



คู่มือ

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล



คณะกรรมการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คำนำ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สามารถจัดการได้ โดยการพัฒนาคุณภาพการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งเจ้าหน้าที่ทางการสาธารณสุขทุกคนมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการให้บรรลุเป้าหมาย อันจะส่งผลให้อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลของผู้ป่วยลดลง ไม่เกิดการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน ประชาชนและเจ้าหน้าที่เกิดความปลอดภัย

ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมอย่างมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามแนวทางหรือมาตรการที่มีมาตรฐาน ซึ่งต้องการการพัฒนาองค์ความรู้ให้ทันกับวิทยาการที่ก้าวหน้าไปไกล

งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ศูนย์บริการทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคามได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดทำคู่มือป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

เนื้อหาที่มีอยู่ในคู่มือเล่มนี้ ยังไม่ใช่บทสรุปสุดท้ายของมาตรการที่ดีที่สุด ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แต่นับเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่เราพอจะสามารถทำได้ภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่และวัฒนธรรมขององค์กรปัจจุบันโดยมุ่งหวังให้ดำเนินงานได้ตามมาตรฐานที่หวังไว้ งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อยังต้องการความร่วมมือร่วมใจและพร้อมที่จะรับนวัตกรรมใหม่ๆ จากหน่วยงานและทีมงานต่างๆ ที่จะร่วมมือกันดำเนินงานเพื่อให้ประสิทธิภาพการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลดีขึ้นไปอีกเทียบเท่ามาตรฐานสากล

หวังว่าคู่มือเล่มนี้เมื่อรวมกับความร่วมมือร่วมใจอย่างจริงจังของบุคลากรทั้งหลาย จะได้ช่วยกันดำเนินงานพัฒนาองค์กรสู่ความเป็นเลิศในทุกด้านตามพันธกิจ วิสัยทัศน์ และปรัชญาขององค์กรของเราในอนาคต

คณะกรรมการการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
โรงพยาบาลสุทธาเวชคณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคามจังหวัดมหาสารคาม

สารบัญ

	หน้า
พันธกิจ เป้าหมาย เข้มมุ่งด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล	1
นโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล	2
การติดเชื้อในโรงพยาบาล	5
หลักการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล	8
องค์ประกอบหลักของ Isolation Precaution	9
วิธีป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามหลักการ Isolation Precaution	20
การป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ	26
การป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ	29
การป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด	32
การป้องกันการติดเชื้อที่ผิวหนังและแผลกดทับ	37
การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร	38
การป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด	42
การป้องกันการติดเชื้อในห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก	45
การป้องกันการติดเชื้อวัณโรค	46
การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา	48
การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาทำลายเชื้อ	53
การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ	65
การจัดการมูลฝอย	77
แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งหลังจากการปฏิบัติงาน	82
ภาคผนวก	84

พันธกิจ เป้าหมาย เชื่อมมุ่ง ด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ความมุ่งหมาย/เจตจำนง (Purpose Statement) (GEN.1.1)

เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม การติดเชื้อในโรงพยาบาลและชุมชน

ปรัชญา/ค่านิยม/อุดมการณ์ร่วม (GOV.2.1)

ส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่มีความรู้ สร้างความตระหนัก ในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลและชุมชน

ขอบเขตของการจัดบริการ(GEN.1.1)

1. เฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมการติดเชื้อทั้งในโรงพยาบาลและชุมชน
2. สอบสวนโรคระบาดและโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและชุมชน
3. พัฒนาด้านวิชาการให้กับบุคลากรสาธารณสุขและประชาชนในชุมชน
4. ควบคุมสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการร่วมกับทีมนำสิ่งแวดล้อมและทีมบริหารโรงพยาบาล

เป้าหมาย

1. ลดและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลและมีจำนวนวันนอนลดลง
2. มีการป้องกันการติดเชื้อในการปฏิบัติงานโดยใช้ Standard Precaution
3. พัฒนาระบบงานโดยนำความรู้ที่ทันสมัยมาใช้

เชื่อมมุ่ง

1. ควบคุม/ลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ชุมชน
2. ลดความเสี่ยงการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
3. ควบคุมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อาคาร สถานที่ น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำเสีย เครื่องใช้เวชภัณฑ์ต่างๆ ตลอดจนการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อให้ได้มาตรฐาน
4. ควบคุมการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ลดความสิ้นเปลืองปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ
5. ยกระดับคุณภาพการรักษายาบาลให้ได้มาตรฐาน โดยการเสริมสร้างศักยภาพการให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับ
6. ประเมินประสิทธิภาพวิธีปฏิบัติต่างๆในโรงพยาบาลอันจะเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนางานบริการให้มีคุณภาพ

นโยบายด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. มีระบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ได้มาตรฐานสากล
 2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรมีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ตลอดจนสามารถนำมาตราการด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลไปใช้ปฏิบัติในทุกหน่วยงาน
 3. มีองค์กรและการบริหารที่เอื้อต่อการดำเนินงานด้านการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 4. พัฒนาคุณภาพงานด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง
- มาตรการระยะสั้น
1. มีโครงสร้างการบริหารและองค์ประกอบของคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เหมาะสม เพื่อกำหนดนโยบายและวิธีการดำเนินงาน รวมทั้งกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน
 2. มีคู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การกำหนดและทบทวนแนวทางปฏิบัติ/มาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อให้การปฏิบัติของทุกหน่วยงานเป็นแนวทางเดียวกัน ในเรื่องต่อไปนี้
 - การป้องกันการติดเชื้อที่พบบ่อย ได้แก่
 - การติดเชื้อในกระแสโลหิต
 - การติดเชื้อแผลผ่าตัด
 - การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
 - การล้างมือ
 - Standard precaution
 - การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ
 - การปฏิบัติของบุคลากรเมื่อได้สัมผัสกับเหตุจากของมีคมและสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ป่วย
 3. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้ในแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล อย่างเพียงพอ
 4. มีการจัดระบบการสื่อสารและประสานงานระหว่างคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลกับทีมดูแลผู้ป่วย และทีมประสานบริการ ให้มีประสิทธิภาพ
 - พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อรับนโยบาย มาตรการและแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล มาประสานงานกับทีมดูแลผู้ป่วยและทีมประสานการบริการให้รับทราบอย่างทั่วถึง
 - เผยแพร่คู่มือการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลให้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง

- พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ประสานงานกับบุคลากรที่หอผู้ป่วย/หน่วยงาน ในการดำเนินการแยกผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่เป็นปัญหาด้านการรักษาหรือเกิดการติดต่อได้ง่าย เช่น ผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ เป็นต้น
 - พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อเข้าเยี่ยม ให้ความรู้และคำแนะนำแก่บุคลากรทุกหน่วยงาน รวมทั้งการร่วมประชุมกับทีมดูแลผู้ป่วยและทีมประสานบริการอย่างสม่ำเสมอ
 - ทีมดูแลผู้ป่วยและบุคลากรได้รับข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของหอผู้ป่วยต่างๆ พร้อมทั้งคำแนะนำและข้อเสนอแนะในการพัฒนาเพื่อลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นประจำทุกเดือนและทุกครั้งเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น
5. จัดระบบดำเนินงานและติดตามประสิทธิภาพการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- มีระบบการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยพยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อและพยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย และมีการติดตามการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำรายงานพร้อมคำแนะนำแนวทางแก้ไข ส่งให้หอผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องและผู้บริหารโรงพยาบาลทุก 1 เดือน
 - พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อทำการเฝ้าระวังเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่เริ่มมีการติดเชื้อในโรงพยาบาล หรือมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อการป้องกัน ควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ มีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ห้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - ปรับเปลี่ยนวิธีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลจาก Hospital wide surveillance เป็น Targeted surveillance
 - มีระบบการเฝ้าระวังป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรคในสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์สารน้ำ และน้ำยาทำลายเชื้อ
 - มีการดำเนินการสอบสวนและควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพและทันที่
6. พัฒนาความรู้ความสามารถด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของบุคลากรและผู้เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง
- ปฐมนิเทศบุคลากรใหม่เรื่องการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - พัฒนาให้ความรู้และกระตุ้นบุคลากรในหน่วยงานที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของเชื้อโรคมีพฤติกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสมในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล เพื่อลดการติดเชื้อและแพร่ระบาดของเชื้อในหน่วยงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และทุกครั้งที่พบว่ามี การระบาดของเชื้อเกิดขึ้น

- ประเมินความต้องการพัฒนาและฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการพัฒนาและฝึกอบรม
 - อบรม ฟื้นฟูความรู้แก่บุคลากรทุกระดับ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
7. กำกับและดูแลด้านสุขาภิบาลอาหารและสิ่งแวดล้อม ได้แก่การกำจัดขยะ การกำจัดน้ำเสีย การเก็บและทำลายสิ่งส่งตรวจ การควบคุมคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้
 8. ตรวจสอบสุขภาพประจำปีและสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้แกบุคลากรในหน่วยงานที่มีความเสี่ยงและบุคลากรใหม่
 9. มีระบบพิจารณาจ่ายต้านจุลชีพและน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนการนำเข้าสู่บัญชียาของโรงพยาบาล
 10. มีระบบทบทวนข้อบ่งชี้การใช้ยาต้านจุลชีพกลุ่มที่มีโอกาสใช้ไม่เหมาะสมตามข้อบ่งชี้ เช่น การทำ Antibiotics utilization review

มาตรการระยะยาว

1. ประเมินเจตคติ ความรู้ และพฤติกรรมของบุคลากรที่ปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างมีระบบ โดยการออกแบบสอบถามและการสังเกตและนำผลที่ได้มาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
2. ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาและวิจัยงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล
3. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสู่บุคลากรทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ

เครื่องชี้วัดที่เกี่ยวข้อง	เป้าหมาย
1. อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล(ครั้งต่อ 1000 วันนอน)	< 0.5
2.อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการสำรวจความชุก(ครั้งต่อ 1000 วันนอน)	< 0.5
3.อัตราการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (แผลสะอาด) (ร้อยละ)	<0.5
4.อัตราการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (ครั้ง ต่อ 1000 วัน คาสายสวนปัสสาวะ)	<3
5.อัตราการติดเชื้อในกระแสโลหิตจากการสอดใส่อุปกรณ์ (ครั้ง ต่อ 1000 วัน คาสายสวนปัสสาวะ)	<3
6.อัตราการได้รับการปฐมนิเทศของบุคลากรใหม่ก่อนการปฏิบัติงาน (ร้อยละ)	100
7.อัตราการได้รับวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ก่อนการปฏิบัติงาน (ร้อยละ)	80
8.อัตราการได้รับอุบัติเหตุจากของมีคมและสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ป่วยขณะปฏิบัติงานของบุคลากร(ร้อยละ)	<2
9.อัตราการเกิดโรคติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของบุคลากร (ราย)	0
10.ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ร้อยละ) กรณีมี ICWN	≥ 80
11.Spore test ได้ผลบวก	0
12. อัตราการทำความสะอาดมือของบุคลากรทางการแพทย์ ครบ 5 Moment (ร้อยละ)	90

การติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial Infection)

การติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้ออันเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อจุลชีพ ขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งเชื้อจุลชีพอาจเป็นเชื้อที่อยู่ในตัวผู้ป่วยเอง (Endogenous organism) หรือเป็นเชื้อที่ได้รับมาก่อน และไม่อยู่ในระบบฟักตัวของเชื้อ โดยทั่วไปการติดเชื้อในโรงพยาบาล มักจะปรากฏอาการของการติดเชื้อตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไปหลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามการติดเชื้อที่พบขณะแรกเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อาจเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งก่อน ซึ่งจะต้องพิจารณาระยะฟักตัวของเชื้อและโรคเดิมที่เป็นอยู่ (Underlying disease) ของผู้ป่วยเป็นรายๆไป

ผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อส่วนใหญ่ เกิดการติดเชื้อมาก่อน ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพราะอาการและอาการแสดงของโรคติดเชื่อนั้นๆ ปรากฏเรียกการติดเชื้อประเภทนี้ว่าการติดเชื้อในชุมชน (Community acquired Infection)

องค์ประกอบของการเกิดโรค

1. คน (Host)
2. สิ่งที่ทำให้เกิดโรค (Agent)
3. สิ่งแวดล้อม (Environment)

องค์ประกอบทั้งสามนี้มีความสัมพันธ์กัน ในภาวะปกติเมื่อองค์ประกอบทั้งสามอยู่ในภาวะสมดุล จะไม่เกิดโรค หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใด ทำให้ภาวะสมดุลขององค์ประกอบทั้งสามเปลี่ยนแปลง จะทำให้เกิดโรคหรือเกิดการระบาดของโรค

ภาวะที่ทำให้เกิดความไม่สมดุลขององค์ประกอบการเกิดโรค เกิดจา

1. สิ่งที่ทำให้เกิดโรค มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มจำนวนขึ้น หรือมีความสามารถในการแพร่กระจายโรคมามากขึ้น
2. มีการเปลี่ยนแปลงในคน ทำให้ภูมิต้านทานต่อโรคลดลง
3. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนให้สิ่งที่ทำให้เกิดโรคแพร่กระจายได้ง่าย

การติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดขึ้นเนื่องจากความไม่สมดุลขององค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ คน เชื้อก่อโรค และสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์ ยาหรือสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับ เป็นต้น

คน

ความต้านทานต่อเชื้อโรคของแต่ละคนแตกต่างกัน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

- อายุ
- โรคประจำตัว
- การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ หรือยากดภูมิคุ้มกัน

- โรค หรือภาวะของผู้ป่วยที่ส่งเสริมให้ติดเชื้อได้ง่าย ได้แก่ Leukemia Lymphoma Carcinoma Burns เป็นต้น
- การรักษาพยาบาลซึ่งอาจมีผลให้ผู้ป่วยติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น การผ่าตัด การดมยาสลบ การเจาะคอ การสวนปัสสาวะ การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การใช้เครื่องช่วยหายใจ การดูแลแผล การส่องกล้องเพื่อตรวจอวัยวะภายในร่างกาย การฉีดยา การเจาะเลือด การเจาะตรวจต่างๆและการใช้ยาต้านจุลชีพ เป็นต้น

ผู้ที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วย แต่อาจจะเป็นบุคลากรในโรงพยาบาลได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคต่างๆ และได้รับการรักษาด้วยวิธีดังกล่าว เป็นผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล

เชื้อโรค

เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่เป็นเชื้อประจำถิ่น หรือเชื้อที่พบบนร่างกายผู้ป่วยเอง (Normal flora หรือ Colonization) ส่วนน้อยเกิดจากเชื้อโรคจากผู้ป่วยอื่น จากบุคลากร หรือจากสิ่งแวดล้อม โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดจากเชื้อแบคทีเรียเป็นส่วนใหญ่ ส่วนน้อยเกิดจากเชื้อไวรัส พยาธิ เห็บ เชื้อก่อโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบบมากที่สุด คือ เชื้อแบคทีเรียแกรมลบทรงแท่ง (Gram negative bacilli)

เชื้อก่อโรคที่พบได้บ่อย เช่น *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Staphylococcus aureus* และ *Klebsiella spp.* เป็นต้น

เชื้อก่อโรคเหล่านี้เป็นเชื้อที่อยู่ในโรงพยาบาล ทำให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้จากการที่บุคลากร เป็นผู้แพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัสผู้ป่วย (Cross Infection) เกิดจากการสอดใส่เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคเข้าไปในร่างกายผู้ป่วยเกิดจากการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องของบุคลากรขณะให้การรักษายาบาลผู้ป่วยเกิดจากการปนเปื้อนเชื้อโรคในยา สารน้ำ อาหาร ที่ให้แก่ผู้ป่วย เป็นต้น

สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมครอบคลุมถึง อาคารสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ บุคลากรในโรงพยาบาลและญาติที่มีเยี่ยมผู้ป่วย ถ้าสิ่งแวดล้อมดี สะอาด โอกาสที่จะมีเชื้อโรคติดอยู่น้อย ตรงกันข้าม สิ่งแวดล้อมที่สกปรกย่อมมีเชื้อโรคมก โอกาสที่เชื้อโรคจะเข้าสู่ผู้ป่วยย่อมมีมาก ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับอนามัยในโรงพยาบาล ได้แก่ น้ำดื่มน้ำใช้ การระบายน้ำ การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะ การทำความสะอาดอาคารและสถานที่ต่างๆมีความสำคัญต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลของผู้ป่วย และบุคลากร

วงจรการติดเชื้อ

1. เชื้อที่เป็นสาเหตุ
2. รังโรค
3. ทางออกของเชื้อ
4. วิธีการแพร่กระจายเชื้อ
5. ทางเข้าของเชื้อสู่ร่างกาย

6. คนที่ไวต่อการรับเชื้อ

เชื้อที่เป็นสาเหตุ

เชื้อที่เป็นสาเหตุ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส การเกิดโรคในคนขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย ความรุนแรงของเชื้อโรค ความสามารถของเชื้อโรคในการก่อโรคและการแทรกเข้าสู่ร่างกายคน

รังโรค

รังโรค เป็นที่ซึ่งเชื้อจุลชีพ สามารถมีชีวิต เจริญเติบโต และเพิ่มจำนวนได้ รังโรคอาจเป็นคนสัตว์ สิ่งของ เชื้อจุลชีพจำเป็นต้องมีรังโรคเป็นที่อาศัยเพื่อให้มีชีวิตอยู่และเพิ่มจำนวน

ทางออกของเชื้อ

ทางออกของเชื้อ เช่น ระบบทางเดินหายใจ โดยเชื้อออกมพร้อมลมหายใจ ทางออกอื่นๆ เช่น ระบบสืบพันธุ์ ระบบทางเดินปัสสาวะ อุจจาระ อยู่ที่แผลที่ผิวหนัง จากมารดาสู่ทารกในครรภ์ ทางรกโดยผ่านเข้าทางสะดือ เป็นต้น

วิธีการแพร่กระจายเชื้อ

เชื้อแพร่กระจายจากผู้ติดเชื้อหรือผู้ป่วยไปสู่ผู้อื่นได้หลายทาง เชื้อจุลชีพแต่ละชนิด มีวิธีการแพร่กระจายเชื้อแตกต่างกัน เช่น ทางอากาศทางฝอยละอองน้ำมูกน้ำลาย ทางสัมผัส ทางสัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น

ทางเข้าของเชื้อสู่ร่างกาย

ทางเข้าของเชื้อสู่ร่างกาย ได้แก่ ทางผิวหนัง ทางเยื่อเมือกช่องเปิดต่างๆ เช่น จมูก เยื่อบุตา ช่องปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น

คนที่ไวต่อการรับเชื้อ

ความไวต่อการรับเชื้อของคนขึ้นอยู่กับสุขภาพทั่วไป ภูมิคุ้มกันโรค ปัจจัยทางพันธุกรรม ภาวะโภชนาการ เป็นต้น

การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กระทำได้โดยการตัดวงจรการติดเชื้อ โดยกำหนดมาตรการในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ

หลักการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องกระทำต่อองค์ประกอบของการติดเชื้อทั้ง 3 ประการ คือ คน เชื้อโรค และสิ่งแวดล้อม ไปพร้อมๆกัน โดยอาศัยหลักการดังต่อไปนี้

1. กำจัดเชื้อโรค แหล่งเชื้อโรคหรือรังโรค อาจจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของหรืออาคารสถานที่ คนที่เป็นแหล่งของเชื้อโรคควรแยกจากผู้ป่วยทั่วไป โดยเฉพาะแยกจากผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ กำจัดสัตว์ที่เป็นแหล่งหรือพาหะของเชื้อโรค อาคารสถานที่หรือเครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อโรค ต้องทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคอย่างถูกต้อง

2. ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ควรจะแยกจากแหล่งของเชื้อโรค และพยายามรักษาสาเหตุที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคเสียไป บุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาล มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคแตกต่างกัน ตามหน่วยงานที่ให้บริการ ควรได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันอย่างเหมาะสม และได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำ

3. สิ่งแวดล้อม อาคาร สถานที่ ควรรักษาให้สะอาดและแห้ง ไม่เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคหรือเป็นที่อยู่ของสัตว์พาหะ น้ำดื่ม น้ำใช้ต้องสะอาดได้มาตรฐาน มีการบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้อง การกำจัดขยะมูลฝอยถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้มีเชื้อก่อโรคในโรงพยาบาลน้อยที่สุด

4. การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ ต้องทำอย่างถูกต้อง เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้ อาคารสถานที่ ปราศจากเชื้อที่จะทำอันตรายต่อผู้ป่วยและบุคลากร

5. การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างถูกต้องและมีนโยบายที่แน่นอน เนื่องจากการใช้ยาต้านจุลชีพ ทำให้เชื้อแบคทีเรียดื้อยาได้ หากมีการใช้ยาต้านจุลชีพมากเกินไปหรือใช้อย่างพร่ำเพรื่อ จะทำให้มีเชื้อดื้อยาได้มาก จึงควรมีนโยบายการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม เพื่อให้การรักษาโรคติดเชื้อได้ผลดี ประหยัดและป้องกันหรือชะลอการดื้อยาของจุลชีพ

6. การเฝ้าระวังการติดเชื้อ เพื่อให้ทราบสถานการณ์การติดเชื้อ การระบาดของโรคติดเชื้อและดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ แก้ไข และวางมาตรการเชิงป้องกัน

การติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งผลกระทบต่อเพิ่มภาระงานในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้น สูญเสียค่าใช้จ่ายด้านยาต้านจุลชีพและด้านการดูแลผู้ป่วยสูงมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่เสี่ยงที่จะเกิดการติดเชื้อได้ง่าย การลดหรือการขจัดปัญหาดังกล่าว จะทำให้การบริการมีคุณภาพ

