

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อของบุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด
  - 1.1 ความหมาย
  - 1.2 เทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด
  - 1.3 การแต่งกายในห้องผ่าตัด
  - 1.4 การล้างมือเพื่อผ่าตัด
  - 1.5 การสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ
  - 1.6 การปูผ้าปลอดเชื้อ
  - 1.7 การคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด
2. การให้ความรู้
  - 2.1 ความหมาย
  - 2.2 วิธีการให้ความรู้
  - 2.3 ขั้นตอนการให้ความรู้
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ
  - 3.1 ความหมาย
  - 3.2 วัตถุประสงค์ของการให้ข้อมูลย้อนกลับ
  - 3.3 ประโยชน์ของการให้ข้อมูลย้อนกลับ
  - 3.4 ขั้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับ

## การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด

### ความหมาย

การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ หมายถึง วิธีปฏิบัติที่ใช้ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพ เพื่อลดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในสิ่งแวดล้อมและทำให้ผู้ป่วยปลอดจากเชื้อจุลชีพ (Phillips, 2004; Potter, & Perry, 2001) แบ่งเป็น 2 ชนิด คือการปลอดเชื้อทางอายุรกรรม (medical asepsis) หรือเทคนิคสะอาด (clean technique) เป็นวิธีปฏิบัติเพื่อลดจำนวนการเจริญและการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพ ได้แก่ การทำความสะอาดมือ การใช้ถุงมือสะอาด การสวมเสื้อคลุม การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมและการทำลายเชื้อ ส่วนการปลอดเชื้อทางศัลยกรรม (surgical asepsis) หรือเทคนิคปลอดเชื้อ (sterile technique) เป็นวิธีปฏิบัติต่อภาวะปลอดเชื้อเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพ ใช้ในกรณีที่ทำการกรรกับผู้ป่วยในการผ่าตัด การสอดใส่อุปกรณ์ปลอดเชื้อเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วย การทำแผล การสวนปัสสาวะ การทำคลอด และการใส่ท่อช่วยหายใจ ได้แก่ การทำเครื่องมือให้ปราศจากเชื้อ การทำความสะอาดมือเพื่อผ่าตัด การคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด เป็นต้น (DeLaune, & Ladner, 2002; Potter, & Perry, 2001)

### เทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด

เทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัดของบุคลากรพยาบาล เป็นวิธีปฏิบัติเพื่อสร้าง คงสภาพ และตรวจสอบบริเวณปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพขณะที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดหรือการสอดใส่อุปกรณ์ปลอดเชื้อเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยในห้องผ่าตัด (Pashley, 2003; Phillips, 2004) บุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดทุกคนต้องยึดถือและปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากความเสี่ยงจากการติดเชื้อตามมาตรฐานการพยาบาลผ่าตัด (กฤษฎา แสงวงดี, 2542; อรอนงค์ พุมอาภรณ์, และคณะ, 2543; AORN, 2006)

การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัด ได้แก่ การแต่งกายในห้องผ่าตัด (surgical attire) การล้างมือเพื่อผ่าตัด (surgical hand antisepsis/hand scrubs) การสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ (gowning and gloving) การปูผ้าปลอดเชื้อ (draping) และการคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด (maintaining a sterile field) (Pashley, 2003) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวปฏิบัติจากข้อเสนอแนะของสมาคมพยาบาลห้องผ่าตัด สหรัฐอเมริกา (AORN, 2006)

## การแต่งกายในห้องผ่าตัด

การสวมเครื่องแต่งกายเฉพาะสำหรับใช้ในห้องผ่าตัดจะช่วยป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ของผู้ป่วยและบุคลากร ป้องกันการปนเปื้อนของห้องผ่าตัดจากสิ่งแวดล้อมภายนอก และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์จากห้องผ่าตัดสู่ภายนอก (Pashley, 2003) เครื่องแต่งกายในห้องผ่าตัดประกอบด้วย ชุดผ่าตัด หมวกคลุมศีรษะ ผ้าปิดปากและจมูก และรองเท้า

### ชุดผ่าตัด

ชุดผ่าตัดเป็นชุดเฉพาะสำหรับใช้ในห้องผ่าตัดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของห้องผ่าตัดจากสิ่งแวดล้อมภายนอก และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์จากห้องผ่าตัดสู่ภายนอก ชุดผ่าตัดทำจากผ้าทอแน่นแบบใช้ซ้ำ (reusable woven fabric) หรือผ้าอัดใยแบบใช้ครั้งเดียว (single-use nonwoven fabric) มีแบบชุดกระโปรง และแบบเสื้อและกางเกง

การสวมชุดผ่าตัด ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ (AORN, 2006a)

1. สวมชุดผ่าตัดที่ใช้เฉพาะในห้องผ่าตัด สะอาด ชักใหม่และหากสวมชุดผ่าตัดออกไปนอกห้องผ่าตัด ควรเปลี่ยนชุดผ่าตัดใหม่ก่อนเข้าห้องผ่าตัด
2. เปลี่ยนชุดผ่าตัดทุกวัน หรือเมื่อเปื้อนอย่างเห็นได้ชัด หรือเปียก ควรทิ้งชุดผ่าตัดที่สวมแล้วในภาชนะที่เตรียมไว้เฉพาะ เพื่อนำไปซักหรือนำไปทิ้ง ไม่ควรแขวนชุดผ่าตัดในตู้เก็บของเพื่อนำมาสวมอีก
3. ซักชุดผ่าตัดแบบใช้ซ้ำในแต่ละวันโดยหน่วยซักฟอกของโรงพยาบาล การควบคุมการซักชุดผ่าตัดที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งช่วยลดความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์จากหน่วยงาน ไปที่บ้านหรือที่สาธารณะ

### หมวกคลุมศีรษะ

หมวกคลุมศีรษะมีแบบใช้ซ้ำหรือแบบใช้ครั้งเดียว ลักษณะเป็นแบบคลุมศีรษะ (cap) หรือแบบคลุมศีรษะและคอ (hood) การสวมหมวกคลุมศีรษะเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของผม รังแค หรือสะเก็ดผิวหนัง โดยผมจะสะสมเชื้อจุลินทรีย์ตามความยาว ความหยิกและความมันของผม การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อสเตรปโตคอคคัส กลุ่ม A (group A *Streptococcus*) ที่แผลผ่าตัด พบว่ามีความสัมพันธ์กับบุคลากรห้องผ่าตัดที่พบเชื้อจุลินทรีย์ชนิดเดียวกันที่หนังศีรษะ (Mastro, et al., 1990)

การสวมหมวกคลุมศีรษะ ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ (AORN, 2006a)

1. สวมหมวกคลุมศีรษะที่สะอาดและคลุมผมได้มิดชิด แม้แต่ผู้มีศีรษะล้านหรือผู้ที่โกนผม เพื่อป้องกันการหลุดของสแควมัส เซลล์ (squamous cell) เช่น สะเก็ดผิวหนัง ไม่ควรใช้หมวกที่ไม่สามารถคลุมไรผมหน้าหูและหลังคอในห้องผ่าตัด ไม่ควรใช้ตาข่ายคลุมผมเพราะไม่สามารถป้องกันการหลุดร่วงของรังแคและผม

2. ซักรัดหมวกคลุมศีรษะแบบใช้ซ้ำในแต่ละวันโดยหน่วยซักฟอกของโรงพยาบาล

#### **ผ้าปิดปากและจมูก**

ผ้าปิดปากและจมูกใช้เพื่อป้องกันและกรองฝอยละอองของเชื้อจุลินทรีย์ที่ขับออกจากปาก จมูกและคอขณะพูด จามและไอ และป้องกันบุคลากรจากการกระเด็นของเลือดหรือสารคัดหลั่ง ผ้าปิดปากและจมูกมีแบบที่ใช้ซ้ำที่ทำด้วยผ้าหรือแบบใช้ครั้งเดียวที่ทำจากใยสังเคราะห์

การสวมผ้าปิดปากและจมูก ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ (AORN, 2006a)

1. สวมผ้าปิดปากและจมูกเมื่ออยู่ในห้องผ่าตัดที่มีการเปิดเครื่องมือปลอดเชื้อหรือมีทีมผ่าตัดอยู่

2. สวมผ้าปิดปากและจมูกอย่างมิดชิดและแนบสนิท โดยเชื้อจุลินทรีย์จากช่องปากและทางเดินหายใจมักผ่านขอบล่างของผ้าปิดปากและจมูกมากกว่าการทะลุผ่านผ้าปิดปากและจมูก (Wong, 2004)

#### **รองเท้า**

รองเท้าเฉพาะสำหรับใช้ในห้องผ่าตัดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของห้องผ่าตัดจากสิ่งแวดล้อมภายนอก และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์จากห้องผ่าตัดสู่ภายนอก

การสวมรองเท้า ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ (AORN, 2006a)

รองเท้าที่สวมต้องสะอาด ไม่เห็นรอยเปื้อนใดๆ รองเท้าควรเป็นแบบปิดนิ้วและส้นเท้า เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ รองเท้าผ้าหรือรองเท้าที่เปื้อนนิ้วไม่สามารถป้องกันการกระเด็นของของเหลวหรือของมีคมที่อาจหล่นทิ่มแทงได้

