างมือแบบสุขอนามัย (Hygienic hand washing) เพื่อขจัดเชื้อโรคที่ปนเปื้อน เชื้อประจำถิ่น เช่น ล้างมือก่อนและหลังดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ หรือเมื่อมีการระบาดของเชื้อคือยา ล้างมือเมื่อสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย สารน้ำที่ออกจากแผล ผิวหนังที่ติดเชื้อ ล้างมือหลังถอดถุงมือ และล้างมือก่อนทำหัตถการให้ผู้ป่วย เป็นต้น โดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อได้แก่ คลอเฮกซิดีน 4 %, ไอโอโดฟอร์ 7.5 % และแอลกอฮอล์ 70% อย่างน้อย 10 วินาทีเพราะสามารถทำลายเชื้อที่ปนเปื้อนจากสิ่งปนเปื้อนเชื้อได้มากกว่า การล้างมือด้วยสบู่ธรรมดา (Larson, 1995) ขั้นตอนการปฏิบัติในการล้างมือ (ลักษณะ จิตริเชื้อ, 2535; วิลาวัลย์ พิเชียรเสถียร, 2533; Larson, 1995) คือ ใช้ฝ่ามือถูกัน แล้วใช้ฝ่ามือถูหลังมือและแกนนิ้วมือเพื่อถูง่ามมือ หลังจากนั้นใช้ฝ่ามือถูฝ่ามือและแกนนิ้วมือเพื่อถูง่ามมือ เสร็จแล้วกำมือและใช้ฝ่ามือถูหลังนิ้วมือและอุ้งมือโดยรอบด้วยฝ่ามือ ใช้ปลายนิ้วมือถูขวางฝ่ามือ สุดท้ายถูรอบข้อมือ ทุกขั้นตอนปฏิบัติ 5 ครั้งสลับกันทั้ง 2 ข้าง หลังล้างมือ เช็ดด้วยผ้าแห้งสะอาด เนื่องจากผ้าเช็ดมือช่วยซับมือให้แห้ง และช่วยขจัดเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดอยู่บนมือออกไปด้วย (Gould, 1994) กรณีที่มือเปียก-ปิดด้วยมือ ให้ใช้ผ้าเช็ดมือปิดหูก้อนน้ำ เพื่อป้องกันมือที่ล้างแล้วปนเปื้อนเชื้อก่อโรคจากหูก้อน มีการศึกษาเกี่ยวกับการล้างมือของบุคลากรเพื่อหาข้อปฏิบัติที่เหมาะสมกับการล้างมือในแต่ละโรงพยาบาล ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการล้างมือของพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมและศัลยกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่าพยาบาลมีพฤติกรรมการล้างมือในการปฏิบัติกิจกรรมเสี่ยงมาก ซึ่งมีการล้างมือก่อนทำกิจกรรม ร้อยละ 7.81 มีการล้างมือถูกต้องเพียง 1 ครั้ง ส่วนหลังทำกิจกรรมเสี่ยง มีการล้างมือ ร้อยละ 72.66 เป็นการล้างมือที่ถูกต้อง 3 ครั้ง และพฤติกรรมการล้างมือในการปฏิบัติ

กิจกรรมที่ใช้น้อย มีการล้างมือก่อนทำกิจกรรม ร้อยละ 5.47 เป็นการล้างมือที่ถูกต้องเพียง 1 ครั้ง หลังทำกิจกรรมมีการล้างมือ ร้อยละ 64.06 เป็นการล้างมือที่ถูกต้อง 2 ครั้ง ในขั้นตอนการล้างมือพบว่าทำไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ การฟอกมือครบทุกส่วน และไม่ได้ถอดแหวน หรือเครื่องประดับข้อมือก่อนล้างมือ (รวีพรรณ บุญเยี่ยม, กรองกาญจน์ สังกาศ, สุวิมล กิมปีและสมหวัง ด้านชัยจิตร, 2542)

การศึกษาของซาราโกซะ ซาลเลส โกเมส บาเยสและทริลลา (Zaragoza, Salles, Gomez, Bayas & Trill, 1999) เกี่ยวกับการล้างมือด้วยสบู่ และแอลกอฮอล์ ศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบาร์เซโลนา ประเทศสเปน ปี ค.ศ.1997 ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรจาก 3 หอผู้ป่วย ทุกคนปฏิบัติเหมือนกันคือ ล้างมือด้วยสบู่เหลว และล้างมือด้วยสารละลายแอลกอฮอล์ ปริมาณครั้งละ 3-5 ลูกบาศก์เซ็นต์ลิเมตร การทดลองให้ทุกคนปฏิบัติดังนี้ ครั้งแรกพื้ฝ่ามือลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อก่อนล้างมือ ครั้งที่สองหลังล้างมือพื้ฝ่ามือลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อทันที และครั้งที่สามหลังล้างมือ 10-30 นาที จึงพื้ฝ่ามือลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ หลังจากนั้นนับจำนวนโคโลนีของเชื้อบนอาหารเลี้ยงเชื้อ เมื่อเสร็จสิ้นการล้างมือด้วยสบู่ ทุกคนจึงใช้สารละลายแอลกอฮอล์แทนสบู่เหลวในการล้างมือในปริมาณที่เท่าๆ กัน ปฏิบัติเหมือนกัน จากการศึกษาพบว่า เมื่อล้างมือด้วยสบู่สามารถลดโคโลนีได้ ร้อยละ 49.6 และล้างมือด้วยแอลกอฮอล์ ลดลงร้อยละ 88.2 เมื่อเปรียบเทียบการล้างมือด้วยสบู่และแอลกอฮอล์ หลังล้างมือทันทีที่แอลกอฮอล์สามารถลดจำนวนโคโลนีได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0001 และเมื่อเปรียบเทียบหลังการล้างมือที่เวลา 10-30 นาที พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งซาราโกซะและคณะได้เสนอให้ใช้แอลกอฮอล์ล้างมือเมื่อหน่วยงานมีอ่างล้างมือจำกัด หรือใช้ในหอผู้ป่วยที่แออัด มีงานมากเกินไป

การศึกษาของมูโต ซิสโตรมและฟาร์ (Muto, Siström & Farr, 2000) เกี่ยวกับการล้างมือของบุคลากรในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการติดตั้งน้ำยาล้างมือชนิดไม่ต้องใช้น้ำไว้หน้าห้องผู้ป่วย พร้อมข้อความเชิญชวนให้ล้างมือหลังสัมผัสผู้ป่วยในสองหอผู้ป่วย หลังจากสังเกตเป็นระยะ 3 สัปดาห์ พบว่ามีการล้างมือด้วยน้ำยาล้างมือโดยไม่ใช้น้ำ ร้อยละ 60 โดยแพทย์มีการล้างมือร้อยละ 83 พยาบาล ร้อยละ 60 นักเทคนิคการแพทย์ ร้อยละ 56 และแม่บ้าน ร้อยละ 36 หลังจากนั้นอีก 2 เดือน มาสังเกตใหม่พบว่า แพทย์มีการล้างมือลดลงเหลือร้อยละ 29 พยาบาลล้างมือ ร้อยละ 67 นักเทคนิคการแพทย์ ร้อยละ 57 และแม่บ้าน ร้อยละ 25 มูโตและคณะสรุปว่า การติดตั้งน้ำยาล้างมือชนิดไม่ต้องใช้น้ำและข้อความเชิญชวนการล้างมือไม่มีผลต่อการล้างมือของบุคลากร

การสำรวจของแฮร์ริสและคณะ (Harris et al, 2000) เกี่ยวกับการล้างมือและความคิดเห็นต่อการล้างมือของบุคลากร โรงพยาบาลสองแห่งในเมืองบอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้แบบสอบถามและได้รับคืน 199 ชุด จากพยาบาลร้อยละ 59 พบว่ามีอัตราการล้างมือน้อยกว่า ร้อยละ 50 และความคิดเห็นว่าการล้างมือมีความสำคัญต่อการป้องกันการติดเชื้อร้อยละ 89 รวมทั้งเมื่อดูแลผู้ป่วย อูจาเร่รว่ง ผู้ป่วยติดเชื้อเฮชไอวี ผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะจะทำให้ล้างมือเพิ่มขึ้น อีกทั้งการมีอ่างล้างมือพร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกช่วยให้การล้างมือเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 แฮร์ริสและคณะสรุปว่า ในบาง