การดูแลผู้ป่วยโรคติดต่อหรือโรคติดเชื้อมัน จำเป็นต้องระมัดระวังมิให้เชือนั้นๆแพร่กระจาย โดยใช้มาตรการต่างๆ ถ้าการป้องกันต้องใช้ห้องแยก เรียกว่า การแยกผู้ป่วย (Isolation) แต่ถ้าไม่ต้องใช้ห้องแยก เรียกว่า การระวังมิให้เชื้อแพร่กระจาย (Precaution)

ดังนั้น Isolation Precaution จึงหมายถึง การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยสู่ผู้ป่วย บุคลากร ญาติ และสิ่งแวดล้อมรอบโรงพยาบาลหรือสถานบริการสาธารณสุข

องค์ประกอบหลักของ Isolation Precaution ประกอบด้วยหลักการพื้นฐาน 8 ประการดังนี้

1. การล้างมือและการใช้ถุงมือ
2. การจัดสถานที่สำหรับผู้ป่วย
3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเชื้อ
4. การใช้อุปกรณ์ร่างกายส่วนบุคคล
5. การจัดการอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วย
6. การจัดการผ้าเปื้อน
7. การจัดการอุปกรณ์การรับประทานอาหารของผู้ป่วย
8. การจัดการสิ่งแวดล้อม

การล้างมือและการใช้ถุงมือ

การล้างมือ

การล้างมือเป็นมาตรการสำคัญที่สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่ง และป้องกันการติดเชื้อมากจากตำแหน่งหนึ่งไปสู่อีกตำแหน่งอื่นได้ด้วยการล้างและทำความสะอาดมืออย่างถูกวิธีก่อนการปฏิบัติการรักษาพยาบาลทุกครั้งและภายหลังสัมผัสเลือด สารน้ำจากร่างกายหรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อโรค เป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด

วัตถุประสงค์ของการล้างมือ

1. เพื่อขจัดสิ่งสกปรกต่างๆ เหงื่อ ไขมันที่อยู่บนมือ
2. เพื่อลดจำนวนเชื้อจุลชีพที่อยู่บนมือเพียงชั่วคราว (Transient flora) และเชื้อจุลชีพประจำถิ่น (Resident flora)
3. เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและการติดเชื้อมากจากที่ถ่ายทอดโดยการสัมผัสด้วยมือ

ความสำคัญของการล้างมือ คือ การล้างและทำความสะอาดมืออย่างถูกต้องทั้งวิธี ขั้นตอนและเวลา การล้างมือแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. **Normal Handwashing** เป็นการล้างและทำความสะอาดมือเพื่อขจัดคราบสกปรกที่อาจปนเปื้อนที่มือออก โดยใช้น้ำและสบู่ธรรมดาเวลาที่ใช้ในการล้างมือควรนานอย่างน้อย 10 วินาที ภายหลังการล้างมือ เช็ดให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด มีการเลือกใช้ภาชนะบรรจุสบู่ก่อนที่ไม่ควรมีน้ำขัง และต้องทำความสะอาดภาชนะบรรจุสบู่เสมอ

การล้างมือประเภทนี้ใช้ในกรณี

1. ก่อนจับต้องผู้ป่วยทุกครั้ง
2. มือเปื้อนที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อหรือจับต้องวัสดุที่ปนเปื้อนเชื้อโรค

2. **Hygienic handwashing** เป็นการล้างและทำความสะอาดมือ เพื่อขจัดเชื้อที่ปนเปื้อนมือหรือต้องการทำความสะอาดมือให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อการให้บริการผู้ป่วยโดยใช้น้ำและน้ำยาทำลายเชื้อ เช่น 4% chlorhexidine gluconate หรือ 7.5% Iodophor เวลาที่ใช้ในการล้างมือควรนานอย่างน้อย 30 วินาที ภายหลังการล้างมือ เช็ดให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด

การล้างมือประเภทนี้ใช้ในกรณี

1. ภายหลังสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งจากร่างกายหรือสิ่งปนเปื้อนเชื้อโรค
2. ก่อนปฏิบัติการรักษาพยาบาลที่ใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ
3. ดูแลผู้ป่วยที่ไวต่อการติดเชื้อ เช่น ทารก ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ
4. ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตต่างๆ
5. ก่อนและหลังดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อคือยา
6. ทำ invasive procedure เช่น การใส่สายสวนต่างๆ การดูดเสมหะ

ในกรณีที่มีมือไม่เปื้อนเลือด สารน้ำหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่เห็นด้วยสายตา ภายหลังทำกิจกรรมต่างๆ ให้ผู้ป่วย และสถานที่ไม่เอื้ออำนวยในการล้างมือด้วยน้ำ และน้ำยาทำลายเชื้อ อาจใช้น้ำยาทำลายเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ (Alcohol based solution หรือ Alcohol base gel) ประมาณ 5 มิลลิลิตร ถูมือสองข้างให้ทั่วจนน้ำแห้ง

3. **Surgical handwashing** เป็นการล้างและทำความสะอาดมือ เพื่อขจัดเชื้อจนมั่นใจว่าผู้ป่วยที่ได้รับบริการต้องปลอดภัย โดยใช้น้ำและน้ำยาทำลายเชื้อ เช่น 4% Chlorhexidine gluconate หรือ 7.5% Iodophor เวลาที่ใช้ล้างมือจนถึงข้อศอกนาน 3-5 นาที และเช็ดให้แห้งด้วยผ้าปราศจากเชื้อ การฟอกมือครั้งแรกของแต่ละวันให้ใช้แปรงขัดปลายนิ้วและซอกเล็บด้วย เมื่อต้องผ่าตัดผู้ป่วยรายต่อไปไม่จำเป็นต้องแปรงมืออีก แต่ให้ล้างมือเช่นเดียวกับการผ่าตัดผู้ป่วยรายแรก หรือใช้น้ำยาทำลายเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ (Alcohol based solution หรือ Alcohol base gel) ประมาณ 10 มิลลิลิตร ถูมือสองข้างให้ทั่วจนถึงข้อศอกจนน้ำแห้ง

การล้างมือประเภทนี้ใช้ในกรณีทำหัตถการ เช่น การผ่าตัด การทำคลอด ฯลฯ

การล้างมืออย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยการล้างมือบริเวณต่างๆ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ฝ่ามือ
2. หลังมือและข้อมือด้านหลัง
3. ฝ่ามือและข้อมือด้านหน้า
4. นิ้วและข้อนิ้วมือด้านหลัง
5. นิ้วหัวแม่มือ
6. ปลายนิ้วมือ
7. รอบข้อมือ

โดยฟอกมือสลับกันทั้ง 2 ข้าง ทุกขั้นตอน

การล้างมือโดยไม่ใช้น้ำ

การล้างมือโดยไม่ใช้น้ำ (Waterless) เป็นมาตรการเสริมสำหรับการล้างมือ โดยสามารถขจัดจุลชีพที่อยู่บนมือชั่วคราวออกได้และสามารถใช้แทนการล้างมือธรรมดาและการล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อได้

จะใช้เมื่อไม่มีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกบนมือที่เห็นได้ชัดเจน

- การทำกิจกรรมที่ต่อเนื่อง
- ก่อนและหลังการดูแล สัมผัสผู้ป่วยแต่ละราย

- ก่อนและหลังการเตรียมยา/ฉีดยา ให้สาร์น้ำ/เลือด เจาะเลือด
- หรือกรณีเร่งด่วน/อ่างล้างมืออยู่ไกล

วิธีการ

ใช้น้ำยาทำลายเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ (Alcohol based solution หรือ Alcohol base gel) ปริมาณตามที่กล่าวมาแล้วขึ้นกับชนิดของการล้างมือ ถูมือให้ทั่ว รอจะกระทั้งมือแห้งโดยไม่ต้องล้างมือด้วยน้ำหรือน้ำยาฆ่าเชื้ออีก

หมายเหตุ ขวดที่ใส่น้ำยาฆ่าเชื้อชนิดกด ให้ใส่พอใช้ไม่เกิน 7 วัน เมื่อใช้หมดแล้วให้ล้างทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกขวดและที่กดด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างด้วยน้ำให้สะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนการใช้ครั้งต่อไป

การใช้ถุงมือ มีเหตุผลความจำเป็น 3 ประการในการใช้ถุงมือ คือ เพื่อป้องกัน

1. มือของบุคลากรไม่ให้เปื้อนเชื้อที่เกิดจากการสัมผัสเลือดและสารน้ำจากร่างกายของผู้ป่วย
2. เชื้อจากมือบุคลากรสู่ผู้ป่วยขณะทำหัตถการ หรือต้องสัมผัสผิวหนังที่มีรอยแยกหรือเยื่อบุร่างกายของผู้ป่วย

3. การแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่งโดยเชือบนเปื้อนที่มือบุคลากร

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการใช้ถุงมือ คือ ต้องเปลี่ยนถุงมือใหม่และล้างมือทันทีเมื่อต้องให้การดูแลผู้ป่วยรายอื่น และการใช้ถุงมือไม่ใช่เหตุผลของการไม่ล้างมือเพราะถุงมืออาจมีรูรั่วเล็กๆที่อาจไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้

สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติสำหรับการล้างมือ และการใช้ถุงมือ ได้แก่

1. การใช้ผ้าเช็ดมือผืนใหญ่ร่วมกัน เพราะความชื้นในผ้าเช็ดมือจะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคและแพร่กระจายเชื้อต่อไปได้
2. การใช้น้ำยาทำลายเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ถูมือในกรณีที่มือเปื้อนสิ่งสกปรก หรือสารน้ำจากร่างกายที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ต้องล้างมือโดยใช้น้ำและน้ำยาทำลายเชื้อเท่านั้น

การจัดสถานที่สำหรับผู้ป่วย

การจัดสถานที่ที่เหมาะสม เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ หากผู้ป่วยเป็นโรคที่มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อสูง ควรจัดให้อยู่ห้องเดี่ยว ที่มีความพร้อมในเรื่องระบบการระบายอากาศอย่างเหมาะสม ถ้าไม่สามารถกระทำได้ อาจให้ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อโรคชนิดเดียวกันพักอยู่ห้องเดียวกันได้ อย่างไรก็ตามโครงสร้างของโรงพยาบาลอาจมีข้อจำกัด ในการแยกผู้ป่วยทั้งในเรื่องห้องเดี่ยวและห้องรวมสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อชนิดเดียวกัน ต้องพิจารณาแยกผู้ป่วยหรือจัดผู้ป่วยไว้ส่วนใดส่วนหนึ่งของหอผู้ป่วยตามลักษณะของระบาดวิทยาของโรคและหนทางการแพร่กระจายเชื่อนั้นๆและควรคำนึงถึงผู้ป่วยส่วนใหญ่ของหอผู้ป่วยนั้น

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเชื้อ

ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเชื้อเท่าที่จำเป็น เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายเชื้อ บุคลากรที่ทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ป่วย ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลที่เหมาะสม และแจ้งหน่วยงานที่ต้องรับผู้ป่วย ได้รับทราบสถานะของผู้ป่วย เพื่อจะได้ใช้มาตรการรองรับการแพร่กระจายเชื้ออย่างเหมาะสม ส่วนเส้นทางที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยติดเชื้อ ควรดูแลไม่ให้แออัดระหว่างการเคลื่อนย้าย

การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (Protective barrier)

การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ควรสวมเครื่องป้องกันร่างกายอย่างถูกวิธี เพื่อลดภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อขณะให้บริการผู้ป่วย เช่น การใช้ Mask ควรสวมปิดทั้งปากและจมูก หรือหากมีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับเลือด สารคัดหลั่ง และสารน้ำของร่างกายกระเด็นเข้าหน้าและตา ควรสวมแว่นป้องกันตา ส่วนเสื้อคลุมใช้ป้องกันสารคัดหลั่งซึมเปื้อนเสื้อผ้า เป็นต้น สำหรับ Mask ชนิดพิเศษ (Respiratory protection) จะต้องศึกษาข้อมูลความจำเป็นในการสวมใส่เพื่อป้องกันการติดเชื้อโรคระบบทางเดินหายใจ ตามหนทางการแพร่กระจายของเชื้อโรคและชนิดของเชื้อโรค

การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้การปฏิบัติงานไม่สะดวกเสียเวลา และเสียเงินในการจัดหาวัสดุ ผู้ปฏิบัติต้องศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาตามความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ปริมาณการสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่ปนเปื้อนเชื้อที่สามารถติดต่อได้ปริมาณมากน้อยต่างกัน โดยจำแนกตามความเข้มข้นหรือตามจำนวนเชื้อโรคที่ตรวจพบในสารน้ำจากร่างกาย ซึ่งแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. Very High หมายถึง พบเชื้อโรคจำนวนมากที่สุด ซึ่งมีเพียงอย่างเดียว คือ CSF
2. High หมายถึง พบเชื้อโรคจำนวนมาก ได้แก่ เลือด semen, synovial fluid, amniotic fluid และ pericardial fluid
3. Moderate หมายถึง พบเชื้อโรคปานกลาง ได้แก่ Vaginal fluid, cervical secretions และ น้ำนม
4. Very low หมายถึง พบเชื้อโรคน้อยมาก ได้แก่ น้ำตา น้ำลาย ปัสสาวะ สิ่งคัดหลั่งจากจมูก เสมหะ เหงื่อ อาเจียน โดยสารคัดหลั่งเหล่านี้ต้องไม่มีเลือดหรือหนองเจือปน

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันการสัมผัสโดยตรงระหว่างผิวหนัง หรืออวัยวะต่างๆของบุคลากรกับเลือดหรือสารน้ำ สารคัดหลั่ง เนื้อเยื่อของผู้ป่วยหรือสิ่งปนเปื้อน การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคสู่บุคลากรหรือผู้ให้บริการ หรือปนเปื้อนสู่สิ่งของเครื่องใช้ได้ง่ายขึ้น ดังนั้นการใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล จึงมีหลักการเลือกใช้ ดังนี้

1. ใช้ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น
2. ใช้ให้เหมาะสมกับงานเช่น การเจาะเลือด ให้สวมถุงมือสะอาด การล้างมือเครื่องมือให้สวมถุงมือยางหนา เป็นต้น
3. ใช้เฉพาะภารกิจเดียว เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจนั้นๆแล้ว ให้ถอดหรือปลดออกทันที
4. ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ที่มีคุณภาพดีและประหยัด

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่จำเป็น ได้แก่

1. ถุงมือ (gloves)
2. เสื้อคลุม (gown)
3. ผ้ากันเปื้อน (apron)
4. Mask
5. แว่นป้องกันตา (goggles)
6. หน้ากาก (face shield)
7. หมวก
8. รองเท้า

ถุงมือ

ถุงมือควรใช้อย่างถูกต้อง การใช้ถุงมือน้อยเกินไปหรือมากเกินไปจะทำให้สูญเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากและเกิดอันตรายได้ การใช้ถุงมืออย่างถูกต้องจะทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและบุคลากร

ประเภทของถุงมือ ถุงมือที่ใช้ในสถานพยาบาล มี 2 ประเภท คือ

1. ถุงมือปราศจากเชื้อ (Sterile glove) อาจจะเป็นถุงมือที่ใช้ครั้งเดียว (disposable) หรือถุงมือที่อบไอน้ำฆ่าเชื้อแล้ว (reusable) โดยทั่วไปมี 2 ขนาด คือ
 - 1.1. ถุงมือปราศจากเชื้อขนาดสั้น ใช้ทั่วไป
 - 1.2. ถุงมือปราศจากเชื้อขนาดยาว ใช้สำหรับการล้างรถหรือผ่าตัดอวัยวะที่อยู่ลึก
2. ถุงมือสะอาด (Non-sterile glove) เป็นถุงมือที่ไม่ได้รับการทำให้ปราศจากเชื้อประกอบด้วย
 - 2.1. ถุงมือที่สวมเพื่อใช้ตรวจ (Examination glove) ใช้สวมมือก่อนสัมผัสสิ่งของสกปรกมีพิษหรือมีเชื้อโรค
 - 2.2. ถุงมืออย่างหนา (Heavy-duty glove) เป็นถุงมืออย่างหนาที่ใช้ในงานซักล้าง หรือหยิบจับของหนักๆที่สกปรก

ข้อบ่งชี้ในการใช้ถุงมือ มีดังนี้

1. ถุงมือปราศจากเชื้อ
 - 1.1. เมื่อจะหยิบ จับ เครื่องมือที่ปราศจากเชื้อ
 - 1.2. เมื่อจะทำหัตถการ เช่น การเจาะ การผ่าตัด ฯลฯ
2. ถุงมือสะอาด
 - 2.1. การหยิบ จับ สิ่งสกปรก น่ารังเกียจ มีสารพิษ หรือมีเชื้อโรค
 - 2.2. การจับต้องผู้ป่วยหรืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของผู้ป่วยที่มีหรือคาดว่าจะมีเชื้อโรคอันตราย
 - 2.3. การหยิบ จับ ล้าง วัสดุหรือสถานที่ที่สกปรก หรือมีเชื้อโรค (ให้ใช้ถุงมืออย่างหนา)

วิธีการใช้

1. ถุงมือปราศจากเชื้อ

1.1. ก่อนใส่ถุงมือให้ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและน้ำยาทำลายเชื้อนาน 3-5 นาที (Surgical handwashing) เพื่อป้องกันเชื้อบนมือไปติดวัสดุ หรือร่างกายของผู้ป่วยที่จำเป็นต้องในกรณีที่ถุงมือขาด เนื่องจากถุงมือที่ใช้อาจจะขาดก่อนใช้หรือขณะใช้ก็ได้

1.2. เมื่อล้างแล้วเช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าปราศจากเชื้อจนแห้งแล้วจึงสวมถุงมืออย่างถูกวิธีโดยระวังไม่ให้ผิวด้านนอกของถุงมือสัมผัสกับผิวหนัง

1.3. ถ้าถุงมือรั่วหรือขาดเล็กน้อยขณะใช้ ให้สวมถุงมือปราศจากเชื้อใหม่ทับลงบนถุงมือเก่า แต่ถ้าขาดมาก เช่น นิ้วทะลุถุงมือออกมา ให้ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้ออย่างข้างต้นก่อนสวมถุงมือใหม่

1.4. เมื่อเสร็จภารกิจให้เช็ดหรือล้างเลือดหรือหนองออกจากถุงมือให้มากที่สุด แล้วจึงถอดถุงมือใส่ลงในภาชนะที่เตรียมไว้ เพื่อนำไปซักล้างและเข้ากระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อต่อไป ถ้าเป็นถุงมือใช้ครั้งเดียว ให้ถอดทิ้งในถังขยะมูลฝอยติดเชื้อ หลังจากใช้ทันทีโดยไม่ต้องเช็ดหรือล้าง

1.5. เมื่อถอดถุงมือแล้ว ให้ล้างมือด้วยน้ำและน้ำยาทำลายเชื้อนานประมาณ 30 วินาที (Hygienic handwashing) เพื่อทำลายเชื้อบนผิวหนังที่อาจติดมาเนื่องจากถุงมือรั่ว หรือขาดระหว่างใช้งาน

2. ถุงมือสะอาด

2.1. ถ้ามีแผลที่มือหรือนิ้วมือ ให้ปิดแผลด้วยพลาสติกให้มิดชิดก่อนสวมถุงมือเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกเชื้อโรคหรือสารพิษเข้าทางบาดแผล ในกรณีที่ถุงมือรั่วหรือขาด

2.2. การจะจับต้องผู้ป่วยรายใหม่ ถ้าผู้ป่วยรายเก่ามีบาดแผลหรือมีเชื้อโรคบนร่างกายชัดเจน ให้เปลี่ยนถุงมือคู่มือก่อนจับต้องผู้ป่วยรายใหม่ และถ้าผู้ป่วยรายใหม่มีบาดแผลหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำให้เปลี่ยนถุงมือคู่มือใหม่

2.3. เมื่อเสร็จภารกิจแล้ว ถอดถุงมือทิ้งลงในถังรองรับเพื่อรวบรวมแช่น้ำยาทำลายเชื้อและซักล้างนำมาใช้ใหม่ต่อไป ถ้าเป็นถุงมือใช้ครั้งเดียว ให้ถอดทิ้งลงในถังขยะมูลฝอยติดเชื้อ

2.4. ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่หลังจากถอดถุงมือ

เสื้อคลุม

เสื้อคลุมที่ใช้ในสถานพยาบาลมีประโยชน์ในการป้องกันการปนเปื้อนสิ่งที่มีเชื้อโรคบนเสื้อผ้าของบุคลากร ซึ่งจะทำให้บุคลากรที่สัมผัสเชือนั้นแล้วติดเชื้อ หรือเชื้อที่ติดบนเสื้อผ้าบุคลากรนั้นแพร่ไปสู่ผู้ป่วย

ข้อบ่งชี้ของการใส่เสื้อคลุม

1. เมื่อจะสัมผัสกับสิ่งที่มีเชื้อโรค เช่น การอุ้มเด็กที่มีแผลพุพองตามลำตัว ฯลฯ

2. เพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ผู้ป่วย เช่น การทำผ่าตัด ทำคลอด ฯลฯ

วิธีการใช้ ถ้าจะต้องใส่เสื้อคลุม ให้ใส่เฉพาะภารกิจนั้น เมื่อเสร็จภารกิจแล้วให้ถอดทิ้ง ถ้าจะปฏิบัติภารกิจใหม่ให้ใส่เสื้อคลุมตัวใหม่

ควรใส่เสื้อคลุมในกรณีต่อไปนี้

1. เมื่อจะสัมผัสผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อทางเดินหายใจ

2. ดูแลผู้ป่วยเด็กที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

3. อุ้มทารกที่ติดเชื้อหรืออาจจะติดเชื้อ

การใช้เสื้อคลุมแล้วเกิดประโยชน์ในการป้องกันการติดเชื้อข้างต้น ต้องใช้อย่างถูกต้อง คือ การใช้เสื้อคลุม 1 ตัวต่อการดูแลผู้ป่วย 1 คน

การใส่เสื้อคลุมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยต่างๆได้รับการพิสูจน์แล้วว่า ไม่มีประโยชน์ในการป้องกันการติดเชื้อในหอผู้ป่วยต่อไป