นอกจากการสวมเครื่องแต่งกายเฉพาะสำหรับใช้ในห้องผ่าตัดแล้ว บุคลากรพยาบาลในห้องผ่าตัดไม่ควรสวมเครื่องประดับในห้องผ่าตัด ดังต่อไปนี้ (AORN, 2006a)

1. ไม่สวมแหวน แหวนอาจเป็นที่หลบซ่อนของเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งไม่สามารถขจัดออกไปขณะล้างมือ โดยเชื้อจุลินทรีย์มีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อสวมเครื่องประดับ ดังการศึกษาของทริกและคณะ (Trick et al, 2003) พบว่าบุคลากรที่สวมแหวน 1 วงมีเชื้อจุลินทรีย์ที่มีมากกว่าผู้ที่ไม่สวมแหวน 2.6 เท่าและผู้ที่ไม่สวมแหวนมากกว่า 1 วงจะมีเชื้อจุลินทรีย์ที่มีมากกว่าผู้ที่ไม่สวมแหวน 4.6 เท่า ส่วนการศึกษาในบุคลากรห้องผ่าตัดที่สวมเครื่องประดับพบว่าเชื้อแบคทีเรียบนผิวหนังที่สวมตุ้มจมูก

และแหวนมีมากกว่าบนพื้นผิวของคัมจุกและแหวน 9 เท่า และเชื้อแบคทีเรียบนผิวหนังที่สวมคัมหุมีมากกว่าบนพื้นผิวของคัมหุ 21 เท่า (Bartlett, Pollard, Bowker, & Bannister, 2002)

2. ถอดหรือเก็บเครื่องประดับอื่น เช่น นาฬิกา คัมหุ สร้อยข้อมือ สร้อยคอ และคัมจุกเป็นต้นให้มิดชิดในชุดผ่าตัด เครื่องประดับอาจตกในบริเวณปลอดเชื้อหรือในแผลผ่าตัดได้ ส่วนสร้อยคอสามารถทำให้ด้านหน้าของเสื้อคลุมผ่าตัดปนเปื้อนได้

### การล้างมือเพื่อผ่าตัด

การล้างมือเพื่อผ่าตัดเป็นการทำความสะอาดผิวหนังที่มือและแขนของทีมนผ่าตัดก่อนสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในกรณีถุงมือรั่วหรือขาด โดยมีวัตถุประสงค์ของการล้างมือเพื่อผ่าตัด ดังนี้ (AORN, 2006b)

1. ขจัดเซลล์ที่ตายแล้ว (debris) และเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ชั่วคราวจากเล็บ มือ และแขน
2. ลดเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ประจำให้เหลือน้อยที่สุด
3. ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่เล็บ มือ และแขน

การล้างมือเพื่อผ่าตัดต้องใช้น้ำยาทำลายเชื้อเพื่อขจัดเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่บนเล็บ มือ และแขน โดยน้ำยาทำลายเชื้อควรมีคุณสมบัติดังนี้ (AORN, 2006b)

1. ลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์บนผิวหนังที่สมบูรณ์ได้ดี
2. มีสารทำลายเชื้อที่ไม่ระคายเคืองผิวหนัง
3. ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้กว้างขวาง
4. ออกฤทธิ์เร็ว
5. มีฤทธิ์ทำลายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อคงค้าง

น้ำยาทำลายเชื้อที่นิยมใช้คือน้ำยาที่มีส่วนผสมของคลอเอ็กซีดิน 4% หรือโพวิโดน ไอโอดีน 7%-10% หรือแอลกอฮอล์ 60%-90% โดยมีการศึกษาพบว่าน้ำยาทำลายเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ผสมกับคลอเอ็กซีดินมีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลินทรีย์และฤทธิ์ทำลายเชื้อคงค้าง เท่ากับหรือมากกว่าน้ำยาที่มีส่วนผสมของคลอเอ็กซีดินและน้ำยาที่มีส่วนผสมของโพวิโดน ไอโอดีน (วิลเลียมสัน และคณะ, 2546; Grabsch, Mitchell, Hooper, & Turnidge, 2004; Mulberry, Snyder, Heilman, & Stahl, 2001)

น้ำยาทำลายเชื้อควรบรรจุในภาชนะปิดที่สะอาด ภาชนะมีแบบใช้ครั้งเดียวและแบบใช้ซ้ำ ควรทิ้งภาชนะแบบใช้ครั้งเดียวเมื่อน้ำยาหมด หากใช้ภาชนะแบบใช้ซ้ำควรล้างและทำให้แห้ง

สนิทก่อนเติมน้ำยาใหม่ (AORN, 2006b) การเติมน้ำยาก่อนการทำความสะอาดภาชนะหรือการเปิดฝาภาชนะขณะมีน้ำยา อาจเกิดการปนเปื้อนและการกระจายของเชื้อจุลชีพ (Boyce, & Pittet, 2002)

#### วิธีการล้างมือเพื่อผ่าตัด

การปฏิบัติตัวก่อนล้างมือเพื่อผ่าตัด ดังนี้ (AORN, 2006b)

1. เล็บมือตัดสั้น สะอาด เล็บมือที่ยาวเกินไปอาจเพิ่มความเสี่ยงที่จะทำให้ถุงมือหลุดออกเชือกขาด

2. ไม่ใส่เล็บปลอมหรือทาเล็บ เล็บปลอมอาจเป็นแหล่งหลบซ่อนของเชื้อจุลชีพและทำให้การล้างมือไม่มีประสิทธิภาพ ดังการศึกษาโดยการเพาะเชื้อที่ปลายเล็บพบเชื้อจุลชีพที่เล็บของผู้ใส่เล็บปลอมสูงกว่าผู้ทาเล็บและผู้มีเล็บธรรมชาติทั้งก่อนและหลังการล้างมือเพื่อการผ่าตัด (Eden, Houston, Kennedy, & LaRocco, 1998)

3. ผิวหนัง มือและแขนไม่ควรมีรอยแผลเปิดหรือแผลถลอก เนื่องจากรอยแผลเปิดหรือแผลถลอกทำให้เชื้อจุลชีพเข้าไปเจริญในผิวหนังชั้นต่างๆ ได้ เป็นการเพิ่มความเสี่ยงของผู้ป่วยและบุคลากรต่อการติดเชื้อ โดยการศึกษาเปรียบเทียบเชื้อระหว่างมือของพยาบาลที่มีแผลถลอกกับไม่มีแผลถลอก พบเชื้อสแตฟิโลค็อกคัส โฮมินิส (*Staphylococcus hominis*) บนมือที่มีแผลถลอกมากกว่ามือที่ไม่มีแผลถลอก 2 เท่า และพบเชื้อสแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) บนมือที่มีแผลถลอกร้อยละ 20 แต่ไม่พบบนมือที่ไม่มีแผลถลอก (Larson et al., 1998)

4. ถอดแหวน นาฬิกา และสร้อยข้อมือ เนื่องจากได้เครื่องประดับอาจเป็นแหล่งของเชื้อจุลชีพ หรือขัดขวางการจัดเชื้อจุลชีพ การถอดเครื่องประดับจะทำให้ผิวหนังทุกส่วนสัมผัสกับน้ำยาทำลายเชื้อ

การล้างมือเพื่อผ่าตัด ปัจจุบันมี 2 แบบ คือการฟอกถูมือแบบมาตรฐานดั้งเดิมและการถูมือด้วยน้ำยาที่มีส่วนผสมแอลกอฮอล์

แบบที่ 1 การฟอกถูมือแบบมาตรฐานดั้งเดิม มีขั้นตอนดังนี้ (AORN, 2006b)

1.1 ล้างมือและแขนด้วยสบู่และน้ำไหลทันทีก่อนเริ่มการล้างมือเพื่อผ่าตัด (prescrub) เพื่อขจัดเซลล์ที่ตายแล้ว และเชื้อจุลชีพที่อยู่ชั่วคราวจากเล็บ มือ และแขน

1.2 ทำความสะอาดใต้เล็บทั้งสองข้างได้น้ำไหล ด้วยที่เคาะเล็บ โดยใต้เล็บเป็นบริเวณที่พบเชื้อจุลชีพมากที่สุดบนมือ

1.3 ล้างมือและแขนได้น้ำไหล โดยน้ำจะชะล้างสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพ

1.4 ฟอกถูมือและแขนด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ โดยการนับจำนวนการถูไป-กลับ (stroke) เป็น 1 ครั้ง ฟอกถูเล็บและปลายนิ้ว 20 ครั้ง ฟอกถูนิ้วมือ ฝ่ามือ หลังมือ บริเวณละ 10 ครั้ง แขนแบ่งเป็น 2 ส่วน ฟอกถูบริเวณละ 40 ครั้ง หรือการจับเวลาตามตำแหน่ง ฟอกถูเล็บ 30 วินาที