สถานการณ์ และการมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก รวมทั้งวิธีการที่ง่ายและรวดเร็วจะช่วยให้บุคลากรล้างมือมากขึ้น

นอกจากนี้ในหอผู้ป่วยควรมีอ่างล้างมือไว้ทุกห้องอย่างเพียงพอ ในอัตราส่วน 1:8 สำหรับห้องรวมและ 1:1 สำหรับห้องพิเศษ (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2539) หรือ 1:2 สำหรับหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (วิลาส ปอประไพ, 2535)

1.2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันในการแยกผู้ป่วย

การใช้อุปกรณ์ป้องกันในการแยกผู้ป่วย หมายถึง การที่พยาบาลได้นำอุปกรณ์ป้องกันประเภทต่างๆ มาใช้อย่างเหมาะสมในแต่ละกิจกรรม เพื่อป้องกันมิให้เชื้อก่อโรคจากผู้ป่วยแพร่มาสู่พยาบาล หรือจากพยาบาลไปสู่ผู้ป่วย ตามลักษณะวิถีทางการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรคแต่ละชนิด อุปกรณ์ป้องกันประกอบด้วย ผ้าปิดปาก-จมูก หรือเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจที่มีประสิทธิภาพสูง เสื้อคลุม หรือผ้ายางกันเปื้อน ถุงมือ และแว่นป้องกันตา ดังนี้

1.2.1 ผ้าปิดปาก-จมูก ใช้ผ้าปิดปาก-จมูกสำหรับเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายเชื้อ

โดยฝอยละออง ที่มีการสัมผัสอย่างใกล้ชิดและพุ่งกระเด็นไม่เกิน 3 ฟุต โดยใช้ผ้าปิดปาก-จมูกสำหรับผ่าตัด หรือเชื้อก่อโรคที่แพร่กระจายทางอากาศที่มีการเกาะติดไปกับฝุ่นละอองที่ลอยลอยไปในอากาศได้นานและไกล โดยผ้าปิดปาก-จมูกที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองขนาด 2-3 ไมครอนได้ และควรมีประสิทธิภาพในการป้องกันมากกว่า ร้อยละ 95 (Davis, 1991) เช่น เครื่องป้องกันการหายใจจากฝุ่น ไอควัน (dust mist fume protector respirator) หรือ N95 (the number 95 particulate respirator) เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้ผ้าปิดปาก-จมูกต้องแนบสนิทกับจมูกและปาก หรือกรณีใส่แว่นตาให้ส่วนบนของผ้าปิดปาก-จมูกแนบกับใบหน้าและอยู่ต่ำกว่าขอบของแว่นตา เพื่อป้องกันการรั่วไหลของอากาศและควรเปลี่ยนเมื่อขึ้น หลังเลิกใช้แล้วไม่ควรแขวนไว้กับลาคอ ควรทิ้งลงถังขยะติดเชื้อ สำหรับผ้าปิดปาก-จมูกแบบใช้ครั้งเดียว ส่วนผ้าปิดปาก-จมูกที่ใช้หลายครั้งจัดเก็บให้เรียบร้อยสำหรับใช้ใหม่ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ จากการศึกษาของเวเบอร์และคณะ (Weber et al, 1993) มหาวิทยาลัยซินซินนาติ รัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับการผ่านเข้าออกของอากาศและการรั่วไหลของผ้าปิดปาก-จมูกที่ใช้ในทีมสุขภาพ โดยการทดสอบการใช้ผ้าปิดปาก-จมูกสำหรับการผ่าตัด จำนวน 8 ชิ้น ที่ผลิตจาก 4 บริษัทซึ่งใช้วัสดุในการผลิตแตกต่างกัน (ไม่ระบุชนิดของวัสดุ) มี 2 รูปทรงคือแบนราบและทรงกรวย ผลการศึกษาพบว่าผ้าปิดปาก-จมูกทั้ง 8 ชิ้นสามารถกรองอนุภาคขนาด 0.2-5 ไมครอน ตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึงเกือบร้อยละ 100 ส่วนการรั่วไหลของผ้าปิดปาก-จมูกเกิดจากชนิดแบนราบได้มากกว่าทรงกรวย ตำแหน่งที่พบการรั่วไหลของอากาศ คือบริเวณปีกจมูกทั้ง 2 ข้าง มีขนาดตั้งแต่ 1-4 มิลลิเมตร

การศึกษาของวิลเลคและเทียน (Willeke & Quan, 1998) มหาวิทยาลัยซินซินนาติ รัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจชนิด N95 ซึ่งสามารถป้องกันการผ่านของอนุภาคขนาด 0.1 ไมครอนได้มากกว่า ร้อยละ 95 จากการศึกษาเมื่อ

ทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันของ N95 ในภาวะหายใจปกติ หรือ ภาวะไอ จาม พบว่า N95 ที่ผลิตมาจาก 2 บริษัท มีประสิทธิภาพในการป้องกันได้มากกว่า ร้อยละ 99.5 ผู้วิจัยทั้งสองสรุปว่าหากไม่มีการรั่วไหลของอากาศขณะสวมใส่ ปัญหาการติดเชื้อวัณโรคของบุคลากรจะไม่เกิดขึ้น

1.2.2 เสื้อคลุม หรือผ้ายางกันเปื้อนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคสู่เสื้อผ้า และร่างกาย เมื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่มีแนวโน้มการฟุ้งกระเด็นของเลือด สารคัดหลั่ง หรือสิ่งขับถ่าย เช่น การดูแลผู้ป่วยอุจจาระร่วงจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยสุกใส เป็นต้น การสวมเสื้อคลุมต้องปิดทับเสื้อของผู้สวมให้มิดชิด ผูกเชือกที่คอและเอวให้เรียบร้อย ไม่ควรใส่เสื้อคลุมซ้ำๆ เมื่อจะถอดเสื้อคลุมให้ถอดถุงมือก่อน หากไม่ใส่ถุงมือ ให้ล้างมือก่อนกระดุกเชือกที่เอวและคอ แล้วถอดเสื้อออกทิ้งเสื้อคลุมลงถังผ้าติดเชื้อ ล้างมือก่อนออกจากห้อง ใช้ผ้าเช็ดมือช่วยปิดประตู แล้วทิ้งผ้าเช็ดมือในตะกร้าหน้าห้องแยก (Cristensen & Kockrow, 1995) กรณีแขวนเสื้อคลุมนอกห้องแยก ให้จัดด้านนอกของเสื้อเข้าข้างในให้มิดชิดหลังจากนั้นแขวนส่วนด้านในของเสื้อไว้ที่เสา ล้างมือตามปกติ จากการศึกษานี้ของโลวิตต์ นิโคลส์ สมิธ มูซิกและเพียร์ซ (Lovitt, Nichols, Smith, Muzik & Pearce, 1992) เกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของเสื้อคลุมที่ใช้ในการแยกผู้ป่วยจากจำนวน 11 ชนิด ที่ผลิตจากวัสดุต่างๆ ได้แก่ เสื้อคลุมที่ผลิตจากเส้นใยทอหนึ่งชั้นชนิดที่ 1,2,3 เส้นใยทอสองชั้นชนิดที่ 1,2,3 เส้นใยเคลือบฟิล์ม เส้นใยทอสองชั้นห่อหุ้มให้ติดกันชนิดที่ 1,2,3 และเส้นใยสังเคราะห์ นำมาทดสอบเพื่อหารอยรั่วซึมของเลือด พบว่า 7 ชนิด คือ เส้นใยเคลือบฟิล์ม และเส้นใยทอสองชั้นห่อหุ้มให้ติดกัน มีระดับของการรั่วซึมต่ำ ร้อยละ 1-29 และที่เหลือ ได้แก่ เส้นใยทอหนึ่งชั้น มีการรั่วซึมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 77-96 ซึ่งโลวิตต์และคณะสรุปว่าเสื้อคลุมที่ผลิตจากวัสดุต่างๆ ปลอดภัยสำหรับการใช้งาน ไม่ถึงร้อยละ 100 เนื่องจากมีการซึมผ่านของเลือดได้

1.2.3 ถุงมือ การใช้ถุงมือมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรจากผู้ป่วยที่ติดเชื้อ หรือป้องกันการแพร่กระจายเชื้อประจำถิ่น เชื้อที่ปนเปื้อน หรือเชื้อที่เจริญบนมือของบุคลากรไปสู่ผู้ป่วย