1. หอบริบาลเด็กเกิดก่อนกำหนด
2. หอบริบาลเด็กแรกเกิด
3. หออภิบาลเด็ก
4. หออภิบาล
5. หออภิบาลผู้ป่วยไฟไหม้-น้ำร้อนลวก

การใส่เสื้อคลุมสำหรับผู้มาเยี่ยมไข้

การใช้เสื้อคลุมสำหรับผู้เยี่ยมไข้ในหออภิบาลต่างๆ นั้นกระทำกันมานาน โดยมีจุดมุ่งหมายลดการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยและผู้เข้าเยี่ยมนั้น ได้มีการศึกษาแล้วพบว่าไม่ลดการติดเชื้อในผู้ป่วย ดังนั้นควรให้ผู้เยี่ยมไข้สวมเสื้อคลุมเฉพาะผู้ที่จะต้องสัมผัสกับสิ่งที่ติดเชื้อ เช่น ให้การดูแลผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อที่ผิวหนัง หรือให้การดูแลผู้ที่ติดเชื้อได้ง่าย เช่น การดูแลทารกเกิดก่อนกำหนด เป็นต้น

ผ้ากันเปื้อน

ผ้ากันเปื้อนมีประโยชน์ในการป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกหรือสิ่งที่มีเชื้อโรคมาร่วมสัมผัสกับเสื้อผ้าของบุคลากร ซึ่งอาจทำให้บุคลากรที่สัมผัสเชื่อนั้นแล้วติดเชื้อ หรือเชื้อที่ติดบนเสื้อผ้าบุคลากรนั้นแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้

ชนิดของผ้ากันเปื้อน

1. ชนิดที่เป็นเนื้อผ้า
2. ชนิดที่เป็นพลาสติก มีทั้งชนิดที่ใช้ครั้งเดียวทิ้งและที่ใช้ได้หลายครั้ง ส่วนขนาดมีทั้งแบบครึ่งตัวและเต็มตัว

ข้อบ่งชี้ในการใช้ ให้สวมผ้ากันเปื้อนเมื่อคาดว่าจะสัมผัสกับสิ่งสกปรกหรือมีเชื้อโรค เช่น การดูแลผู้ป่วยที่มีเลือดหรือหนองออกมาก การล้างสิ่งของปนเปื้อนเชื้อโรค การผ่าตัดที่คาดว่าจะมีเลือดออกมาก เป็นต้น

การทำความสะอาดหลังจากปฏิบัติงาน

1. ถ้าเป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง ก็ให้ใส่ในถังขยะมูลฝอยติดเชื้อ
2. ถ้าเป็นชนิดผ้า ให้แยกใส่ถุงผ้าเปื้อนติดเชื้อ ส่งไปโรงซักฟอก ซักแบบผ้าติดเชื้อ แต่ถ้าจะซักด้วยมือ ให้แช่น้ำยา 0.5% Hypochlorite นาน 30 นาทีก่อนซัก
3. ถ้าเป็นผ้ากันเปื้อนพลาสติก ให้แช่น้ำยา 0.5% Hypochlorite นาน 30 นาที ล้างทำความสะอาด และตากให้แห้ง เตรียมไว้ใช้ต่อไป

ผ้าปิดปาก-จมูก

ผ้าปิดปาก-จมูก ใช้ป้องกันการแพร่เชื้อจากจมูกและปากของผู้สวมใส่คนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ผู้ป่วยหรือทารก เชื้อโรคส่วนใหญ่ที่จะป้องกัน คือ เชื้อไวรัส เช่น ไวรัสที่เป็นสาเหตุของไข้หวัด เป็นต้น ส่วนแบคทีเรียใน

ปากและจมูกนั้นเป็นแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ไม่เป็นอันตรายต่อคนที่อยู่ใกล้เคียงในเวลาที่พักผ่อน ใต้อาบน้ำ หรือการใส่ผ้าปิดปาก-จมูก ก็เพื่อดักน้ำมูกน้ำลายที่ออกมาขณะพูด หรือไอ หรือจาม

การผูกผ้าปิดปาก-จมูก จึงไม่ช่วยป้องกันผู้ผูกจากเชื้อภายนอก เช่น ไม่สามารถป้องกัน ไข้หวัดจากคนที่อยู่ใกล้เคียงได้ เพราะเชื้อโรคที่อยู่ในอากาศจะผ่านรูของผ้าปิดปาก-จมูกได้ แต่ในบางกรณีผ้าปิดปาก-จมูก มีส่วนช่วยลดละอองน้ำหรือเลือดที่กระเด็นในขณะที่ทำการผ่าตัดมิให้มาสัมผัสกับปาก จมูกได้

ข้อบ่งชี้ในการผูกผ้าปิดปาก-จมูก

1. การทำหัตถการ เช่น ผ่าตัด ฟอกผิวหนังผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ฯลฯ
2. เมื่อบุคลากรหรือผู้เยี่ยมผู้ป่วยเป็นโรคที่ติดต่อได้ทางลมหายใจ เช่น ไข้หวัด วัณโรค ฯลฯ โดยทั่วไปไม่ควรเข้าใกล้ผู้ป่วย แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ และหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ผูกผ้าปิดปาก-จมูก ขณะที่เข้าใกล้ผู้ป่วย
3. การดูแลผู้ป่วยหรือการปฏิบัติงานในห้องทดลองที่อาจจะมีเลือด สารน้ำหรือละอองของสิ่งเหล่านี้กระเด็นเข้าปาก จมูก

ผ้าปิดปาก-จมูก อาจจะเป็นผ้าใยสังเคราะห์ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งหรือเป็นผ้าเย็บที่สามารถนำไปซักแล้วใช้ใหม่ได้อีก โดยทั่วไปแล้วมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน การเลือกใช้จึงอาศัยข้อบ่งชี้ทางเศรษฐกิจและความสะอาด

เนื่องจากการระบาดของวัณโรคในสถานพยาบาล การใช้ Mask พิเศษที่สามารถกรองเชื้อวัณโรคได้ จึงน่าจะมีประโยชน์ในการป้องกันบุคลากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น บุคลากรในห้องตรวจหลอดลม (Bronchoscopy) ห้องปฏิบัติการเชื้อวัณโรค เป็นต้น Mask พิเศษนี้เรียกว่า Particulate respirator ซึ่งกรองใช้ขนาด 1-5 ไมครอน Mask พิเศษนี้มีหลายชนิด ชนิดที่กรองได้ดีที่สุด มีรูขนาด 0.3 ไมครอน เรียกว่า HEPA respirator หรือ filter (HEPA =high efficiency particulate air filter) mask เหล่านี้มีราคาแพงและเมื่อใส่แล้วหายใจค่อนข้างลำบาก บุคลากรจึงควรพิจารณาว่าควรจะใช้ Mask ชนิดใดเมื่อทำงาน

แว่นป้องกันตา

แว่นป้องกันตา เป็นแว่นที่ใช้ปกปิดเพื่อป้องกันสิ่งปนเปื้อนเชื้อโรคที่เป็นน้ำหรือละอองกระเด็นหรือฟุ้งเข้าตา ดังนั้นแว่นป้องกันตาจึงควรมีลักษณะพิเศษไปจากแว่นธรรมดา คือป้องกันตาได้รอบด้าน

ข้อบ่งชี้ในการใส่แว่นป้องกันตา

1. หัตถการที่อาจจะมีเลือดกระเด็นเข้าตา เช่น การผ่าตัด การทำคลอด ฯลฯ
2. หัตถการที่คาดว่าอาจจะมีสารคัดหลั่งฟุ้งเข้าตา เช่น การดูดเสมหะผู้ป่วย
3. หัตถการที่อาจจะมีละอองฝอยเข้าตา เช่น การกรอฟัน การกรอหรือเลื่อยกระดูก การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ

แว่นป้องกันตา มี 4 ชนิดดังนี้

1. แว่นตาธรรมดา ไม่มีแผงป้องกัน สารน้ำหรือละอองจะเข้าตาได้จากด้านข้างและด้านล่าง
2. แว่นตาที่มีแผงกั้น เป็นแว่นป้องกันตาที่ใช้มาก แผงด้านข้างและด้านล่างจะกระชับกับใบหน้า จะช่วยป้องกันสารน้ำและละอองได้อย่างดี
3. แว่นตาสำหรับสวมใส่เวลาว่ายน้ำ จะกระชับแน่นกับใบหน้า และละอองไม่เข้าตา แว่นชนิดนี้มีข้อเสีย คือถ้าใส่นานอาจระคายและมองอะไรไม่ค่อยชัด

4. หน้ากาก (face shield) อาจจะเป็นแผงติดกับกรอบใช้สวมศีรษะ ดังที่ใช้ในเหตุการณ์บางแห่ง ข้อดีคือ น้ำหนักน้อย ใส่สะดวก แต่การป้องกันน้ำหรือละอองที่เข้าด้านข้างและด้านล่างไม่ค่อยดีบางแห่งใช้หมวกกันน็อกแบบเดียวกับที่ใช้ขับซิ่งจักรยานยนต์ป้องกันการกระเด็นจากด้านหน้าและด้านข้างได้ดี แต่ไม่สามารถป้องกันจากด้านล่างได้ ข้อเสียของหน้ากาก คือ น้ำหนักมากและอึดอัดเวลาใส่จึงไม่นิยมใช้ในประเทศที่มีอากาศร้อน

แว่นป้องกันตาหรือหน้ากาก ต้องได้รับการทำลายเชื้อทุกครั้งหลังใช้งาน

หน้ากากป้องกันหน้า (Face shield)

หน้ากากป้องกันหน้าใช้ป้องกันการกระเด็นของเลือดและสารคัดหลั่งถูกหน้าตาของผู้ปฏิบัติงานจากด้านหน้าและด้านข้างได้ดี แต่ไม่สามารถป้องกันเชื้อที่แพร่กระจายทางอากาศได้

หมวกคลุมผม (Cap)

หมวกคลุมผมใช้ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากบุคลากรผู้ป่วยและช่วยป้องกันเลือดและสารน้ำจากร่างกายผู้ป่วยกระเด็นถูกผม

รองเท้ายา

หน่วยบำบัดพิเศษบางแห่งในโรงพยาบาลต้องการความสะอาด และความเงียบ หรือเพื่อป้องกันเท้าจากสารน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรค จึงมีการกำหนดให้ใช้รองเท้ายาที่จัดไว้ เช่น รองเท้าแตะ รองเท้ายางหุ้มข้อ (รองเท้าบูต) ฯลฯ สวมแทนรองเท้าที่ใช้ทั่วไป ซึ่งอาจจะมีสิ่งสกปรกปนเปื้อนอยู่ การควบคุมโรคติดเชื้อจะสำเร็จได้ตามความประสงค์ จะต้องมีการวางระเบียบการใช้รองเท้าอย่างถูกต้อง