นิ้วมือ 1 นาที ฝ่ามือ 15 วินาที หลังมือ 15 วินาที และแขน 1 นาที (C. deWit, 2005) ศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ล้างมือเพื่อฆ่าตัวคน 2-5 นาที ((Boyce, & Pittet, 2002; Mangram et al, 1999) โดยการศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาการฟอกมือ การฟอกมือด้วยคลอรีน 4 % พบว่าการฟอกมือและแขนน้อยกว่า 2 นาที ไม่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อจุลชีพ ส่วนการฟอกมือ 2 นาที 3 นาที 4 นาที 5 นาที 6 นาที และ 10 นาที มีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลชีพไม่แตกต่างกัน แต่ฤทธิ์ทำลายเชื้อคงค้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หากฟอกมือนานขึ้นฤทธิ์ทำลายเชื้อคงค้างจะเพิ่มขึ้น (O'Farrell et al, 1994; O'Shaughnessy, O'Malley, Coebett, & Given, 1991) ส่วนการศึกษาของวิลล็อกและดูคอินแลนด์ พบว่าการฟอกมือด้วยคลอรีน 4% นาน 3 นาที มีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลชีพมากกว่าการฟอกมือ 2 นาที (Wheelock, & Lookinland, 1997) เมื่อเปรียบเทียบการฟอกมือด้วยโพวิโดน ไอโอดีน 7% พบว่าการฟอกมือนานกว่า 3 นาที มีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลชีพมากกว่าการฟอกมือน้อยกว่า 3 นาทีอย่างมีนัยสำคัญ (Aksoy et al., 2005) ข้อดีของการฟอกมือด้วยเวลาที่สั้นลงคือ การบาดเจ็บที่ผิวหนังลดลง ประหยัดน้ำ และประหยัดเวลา (AORN, 2006b)

1.5 แบ่งนิ้ว มือและแขนเป็นสี่ด้าน ฟอกแต่ละด้านให้ทั่วถึง ทำซ้ำอีกข้างเช่นกัน

1.6 ยกมือทั้งสองข้างสูงกว่าระดับข้อศอกและห่างจากชุดผ่าตัดที่สวม เพื่อป้องกันน้ำไหลจากข้อศอกไปยังมือและแขน และป้องกันการปนเปื้อนจากชุดผ่าตัดที่สวม

1.7 หลีกเลี่ยงการใช้น้ำกระเซ็นลงบนชุดผ่าตัดที่สวม ซึ่งชุดผ่าตัดที่เปียกน้ำอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อกลุ่มผ่าตัดปลอดเชื้อ โดยการทะลุผ่านของเชื้อจุลชีพทางน้ำ

การฟอกมืออาจฟอกด้วยมือ หรือฟองน้ำ หรือแปรง มีการศึกษาเปรียบเทียบการฟอกมือแบบใช้แปรงและไม่ใช้แปรงด้วยน้ำยาชนิดเดียวกัน พบว่าประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลชีพไม่แตกต่างกัน (บุศรา ศิริจึงดี, 2538; Aksoy et al., 2005; Loeb, Wilcox, Smaill, Walter, & Duff, 1997) การไม่ใช้แปรงจะช่วยลดการระคายเคืองและการหลุดร่วงของผิวหนัง และประหยัดค่าใช้จ่าย (Loeb, Wilcox, Smaill, Walter, & Duff, 1997)

หลังการล้างมือเพื่อการผ่าตัด เช็ดมือและแขนให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อกลุ่มผ่าตัดปลอดเชื้อจากเชื้อจุลชีพที่อยู่บนผิวหนังที่เปียก

ขั้นตอนการเช็ดมือและแขน มีดังนี้

1) หยิบผ้าเช็ดมือจากโต๊ะแต่งตัว ถอยออกห่างจากโต๊ะ ระวังไม่ให้น้ำจากมือหยดลงบนโต๊ะ จากการศึกษาของฮิลและคณะ (Heal, et al., 2003) พบเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกจากหยดน้ำที่แขนของบุคลากรหลังล้างมือเพื่อผ่าตัด และที่กระดาห่อถุงมือ จากการที่บุคลากรไม่ได้เช็ดมือให้

แห้งก่อนเปิดห่อถุงมือ นอกจากนี้ยังพบว่าแบคทีเรียสามารถผ่านกระดาษห่อถุงมือที่เปียกน้ำได้ใน 2 นาที

2) คลี่ผ้าเช็ดมือออก ระวังไม่ให้ผ้าเช็ดมือสัมผัสกับชุดที่สวม  
3) เช็ดมือโดยแบ่งผ้าเช็ดมือออกเป็นสองส่วนใช้ชายผ้าด้านหนึ่งเช็ดมือข้างแรกจนถึงข้อศอก

4) ใช้มือที่เช็ดแล้วรับชายผ้าอีกด้านหนึ่ง เช็ดมือและแขนอีกข้าง ระวังไม่ให้มือที่เช็ดแล้วสัมผัสกับผ้าส่วนที่ใช้แล้ว

แบบที่ 2 การถูมือด้วยน้ำยาที่มีส่วนผสมแอลกอฮอล์ มีขั้นตอนดังนี้

ล้างมือและแขนด้วยสบู่และน้ำไหลทันทีก่อนเริ่มการล้างมือเพื่อฆ่าตัด (prescrub) เพื่อขจัดเซลล์ที่ตายแล้ว และเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ชั่วคราวจากเล็บ มือ และแขน

ทำความสะอาดใต้เล็บทั้งสองข้างได้น้ำไหล ด้วยที่เคาะเล็บ โดยใต้เล็บเป็นบริเวณที่พบเชื้อจุลินทรีย์มากที่สุดบนมือ

ล้างมือและแขนได้น้ำไหล

เช็ดมือและแขนให้แห้ง

ถูมือและแขนด้วยน้ำยาซึ่งมักใช้แอลกอฮอล์ผสมกับคลอเฮกซิดีน ถูจนน้ำยาแห้ง ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตน้ำยาที่ใช้ในการฟอกถุงมือ

การศึกษาเปรียบเทียบการถูมือด้วยน้ำยาที่มี 2-โพรพานอล (2-propanol) 45% และ 1-โพรพานอล (1-propanol) 30% พบว่าการถูมือ 1.5 นาที 2 นาที และ 3 นาทีที่มีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ไม่แตกต่างกัน แต่การถูมือ 1 นาที ไม่มีประสิทธิภาพการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ และฤทธิ์ทำลายเชื้อคงค้าง (Kampf, Ostermeyer, & Heeg, 2005) ส่วนการเปรียบเทียบการล้างมือเพื่อฆ่าตัดด้วยการถูมือด้วยแอลกอฮอล์ 75% และวิธีแปรงมือด้วยคลอเฮกซิดีน 4% หรือโพวิโดน ไอโอดีน 4% พบว่าอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งฆ่าตัดไม่แตกต่างกัน (Parienti et al., 2002)

### การสวมเสื้อคลุมฆ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ

การสวมเสื้อคลุมฆ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ระหว่างทีมฆ่าตัดและผู้ป่วย และป้องกันการปนเปื้อนบริเวณปลอดเชื้อจากผู้ที่ไม่ใช่ทีมฆ่าตัด

คุณสมบัติของเสื้อคลุมฆ่าตัดและถุงมือ

1. เสื้อคลุมฆ่าตัด ควรมีคุณสมบัติไม่ให้เลือด สารคัดหลั่ง และของเหลวซึมผ่าน เพื่อป้องกันการทะลุผ่านของเชื้อจุลินทรีย์ ด้านทานต่อการฉีกขาด การทิ่มแทง และการเสียดสี

ด้านทานการเผาไหม้ ปราศจากสารพิษหรือสารก่อการแพ้ เนื้อผ้าสะดวกต่อการสวมใส่และ การรักษาอุณหภูมิ สามารถระบายความร้อนและความชื้น เสื้อคลุมผ่าตัดมีแบบใช้ครั้งเดียวและแบบ ใช้ซ้ำ แบบใช้ครั้งเดียวมักทำจากไฟเบอร์ (fiber) หรือผ้าอัดใย (nonwoven) มีคุณสมบัติกันน้ำ บางชนิดอาจเสริมพลาสติกที่แขนและด้านหน้าตัวเสื้อ แบบใช้ซ้ำอาจทำจากผ้าฝ้าย หรือผ้าฝ้ายผสม โพลีเอสเตอร์ (polyester) หรือผ้าทอแน่น (woven) เนื้อผ้าควรทนต่อการซักกรีดและการทำให้ ปลอดเชื้อซึ่งมักใช้วิธีนึ่งด้วยไอน้ำ เนื้อผ้าที่ทักทอด้วยเส้นใย 280 เส้นใยจะทนต่อการซักกรีดและ การนึ่งด้วยไอน้ำ 70-100 ครั้ง ควรมีการนับจำนวนการซักกรีดและการทำให้ปลอดเชื้อ มีการ ตรวจสอบรูและการฉีกขาดของผ้าและซ่อมแซม เสื้อคลุมผ่าตัดที่ไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกัน ไม่ควรนำมาใช้อีก (AORN, 2006; Fogg, 2003; Phillips, 2004) เสื้อคลุมผ่าตัด เป็นเสื้อผ้าหลัง ตัว ขาวคลุมเข้า คอคลุมชิดคอ แขนยาวถึงข้อมือ ใช้ผ้ายึดเย็บบริเวณขอบปลายแขน การพับเสื้อควรพับ ให้ ด้านในของเสื้ออยู่ด้านนอก เพื่อป้องกันการสัมผัสด้านนอกของเสื้อคลุมผ่าตัด (Fogg, 2003) การศึกษาเปรียบเทียบการใช้เสื้อคลุมผ่าตัดแบบใช้แล้วทิ้งและแบบใช้ซ้ำพบว่าอัตราการติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัดไม่แตกต่างกัน (Bellchamber, Harris, Cullinan, Gaya, & Pepper, 1999)