ถุงมือที่ใช้อยู่ในสถานบริการทางการแพทย์ แบ่งออกได้ 3 ประเภท (คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข, 2538; Gould, 1994) คือ

1. ถุงมือสะอาด มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการติดเชื้อของบุคลากรจากผู้ป่วยเป็นหลัก ซึ่งใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เช่น การเจาะเลือด การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การทำแผลโดยใช้ forceps การตรวจทางทวารหนัก เป็นต้น ควรเป็นถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

2. ถุงมือปราศจากเชื้อ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อประจำถิ่น เชื้อที่ปนเปื้อนจากบุคลากรไปสู่ผู้ป่วย ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลที่เกี่ยวกับการปราศจากเชื้อทุกชนิด เช่น การสวนปัสสาวะ การผ่าตัด การทำคลอด การสัมผัสแผลโดยไม่ใช้ forceps เป็นต้น

3. ถุงมืออย่างหนา มีวัตถุประสงค์ป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุจากของแหลมคม และสำหรับ

งานซักล้าง เช่น ใช้ในการทำความสะดวกพื้น การล้างเครื่องมือ เป็นต้น

ดังนั้น การใช้ถุงมือเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ ถุงมือสะอาด ถุงมือปราศจากเชื้อ ควรเลือกให้ถูกประเภทกับกิจกรรมแต่ละประเภท ถอดถุงมือทันทีเมื่อเลิกใช้ สำหรับถุงมือใช้ครั้งเดียว ที่มีการปนเปื้อนเชื้อให้ทิ้งลงถังขยะติดเชื้อ หรือถุงแดง ส่วนถุงมือที่นำกลับมาใช้ใหม่ ให้ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและผงฟอกล้าง (คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข, 2538)

ถุงมือทุกประเภทที่ใช้อยู่ในโรงพยาบาลมีโอกาสรั่ว ทำให้เสี่ยงต่อการสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่ง สารน้ำ สารคัดหลั่งและสิ่งขับถ่ายได้ ดังนั้นไม่ควรนำกลับมาใช้อีก มีรายงานจากการสำรวจถึงอุบัติการณ์การรั่วของถุงมือ ได้แก่ พักเลียสและฟาเวอ (Pugliese & Favero, 1997) ได้แสดงข้อมูลจากการสำรวจเกี่ยวกับการรั่วของถุงมือสะอาดที่ใช้ในแผนกอุบัติเหตุของโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 1,254 คู่ มีการรั่ว 99 คู่ คิดเป็นร้อยละ 7.9

1.2.4 แวนป้องกันตา เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่เป็นเลือด สารคัดหลั่ง สารน้ำ หรือฝอยละอองกระเด็นเข้าตา ขณะปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ซึ่งแวนป้องกันตามี 2 แบบ คือ แบบธรรมดาจะไม่มีแผงป้องกันสารน้ำ หรือละอองที่จะกระเด็นเข้าตาจากด้านข้างและด้านล่าง และแบบมีแผงป้องกันสารน้ำกระเด็นเข้าด้านข้าง จะป้องกันละอองที่พุ่งกระเด็นเข้าตาทางด้านข้างได้ ดังนั้นควรเลือกใช้แวนป้องกันตาให้เหมาะสมกับกิจกรรม หลังเลิกใช้ ควรล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและผงฟอกล้างตามปกติ วางผึ่งให้แห้ง ก่อนเก็บและนำกลับมาใช้ใหม่ (คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข, 2538)

1.3 การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม

ในการปฏิบัติงานทุกครั้ง ทุกขณะ พยาบาลมีโอกาสดูได้รับอุบัติเหตุ โดยเฉพาะอุบัติเหตุที่เกิดจากของแหลมคม ซึ่งพยาบาลมีโอกาสดูได้รับอุบัติเหตุจากของแหลมคมได้ง่ายและถูกเข็มทิ่มแทงมากที่สุด ร้อยละ 61.6 (Mansour, 1990) ดังนั้นในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ควรปฏิบัติดังนี้ (คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข, 2538)

1.3.1 สวมถุงมือสะอาดทุกกรณีที่ต้องเจาะเลือดผู้ป่วย ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

1.3.2 ทิ้งเข็มและกระบอกฉีดยาที่ใช้แล้วลงในภาชนะที่ปิดมิดชิด เข็มไม่สามารถแทงทะลุออกมาได้ วางภาชนะที่ทิ้งในที่ปฏิบัติงาน ไม่สวมปลอกเข็มกลับ หากจำเป็นต้องสวมปลอกเข็ม ให้ใช้เทคนิคสอคมมือเดียว (one-handed scoop method) นั่นคือวางปลอกเข็มไว้บนโต๊ะ หรือถาดแล้วสอคมเข็มที่ใช้แล้วเข้าไปในปลอกจนปลายเข็มเข้าไปอยู่ในปลอกแล้วกระดกเข็มขึ้น เพื่อให้ปลอกเข็มเลื่อนไถลลงมา หลังจากนั้นใช้มืออีกข้างจับปลอกเข็มสวมติดกับเข็มให้แน่นอีกครั้ง รวมทั้ง

ไม่หัก จอเข็ม กรณีเจาะ arterial blood gas ให้ใช้เข็มเสียบดินน้ำมันแทนการจ่อเข็ม

มีการศึกษาในประเทศและต่างประเทศ หลายการศึกษาที่เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากเข็ม และของมีคมตำ ได้แก่ การศึกษาของคชินทร, ด่านชัยวิจิตร, สังกัสและบุญสุวรรณ (Kachinton, Danchaivijitr, Sangkard & Boonsuwan, 1992) เกี่ยวกับบุคลากรในทีมสุขภาพถูกเข็มและของมีคมทิ่มตำ ในโรงพยาบาลศิริราช พบว่าบุคลากรถูกเข็มและของมีคมทิ่มตำ ร้อยละ 51.5 ซึ่งเหตุการณ์เกิดขึ้น 2,528 ครั้ง เกิดจากเข็มแทง จากการสวมปลอกเข็มกลับร้อยละ 61.6 ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ถูกเข็มทิ่มตำ

โรวีและกรีฟฟรี (Rowe & Giuffre, 1991) รายงานเกี่ยวกับบุคลากรพยาบาลถูกเข็มทิ่มตำ ของศูนย์การแพทย์นิวอิงแลนด์ ประเทศอังกฤษ ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 1989 ถึง 31 พฤษภาคม 1990 พบว่าพยาบาลถูกเข็มตำ 59 ครั้ง เกิดขึ้นกับพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 81 ปฏิบัติงานแผนกอายุรกรรม-ศัลยกรรม ร้อยละ 51 สาเหตุเกิดจากการสวมปลอกเข็มกลับ และเจาะเลือดปลายนิ้วพลาดมาทิ่มดำตนเอง ร้อยละ 24 รองลงมา คือการถอดเข็มจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ร้อยละ 22

1.3.3 ขณะเขี่ยแผลผู้ป่วย ไม่จับเข็มด้วยมือโดยตรง ให้ใช้ที่จับเข็มแทน และให้ซ่อนปลายเข็ม โดยใช้ที่จับเข็ม จับเข็มใกล้บริเวณปลายแหลม หลังจากเขี่ยแผลสิ้นสุดในแต่ละครั้ง

1.3.4 เครื่องมือ ของมีคมต่างๆ หลังใช้แล้ว ต้องหยิบจับด้วยความระมัดระวัง โดยใช้ที่จับแทนการหยิบจับด้วยมือโดยตรง

1.3.5 การล้างเครื่องมือที่ใช้แล้ว โดยเฉพาะของมีคม ควรกระทำด้วยความระมัดระวัง และใช้ที่จับแทนการหยิบจับด้วยมือโดยตรง

1.3.6 เข็ม หรือของมีคมที่ใช้ซ้ำอีก หลังใช้แล้วควรวางในภาชนะที่ป้องกันการแทงทะลุ ขณะเคลื่อนย้ายไปทำความสะอาด หรือทำลายเชื้อ

1.3.7 การหักหลอดยา ให้ใช้ผ้าสะอาดหรือสำลีแอลกอฮอล์รองเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ เศษแก้วทิ่มหรือบาดมือ หลอดยาที่ใช้แล้วให้ทิ้งลงในภาชนะที่แก้วแทงไม่ทะลุ นำไปทิ้งตามกรรมวิธีปกติ