สถานที่ที่ควรใช้รองเท้ายาพิเศษ

1. ห้องผ่าตัด ผู้ที่จะเข้าห้องผ่าตัดต้องสวมรองเท้าสะอาด ส่วนใหญ่จะเป็นรองเท้าแตะหรือรองเท้าฟองน้ำ
2. หน่วยอภิบาลที่ต้องการความสะอาด ได้แก่ หอผู้ป่วยไฟไหม้-น้ำร้อนลวก หน่วยไตเทียม ส่วนหออภิบาลอื่นๆ ไม่มีความจำเป็นในการใช้รองเท้าพิเศษ
3. ห้องคลอด ผู้ทำคลอดควรใส่รองเท้ายางหุ้มข้อ เพื่อป้องกันเลือดเปื้อนเท้า
4. บริเวณที่เปียกแฉะ สกปรกมีเชื้อโรค เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วมเรือนพักขยะ ผู้ปฏิบัติงานควรใส่รองเท้ายางหุ้มข้อ

การปฏิบัติ

1. ไม่ใส่รองเท้าที่จัดเตรียมสำหรับใส่เข้าบริเวณสะอาดออกไปเดินบริเวณที่สกปรก เช่น เข้าห้องน้ำ-ห้องส้วม เดินบนถนน ฯลฯ
2. การทำความสะอาด
 - a. รองเท้าแตะฟองน้ำ หรือรองเท้าที่จัดเตรียมไว้สำหรับใส่เข้าบริเวณสะอาดเหล่านี้ ให้ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก แล้วนำไปผึ่งให้แห้ง และเช็ดทำความสะอาดเมื่อสกปรก
 - b. รองเท้ายางหุ้มข้อ เมื่อใช้แล้ว ใช้น้ำราดหรือฉีดกำจัดเศษดินที่ปนเปื้อนอยู่ แล้วขัดล้างด้วยน้ำและผงซักฟอกตามปกติ นำไปผึ่งให้แห้ง

3. ถ้ำรองเท้าเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกาย เช่น หนอง เสมหะ ฯลฯ ให้แช่ใน 0.5% Sodium Hypochlorite นาน 30 นาที แล้วนำไปล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและผงซักฟอกต่อไป

การจัดการอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วย

อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับผู้ป่วย แล้วต้องมีมาตรการที่เหมาะสมในการทำลายเชื้อ และทำให้ปราศจากเชื้อ การป้องกันอุบัติเหตุของแหลมคมที่มุดำขณะเก็บรวบรวมหรือการหยิบใช้ รวมทั้งการดูแลอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว

การจัดการผ้าเปื้อน

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการผ้า ผ้าเปื้อน และผ้าสะอาดให้มีมาตรฐานเดียวกัน ตั้งแต่การรวบรวมผ้าเปื้อน การขนส่ง การซักฟอก และการเก็บรักษา การแจกจ่ายผ้าสะอาด บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผ้าเปื้อน ควรสวมใส่เครื่องป้องกันร่างกายที่เหมาะสม การจัดการผ้าเปื้อนมีหลักดำเนินการ ดังนี้

1. การปฏิบัติเกี่ยวกับผ้าเปื้อน

ผ้าเปื้อนที่ใช้แล้ว มีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกหลายประเภท จำเป็นต้องมีการแยกประเภทผ้าเปื้อน เพื่อให้กระบวนการซักผ้าเป็นไปอย่างสะอาด รวดเร็ว คุ่มค่า และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

2. ข้อปฏิบัติสำหรับผ้าเปื้อน

2.1. แยกประเภทของผ้าเปื้อน และบรรจุในภาชนะที่สามารถป้องกันการรั่วซึมของน้ำได้ และมีฝาปิดมิดชิด แสดงประเภทของผ้าแต่ละชนิดไว้อย่างชัดเจน แยกทิ้งผ้าเปื้อนลงในภาชนะรองรับ ณ แหล่งกำเนิดผ้า โดยแยกออกเป็นผ้าเปื้อนคราบเหงื่อไคลและผ้าเปื้อนเชื้อโรค ซึ่งได้แก่ ผ้าเปื้อนเลือด สารคัดหลั่ง สิ่งขับถ่าย

กรณีผ้าเปื้อนสารกัมมันตภาพรังสี ต้องแยกเก็บผ้าไว้ในถุงพลาสติกและเก็บไว้ในบ่อเก็บกากสารกัมมันตภาพรังสีที่ปิดมิดชิดเป็นเวลานาน จนกระทั่งสารกัมมันตภาพรังสีหมดสภาพ เช่น สารไอโอดีน เฉลี่ยประมาณ 8 วัน หรือสารแอสเลียม เฉลี่ยประมาณ 1 วัน ซึ่งต้องตรวจสอบสารคงค้างของสารกัมมันตภาพรังสีด้วยเครื่องตรวจหาปริมาณรังสีโดยเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค หากพบว่ามีปริมาณน้อยจนไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จึงส่งผ้าขึ้นไปบริหารจัดการได้ตามปกติ

2.2. ก่อนทิ้งผ้าเปื้อนลงในภาชนะรองรับ ต้องจัดอุจจาระ ก้อนเลือด เศษสำลี เข็ม กอช ออกให้หมดก่อน เพื่ออำนวยความสะดวกในการซักล้าง และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

2.3. ขนส่งผ้าเปื้อนโดยจัดการนำส่งทั้งภาชนะบรรจุ ห้ามนำผ้าเปื้อนบนหอผู้ป่วยหรือหน่วยบริการ พนักงานขนส่งจะต้องสวมถุงมืออย่างหนา ผ้าอย่างกันเปื้อน

3. ข้อปฏิบัติสำหรับพนักงานในกระบวนการซักผ้า

3.1. สวมถุงมืออย่างหนาผ้าอย่างกันเปื้อน หมวก รองเท้าบูต ในกรณีที่คาดว่าจะมีการกระเด็นของเลือดหรือสารคัดหลั่งที่ติดมากับผ้าเปื้อน

3.2. ขณะซักผ้าควรสวมผ้าปิดปาก-จมูก หรือแว่นตา

3.3. ต้องระมัดระวังอุบัติเหตุจากของแหลมคมที่อาจติดมากับผ้าเปื้อน

3.4. เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการซักผ้า ผู้ปฏิบัติควรอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนกลับบ้าน หรือการปฏิบัติหน้าที่อื่น

หมายเหตุ ถ้าเครื่องซักผ้าสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ 70-80 C จะฆ่าเชื้อไวรัสเอดส์ และไวรัสตับอักเสบที่ปนเปื้อนมากับผ้าได้ โดยไม่ต้องทำลายเชื้อก่อน หากเครื่องซักผ้าควบคุมไม่ได้ ต้องนำผ้าไปแช่ทำลายเชื้อก่อนซัก ดังนั้น เพื่อลดการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ และลดการสัมผัสโดยตรงกับผ้าเปื้อน ควรจัดหาเครื่องซักผ้าที่ควบคุมอุณหภูมิได้ และมีขนาดเหมาะสมกับปริมาณการใช้ผ้า

การจัดการอุปกรณ์การรับประทานอาหารของผู้ป่วย

สำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไม่มีความจำเป็นต้องแยกอุปกรณ์การรับประทานอาหารเป็นกรณีพิเศษ การทำความสะอาดด้วยน้ำยาล้างจานและน้ำให้สะอาด ผึ่งให้แห้ง ก็มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะขจัดเชื้อโรคได้

การจัดการสิ่งแวดล้อม

การทำความสะอาดห้องพัก สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เช่น เตียง ตู้ข้างเตียง ฯลฯ ด้วยน้ำผสมผงซักฟอก และเช็ดตามด้วยน้ำสะอาดก็เพียงพอแล้ว

ตาราง การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายในกิจกรรมต่างๆ

กิจกรรม	หมวก	แว่น	Mask	เสื้อคลุม	ผ้ากั้นเปื้อน	ถุงมือ Sterile	ถุงมือ Disossible	รองเท้าบู๊ต
1.การฉีดยา	-	-	-	-	-	-	±	-
2.การให้เลือด/สารน้ำ	-	-	-	-	-	-	+	-
3.การเจาะเลือด	-	-	-	-	-	-	+	-
4.การเจาะตรวจพิเศษต่างๆ (Parasyntesis)	-	±	+	-	±	-	+	-
5.การเจาะคอ	-	+	+	-	+	+	-	-
6.การดูดเสมหะ	-	+	+	-	±	+	-	-
7.การทำแผล	-	-	+	-	+	±	±	-
8.การ PV	-	-	-	-	-	+	-	-
9.การ PR	-	-	-	-	-	-	+	-
10.CPR	-	+	+	-	+	+	±	-
11.การใส่ท่อช่วยหายใจ	-	+	+	-	+	+	-	-

หมายเหตุ + หมายถึง ให้ใช้

- หมายถึง ไม่ต้องใช้

± หมายถึง ให้พิจารณาเป็นกรณี

วิธีการป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามหลักการ Isolation Precaution

ปัจจุบันประเทศไทยยังมีปัญหาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อมากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว โรคติดต่อหรือโรคติดเชื้อที่มีความสำคัญที่จะต้องมีการควบคุมหรือป้องกันการแพร่ระบาดในสถานพยาบาล มีหลายโรค เช่น โรคพิษสุนัขบ้า วัณโรค โรคคอตีบ หัด อีสุกอีใส โรคท้องร่วงหรือเชื้อที่ติดต่อทางจุลชีพ เป็นต้น

การดูแลผู้ป่วยโรคติดต่อหรือโรคติดเชื่อนั้น จำเป็นต้องระมัดระวังมิให้เชื่อนั้นๆแพร่กระจาย โดยใช้มาตรการต่างๆ ถ้าการป้องกันต้องใช้ห้องแยก เรียกว่า การแยกผู้ป่วย (Isolation) แต่ถ้าไม่ต้องใช้ห้องแยก เรียกว่า การระมัดระวังให้เชื้อแพร่กระจาย (Precaution) ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. **Standard precautions** เป็นวิธีป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคในผู้ป่วยทุกรายที่สงสัยว่าเป็นโรคที่ระบาดได้ โดยที่ยังไม่ทราบการวินิจฉัยในระยะแรก

2. **Transmission-based precautions** เป็นวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อในผู้ป่วยที่ทราบการวินิจฉัยแล้ว โดยป้องกันตามกลวิธีการติดต่อ ดังนี้

- 2.1. Air-borne precautions
- 2.2. Droplet Precautions
- 2.3. Contact precautions

Standard precautions

เป็นวิธีมาตรฐานในการป้องกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อโดยมุ่งเน้นการแพร่กระจายของเชื้อจากเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่งของร่างกาย (Blood body fluid) เยื่อบุเมือก (Mucous membrane) ผิวหนังที่มีรอยฉีกขาด (Non intact skin) วิธีปฏิบัติมีดังนี้

1. ใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Protective barriers) ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันผิวหนังหรือเยื่อบุสัมผัสกับเลือด หรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย
2. ล้างมืออย่างเหมาะสม
3. ห้ามสวมเข็มที่ใช้แล้วกลับเข้าปลอกเข็มโดยใช้มือจับปลอกเข็มหรือปลดเข็มที่ไม่สวมปลอกออกจาก Syringe โดยไม่ใช้เครื่องมือช่วย ถ้าจำเป็นต้องสวมปลอกเข็ม ให้สวมด้วยวิธีมือเดียว (One-hand technique) หรือใช้เครื่องมือช่วยจับปลอก
4. การใส่หรือปลดใบมีด เข้า-ออกจากด้ามมีดให้ใช้เครื่องมือ เช่น Holder หรือ Clamp ช่วยแทนการใช้มือเปล่า
5. ทิ้งของแหลมคมในภาชนะที่แข็ง ป้องกันการแทงทะลุและน้ำรั่วซึมได้
6. อุปกรณ์เครื่องมือ-เครื่องใช้ที่เปื้อนเลือด สารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วยให้ล้างทำความสะอาดด้วยความระมัดระวัง และมีการทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้ออย่างถูกต้องตามความเหมาะสม ก่อนจะนำมาให้ต่อไป
7. เมื่อดูดเลือดหรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย ไม่ควรฉีดเลือดหรือสารคัดหลั่งนั้นๆ ทิ้งในภาชนะใดๆ โดยเด็ดขาดเพื่อป้องกันการกระเด็นเปื้อน ให้ทิ้งทั้ง Syringe ในภาชนะที่เตรียมไว้เป็นขยะติดเชื้อ
8. ผ้าเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย ให้ใส่ในถุงแยกติดเชื้อด้วยความระมัดระวังและส่งไปซักล้างตามวิธีที่เหมาะสมต่อไป

9. มลฝอยติดเชื้อ เช่น ก๊อสน้ำลาย ที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย ฯลฯ ให้ทิ้งในถังขยะติดเชื้อ

10. ห้องหรือหอผู้ป่วย เติงผู้ป่วย ให้เช็ดทำความสะอาดด้วยผงซักล้างและน้ำตามปกติ ถ้าเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย ให้ราดบริเวณนั้นด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ เช่น 0.5% Sodium hypochlorite ทิ้งไว้ 10 นาที แล้วเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำและผงซักล้างตามปกติต่อไป

Air-borne Precaution

เป็นวิธีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคที่แพร่ทางอากาศ ซึ่งเกิดจากฝอยละอองน้ำมูก น้ำลายที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน ซึ่งล่องลอยในอากาศหรือจับกับฝุ่นละออง เมื่อสูดดมเข้าจะเข้าถึงปอดทำให้เกิดโรคได้ ได้แก่ TB (วัณโรค), Measles (หัด), Chicken pox (อีสุกอีใส) เป็นต้น

วิธีปฏิบัติดังนี้

1. แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกจนพ้นระยะแพร่เชื้อ ห้องแยกควรมีการถ่ายเทอากาศสู่ภายนอกอาคารได้ดี และมีแสงแดดส่องถึง
2. ถ้าไม่มีห้องแยก จัดให้ผู้ป่วยอยู่มุมใดมุมหนึ่งของหอผู้ป่วยที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี และให้ห่างจากเตียงผู้ป่วยอื่น และควรจำกัดบริเวณผู้ป่วยเท่าที่ทำได้
3. สวมผ้าปิดปาก-จมูกที่มีคุณสมบัติกรองเชื้อโรคได้ (Particulate respirator) เมื่อเข้าไปในห้องผู้ป่วยหรือเข้าไปใกล้ผู้ป่วย
4. คนที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ วัตถุประสงค์รับเชื้อ ไม่ควรเข้าไปในห้องผู้ป่วยหรือเข้าไปใกล้ผู้ป่วย
5. ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากห้องหรือหอผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น ถ้าจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปาก-จมูก เพื่อป้องกันเชื้อโรคแพร่กระจาย
6. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาลหรือเข้าตรวจเยี่ยมผู้ป่วยทุกครั้ง
7. แนะนำให้ผู้ป่วยใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดหน้าปิดปาก-จมูกขณะไอ-จาม และให้บ้วนเสมหะในภาชนะที่จัดไว้ให้ ซึ่งต้องเป็นภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด มีถุงพลาสติกกรองรับอยู่ภายในและทิ้งถุงพลาสติกทันทีที่เสร็จกิจกรรม
8. แนะนำการปฏิบัติตัวแก่ญาติ ในการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย และควรจำกัดคนเข้าเยี่ยม ผู้ที่ติดโรคได้ง่ายไม่ควรเข้าเยี่ยม เช่น เด็ก คนแก่ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ เป็นต้น
9. อุปกรณ์ เครื่องมือ-เครื่องใช้ ที่มีการปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก น้ำลายผู้ป่วย ฯลฯ ให้ล้างทำความสะอาด และทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อตามความเหมาะสม
10. การทำความสะอาดห้อง หอผู้ป่วย หรือเตียงผู้ป่วย ให้ใช้วิธีเช่นเดียวกับวิธีป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคแบบ Standard Precautions

Droplet Precautions

เป็นวิธีป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากละอองฝอยเสมหะ น้ำมูก น้ำลายที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอน ซึ่งเกิดจากการพูด ไอ จาม รดกัน เนื่องจากละอองมีขนาดใหญ่จึงล่องลอยได้ไม่ไกล เชื้อจะเข้าทาง

จมูก ปาก และเยื่อบุตา หรือผิวหนัง ได้แก่ Rubella (หัดเยอรมัน), Mumps (คางทูม), Pneumonia (ปอดอักเสบ), Pertussis (ไอกรน) เป็นต้น

วิธีปฏิบัติดังนี้

1. ไม่จำเป็นต้องใช้ห้องแยก แต่ควรแยกเตียงผู้ป่วยให้ห่างจากผู้ป่วยอื่นไม่น้อยกว่า 3 ฟุต
2. ให้สวมผ้าปิดปาก-จมูก เมื่อต้องเข้าใกล้ผู้ป่วยภายในระยะ 3 ฟุต
3. สวมถุงมือเมื่อจะสัมผัสเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย
4. สวมเสื้อคลุมสำหรับหัตถการที่มีการฟุ้งกระเด็นของเสมหะ น้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย
5. ล้างมือก่อนและหลังให้การรักษาพยาบาลหรือหลังจับต้องอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วยทุกครั้ง หรือหลังถอดถุงมือทันที
6. ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น ถ้าจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปาก-จมูก
7. ให้ผู้ป่วยใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดหน้าปิดปาก-จมูกขณะไอ-จาม และให้บ้วนเสมหะในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดที่จัดไว้ให้ ซึ่งมีถุงพลาสติกรองรับและทิ้งถุงพลาสติกทันทีที่เสร็จกิจกรรม
8. อุปกรณ์ เครื่องมือ-เครื่องใช้ ที่มีการปนเปื้อนเสมหะ น้ำมูก น้ำลายผู้ป่วยให้ล้างทำความสะอาด และทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อตามความเหมาะสม
9. แนะนำการปฏิบัติตัวแก่ญาติในการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย เช่น ให้สวมผ้าปิดปาก-จมูก เมื่อเข้าใกล้ผู้ป่วยภายในระยะ 3 ฟุต ล้างมือหลังจับต้องตัวผู้ป่วยหรืออุปกรณ์ เครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วย ฯลฯ
10. ควรจำกัดคนเข้าเยี่ยม ผู้ที่ติดโรคได้ง่ายไม่ควรเข้าเยี่ยม เช่น เด็ก คนแก่ และผู้มีร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ฯลฯ
11. การทำความสะอาดหอผู้ป่วย เตียงผู้ป่วย ใช้วิธีเช่นเดียวกับวิธีป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคแบบ Standard Precautions

Contact Precautions

เป็นวิธีป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคที่ติดต่อได้โดยการสัมผัสทางตรง (Direct contact) เช่น การสัมผัสผิวหนังที่มีแผล หรือการติดต่อโดยการสัมผัสทางอ้อม (Indirect contact) เช่น การสัมผัสเครื่องมือที่ปนเปื้อน ได้แก่ Infectious diarrhea, infectious wound, abscess, viral hemorrhagic infections, herpes simplex/zoster เป็นต้น

วิธีปฏิบัติดังนี้

1. ใส่ถุงมือเมื่อต้องสัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งที่มีเชื้อโรค
2. สวมเสื้อคลุมหรือผ้ากันเปื้อนพลาสติกเมื่ออยู่ใกล้ชิดผู้ป่วย หรือคาดว่าจะต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย เช่น อุจจาระ, ileostomy, colostomy หรือ wound drainage เป็นต้น
3. ถอดถุงมือและเสื้อคลุมทันทีหลังให้การักษาพยาบาลผู้ป่วยแต่ละครั้ง และควรล้างมือหลังถอดถุงมือ และเสื้อคลุมทันที
4. แยกของใช้ผู้ป่วยแต่ละราย ไม่ให้ใช้ร่วมกัน

5. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ควรให้ผู้ป่วยสวมเครื่องป้องกันตามความเหมาะสมกับโรคของผู้ป่วย โดยให้มีการท่อนุ้หรือปกปิดในส่วนที่มีการติดเชื้อ เช่น บาดแผล ฯลฯ หรือมีสารคัดหลั่งที่ปนเปื้อนเชื้อโรคออกมา เช่น หนอง อุจจาระ ฯลฯ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่น และป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อต่อสิ่งแวดล้อม

6. อุปกรณ์ เครื่องมือ-เครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วยหรือมีการปนเปื้อนสิ่งติดเชื้อมาจากผู้ป่วย ต้องล้างให้สะอาด และทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อที่เหมาะสม

7. ให้ผู้ป่วยล้างมือทุกครั้งหลังถ่ายอุจจาระหรือสัมผัสสิ่งคัดหลั่งจากร่างกาย เช่น หนอง บาดแผล ฯลฯ

8. มูลฝอยจากตัวผู้ป่วย เช่น ก๊อส สำลี กระดาษชำระที่เปื้อนอุจจาระหรือสารคัดหลั่งจากตัวผู้ป่วย ให้ทิ้งในถุงมูลฝอยติดเชื้อ

9. อุจจาระจากผู้ป่วย infectious diarrhea ให้เทลงท่อบำบัดน้ำเสีย ถ้าไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียให้เทลงชักโครกได้

10. หอผู้ป่วย หรือเตียงผู้ป่วย ให้ทำความสะอาดในทำนองเดียวกับการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ โดยวิธี Standard Precautions

11. จำกัดจำนวนผู้เข้าเยี่ยม และการสัมผัสผู้ป่วยให้ผู้เข้าเยี่ยมล้างมือหลังสัมผัสผู้ป่วยทุกครั้ง การแจ้งเตือนบุคลากรแพทย์ทุกระดับให้ทราบว่าต้องใช้มาตรการ การดูแลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อแต่ละรายอย่างไร โดยเขียนหรือติดป้ายไว้ที่ Kardex ดังนี้

A.P. หมายถึง Airborne Precaution

D.P. หมายถึง Droplet Precaution

C.P. หมายถึง Contact Precaution

วิธีการแยกผู้ป่วยแต่ละโรคใช้วิธีและระยะเวลาแยกต่างกันสำหรับโรคที่พบบ่อยๆ และมีความสำคัญในประเทศไทยควรกระทำดังในตาราง

ตาราง การแยกผู้ป่วยและการใช้เครื่องป้องกันร่างกาย

เชื้อโรค	ห้องแยก	ผ้าปิดปาก-จมูก	เสื้อคลุม	ถุงมือ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
AIDS	-	-	±	±	ตลอดไป	-
Bronchiolitis	+	-	±	-	จนกว่าจะหาย	-
Bronchitis	-	±	-	-	จนกว่าจะหาย	-
Brucellosis						
-Draining lesion	-	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
-Other	-	-	-	-	-	-
Burns						
-Major (>20%)	+	+	+	+	จนกว่าแผลแห้ง	-