2. ถุงมือ ถุงมือทำจากไวนิล (vinyl), ลาเท็กซ์ธรรมชาติ (natural latex) ยางสังเคราะห์ (synthetic rubber) เทอร์โมพลาสติก อีลาสโตเมอร์ (thermoplastic elastomer) นีโอพรีน (neoprene) หรือโพลิเอทิลีน (polyethylene) ถุงมือลาเท็กซ์ให้คุณสมบัติการปกป้องที่ดีกว่าถุงมือไวนิล ถุงมือ ลาเท็กซ์มีโปรตีน แอนติเจน (protein antigen) ที่ทำให้เกิดการแพ้ ถุงมือจะเคลือบด้านในและด้าน นอกด้วยผงแป้งแห้งที่สามารถดูดซึมได้เพื่อให้ง่ายต่อการสวมใส่และป้องกันการติดกันของผิว ถุงมือ ผงแป้งอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย เช่น สตาซ แกรนูโลมา (starch granuloma) หรือเยื่อช่องท้องอักเสบ (peritonitis) ถุงมือลาเท็กซ์เคลือบผิวด้านในด้วยไฮโดรเจล (hydrogel lubricant) ทำให้ง่ายต่อการสวมใส่โดยปราศจากอันตรายจากแป้งของถุงมือ ลาเท็กซ์โปรตีน สามารถรวมกับผงแป้งซึ่งทำให้เกิดการแพ้ได้ ทีมผ่าตัดที่แพ้ถุงมือลาเท็กซ์สามารถใช้ถุงมือที่ไม่ได้ ทำจากลาเท็กซ์หรือถุงมือที่ไม่มีแป้งแทน นอกจากนี้ไม่ควรใช้ถุงมือลาเท็กซ์หากทราบว่าผู้ป่วยแพ้ ลาเท็กซ์ (Carutherts, & Price, 2001; Phillips, 2004)

การสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ

ควรสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อบน โต๊ะแยกจากโต๊ะเตรียมเครื่องมือเพื่อ ป้องกันการปนเปื้อนเครื่องมือปลอดเชื้อ ต้องล้างมือเพื่อผ่าตัดก่อนสวมเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อ โดยมีขั้นตอนการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด ดังนี้

1. หยิบเสื้อจากโต๊ะยกขึ้นสูง ถอยออกห่างจากโต๊ะ ปล่อยชายเสื้อลง

2. ใช้มือสองข้างคลี่บริเวณคอเสื้อด้านในออก คลี่เสื้อกางออกทั้งตัว ให้ด้านในเสื้ออยู่ใกล้ตัว ระมัดระวังไม่ให้มือสัมผัสด้านนอกของเสื้อ

3. สอดมือและแขนทั้งสองข้างเข้าไปในแขนเสื้อ ยกแขนให้อยู่ในระดับไหล่

4. พยายามช่วยตัวไปที่อยู่ข้างหลังจะช่วยดึงเสื้อคลุมผ่าตัดให้เข้าที่ โดยสอดมือทางด้านในเสื้อ และผูกเสื้อที่เอวด้านในและที่คอ โดยการอ้อมเชือกเสื้อจะทำหลังการสวมถุงมือปลอดเชื้อ

การสวมถุงมือปลอดเชื้อ

หลังสวมเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อต้องสวมถุงมือปลอดเชื้อ โดยการสวมถุงมือด้วยตนเองมี 2 วิธี คือ การสวมถุงมือแบบปิด (closed gloving) และการสวมถุงมือแบบเปิด (opened gloving) (Pashley, 2003)

การสวมถุงมือแบบปิด เป็นการสวมถุงมือขณะปลายแขนเสื้อยังไม่ผ่านพื้นปลายนิ้วมือ เพื่อป้องกันไม่ให้มือสัมผัสกับด้านนอกของถุงมือปลอดเชื้อ เป็นวิธีที่เกิดการสัมผัสเชื้อจุลินทรีย์ต่อแขนเสื้อและถุงมือน้อยที่สุด ใช้ในการสวมเสื้อคลุมผ่าตัดด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

1) ใช้มือที่อยู่ในแขนเสื้อหยิบถุงมือข้างแรกวางคว่ำลงบนฝ่ามือของมือข้างที่จะสวม โดยวางขอบถุงมือที่พับอยู่ตรงกับปลายแขนเสื้อ ให้นิ้วของมือชี้เข้าหาข้อศอก นิ้วหัวแม่มือของมือตรงกับนิ้วหัวแม่มือของผู้สวม

2) ใช้มือข้างที่จะสวมถุงมือที่อยู่ใต้แขนเสื้อ จับขอบถุงมือ

3) ใช้มืออีกข้างช่วยจับขอบถุงมือให้ถุงมือกางออก ดึงให้ถุงมือคลุมมือและข้อมือเสื้อ

4) สวมถุงมือให้พอดีกับมือและนิ้ว

5) ดึงแขนเสื้อให้ขอบข้อมือเสื้ออยู่บริเวณข้อมือ

6) สวมถุงมืออีกข้างโดยวิธีการเดียวกัน จับขอบถุงมือคลุมข้อมือเสื้อให้มิดชิด

7) ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของถุงมือ หากมีรอยฉีกขาด ให้เปลี่ยนถุงมือ

การสวมถุงมือแบบเปิด เป็นการสวมถุงมือขณะที่มือโผล่พ้นขอบแขนเสื้อ ใช้กรณีเปลี่ยนถุงมือโดยไม่มีผู้ช่วยสวม ระหว่างการทำผ่าตัด ต้องระมัดระวัง เพราะมีโอกาสปนเปื้อนโดยมือที่ไม่ได้สวมถุงมือ มีขั้นตอนดังนี้

1) ใช้มือหยิบถุงมือข้างแรกตรงรอยพับซึ่งเป็นด้านในของถุงมือ ระมัดระวังไม่ให้มือสัมผัสกับด้านนอกของถุงมือ

2) สอดมือข้างที่จะใส่เข้าไปในถุงมือ สวมถุงมือให้พอดีกับมือและนิ้ว

3) มือที่สวมถุงมือแล้วหยิบถุงมืออีกข้าง โดยสอดใต้ขอบถุงมือที่พับไว้ ซึ่งเป็นด้านนอกของถุงมือ

4) สอดมืออีกข้างเข้าไปในถุงมือ สวมถุงมือให้พอดีกับมือและนิ้ว

5) สอดนิ้วใต้ขอบถุงมือ กลับกลับให้ขอบถุงมือคลุมข้อมือเสื้อ จัดขอบถุงมือคลุมข้อมือเสื้อให้มิดชิด ทำทั้งสองข้าง

6) ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ของถุงมือ หากฉีกหรือฉีกขาด ให้เปลี่ยนถุงมือ

5. หลังสวมถุงมือปลอดเชื้อต้องอ้อมเชือกเสื้อคลุมผ่าตัด เพื่อให้เสื้อคลุมด้านหลังให้มิดชิดและผูกเชือกเสื้อ ดังนี้

แกะเชือกเสื้อออกจากปมที่ผูกไว้ จับเชือกเสื้อด้านยาวข้างขวาไว้ในมือขวา จับเชือกเสื้อด้านสั้นข้างซ้ายไว้ในมือซ้าย

ส่งเชือกเสื้อด้านขวาให้พยาบาลช่วยทั่วไป ไม่ควรอ้อมเชือกเสื้อด้วยตนเอง โดยการจับเชือกเสื้อแล้วอ้อมมือไปด้านหลังอ้อมเชือก หรือใช้ของปลอดเชื้อทับเชือกเสื้อแล้วหมุนรอบตัวอ้อมเชือก เพราะอาจทำให้ถุงมือหรือเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อสัมผัสกับบริเวณที่ไม่ปลอดเชื้อได้

หมุนตัวไปทางซ้ายจนชายเสื้อปิดหลัง

รับเชือกเสื้อด้านขวา ผูกเชือกเสื้อสองข้างเข้าด้วยกันไว้ข้างซ้ายของตัวเสื้อระดับเอว

ไม่สวมเสื้อคลุมผ่าตัดที่ชำรุด หากพบว่าเสื้อคลุมผ่าตัดที่ชำรุดหรือฉีกขาด ต้องเปลี่ยนทันที เพราะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนได้

การสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อจะต้องทำตามลำดับ โดยการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด สวมถุงมือปลอดเชื้อ แล้วจึงอ้อมเชือกเสื้อและผูกเชือกเสื้อคลุมผ่าตัดให้มิดชิด เมื่อสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งเตรียมโต๊ะเครื่องมือปลอดเชื้อและผ้าปูปลอดเชื้อที่ใช้ในการผ่าตัด

#### การปูผ้าปลอดเชื้อ (draping)

การปูผ้าปลอดเชื้อเป็นการจัดเตรียมบริเวณปลอดเชื้อและคงสภาพปลอดเชื้อที่เพียงพอสำหรับการผ่าตัด โดยการปูผ้าปลอดเชื้อคลุมผู้ป่วยและบริเวณโดยรอบ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ระหว่างทีมผ่าตัดและผู้ป่วย และป้องกันการปนเปื้อนระหว่างบริเวณปลอดเชื้อและบริเวณไม่ปลอดเชื้อ (Pashley, 2003)