1.3.8 หลอดฮีมาโตคริต (Hematocrit tube) และเศษแก้วที่แตกทุกชนิด หากปนเปื้อนเลือด สารน้ำจากร่างกายผู้ป่วยให้แยกทิ้งลงในภาชนะที่ป้องกันการแทงทะลุ แล้วส่งไปทำลายเชื้อต่อไป

1.3.9 ทิ้งของมีคมลงในภาชนะที่ปิดมิดชิด ป้องกันการแทงทะลุ และห้ามทิ้งของมีคมลงในถังขยะ รวมทั้งห้ามรื้อค้นขยะในถังขยะ เพราะอาจถูกเข็ม หรือของมีคมทิ่มตำได้

1.3.10 สายน้ำเกลือที่มีเข็มสำหรับให้สารน้ำติดอยู่ ควรตัดสายน้ำเกลือส่วนที่ใกล้เข็มขึ้นมา 1 ฟุต ทิ้งลงในภาชนะสำหรับใส่ของแหลมคมที่ใช้แล้ว ทิ้งเข็มในภาชนะที่ป้องกันการแทงทะลุ กรณีมีเลือดอยู่ในสายน้ำเกลือให้ทิ้งลงในภาชนะสำหรับทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อรวบรวมส่งเผาที่เตาเผาขยะติดเชื้อ

จากการศึกษาของสุกัญญา พรหมปัญญา (2537) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบครอบคลุมจักรวาลของพยาบาลวิชาชีพ ในโรงพยาบาลน่าน จำนวน 116 คน พบว่าพยาบาลมีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ได้แก่ การระวังมิให้เกิดบาดแผลขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 90.5 ล้างมือหลังถอดถุงมือ ร้อยละ 84.5 พยาบาลมีความคิดเห็นว่าผู้บริหารโรงพยาบาลให้การสนับสนุนอยู่ในระดับดี ได้แก่ มีนโยบายการแยกผู้ป่วยชัดเจน ร้อยละ 88.8 และโรงพยาบาลมีสิ่งสนับสนุน เช่น เครื่องช่วยถอดหัวเข็ม ร้อยละ 25 แวนป้องกันตา ร้อยละ 34.5

การศึกษาของสิริวรรณ ปิยะกุลดำรง (2538) เกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของเจ้าหน้าที่ห้องคลอด โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จำนวน 56 คน โดยการสังเกต 764 กิจกรรม พบว่าเจ้าหน้าที่ห้องคลอดมีการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำ เช่น มีการล้างมือก่อนปฏิบัติกิจกรรมร้อยละ 0.3 ล้างมือหลังปฏิบัติกิจกรรม ร้อยละ 7.7 มีการใช้อุปกรณ์ป้องกัน ร้อยละ 60.3 โดยใช้ถุงมือมากที่สุด มีการป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม ร้อยละ 67.6 ซึ่งเจ้าหน้าที่ให้เหตุผลที่ไม่ล้างมือ คือ คิดว่ามือสะอาด ใช้ถุงมือแล้วไม่จำเป็นต้องล้างมือ อุปกรณ์การล้างมือไม่เหมาะสม ไม่มีเวลาเนื่องจากทำงานต่อเนื่อง ส่วนเหตุผลที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันคือ งานเร่งรีบใส่อุปกรณ์ไม่ทัน ใส่แล้วปฏิบัติงานไม่สะดวกและอุปกรณ์ป้องกันไม่เพียงพอ

การศึกษาของวันทนี ทิพย์ถาวรณกุล (2539) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของพยาบาลในโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 4 แห่ง ศึกษาในพยาบาลวิชาชีพ พยาบาลเทคนิคจำนวน 455 คน พบว่าพยาบาลมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การป้องกันอุบัติเหตุ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การสุกัญญาภิบาล ส่วนสิ่งเอื้ออำนวยและนโยบายอยู่ในระดับดี

การศึกษาของรัชฎ์ลักษณ์ โอบอ้อม (2539) เกี่ยวกับพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของบุคลากร หน่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 87 คน เป็นพยาบาล 74 คน พบว่าบุคลากรมีพฤติกรรมในการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคมอยู่ในระดับปานกลาง การใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมอยู่ในระดับต่ำ การล้างมือหลังถอดถุงมือและการไม่ทิ้งเข็มของมีคมลงในถังขยะทั่วไปอยู่ในระดับดี ส่วนปัญหาและอุปสรรค คือบุคลากรละเลยการปฏิบัติตามหลักตามหลักการแยกผู้ป่วย เนื่องจากคิดว่าผู้รับบริการมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ผ่านทางเลือด สารน้ำน้อย

การศึกษาของเฮนรี แคมเบลล์ คอลเลียและวิลเลียม (Henry, Campbell, Collier & Williams, 1994) เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันและการสวมปลอกเข็มกลับของบุคลากรในหน่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลชุมชน 2 แห่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการสังเกตเหตุการณ์ 1,822 ครั้ง พบว่าบุคลากรมีการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันที่เหมาะสมกับกิจกรรมอยู่ในระดับต่ำ คือ มีการใช้ถุงมือ ร้อย

ละ 67.2 แวนป้องกันตา ร้อยละ 50.7 ผ้าปิดปาก-จมูก ร้อยละ 16 และใช้เสื้อคลุม ร้อยละ 15.3 เหตุผลที่บุคลากรไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันคือ ไม่มีเวลา ร้อยละ 68 ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ผ่านทางเลือด สารน้ำดำ ร้อยละ 59 ใช้แล้วปฏิบัติงานไม่สะดวก ร้อยละ 57 และลืมใช้ ร้อยละ 44 บุคลากรสวมปกอก เข็มกลับร้อยละ 34.4 และสวมปกอกเข็มด้วยมือทั้งสองข้าง ร้อยละ 78.1

การสำรวจของเฮร์เซย์และมาร์ติน (Hersey & Martin, 1994) เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลที่บริการการรักษาแบบฉุกเฉิน ประเทศสหรัฐอเมริกา จากบุคลากรจำนวน 3,094 คน เป็นพยาบาล ร้อยละ 55 พบว่า มีการใช้ถุงมือ ร้อยละ 43 และล้างมือหลังถอดถุงมือ ร้อยละ 61 ส่วนแวนป้องกันตา ผ้าปิดปาก-จมูกและเสื้อคลุม ในสถานการณ์ที่มีการพุ่งกระเด็นของเลือดมีการใช้น้อยมาก

1.4 การจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และการจัดการผ้าเปื้อนเชื้อ

1.4.1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมของบุคลากรในโรงพยาบาล ประกอบด้วย สิ่งปะเจือต่างๆ จากห้องปฏิบัติการ ชิ้นเนื้อจากเนื้อเยื่อ อวัยวะ ชิ้นส่วนของร่างกาย เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด ของแหลมคมที่เปื้อนเลือด สารน้ำ หรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย รวมทั้งมูลฝอยจากห้องแยกและอื่นๆ (Farber, 1991) ในขณะที่มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากกิจกรรมการพยาบาล เช่น สำลี ผ้าพันแผลและก้อนที่เปื้อนเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่งของผู้ป่วย เข็มฉีดยา มีด อุปกรณ์ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สายสวนปัสสาวะ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ เป็นแหล่งที่สามารถแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลได้ โดยเฉพาะของมีคมต่างๆ จะเป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของพยาบาลและบุคลากรโรงพยาบาลได้ง่ายหากมีการจัดการที่ไม่ดีพอ ซึ่งการปฏิบัติเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อที่พยาบาลต้องปฏิบัติ (สุณี ปิยะพันธุ์พงศ์, 2536) ดังนี้

1.4.1.1 วัตถุมีคม เช่น เข็มฉีดยา มีด เป็นต้น ทั้งลงในภาชนะที่แข็งแรง ป้องกันการแทงทะลุ เช่น กล่องพลาสติก กระป๋อง เพื่อส่งทำลายที่เตาเผาขยะติดเชื้อ

1.4.1.2 ของเหลว เช่น เลือด น้ำหนอง น้ำเหลือง เป็นต้น เทลงในถังของเสียที่ต่อเข้ากับระบบบำบัดน้ำเสีย โดยไม่ต้องใส่น้ำยาฆ่าเชื้อ เนื่องจากน้ำยาฆ่าเชื้อจะไปทำลายจุลินทรีย์ที่ใช้ในการย่อยในระบบบำบัดน้ำเสีย

1.4.1.3 ของแข็ง เช่น สำลี ผ้าพันแผล อุปกรณ์ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สายสวนปัสสาวะ เป็นต้น ให้ทิ้งในถุงแดง ปิดป้ายที่บอกให้รู้ว่าเป็นขยะติดเชื้อ ซึ่งจะช่วยในการแยกแยะกับขยะอื่นๆ ได้

ในการเลือกใช้อุปกรณ์ทุกประเภท ควรเลือกให้ได้ขนาดพอเหมาะที่สามารถรองรับขยะได้ใน 1 วัน มีการกำหนดเวลาในการเก็บขยะและควบคุมให้มีการจัดเก็บตามที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนี้ ภาชนะเก็บขยะควรเป็นถังที่เปิด-ปิดด้วยกลไกใช้เท้าเหยียบ

1.4.2. การจัดการผ้าเปื้อนเชื้อ เครื่องผ้าต่างๆ ได้แก่ เสื้อผ้า ผ้าปูที่นอน ปลอกหมอน ผ้าเช็ดตัว ของผู้ป่วยที่มีการปนเปื้อนเชื้อก่อโรค เช่น ซาลโมเนลลา ชิกเจลลาและเชื้อวัณโรค เป็นต้น หรืออาจมีการปนเปื้อนเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย ซึ่งถือว่าเป็นอันตรายต่อบุคลากร หรือบุคคลที่สัมผัสโดยตรง ดังนั้นจะต้องระมัดระวังในการจับต้องและมีการจัดการที่ถูกต้อง ได้แก่ เครื่องผ้าที่ใช้แล้วควรเอาออกไปจากผู้ป่วย หรือบริเวณดูแลผู้ป่วย ไม่ควรสะบัดผ้า ซึ่งจะเป็นการเพิ่มจำนวนเชื้อก่อโรคในอากาศ เครื่องผ้าที่ปนเปื้อนเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย ควรแยกใส่ลงในถุงผ้าเปื้อนติดเชื้อที่ป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และควรเขียนบอกให้ทราบ หรือใส่ถุงแดง ถึงผ้าเปื้อนจะต้องมีฝาปิดมิดชิด การส่งซักต้องส่งที่แผนกซักฟอก โดยมิต้องมีการนับผ้าเปื้อนที่ห่อผู้ป่วย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ผู้ป่วย บุคลากรและสิ่งแวดล้อม (ลักขณา จิตรีเชื้อ, 2536)

การศึกษาของชุดิมา ถัตรีรุ่ง (2540) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การปฏิบัติกรพยาบาล ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดอ่างทอง จำนวน 6 โรงพยาบาล ศึกษาจากพยาบาลจำนวน 175 คน พบว่าพยาบาลส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง กิจกรรมที่อยู่ในระดับดี คือ การทำแผล การปฏิบัติเกี่ยวกับขยะ การปฏิบัติเกี่ยวกับผ้าเปื้อน การดูแลผิวหนัง การล้างมือ ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ อุปกรณ์ป้องกันไม่เพียงพอ

การจัดการสิ่งแวดล้อม นอกจากเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และการจัดการผ้าเปื้อนเชื้อ ยังเกี่ยวข้องกับการทำความสะอาด การควบคุมและกำจัดสัตว์พาหะนำโรค และอื่นๆ ซึ่งบุคลากรพยาบาลจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าวน้อย

2. การปฏิบัติต่อผู้ป่วยติดเชื้อตามหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ

เมื่อใดที่ทราบ หรือสงสัยว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อ หรือมีเชื้อก่อโรคอาศัยอยู่รวมทั้งสามารถแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ โดยฝอยละออง หรือการสัมผัส พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ได้ดังนี้ (Garner et al, 1996; Parker, 1999)

2.1 การแยกผู้ป่วยติดเชื้อที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ ควรปฏิบัติ ดังนี้

2.1.1 จัดให้ผู้ป่วยอยู่ห้องแยกที่มีประตูปิดมิดชิดอยู่เสมอ ปรับความดันในห้องแยกเป็นลบ มีการแลกเปลี่ยนอากาศอย่างน้อย 6-12 รอบต่อชั่วโมง และมีการกรองอากาศที่จะออกไปจากห้อง สำหรับห้องแยกที่ปรับความดันได้ ส่วนห้องแยกที่ปรับความดันไม่ได้ จัดให้มีการแลกเปลี่ยนอากาศดี ไม่มีสิ่งขัดขวางการระบายอากาศ มีแสงแดดส่องถึง ซึ่งผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยเชื้อก่อโรคชนิดเดียวกัน สามารถอยู่ห้อง หรือบริเวณเดียวกันได้ และไม่ควรจัดไว้บริเวณเดียวกับผู้ป่วยที่ไวต่อการติดเชื้อ เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อเฮชไอวี หรือผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นต้น จากการสำรวจของฟูสซ์ อิสราเอล บาร์คและโรคแมน (Fuss, Israel, Baruch & Roghmann, 2000) โดยเกี่ยวกับการแยกผู้ป่วยวัณโรค ใน 56 แห่ง รัฐแมริแลนด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ทุกโรงพยาบาลมีห้องแยกผู้ป่วยวัณโรคที่ปรับความดันภายในห้องได้ มีการหมุนเวียนของอากาศอย่างน้อย 6 รอบต่อชั่วโมงและอากาศผ่านการ

กรองด้วยเครื่องกรองที่มีประสิทธิภาพก่อนออกนอกห้อง ทุกโรงพยาบาลมีเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจสำหรับบุคลากร และทุกโรงพยาบาลมีการทดสอบการติดเชื้อวัณโรค (tuberculin skin testing) ในบุคลากรเพื่อคัดกรองความเสี่ยง คณะวิจัยได้กล่าวว่าเป็นสิ่งที่ดีที่โรงพยาบาลให้ความสนใจและจัดให้มีการแยกผู้ป่วยวัณโรค โดยมีห้องแยกและเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจที่ถูกต้อง มีการค้นหาการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากร ทำให้ลดการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

2.1.2 ผู้ดูแลผู้ป่วยควรสวมเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจ เช่น N95 ทุกครั้งที่เข้าห้องผู้ป่วยที่ทราบ หรือสงสัยว่าเป็นวัณโรคปอด และสวมเสื้อคลุมหากคาดว่าจะมีการปนเปื้อนสารคัดหลั่งของผู้ป่วย เป็นต้น

2.1.3 จำกัดบุคคลที่จะเข้าไปในห้องแยก บุคคลที่ไวต่อการติดเชื้อ ไม่ควรเข้าไปในห้องของผู้ป่วยที่ทราบ หรือสงสัยว่าเป็นโรคหัด หรือ สุกใส แต่ถ้าจำเป็นควรใส่เครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจที่ถูกต้อง สำหรับบุคคลที่มีภูมิคุ้มกันต้านต่อโรคหัด หรือสุกใสแล้ว ไม่จำเป็นต้องใส่เครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจ เมื่อเข้าไปในห้องของผู้ป่วยโรคหัด หรือสุกใส

2.1.4 บุคลากรต้องล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย หรือสิ่งของ ของผู้ป่วย ด้วยสบู่เหลวฆ่าเชื้อ

2.1.5 อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย ล้างทำความสะอาด โดยผู้ล้างใช้เครื่องป้องกัน ประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน แว่นป้องกันตาและผ้าปิดปาก-จมูก ก่อนส่งทำลายเชื้อ หรือทำให้ปราศจากเชื้อ

2.1.6 มุลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วย เช่น กระดาษปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย เสร็ดของผู้ป่วย ทั้งลงกระโถนที่รองถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้แน่น ทั้งลงในถุงแดง เพื่อส่งเผาที่เตาเผาขยะติดเชื้อ เป็นต้น

2.1.7 เครื่องผ้าทุกชนิด หลังใช้แล้ว ให้ระมัดระวังในการจับต้อง ทั้งลงในถุงแดง ปิดปากถุงให้แน่น เขียนบอกให้ทราบ ก่อนส่งแผนกซักฟอก