คุณสมบัติของผ้าปูปลอดเชื้อ ผ้าที่ใช้ปูควรมีคุณสมบัติเดียวกับเสื้อคลุมผ่าตัด ไม่ให้ของเหลว เลือด และสารคัดหลั่งซึมผ่าน เพื่อป้องกันการแทรกและฝังตัวของเชื้อจุลินทรีย์ ทนทานต่อการซัก การต้มแกง และการเสียดสี ไม่ติดไฟ ปราศจากสารพิษหรือสารที่ทำให้แพ้ ระบายความร้อนและความชื้นได้ง่าย สะดวกต่อการปูและการจัดรูปทรงกับตัวผู้ป่วยและอุปกรณ์ต่างๆ ผ้าปูมีแบบใช้ครั้งเดียวและแบบใช้ซ้ำ แบบใช้ครั้งเดียวมักทำจากไฟเบอร์หรือผ้าออคโย ผิวด้านบนซึมซับของเหลวได้ดี แต่ด้านในกันน้ำ มีน้ำหนักเบา อาจมีการเสริมความหนาของวัสดุในบางส่วน หรือมีการเคลือบน้ำยาฆ่าเชื้อในบางส่วน ผ้าปูบางชนิดมีถุงสำหรับใส่เครื่องมือ หรือแผ่นกันเครื่องมือโลหะหรือที่ติดที่ห้ามเลือดไฟฟ้า (cautery) ผ้าปูมีแบบใช้ครั้งเดียวที่ทำจากพลาสติกแบบยึดติด (adhesive drape) จะกันน้ำ โปร่งแสงหรือกึ่งโปร่งแสง อาจมีการเคลือบน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น ไอโอโดฟลอ ข้อดีคือมองเห็นบริเวณผ่าตัดและสีผิวหนัง ยึดติดผิวหนังได้ ไม่ต้องใช้ที่หนีบ (towel clips) ซึ่งที่หนีบแบบมีเชื้อมีจะทำให้ผ้ามีรู ซึ่งอาจทำให้ปนเปื้อน และอาจหนีบตัวผู้ป่วยได้ แผ่นพลาสติกจะแนบไปกับตัวผู้ป่วยและอุปกรณ์ มีความยืดหยุ่น ผ้าปูแบบใช้ซ้ำมักเป็นผ้าทอแน่น อาจทำจากผ้าฝ้ายหรือผ้าฝ้ายผสมโพลีเอสเตอร์ ควรทนต่อการซักและการทำให้ปลอดเชื้อ ควรมีการนับจำนวนการซักและการทำให้ปลอดเชื้อ มีการตรวจสอบและการฉีกขาดของผ้าและซ่อมแซม ผ้าปูที่ไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันไม่ควรนำมาใช้อีก ชุดผ้าปูบริเวณปลอดเชื้อจะประกอบด้วย ผ้าผืนเล็กไว้ปูรอบ แนวลงมีดผ่าตัด 4 ด้าน ผ้าผืนใหญ่ไว้ปูด้านบนไปจนถึงบริเวณของวิสัญญี ปูด้านข้างและปูด้านล่างจนถึงท้ายเตียง ผ้าที่มีช่องเพื่อเปิดเฉพาะบริเวณผ่าตัด มีขนาดใหญ่สำหรับการผ่าตัดใหญ่ เช่น การผ่าตัดช่องท้อง การผ่าตัดทรวงอก เป็นต้น ผ้าช่องขนาดเล็กสำหรับการผ่าตัดเล็ก เช่น การผ่าตัดตา การผ่าตัดหู เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีผ้าสำหรับปูอุปกรณ์อื่นที่ใช้ในบริเวณผ่าตัด เช่น โต๊ะเมโย กล้องจุลทรรศน์ เป็นต้น สำหรับผ้าปูแบบใช้ครั้งเดียวจะมีหลายแบบและหลายขนาด บรรจุสำเร็จรูปและทำให้ปลอดเชื้อแล้ว (Fogg, 2003; Phillips, 2004)

วิธีการช่วยปูผ้าปลอดเชื้อ มีขั้นตอนดังนี้ (AORN, 2006c)

1. เปิดห่อผ้าปูปลอดเชือบนโต๊ะเครื่องมือ ให้ชายผ้าคลุมโต๊ะทั้ง 4 ด้าน
2. จับผ้าปูปลอดเชื้อให้มั่นคง สูงกว่าระดับเตียง ส่งผ้าปูให้แพทย์ที่ละพื้น
3. ไม่สะบัด หรือเขย่าผ้าปู เพราะจะทำให้เกิดกระแสน้ำที่สกปรกจะทำให้ฝุ่นละออง ใยผ้า หรืออนุภาคอื่นๆ ฟูกระจาย อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนบริเวณปลอดเชื้อ
4. ขณะปูผ้า ตลบชายผ้าปูคลุมมือไว้ เพื่อป้องกันถุงมือปลอดเชื้อสัมผัสกับบริเวณไม่ปลอดเชื้อ
5. ขณะปูผ้า ระวังไม่ให้เสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อสัมผัสกับบริเวณไม่ปลอดเชื้อ

การปูผ้าปลอดเชื้อจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัดอย่างเคร่งครัด

#### **การคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด (maintaining a sterile field)**

การคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัดเป็นการสร้างและรักษาสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด เพื่อให้มีการปนเปื้อนต่อแผลผ่าตัดน้อยที่สุดและลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด (AORN, 2006c)

การคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัดประกอบด้วย การเตรียมและการตรวจสอบบริเวณปลอดเชื้อ การเปิดเครื่องมือที่ใช้ในบริเวณปลอดเชื้อ การทาสารละลาย และการเคลื่อนไหวในบริเวณปลอดเชื้อ

**การเตรียมและการตรวจสอบบริเวณปลอดเชื้อ** บุคลากรต้องตระหนักในความสำคัญของภาวะปลอดเชื้อ โดยปฏิบัติดังนี้ (AORN, 2006c)

1. เปิดเครื่องมือและผ่าตัดผู้ป่วยทีละราย ไม่ควรผ่าตัดผู้ป่วยพร้อมกันสองรายในห้องเดียวกัน เพราะเพิ่มความเสี่ยงของการปนเปื้อนและการติดเชื้อ ห้องผ่าตัดถูกออกแบบให้มีขนาดเหมาะสมสำหรับผ่าตัดผู้ป่วยทีละราย
2. ฝ้าคลุมบริเวณปลอดเชื้อตลอดเวลา อย่างใกล้ชิด หลังจากเตรียมบริเวณปลอดเชื้อแล้ว เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด เช่น แมลงเกาะบริเวณปลอดเชื้อ เป็นต้น

#### **การเปิดเครื่องมือที่ใช้ในบริเวณปลอดเชื้อ (AORN, 2006c)**

การเปิดเครื่องมือที่อยู่ในห่อผ้า มีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบสภาพและคุณสมบัติของเครื่องมือปลอดเชื้อก่อนนำเข้าสู่บริเวณปลอดเชื้อ เครื่องมือที่ใช้ในบริเวณปลอดเชื้อทุกชิ้นต้องปลอดเชื้อ ตรวจสอบดังนี้
 

ความสมบูรณ์ของการห่อ สภาพห่อต้องเรียบร้อย ไม่หลุดลุ่ย ผ้าไม่มีรูหรือฉีกขาด ไม่เปียกชื้น หากห่อผ้าไม่แน่น ผ้ามีรู หรือเปียกชื้น จะทำให้เครื่องมือในห่อผ้าเสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากด้านนอก

แถบสีบนตัวบ่งชี้ทางเคมีเป็นสีคำสนิท การตรวจสอบทางเคมีของการทำให้ปลอดเชื้อด้วยการนึ่งด้วยไอน้ำ ทำได้โดยการติดแถบกระดาษกาซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอกที่

นอกท่อผ้า สารเคมีบนแถบกระดาษจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีดำเมื่อสัมผัสความร้อนภายใต้ความดันและเวลาที่กำหนด (Gardner, & Peel, 1991)

วันหมดอายุของการทำให้ปลอดเชื้อ เครื่องมือที่ทำให้ปลอดเชื้อด้วยการนึ่งด้วยไอน้ำจะมีระยะเวลาคงความปลอดเชื้อตามชนิดวัสดุที่ห่อและลักษณะชั้นที่ใช้เก็บ เช่น ผ้าห่อสองชั้น สองผืน เก็บในชั้นเปิดได้ 28-56 วัน เก็บในชั้นปิดได้ 56-77 วัน (Gardner, & Peel, 1991) โดยระบุวันหมดอายุของการทำให้ปลอดเชื้อบนห่อผ้า

2. เปิดห่อของปลอดเชื้อโดยเปิดด้านไกลตัวก่อน เปิดด้านข้างและเปิดด้านใกล้ตัวเป็นด้านสุดท้าย โดยไม่ให้แขนและมือข้ามห่อของปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
3. การส่งเครื่องมือปลอดเชื้อให้รวมชายผ้าห่อของทุกด้านเข้าหาตัว เพื่อป้องกันชายผ้าสัมผัสของปลอดเชื้อหรือบริเวณปลอดเชื้อ
4. ส่งเครื่องมือปลอดเชื้อให้ทีมผ่าตัด หรือวางอย่างระมัดระวังในบริเวณปลอดเชื้อ โดยไม่สัมผัสบริเวณไม่ปลอดเชื้อ
5. การส่งของมีคมและของหนัก ให้ส่งของมีคมและของหนักให้ทีมผ่าตัดหรือเปิดบนโต๊ะแยก ไม่ควรโยนของหนักซึ่งอาจทำให้ผ้าห่อเครื่องมือหรือผ้าคลุมโต๊ะเครื่องมือเกิดการฉีกขาดและทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ได้