2.1.8 จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกนอกห้องแยก หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย จะต้องให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปาก-จมูกชนิดที่ใช้ในการผ่าตัด รวมทั้งแจ้งให้บุคลากรในหน่วยงานที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปให้ทราบ เพื่อจะได้เตรียมการรับผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบและแนะนำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อขอความร่วมมือ

เมื่อใดที่มีการแยกผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรคที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศไม่ถูกต้อง หรือเหมาะสม จะเกิดการระบาดของเชื้อวัณโรคได้ เบรทเนซและคณะ (Breathnach et al, 1998) ได้ รายงานการระบาดของเชื้อวัณโรคคอตีบในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ประเทศอังกฤษ ปี ค.ศ.1996 เมื่อได้นำเอาผู้ป่วยวัณโรคคอตีบไว้ในห้องแยกที่ไม่ได้ปรับความดันเป็นลบ ทำให้ ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่อยู่นอกห้องแยกติดเชื้อวัณโรคคอตีบ จำนวน 7 ราย ในจำนวนนี้เสียชีวิต 2 ราย รวมทั้งผู้ป่วยวัณโรคคอตีบ

การศึกษาของคารารัตน์ ดำรงกุลชาติ (2540) เกี่ยวกับการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาล โรงพยาบาลหาดใหญ่ จากบุคลากรพยาบาล จำนวน 247 คน พบว่า มีความชุกของการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรพยาบาล ร้อยละ 75.7 โดยผู้ช่วยพยาบาลมีการติดเชื้อวัณโรคสูงสุด ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือ พยาบาลวิชาชีพ และพยาบาลเทคนิค ร้อยละ 76.1 และ 74.2 ตามลำดับ จากการศึกษาพบปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค ได้แก่ การไม่มีห้องแยก การระบายอากาศไม่ดี เครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจไม่เพียงพอและไม่มีประสิทธิภาพ

2.2 การแยกผู้ป่วยติดเชื้อที่แพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้ป่วยควรอยู่ห้องแยก กรณีไม่มีห้องแยกควรจัดให้อยู่ห้องเดียวกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อก่อโรคชนิดเดียวกัน โดยไม่มีการติดเชื้อโรคชนิดอื่น แต่ถ้าไม่มีห้องแยกและจำเป็นต้องให้อยู่ร่วมกับผู้ป่วยอื่นๆ ควรจัดให้เตียงห่างกันอย่างน้อย 3 ฟุต ห้องแยกไม่จำเป็นต้องควบคุมการระบายอากาศ ประตูห้องแยกไม่จำเป็นต้องปิด

2.2.2 บุคลากรสวมผ้าปิดปาก-จมูก ชนิดสำหรับใช้ในการผ่าตัดเมื่อปฏิบัติงานใกล้ชิดผู้ป่วย น้อยกว่า 3 ฟุต หรือเมื่อเข้าห้องแยกผู้ป่วย

2.2.3 บุคลากรต้องล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย หรือสิ่งของ ของผู้ป่วย ด้วยสบู่เหลวฆ่าเชื้อ

2.2.4 บุคลากรสวมถุงมือ หากต้องสัมผัสกับสารคัดหลั่ง หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อของผู้ป่วย

2.2.5 บุคลากรควรสวมเสื้อคลุม เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่คาดว่าจะมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่ง หรือสิ่งปนเปื้อนของผู้ป่วย

2.2.6 บุคลากรควรระมัดระวังในการถือ หรือจับต้องอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยที่มีการปนเปื้อนสารคัดหลั่ง หรือสิ่งที่ปนเปื้อนเชื้อของผู้ป่วย

2.2.7 อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อ ดำเนินการทำความสะอาด โดยผู้ล้างใช้เครื่องป้องกัน ประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน แว่นป้องกันตาและผ้าปิดปาก-จมูก ก่อนส่งทำลายเชื้อ หรือทำให้ปราศจากเชื้อ

2.2.8 เครื่องผ้าทุกชนิดหลังใช้แล้ว ให้ระมัดระวังในการจับต้อง ทิ้งลงในถุงแดง ปิดปากถุงให้แน่น เขียนบอกให้ทราบ ก่อนส่งแผนกซักฟอก

2.2.9 มูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วย เช่น กระดาษปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ทิ้งลงกระโถนที่รองถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้แน่น ทิ้งลงในถุงแดง ส่งเผาที่เตาเผาขยะติดเชื้อ

2.2.10 การเคลื่อนย้าย หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย จะต้องให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปาก-จมูกชนิดสำหรับใช้ในการผ่าตัด รวมทั้งแจ้งให้บุคลากรในหน่วยงานที่จะเคลื่อนย้าย ผู้ป่วยไปให้ทราบ เพื่อจะได้เตรียมการรับผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบ

และแนะนำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อขอความร่วมมือ

2.3 การแยกผู้ป่วยติดเชื้อที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส ควรปฏิบัติ ดังนี้

2.3.1 ผู้ป่วยอยู่ห้องแยก ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคชนิดเดียวกันและไม่ติดเชื้อชนิดอื่น อยู่รวมห้องเดียวกันได้ กรณีไม่มีห้องแยกจัดให้ผู้ป่วยอยู่มุมใดมุมหนึ่งของห้อง ใช้งาน หรือร่วมกันเป็นสัดส่วน รวมทั้งให้พิจารณาระบาดวิทยาของเชื้อก่อโรคนั้นๆ ด้วย

2.3.2 บุคลากรสวมถุงมือสะอาด หากต้องสัมผัสกับสารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อของผู้ป่วยและเปลี่ยนถุงมือเมื่อเสร็จสิ้นหนึ่งกิจกรรม ถอดถุงมือเมื่อทันทีเมื่อสิ้นสุดการดูแลผู้ป่วย

2.3.3 บุคลากรควรสวมเสื้อคลุม หากคาดว่ามีโอกาสสัมผัสกับสารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อของผู้ป่วย และถอดเสื้อคลุมก่อนออกจากห้องผู้ป่วย

2.3.4 บุคลากรต้องล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย หรือสิ่งของ ของผู้ป่วย และล้างมือด้วยสบู่เหลวฆ่าเชื้อหลังถอดถุงมือเมื่อสัมผัส หรือปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อ

2.3.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยควรแยกของใช้ของผู้ป่วย และระมัดระวังในการจับต้อง กรณีที่เป็นอุปกรณ์ใช้ร่วมกับผู้ป่วยอื่น ให้ทำความสะอาดและทำลายเชื้ออย่างถูกต้องก่อนนำไปใช้

2.3.6 อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อ ล้างทำความสะอาด โดยผู้ล้างใช้เครื่องป้องกัน ประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน แว่นป้องกันตาและผ้าปิดปาก-จมูก ก่อนส่งทำลายเชื้อ หรือทำให้ปราศจากเชื้อ

2.3.7 เครื่องผ้าทุกชนิด หลังใช้แล้ว ให้ระมัดระวังในการจับต้อง ทิ้งลงในถุงแดง ปิดปากถุงให้แน่น เขียนบอกให้ทราบ ก่อนส่งแผนกซักฟอก

2.3.8 มูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วย ที่ปนเปื้อนสิ่งคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย หรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อ ทิ้งลงกระโถนที่รองถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้แน่น ทิ้งลงในถุงแดง ส่งเผาที่เตาเผาขยะติดเชื้อ

2.3.9 จำกัดการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้เคลื่อนย้ายเมื่อจำเป็นเท่านั้น หากผู้ป่วยมีแผล ให้ทำแผลใหม่ เพื่อป้องกันการซึมผ่านของสารคัดหลั่ง สารน้ำของผู้ป่วย รวมทั้งแจ้งให้บุคลากรในหน่วยงานที่จะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไป ให้ทราบ เพื่อจะได้เตรียมการรับผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ในกรณีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบและแนะนำการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อขอความร่วมมือการขนส่งผู้ป่วยให้คลุมตัวผู้ป่วยด้วยผ้าขาวเตียงและเหน็บชายผ้าห่อตัวผู้ป่วยให้เรียบร้อย เมื่อนำผู้ป่วยกลับมายังห้องแยก ให้เก็บผ้าปูเตียงและผ้าขาวเตียงที่ใช้คลุมตัวผู้ป่วยทิ้งลงในถังผ้าติดเชื้อ

การไม่ปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส ส่งผลให้มีการแพร่ระบาดของเชื้อก่อโรคชนิดต่างๆ ได้ จากการรายงานการระบาดของไวรัส Snow mountain agent ใน

สถานพยาบาลแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อพยาบาลที่เจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงมาปฏิบัติงาน ขณะที่อาการไม่หายขาด และไม่ได้ป้องกันตนเองเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อแบบสัมผัส ทำให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อ 62 ราย จาก 121 ราย ร้อยละ 51 บุคลากรของสถานพยาบาล 64 ราย จาก 136 ราย ร้อยละ 47 และมีผู้เสียชีวิต 2 ราย จากการระบาดครั้งนี้ แต่เมื่อมีมาตรการการแยกผู้ป่วยที่เชื้อที่แพร่กระจายจากการสัมผัส ทำให้สามารถควบคุมการระบาดในที่สุด (Rodriquez, Parrott, Roolka, Monroe & Dwyer, 1996) หรือจากรายงานการระบาดของ Small round structure viruses (SRSVs) ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อพยาบาลเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วงจากเชื้อ SRSVs เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล มีบุคลากรของโรงพยาบาลเข้าเยี่ยม เนื่องจากไม่ได้ล้างมือหลังสัมผัสผู้ป่วย ทำให้มีการระบาดของเชื้อไวรัส เป็นผลให้บุคลากรเจ็บป่วย 28 ราย จาก 89 ราย ร้อยละ 31 และผู้ป่วยติดเชื้อ 10 ราย จาก 91 ราย ร้อยละ 11 (Caceres et al , 1998) เป็นต้น

การจัดห้องแยก

ห้องแยก หมายถึง สถานที่ที่จัดไว้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการแยกเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งอาจเป็นห้องแยกเดี่ยวที่มีประตูปิดตลอดเวลา มีห้องน้ำ ห้องส้วมและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดูแล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยอื่น ญาติและบุคลากรติดเชื้อ หรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องรวมในกรณีที่ไม่มีห้องแยกเดี่ยว นอกจากนี้การจัดผู้ป่วยไว้ในห้องแยกยังช่วยกระตุ้นให้บุคลากรปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยได้มากขึ้น (Watanakunakom, Wang & Hazy, 1998) ลักษณะการจัดห้องแยกประกอบด้วย (สมหวัง ด่านชัยวิจิตร, 2539)

1. การจัดห้องแยกเดี่ยว มีการจัดการห้องแยกในหอผู้ป่วยดังนี้ เป็นห้องแยกเดี่ยว ประตูปิดมิดชิด มีการระบายอากาศ 6 รอบต่อชั่วโมง หรือการระบายอากาศที่ไม่มีสิ่งกีดขวางมีอ่างล้างมือภายในห้อง พร้อมอุปกรณ์สนับสนุน ได้แก่ สบู่ หรือ น้ำยาทำลายเชื้อ ผ้าเช็ดมือ อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์ เครื่องใช้ อำนวยความสะดวก ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วม หม้อนอน กระบอกปัสสาวะ ถึงพลาสติกขนาดใหญ่มีฝาปิดมิดชิด สำหรับทิ้งเสื้อผ้าที่ใช้แล้ว ถึงขยะติดเชื้อมีฝาปิด ภายในมีถุงขยะติดเชื้อรองรับ สำหรับทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ หรือของใช้ต่างๆ ของผู้ป่วย ตลอดจนเทอร์โมมิเตอร์ และเครื่องวัดความดันโลหิต

ส่วนห้องแยกพิเศษที่ต้องปรับความดันในห้องแยกให้สูง หรือต่ำกว่าภายนอกห้องที่ดูดอากาศออกผ่านแผ่นกรองแบบที่เรียกว่ามีประสิทธิภาพสูง เช่น วัณโรค เป็นต้น หากมีงบประมาณจัดตั้งได้เป็นสิ่งที่ดี

2. การใช้ห้องแยกร่วมกับผู้ป่วยอื่น กรณีผู้ป่วยติดเชื้อที่ไม่มีห้องแยก อาจจัดให้ผู้ป่วยที่มีโรคเดียวกันจากเชื้อชนิดเดียวกันพักอยู่ในห้องเดียวกันได้ ซึ่งต้องพิจารณาลักษณะการเกิดและการแพร่กระจายของเชื้อแต่ละชนิด ตลอดจนวิถีทางถ่ายทอดเชื้อ หากต้องจัดให้ผู้ป่วยติดเชื้ออยู่ร่วมกับผู้ป่วยไม่

ติดเชื้อ ควรจัดให้ผู้ป่วยติดเชื้อมุมใดมุมหนึ่งของห้องและควรมีฉาก หรือม่านกันเป็นสัดส่วน บุคลากรจะต้องระวังป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยที่อยู่ในห้องเดียวกัน

สิ่งสนับสนุนและสิ่งที่เอื้อในการปฏิบัติการแยกผู้ป่วย

1. สิ่งสนับสนุนในการปฏิบัติการแยกผู้ป่วย หมายถึง สิ่งที่สนับสนุนที่เอื้ออำนวยในการปฏิบัติงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (พิทักษ์ทอง อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2537) คือ

1.1 สิ่งสนับสนุนที่เอื้ออำนวยในการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองของพยาบาล ได้แก่ ถุงมือ ผ้าปิดปาก-จมูก หรือเครื่องป้องกันติดเชื้อทางเดินหายใจ เสื้อคลุม ผ้ากันเปื้อน หมวกคลุมผม แว่นป้องกันตา รองเท้าบูท

1.2 สิ่งสนับสนุนที่เอื้ออำนวยในการปฏิบัติเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ เช่น น้ำยาฆ่าเชื้อชนิดต่างๆ ถังมูลฝอยติดเชื้อ เข็มฉีดยาชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง ผ้าก๊อซ สบู่ล้างมือ สบู่เหลวฆ่าเชื้อ ผ้าเช็ดมือ เป็นต้น

ในเรื่องของสิ่งสนับสนุน ปัญหาการขาดแคลนสิ่งสนับสนุนสามารถพบได้บ่อย ซึ่งวิลาวัณย์ พิเชิธรเสถียร (2537) ได้กล่าวถึงสาเหตุและปัญหาอุปสรรค ที่ทำให้พยาบาลไม่ได้ปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์ว่า อุปกรณ์ป้องกันมีจำนวนไม่เพียงพอ หรือมีขนาดไม่เหมาะสมกับผู้ใช้ เช่น แว่นป้องกันตา มีเพียง 1 อัน สำหรับบุคลากรที่ปฏิบัติงานพร้อมกันหลายคน ถุงมือมีให้ใช้เพียงขนาดเดียว เป็นต้น

จากการสำรวจของคีสวน, บาโรดาวาล์และมิลเลย์ (kesavan, Barodawala & Mulley, 1998) เกี่ยวกับอ่างล้างมือ 19 หอผู้ป่วยสูงอายุ ใน 7 โรงพยาบาล ประเทศอังกฤษ พบว่า มีอ่างล้างมือ 264 อ่าง และเป็นอ่างล้างมือที่ไม่สามารถใช้ได้ 29 อ่าง เนื่องจากมีการนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น เช่น สำหรับวางอุปกรณ์บางชนิด เป็นต้น หรืออยู่ในสถานที่ที่ไม่เหมาะสม อ่างล้างมือไม่มีสบู่ หรือน้ำยาล้างมือ 32 อ่าง มีเฉพาะที่วางสบู่อย่างเดียว 30 อ่าง ส่วนอ่างล้างมือ 202 อ่าง มีสบู่และน้ำยาล้างมือ ซึ่งมีเฉพาะน้ำยาล้างมืออย่างเดียว เช่น กลอสเซกซิดีน เป็นต้น 18 อ่าง และมีครีมบำรุงมือ 6 อ่าง ส่วนในห้องทำหัตถการ 19 ห้อง ไม่มีน้ำยาล้างมือ 15 ห้อง และจากการสำรวจทั้งหมด ไม่มีอ่างล้างมือใดได้มาตรฐาน

2. สิ่งที่เอื้อในการปฏิบัติการแยกผู้ป่วย หมายถึง สิ่งที่โรงพยาบาลกำหนดให้ เพื่อให้การแยก ผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ คู่มือการแยกผู้ป่วยและนโยบายการแยกผู้ป่วย