**การเปิดเครื่องมือที่อยู่ในซอง มีขั้นตอนดังนี้ (AORN, 2006c)**

1. ตรวจสอบสภาพและคุณสมบัติของเครื่องมือปลอดเชื้อก่อนนำเข้าสู่บริเวณปลอดเชื้อ  
ความสมบูรณ์ของซอง ซองไม่มีรูหรือฉีกขาด ไม่เปียกชื้น  
วิธีการทำให้ปลอดเชื้อถูกต้องตามประเภทของเครื่องมือ เครื่องมือที่อยู่ในซองทำให้ปลอดเชื้อได้ด้วยการนึ่งด้วยไอน้ำ การอบด้วยแก๊สเอธิลีนออกไซด์ การอบด้วยไฮโดรเจนพลาสมา เป็นต้น อุปกรณ์แต่ละชนิดเหมาะกับวิธีการทำให้ปลอดเชื้อต่างกัน เช่น เครื่องมือที่ทำด้วยสแตนเลสเหมาะกับการนึ่งด้วยไอน้ำ เครื่องมือที่ทำด้วยพลาสติกเหมาะกับการอบด้วยแก๊สเอธิลีนออกไซด์ เครื่องมือที่ทำด้วยอลูมิเนียมเหมาะกับการอบด้วยไฮโดรเจนพลาสมา เป็นต้น (กองควบคุมเครื่องมือแพทย์, 2545)

สีของตัวบ่งชี้ทางเคมีถูกต้องตามวิธีการทำให้ปลอดเชื้อ สำหรับการนึ่งด้วยไอน้ำ แถบสารเคมีบนกระดาษจะเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีดำ ส่วนการอบด้วยแก๊สเอธิลีนออกไซด์ แถบสารเคมีบนกระดาษจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว ส่วนการอบด้วยไฮโดรเจนพลาสมาใช้แถบสารเคมีบนกระดาษจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เป็นต้น (กองควบคุมเครื่องมือแพทย์, 2545)

วันหมดอายุของการทำให้ปลอดเชื้อ เครื่องมือที่ห่อด้วยผ้าแล้วบรรจุในซอง และนั่งด้วยไอน้ำมีระยะเวลาคงความปลอดเชื้อ 9 เดือน (Fuller, 1994) โดยระบุวันหมดอายุของการทำให้ปลอดเชื้อไว้ให้ชัดเจนบนซอง

2. ใช้มือสองข้างจับขอบซอง ดึงออกจากกัน ระวังไม่ให้ขอบซองม้วนโดนของปลอดเชื้อในซอง

3. ยื่นซองด้านปลายเปิดที่ดึงสองด้านแยกออกจากกันแล้วให้ทีมผ่าตัดหยิบเครื่องมือหรือส่งอย่างระมัดระวังในบริเวณปลอดเชื้อโดยไม่สัมผัสบริเวณไม่ปลอดเชื้อ

4. การส่งของมีคมและของหนัก ให้ส่งของมีคมและของหนักให้ทีมผ่าตัดหรือเปิดบนโต๊ะแยก ไม่ควรโยนของหนักซึ่งอาจทำให้ฝักคลุมโต๊ะเครื่องมือเกิดการฉีกขาดและทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ได้

#### การทาสารละลาย

สารละลายที่ใช้ในการผ่าตัด เช่น น้ำเกลือ น้ำกลั่น เป็นต้น ซึ่งต้องเป็นสารละลายที่ปลอดเชื้อเท่านั้น แต่ภายนอกขวดไม่ปลอดเชื้อ ดังนั้นการทาสารละลายต้องไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนใดๆ ด้วยวิธีการ ดังนี้ (AORN, 2006c)

1. เปิดฝาขวดสารละลาย โดยไม่สัมผัสด้านในของฝาขวดหรือปากขวด สารละลายอาจปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากฝาหรือปากขวดที่มีสัมผัสได้

2. ทาสารละลาย ในภาชนะที่วางริมโต๊ะปลอดเชื้อหรือถือโดยทีมผ่าตัด ซึ่งจะช่วยให้เทสารละลายโดยไม่ปนเปื้อนโต๊ะปลอดเชื้อ

3. ทาสารละลายทั้งหมดอย่างช้าๆ โดยไม่ให้กระเซ็นโดนฝักคลุมโต๊ะ การที่ฝักคลุมโต๊ะเครื่องมือเปียกสารละลาย จะทำให้ฝักคลุมโต๊ะและเครื่องมือปลอดเชื้อปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์จากโต๊ะซึ่งไม่ปลอดเชื้อได้

#### การเคลื่อนไหวนในบริเวณปลอดเชื้อ

ขณะทำการผ่าตัดบุคลากรพยาบาลมีหน้าที่เตรียมเครื่องมือและส่งเครื่องมือผ่าตัดให้ศัลยแพทย์ ดังนั้นบุคลากรพยาบาลจึงต้องมีการเคลื่อนไหวนเพื่อคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด ไม่ให้เกิดการปนเปื้อน บุคลากรพยาบาลจะต้องปฏิบัติตามบทบาทดังนี้ (AORN, 2006c)

##### การปฏิบัติของพยาบาลส่งเครื่องมือ

1. อยู่ใกล้บริเวณปลอดเชื้อ การเดินออกจากบริเวณปลอดเชื้อหรือออกจากห้องผ่าตัด ขณะสวมเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อจะเพิ่มโอกาสในการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์

2. หากต้องเปลี่ยนตำแหน่งกับทีมผ่าตัด ให้หันหน้าเข้าหากันหรือหันหลังให้กัน เพื่อป้องกันมือและแขนสัมผัสกับด้านหลังเสื้อคลุมผ่าตัดของทีมผ่าตัด ซึ่งถือว่าไม่ปลอดภัย

3. เก็บมือและแขนไว้ด้านหลังเหนือระดับเอวตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้มองเห็นหากมีการปนเปื้อน หากมือและแขนต่ำกว่าระดับเอวจะทำให้ง่ายต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ ไม่ควรเก็บแขนและมือไว้รั้งไว้ ซึ่งอาจเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจากเหงื่อที่ซึมผ่านเสื้อคลุมผ่าตัด และปนเปื้อนถุงมือผ่าตัด

4. หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนระดับการยืน ควรนั่งส่งเครื่องมือผ่าตัดต่อเมื่อการผ่าตัดทำในระดับนั้น การนั่งหรือการลุกขึ้นจากเก้าอี้ทำให้ด้านหลังของเสื้อคลุมผ่าตัดซึ่งไม่ปลอดภัยเปิดออก อาจทำให้ปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบริเวณปลอดภัยได้

การปฏิบัติของพยาบาลช่วยทั่วไป

1. หันหน้าเข้าหาบริเวณปลอดภัย เพื่อตรวจสอบและมองเห็นการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น

2. อยู่ห่างจากบริเวณปลอดภัยอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น

3. ไม่เดินระหว่างบริเวณปลอดภัย 2 แห่ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น

การปฏิบัติเทคนิคปลอดภัยในห้องผ่าตัดที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจากผู้ป่วย บุคลากรและสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้ ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของผู้ป่วยในระยะผ่าตัด บุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดจึงควรมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติเทคนิคปลอดภัยในห้องผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง ซึ่งต้องมีการกระตุ้นและส่งเสริมให้บุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรฐานหรือหลักฐานเชิงประจักษ์

การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของบุคลากรให้ถูกต้องทำได้หลายวิธี เช่น การให้ความรู้ (Talan & Baraff, 1990) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Tibbals, 1996) การกำหนดนโยบาย (Kelen et al, 1991) การกระตุ้นเตือน (McGuckin, Waterman, & Porten, 1999) การโค้ช (Cole, 1994) และการใช้กลุ่มเพื่อน (Moongtui, Gauthier, & Turner, 2000) เป็นต้น การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบพบว่าการใช้วิธีเดียวไม่ได้ผล หรืออาจได้ผลในระยะสั้น การใช้หลายวิธีประกอบกันจะมีประสิทธิผลดีกว่าการใช้วิธีเดียว (Bero et al, 1998; Kretzer & Larson, 1998; Naikoba & Hayward, 2001) การให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความรู้และทักษะ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทำให้การปฏิบัติของบุคลากรถูกต้องเพิ่มขึ้น (Dubbert, Dolce, Richter, Miller, & Chapman, 1990)

## การให้ความรู้

### ความหมาย

การให้ความรู้ หมายถึง กระบวนการที่นำบุคลากรให้เกิดความรู้ ความสามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติ เกิดความเข้าใจในทักษะการปฏิบัติ ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้จะเกิดการพัฒนาไปสู่สิ่งที่คาดหวังให้เกิดความสมบูรณ์ และความเจริญก้าวหน้า (Mellish & Brink, 1990) การให้ความรู้เป็นการกระตุ้นบุคลากรให้นำความรู้มาสู่การปฏิบัติ เชื่อมโยงช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติของบุคคล เพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่ดี หลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ทำให้เกิดอันตราย โดยจะก่อให้เกิดการปฏิบัติที่ดีและเป็นประโยชน์ (Goldrick & Turner, 1995)