2.1 คู่มือการแยกผู้ป่วย

คู่มือเปรียบเสมือนแนวทางการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อันมีแนวทางแก่นบุคลากรพยาบาล ประกอบด้วยวิธีการปฏิบัติและมาตรฐานในการทำงาน ซึ่งเขียนบรรยายเป็นขั้นตอนไว้ อย่างชัดเจน ที่ทำให้ผู้ปฏิบัติเกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย คู่มือปฏิบัติในการแยกผู้ป่วยในที่

นี้ หมายถึง แนวทางประกอบด้วยวิธีปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย ซึ่งได้เขียนไว้เป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน ทำให้นักลากรพยาบาลเกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามได้ เช่น กลุ่มการล้างมือ กลุ่มการแยกผู้ป่วยติดเชื้อ กลุ่มการทำความสะอาด กลุ่มการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เป็นต้น ซึ่งคู่มือเหล่านี้ยึดตามคำแนะนำของ CDC เป็นหลัก

2.2 นโยบายการแยกผู้ป่วย

นโยบาย หมายถึง ข้อความทั่วไป ที่เป็นแนวทางกว้างๆ สำหรับเป็นเครื่องนำทางไปสู่ผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงช่องทางว่า การจัดการเรื่องราวต่างๆ ควรจะดำเนินไปในแนวทางใด และยังรวมถึงทฤษฎี ความตั้งใจของผู้บริหารที่เป็นผู้กำกับทิศทางขององค์กร (ธงชัย สันติวงศ์, 2530)

เนื่องจากการแยกผู้ป่วยเป็นกิจกรรมหนึ่งในแผนงานควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งยึดหลักการดัดวิธทางการแพร่กระจายเชื้อ ในวงจรการติดเชื้อของเชื้อก่อโรคจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายให้ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรในทีมสุขภาพทุกคนถือปฏิบัติ ดังนั้น นโยบายการแยกผู้ป่วย หมายถึง แนวทางปฏิบัติกว้างๆ เกี่ยวกับการแยกผู้ป่วย ตามหลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐานและการแยกผู้ป่วยตามวิธทางการแพร่กระจายเชื้อของบุคลากรในทีมสุขภาพ เพื่อป้องกันการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ป่วย ญาติ ผู้มาเยี่ยมและบุคลากรของโรงพยาบาล ซึ่งได้ประกาศเป็นลายลักษณ์อักษร ชัดเจน บุคลากรในทีมสุขภาพทุกคนทราบ และสามารถปฏิบัติตามได้

จากการศึกษาของโลบูและคาตานซาริ (LoBue & Catanzaro, 1999) เกี่ยวกับการปฏิบัติตามนโยบายควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของบุคลากร โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์แคลิฟอร์เนีย-ซานดิเอโก ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 541 ราย โดยวิธีการสังเกตการแบบไม่มีส่วนร่วมของผู้ช่วยวิจัย เป็นระยะเวลา 14 สัปดาห์ ซึ่งสังเกตผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ 52 ราย พบว่า เมื่อกำหนดนโยบายการปฏิบัติควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล มีผู้ไม่ปฏิบัติตามนโยบาย 64 ราย เป็นพยาบาล 11 ราย จากพยาบาล 135 ราย ในเรื่องของ เปิดประตูทิ้งไว้ ขณะเข้าห้องแยก 21 ราย เปิดประตูทิ้งไว้ขณะออกจากห้องแยก 15 ราย ใช้ผ้าปิดปาก-จมูกไม่เหมาะสม 8 ราย ไม่ใช้ผ้าปิดปาก-จมูกตลอดเวลาที่พูดคุยกับผู้ป่วย 6 ราย ไม่ใช้ผ้าปิดปาก-จมูกขณะเข้าห้องแยกและใช้ผ้าปิดปาก-จมูกผิดประเภท เท่ากัน คือ 5 ราย ไม่ใช้ผ้าปิดปาก-จมูกตลอดเวลา 4 ราย การศึกษานี้สรุปว่า การกำหนดนโยบายไว้เป็นสิ่งที่ดี แต่ยังคงปรับปรุงให้เหมาะสม เนื่องจากมีการไม่ปฏิบัติตามนโยบาย โดยมุ่งเน้นไปที่กลุ่มของแม่บ้านและนักศึกษาแพทย์ให้มากขึ้น

สรุป

วิธทางการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรค เป็นตัวเชื่อมโยงให้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ

การเกิดและการกระจายของการติดเชื้อ ได้แก่ คน เชื้อก่อโรคและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดเป็นวงจรการติดเชื้อ วิธีการแพร่กระจายเชื้อมีดังกล่าวกว่า ประกอบด้วย การแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัสทั้งทางตรงและทางอ้อม การแพร่กระจายเชื้อโดยฟลอยละออง การแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การแพร่กระจายเชื้อผ่านสื่ออื่น และโดยสัตว์เป็นพาหะ ซึ่งในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ มีหลายวิธี สำหรับในโรงพยาบาล การแยกผู้ป่วยเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง เนื่องจากการคัดกรองวงจรการติดเชื้อ โดยอาศัยพื้นฐานของวิธีการแพร่กระจายเชื้อเป็นหลัก โดย CDC และคณะกรรมการ HICPAC ได้ปรับปรุงหลักการแยกผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมการแพร่กระจายเชื้อได้หลายทาง มีหลักการปฏิบัติ 2 หลักการ คือ การปฏิบัติการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน และการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งการปฏิบัติแบบแรก เป็นการปฏิบัติของบุคลากรต่อตนเองขณะให้บริการผู้ป่วยทุกรายที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ประกอบด้วย การล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม แต่เมื่อผู้ป่วยรายใดถูกสงสัย หรือทราบว่าติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายได้ง่ายทางอากาศ โดยฟลอยละออง หรือการสัมผัส ผู้ป่วยดังกล่าวจะได้รับการปฏิบัติตามหลักการสอง ซึ่งวิธีปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อโดยฟลอยละออง และการแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส นอกจากนี้ยังต้องจัดการกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และการจัดการผ้าเปื้อน ซึ่งการแยกผู้ป่วยจะสมบูรณ์นี้ ยังขึ้นอยู่กับสิ่งสนับสนุนและสิ่งที่เอื้อในการแยกผู้ป่วย สิ่งสนับสนุนในการแยกผู้ป่วย ได้แก่ สิ่งสนับสนุนที่เอื้ออำนวยในการปฏิบัติเพื่อป้องกันตนเองและเพื่อควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ ส่วนสิ่งที่เอื้อในการแยกผู้ป่วย ได้แก่ คู่มือการแยกผู้ป่วย และนโยบายการแยกผู้ป่วย

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ แนวคิดทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดการติดเชื้อในคน จากเชื้อก่อโรค ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เกื้อกูลทำให้เกิดการติดเชื้อ เนื่องจากคน เชื้อก่อโรค เป็นปัจจัยที่ควบคุมได้ยาก การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อจึงต้องอาศัยการหยุดยั้งวิธีการแพร่กระจายเชื้อของเชื้อก่อโรคและควบคุมสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกื้อกูลต่อการแพร่กระจายเชื้อ เรียกวิธีการนี้ว่า การแยกผู้ป่วย ซึ่ง CDC และคณะกรรมการ HICPAC ได้นำมา การปฏิบัติ 2 หลักการ คือ หลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน ซึ่งใช้ดูแลผู้ป่วยทุกคนที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล และหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ ซึ่งใช้ดูแลผู้ป่วยที่ทราบหรือสงสัยว่าติดเชื้อก่อโรคที่สามารถแพร่กระจายได้สูงทางอากาศ โดยฟลอยละอองและจากการสัมผัส ในโรงพยาบาลสตูด บุคลากรพยาบาลสามารถปฏิบัติตามหลักการแยกผู้ป่วยแบบมาตรฐาน โดยการล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม ส่วนหลักการแยกผู้ป่วยตามวิธี

ทางการแพร่กระจายเชื้อ สามารถปฏิบัติ โดยการแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ การแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อโดยฝอยละออง และการแยกผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส ทั้งนี้ต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อม คือ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการจัดการผ้าเปื้อนติดเชื้อร่วมด้วย โดยอาศัยสิ่งสนับสนุน คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติ และสิ่งที่เกี่ยวข้องในการแยกผู้ป่วย ได้แก่ คู่มือการแยกผู้ป่วย และนโยบายการแยกผู้ป่วย