### วิธีการให้ความรู้

วิธีการให้ความรู้มีหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต การใช้สถานการณ์จำลอง การแสดงบทบาทสมมุติ เกมส์ เป็นต้น (ทิสนา แคมมณี, 2545) ควรเลือกวิธีที่เหมาะสมในการให้ความรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ในบางครั้งผู้ให้ความรู้อาจต้องใช้วิธีการให้ความรู้หลายๆ วิธีร่วมกัน (ดรุณี รุจกรกานต์, 2541; สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2544)

1. การบรรยาย ผู้ให้ความรู้เป็นผู้เตรียมเนื้อหา และพูด บอกเล่า อธิบายเนื้อหาแก่ผู้เรียน และประเมินผลการเรียนด้วยวิธีการต่างๆ ใช้สื่อประกอบการบรรยาย หากจะให้การบรรยายควรใช้ในการให้ความรู้ระยะเวลาที่สั้นๆ หรืออาจใช้อุปกรณ์การสอนประกอบการบรรยาย แต่ถ้าใช้เวลามากควรใช้การบรรยายร่วมกับวิธีการให้ความรู้อื่นๆ ร่วมด้วย (ทิสนา แคมมณี, 2545; อารักษ์ ใจเที่ยง, 2540)

2. การอภิปราย เป็นการให้ความรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งจากผู้ให้ความรู้และผู้เรียนด้วยกันเอง เป็นการให้ความรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ แสดงความคิดเห็น จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาปัญญา และส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ช่วยให้เห็นตัวในกิจกรรมการเรียนการสอน (ดรุณี รุจกรกานต์, 2541; วิไลรัตน์ แสงศรี, 2548)

3. การสาธิต เป็นการให้ความรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะเฉพาะควบคู่กับการเรียนรู้ ใช้การบรรยายประกอบการสาธิต เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน มีการซักถาม การตอบคำถาม และการอธิบายเพิ่มเติม หลังจากการสาธิตให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองและสาธิตย้อนกลับ ช่วยให้

ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เกิดความเข้าใจและจดจำเรื่องที่สาธิตได้ดีและนาน(ทิสนา แฉมมณี, 2545; วิลรัดน์ แสงศรี, 2548)

4. การใช้สถานการณ์จำลอง เป็นการให้ผู้เรียนลงไปในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่น ที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น โดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริง ให้ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับเกิดขึ้นในสถานการณ์จริง (ทิสนา แฉมมณี, 2545)

5. การแสดงบทบาทสมมติ เป็นการให้ผู้เรียนสวมบทบาทในสถานการณ์ที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริง และแสดงออกตามความนึกคิดของตน โดยนำเอาการแสดงออกของผู้แสดง ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรมที่สังเกตพบมาเป็นข้อมูลในการอภิปราย เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (ทิสนา แฉมมณี, 2545)

6. เกมส์ เป็นการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา โดยนำเนื้อหา ข้อมูล วิธีการเล่น พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่นของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ (ทิสนา แฉมมณี, 2545)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการให้ความรู้แบบบรรยายร่วมกับ การอภิปราย และการสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะ เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธีการให้ความรู้หลายๆ วิธีร่วมกัน ดังการศึกษาถึงผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการป้องกันการติดเชื้อ โดยให้ความรู้แบบบรรยายร่วมกับ การอภิปราย และการสาธิต พบว่าทำให้การปฏิบัติของบุคลากร พยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินปัสสาวะ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (พิมพา ปันตัน, 2547)

### ขั้นตอนการให้ความรู้

การให้ความรู้แก่บุคลากรเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกาปฏิบัติที่ถูกต้องนั้น ผู้ให้ความรู้ต้องมีขั้นตอนในการให้ความรู้เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยโกลดริคและเทอร์เนอร์ (Goldrick & Turner, 1995) ได้เสนอแนวทางการให้ความรู้ ประกอบด้วย

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการให้ความรู้ว่า ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างไร วัดได้อย่างไร โดยกำหนดวัตถุประสงค์ตามลำดับขั้นของการให้ความรู้ โดยการวิเคราะห์จากเนื้อหาและพื้นฐานของผู้เรียน วัตถุประสงค์จะเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบการให้ความรู้ และการวัดผล

2. การกำหนดรูปแบบในการให้ความรู้ วางแผนในการให้ความรู้ตามลักษณะปัญหา พฤติกรรมที่ทำให้เกิดปัญหา ปัจจัยที่มีผลกับพฤติกรรมนั้นๆ และปัจจัยด้านการบริหาร เช่น

งบประมาณ บุคลากร เป็นต้น การให้ความรู้มีหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต เกมส์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น ผู้ที่ให้ความรู้ควรใช้วิธีที่สะดวกและเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การให้ความรู้เป็นรายบุคคล อาจใช้วิธีให้คำแนะนำหรือใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากเป็นรายกลุ่ม อาจใช้ การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต บทบาทสมมติ เกมส์ การให้ความรู้ควรใช้หลายๆ วิธีร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. การดำเนินการให้ความรู้ หลังจากได้เลือกวิธีและรูปแบบการให้ความรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแล้วจึงดำเนินการให้ความรู้ตามที่วางแผนไว้

4. การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อช่วยส่งเสริมให้การให้ความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียน แบ่งเป็นการสร้างบรรยากาศทางกายภาพ โดยการ จัดวัสดุและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้เพียงพอและเหมาะสม สะอาด เป็นระเบียบและสวยงาม จัดที่นั่งให้สะดวกและสบาย ง่ายต่อการทำกิจกรรมและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ส่วนการสร้างบรรยากาศทางจิตวิทยา โดยสร้างบรรยากาศของความไว้วางใจ โดยการให้เกียรติ ขอมรับนับถือในความสามารถของผู้เรียน มีความอบอุ่นเป็นกันเอง ให้อิสระในการแสดงออก จะช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น และประสบความสำเร็จ

5. การประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลจะทำให้ทราบว่า การให้ความรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนว่าอยู่ในระดับที่ต้องการหรือไม่

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยให้ความรู้แก่บุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดในการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ ตามแนวทางการให้ความรู้ของโกลดริคและเทอร์เนอร์ (Goldrick & Turner, 1995) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการให้ความรู้ ใช้วิธีการบรรยาย การอภิปราย และการสาธิต โดยใช้ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยการจัดบรรยากาศทางกายภาพให้เหมาะสม และสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง ขอมรับนับถือผู้เรียน ให้นักลกรทุกคนมีส่วนร่วม ได้แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และมีการประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

การให้ความรู้ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความรู้และทักษะ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทำให้การปฏิบัติของบุคลากรถูกต้องเพิ่มขึ้น (Dubbert, Dolce, Richter, Miller, & Chapman, 1990)

## การให้ข้อมูลย้อนกลับ

### ความหมาย

การให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการป้อนกลับความคิดเห็น การรับรู้ของเหตุการณ์ กระบวนการ หรือพฤติกรรมที่สังเกตได้จริงในขณะนั้น วิเชียร ทวีลาภ (2534) เป็นสิ่งช่วยให้บรรลุผลตามที่คาดหวัง สนับสนุนพฤติกรรมที่ดี เพิ่มความตระหนักในตนเอง และยังช่วยให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง (Tappen, 2001)

### วัตถุประสงค์ของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับมีวัตถุประสงค์ดังนี้ (Tappen, 2001)

1. เพื่อให้พฤติกรรมที่คาดหวังชัดเจน การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร ให้นักการได้รับทราบถึงรายละเอียดปลีกย่อยในการปฏิบัติ นอกจากนี้ยังทำให้นักการเข้าใจในพฤติกรรมที่คาดหวังจากบุคลากรและความชัดเจนในพฤติกรรมที่คาดหวังนั้น
2. สนับสนุนพฤติกรรมที่ถูกต้อง การให้ข้อมูลย้อนกลับจะช่วยยืนยันว่าบุคลากรปฏิบัติได้ถูกต้อง การให้ข้อมูลย้อนกลับในทางบวกจะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ถูกต้องเพิ่มขึ้น เพิ่มแรงจูงใจและช่วยให้เกิดความพึงพอใจในหน้าที่การงาน
3. ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่พึงพอใจ รับทราบพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องและแก้ไขพฤติกรรมนั้น
4. ให้การยอมรับ การยอมรับจากการปฏิบัติงานดีเป็นการให้รางวัลที่มีพลังและราคาไม่แพง ซึ่งตรงกับความต้องการของบุคคลที่ต้องการการยกย่องและการยอมรับจากผู้อื่น
5. เพิ่มความตระหนักในตนเอง การให้ข้อมูลย้อนกลับช่วยทำให้นักการรับทราบถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง ซึ่งจะทำให้บุคลากรพัฒนาจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนนั้น
6. ส่งเสริมการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักการหาวิธีที่ดีที่สุดในการปฏิบัติ นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนให้นักการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ เมื่อต้องเผชิญปัญหาหรือการตัดสินใจที่ยาก และมองหาโอกาสในการพัฒนาความรู้และทักษะของตนเอง

## ประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับแบ่งออกได้ 5 ประเภท (Chu & Chu, 1991) ได้แก่

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับด้านข้อมูล (information feedback) เป็นการให้ข้อมูลที่ยังไม่ได้พิจารณาตัดสิน เพื่อให้บุคลากรเกิดความตระหนักในตนเอง ความตระหนักในตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาตนเอง ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรได้รู้ถึงผลลัพธ์จากการกระทำ และเข้าใจถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของตน ช่วยพัฒนาและจูงใจให้บุคลากรกระทำเพื่อบรรลุความต้องการของตน
2. การให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินผล (evaluative feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่ได้รับการพิจารณาตามเกณฑ์การปฏิบัติที่กำหนด ซึ่งมีผลต่อการให้รางวัลหรือการลงโทษ ข้อมูลย้อนกลับด้านการประเมินผลไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือทางลบ จะเป็นแรงเสริมที่สำคัญให้บุคลากรปรับปรุงประสิทธิภาพของตน
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกและทางลบ (positive and negative feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งจะได้รับการยอมรับจากบุคลากรน้อยกว่าข้อมูลย้อนกลับทางบวก เพราะจะถูกคามการสำนึกในคุณค่าของตนเอง แต่ความตระหนักในตนเองว่ามีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้มีการแก้ไขพฤติกรรมนั้น
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบไม่เป็นทางการ (informal feedback) เป็นการให้ข้อมูลโดยใช้คำพูด หรือวิธีอื่นๆ ที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร อาจเป็นข้อมูลที่ไม่ได้ประเมินผลหรือประเมินผลแล้วและไม่มีผลต่อการให้รางวัลหรือการลงโทษ
5. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเป็นทางการ (formal feedback) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบมีแบบแผน มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร อาจเป็นข้อมูลที่ไม่ได้ประเมินผลหรือประเมินผลแล้วหรือทั้งสองอย่าง หากเป็นข้อมูลที่ประเมินผลแล้วจะมีผลต่อการให้รางวัลหรือการลงโทษ

## แนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่บุคลากรเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การปฏิบัติที่ถูกต้องนั้น แทปเปิน (Tappen, 2001) ได้เสนอแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนี้

1. ให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งทางบวกและทางลบ การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวกจะทำให้บุคลากรรับทราบและเกิดความพึงพอใจในงานที่ทำ ส่วนการให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบมีความสำคัญเช่นเดียวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก ควรเน้นเฉพาะพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง

เท่านั้น ไม่ใช่ในภาพรวม จะทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการให้คำแนะนำเพื่อให้เกิดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง หรือหาแนวทางเพื่อการแก้ไขร่วมกัน การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบควรให้เป็นการส่วนตัว เพื่อป้องกันการอายและป้องกันความเข้าใจผิดของบุคคลอื่นที่อาจได้ยืมการสนทนาควรรวมเชยบุคคลากรในที่สาธารณะแต่คำนิยามในที่นี้เป็นส่วนตัว การไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด แต่เป็นวิธีแก้ปัญหาที่ได้ผลน้อยที่สุด

2. ให้ข้อมูลย้อนกลับในทันทีทันใด เพราะบุคคลากรจะยอมรับได้มากกว่าปล่อยให้เวลานานขึ้น เพราะบุคคลากรมักจะลืมสิ่งที่ได้ปฏิบัติผ่านมาแล้วทั้งหมด หรืออาจเข้าใจว่าการไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับหมายถึงการปฏิบัตินั้นถูกต้องแล้ว

3. ให้ข้อมูลย้อนกลับบ่อยๆ การให้ข้อมูลย้อนกลับบ่อยๆ จะเป็นการกระตุ้นและสร้างความตระหนักของบุคคลากรให้เพิ่มมากขึ้นและป้องกันปัญหาที่อาจรุนแรงขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอจะทำให้เกิดการยอมรับของบุคคลากร แต่การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบบ่อยเกินไปเป็นสิ่งที่คุกคามความรู้สึกของบุคคลากรมากกว่าการสร้างสรรค์

4. ข้อมูลที่ให้ต้องมาจากการสังเกตพฤติกรรมที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่เป็นมาตรฐานของหน่วยงาน เพื่อหลีกเลี่ยงการประเมินจากความชอบส่วนตัว หรือประเมินจากอุปนิสัย ข้อมูลต้องชัดเจนและเพียงพอ ไม่คลุมเครือหรือเข้าใจยาก

5. ใช้การสื่อสารที่เหมาะสม ไม่เป็นการคุกคาม ควรเตรียมรับการย้อนกลับข้อมูลจากบุคคลากรและควรรับฟังอย่างสนใจ การรับฟังเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะบุคคลากรที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับในทางลบอาจแสดงความไม่พอใจ และแสดงอารมณ์โกรธรุนแรงได้

การให้ความรู้ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับจะทำให้บุคคลากรเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมปฏิบัติที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น เพราะทำให้บุคคลากรเกิดความรู้ ทักษะ สามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติ รับทราบผลงานของตนเองและเกิดการยอมรับ สร้างความตระหนักในตนเอง กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ดังการศึกษาผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ในประเทศเม็กซิโกและประเทศตุรกีที่พบว่าผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้การล้างมือของบุคคลากรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Arikan et al, 2005; Higuera et al, 2004; Oropeza, Bravo, & Rosenthal, 2005) โดยในประเทศอาร์เจนตินา ศึกษาผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้การล้างมือของบุคคลากรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17 เป็นร้อยละ 58 (Rosenthal, McCormick, Guzman, Villamayor, & Orellano, 2003) และในประเทศสหรัฐอเมริกาผล ศึกษาของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้การล้างมือของบุคคลากรเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 63 เป็นร้อยละ 92 (Dubbert, Dolce, Richter, Miller, & Chapman, 1990) และการล้างมือของแพทย์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32 เป็นร้อยละ 59.5 (Boeker, Haviland, Kelly, & Steed, 2005)

ส่วนผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้การปฏิบัติการแยกผู้ป่วยและการระมัดระวังไม่ให้เชื้อแพร่กระจายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 19 เป็นร้อยละ 71.5 (Cromer, 2004) ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบว่าผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับและความรู้ทำให้การใช้อุปกรณ์ป้องกันของพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (จริยา พันธุ์วิทยากุล, 2543) ส่วนการศึกษาผลของการให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับทำให้การปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อของพนักงานทำความสะอาด โรงพยาบาลเชิงรвыประชาชนเคราะห์ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 (ปัญจมน ชัยวรารกุล, 2547) เช่นเดียวกับการศึกษาของปริญญา ประสานจิตร (2541) พบว่าผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้การล้างมือของบุคลากรพยาบาลในแผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลแพร่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการศึกษาผลของการให้ความรู้และการให้ข้อมูลย้อนกลับทำให้การปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินปัสสาวะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (พิมพ์ ปันตัน, 2547)

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อของบุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัด ตามแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับของแทปเปน (Tappen, 2001) โดยใช้ผลการสังเกตโดยผู้วิจัย และให้ข้อมูลการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อที่ถูกต้อง โดยใช้วิธีให้ข้อมูลย้อนกลับด้านข้อมูลทั้งด้านบวกและด้านลบอย่างไม่เป็นทางการ โดยการสนทนาเป็นรายบุคคลในบริเวณที่เป็นส่วนตัว ภายในเวลานั้น ๆ เมื่อบุคลากรว่างจากการปฏิบัติงาน ใช้การสื่อสารที่ไม่เป็นการคุกคาม แต่ให้คำแนะนำที่สุภาพ เพื่อให้บุคลากรรับทราบผลงานของตนเองและเกิดการยอมรับสร้างความตระหนักในตนเองในการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อของบุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดเป็นการปฏิบัติเพื่อสร้างและคงสภาพปลอดเชื้อในบริเวณผ่าตัด ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจุลชีพ ขณะที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดหรือการสอดใส่อุปกรณ์ปลอดเชื้อเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยในห้องผ่าตัด เพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในระยะผ่าตัด การปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อของบุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด การให้ความรู้ร่วมกับให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นแนวทางหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติของบุคลากรให้ถูกต้อง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ ตามแนวทางในการให้ความรู้ของโกลดริคและเทอร์เนอร์ (Goldrick & Turner, 1995) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการให้ความรู้ใช้วิธีการบรรยาย

การอภิปราย และการสาธิต ร่วมกับการใช้คู่มือการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อสำหรับบุคลากรพยาบาล ห้องผ่าตัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากข้อเสนอแนะของสมาคมพยาบาลห้องผ่าตัด สหรัฐอเมริกา (AORN, 2006) สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ และประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติของบุคลากรพยาบาลในการปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ ตามแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับของแทปปิน (Tappen, 2001) โดยใช้วิธีให้ข้อมูลย้อนกลับด้านข้อมูลทั้งด้านบวก และด้านลบอย่างไม่เป็นทางการ โดยการสนทนาเป็นรายบุคคล ในบริเวณที่เป็นส่วนตัว ภายในเวลานั้น ๆ เมื่อบุคลากรว่างจากการปฏิบัติงาน การให้ความรู้และข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้บุคลากรพยาบาล ห้องผ่าตัดมีความรู้และปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อในห้องผ่าตัดได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น