เชื้อโรค	ห้องแยก	ผ้าปิดปาก-จมูก	เสื้อคลุม	ถุงมือ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
-Minor	-	-	±	±	จนกว่าแผลแห้ง	
Chickenpox	+	+	+	+	จนกว่าตุ่มน้ำแห้ง	โรคเดียวกันอยู่ห้องเดียวกันได้
Chlamydia trachomatis infection	-	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Cholera	+	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	โรคเดียวกันอยู่ห้องเดียวกันได้
Conjunctivitis	-	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
Coxsackie virus disease	+	-	±	±	7 วันแรก	-
Diarrhoea	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
Encephalitis	±	-	±	±	7 วันแรก	-
Enterocolitis					จนกว่าจะหาย	-
Food poisoning	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
-Salmonella	-	-	-	-	-	-
-Other	±	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
Hepatitis						
Herpes simplex	-	-	-	-	-	-
-Encephalitis	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
-Disseminated	-	-	-	±	จนกว่าจะหาย	-
-Mucocutaneous	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
-Noenatal						
Herpes zoster	+	+	+	+	จนกว่าจะหาย	-
-Disseminated	+	+	-	-	จนกว่าจะหาย	-
Influenza	+	+	-	-	4 วันหลังฟื้นขึ้น	โรคเดียวกันอยู่ห้องเดียวกันได้
Measles						

เชื้อโรค	ห้องแยก	ผ้าปิดปาก-จมูก	เสื้อคลุม	ถุงมือ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
Meningitis						
-viral	±	-	±	±	7 วันแรก	-
-Haemophilus influenzae	+	+	-	-	24 ชั่วโมงหลัง ใช้ยา	-
-Meningococcal	+	+	-	-	24 ชั่วโมงหลัง ใช้ยา	-
-Other	-	-	-	-	-	-
Multiple resistant bacteria	+	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
-Gastrointestinal	+	±	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
-Respiratory	+	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
-Skin	+	-	-	-	9 วันหลังจาก เริ่มบวม	โรคเดียวกันอยู่ ห้องเดียวกันได้
-Urinary	+	±	-	-	7 วันหลังรักษา ตลอดไป	-
Mumps	+	±	-	-	7 วันแรก	-
Pertussis	+	±	-	-	จนกว่าจะหาย	-
Rabies	±	-	±	±	จนกว่าเชื้อหมด	-
Rubella	±	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
Salmonellosis	±	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
Shigellosis	±	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
Staphylococcal diseases	+	±	±	±	48 ชั่วโมงหลัง รักษา	-
-Skin	+	-	±	±	48 ชั่วโมงหลัง รักษา	-
-Enterocolitis	+	-	±	±	จนกว่าจะหาย	-
-Pneumonia	-	-	±	+	จนกว่าเชื้อหมด	-
-Scalded skin syndrome	+	-	+	+	2 สัปดาห์หลัง ให้ยา	-
-Toxic shock syndrome	+	±	±	-	จนกว่าหนองจะ	-
	-	-	±	±		

เชื้อโรค	ห้องแยก	ผ้าปิดปาก-จมูก	เสื้อคลุม	ถุงมือ	ระยะเวลา	หมายเหตุ
-MRSA Tuberculosis -pulmonary -Extra pulmonary					แห้ง	

หมายเหตุ + หมายถึง ให้ใช้
- หมายถึง ไม่ต้องใช้
± หมายถึง ให้พิจารณาเป็นกรณี

การป้องกันการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบบ่อยที่สุด คือ การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะซึ่งสามารถพบได้ร้อยละ 29-75 ปัจจุบันที่สำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ คือ การคาสายสวนปัสสาวะ แบททีเรียสามารถเข้าสู่กระเพาะปัสสาวะได้ทางรูของสายสวนปัสสาวะ และช่องระหว่างสายสวนกันผนังของท่อปัสสาวะ อัตราการเกิดการติดเชื้อมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของการใส่คาสายสวนปัสสาวะ จึงสมควรนำสายสวนออกจากผู้ป่วยโดยเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ การระบายปัสสาวะระบบปิด (Closed drainage system) จะช่วยลดการติดเชื้อได้ดีที่สุด

การปฏิบัติสำหรับการป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในผู้ป่วยที่ได้รับการสวนคาสายสวนปัสสาวะ มีดังนี้

คำแนะนำทั่วไป

1. หลีกเลี่ยงการสวนปัสสาวะโดยไม่จำเป็น และรับนำสายสวนออกเมื่อหมดความจำเป็นโดยมีข้อบ่งชี้สำหรับการสวนดังต่อไปนี้

- 1.1. ผู้ป่วยมีปัญหาในเชิงกายวิภาคหรือสรีรวิทยาทำให้เกิดการอุดตันของทางเดินปัสสาวะ
- 1.2. เพื่อบันทึกปริมาณปัสสาวะ ในรายที่ต้องการประเมินสภาวะการไหลเวียน
- 1.3. มีการผ่าตัดบริเวณทางเดินปัสสาวะ
- 1.4. ใส่เพื่อเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยโรค
- 1.5. ใส่เพื่อการให้ยารักษา

2. ผู้ทำการสวนควรเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญ

3. เตรียมอุปกรณ์เกี่ยวกับการสวนปัสสาวะให้ครบถ้วน

4. ให้การดูแลที่ถูกต้องตลอดเวลาที่สวนคาสายสวนปัสสาวะ

อุปกรณ์เกี่ยวกับการสวนปัสสาวะ ประกอบด้วย

ก. ชุดสวนปัสสาวะ ประกอบด้วย ขามกลม 1- 2 ใบ/ ขามรูปไต 1 ใบ สำลี 6-7 ก้อน ผ้าก๊อซ 1 ชิ้น ผ้าสีเหลืองเจาะกลาง 1 ผืน ปากคีบ 1 อัน

ข. อุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในชุดสวนปัสสาวะ ได้แก่ ถุงมือปราศจากเชื้อ 2 คู่ ขวดน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ เจลหล่อลื่น สายสวนปัสสาวะตามขนาดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย คือ

ผู้ชาย	ขนาด	18-20 Fr.
ผู้หญิง	ขนาด	14-18 Fr.
เด็ก	ขนาด	8-10 Fr.

วิธีการสวนปัสสาวะ

1. ก่อนใส่สายสวนปัสสาวะอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงความจำเป็นและประโยชน์ในการใส่สายสวนปัสสาวะ พูดคุย ซักถามและตอบข้อข้องใจต่างๆ ของผู้ป่วยจนผู้ป่วยเข้าใจและหมดกังวล
2. กั้นม่านและจัดแสงสว่างให้เพียงพอ
3. จัดท่านอนของผู้ป่วย ดังนี้
 - 3.1. ผู้ป่วยหญิง ให้นอนหงายชันเข่า
 - 3.2. ผู้ป่วยชาย ให้นอนหงายเท้าราบ
4. ปิดตา คลุมผ้าให้เรียบร้อย เปิดเฉพาะส่วนที่ต้องการ
5. ล้างมือให้สะอาด
6. หยิบชุดสวนปัสสาวะและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในชุดสวนปัสสาวะไปที่เตียงผู้ป่วย โดยวางไว้ระหว่างขาของผู้ป่วย
7. เปิดชุดสวนปัสสาวะด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ และคลี่ผ้าห่อชุดสวนปัสสาวะให้ชิดบริเวณก้นผู้ป่วย
8. เทน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ ลงบนสำลีที่อยู่ในขามกลม
9. หยิบสายสวนปัสสาวะออกจากซองแล้วใส่ไว้ในชุดสวนปัสสาวะ โดยเทคนิคปลอดเชื้อ
10. บีบเจลหล่อลื่น เช่น k-y gel sterile / xylocaine jelly ลงบนผ้าก๊อซ (โดยบีบส่วนแรกทิ้งก่อน)
11. สวมถุงมือ
12. หยิบขามกลมใบที่ว่าง วางไว้ใกล้กับผู้ป่วย
13. การสวนปัสสาวะ
 - ก. ผู้ป่วยหญิง
 1. ใช้มือซ้าย (ถ้าถนัดขวา) แหวก labia
 2. มือขวาหยิบสำลีชุบน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ ทำความสะอาด labia โดยเช็ดจากบนลงล่างทีละข้าง แล้วทิ้ง
 3. ใช้สำลีอีกก้อนที่ชุบน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ ทำความสะอาดรูเปิดท่อปัสสาวะโดยเช็ดจากบนลงล่าง
 4. หยิบขามรูปไตที่จะใช้รองรับน้ำปัสสาวะเข้ามาวางไว้ให้ห่างก้นผู้ป่วยพอประมาณ
 5. เปลี่ยนถุงมือ
 6. ทาไขหล่อลื่นลงบนสายสวนปัสสาวะยาวประมาณ 2 ½ นิ้ว จากปลายสายแล้ววางไว้ในชุดสวนปัสสาวะ

7. หยิบผ้าสีเหลืองมาเจาะกลางคลุมบริเวณหน้าขา ให้รูที่เจาะกลางอยู่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์พอดี
8. ใช้หัวแม่มือและนิ้วชี้มือซ้ายแหวก labia ทั้ง 2 ข้างออก ใช้ forceps คีบสำลิจูบน้ำกั้นปราศจากเชื้อทำความสะอาดบริเวณท่อน้ำปัสสาวะอีกครั้งแล้วค้ำมือที่แหวก labia ไว้
9. มืออีกข้างหนึ่ง หยิบสายสวนปัสสาวะซึ่งหล่อลื่นแล้ว สอดใส่เข้าไปในรูท่อน้ำปัสสาวะขณะสอดใส่ให้ต้นเบาๆ ใส่ลึกเท่ากับความยาวของท่อน้ำปัสสาวะ (ประมาณ 1½ - 2½ นิ้ว) เมื่อเข้ากระเพาะปัสสาวะแล้ว จะเห็นน้ำปัสสาวะไหลออกมา

ข. ผู้ป่วยชาย

1. ร่นหนังที่หุ้มส่วนปลายองคชาติออกให้เห็นรูเปิดของท่อน้ำปัสสาวะ
2. ใช้สำลิจูบน้ำกั้นปราศจากเชื้อ ทำความสะอาดรอบๆ รูเปิดของท่อน้ำปัสสาวะ โดยเช็ดวนเป็นวงกลมออกไปรอบๆ ปลายองคชาติ
3. หยิบขามรูปไตที่จะใช้รองรับน้ำปัสสาวะเข้ามาวางไว้ให้ห่างกันผู้ป่วยพอประมาณ
4. เปลี่ยนถุงมือ
5. ทาไขหล่อลื่นบนสายสวนให้มีความยาวจากปลายสายสวนประมาณ 4 นิ้ว
6. คลี่ผ้าสีเหลืองมาเจาะกลางคลุมบริเวณหน้าขาให้บริเวณรูเจาะกลางอยู่ตรงกับองคชาติพอดี
7. ใช้ผ้าก๊อซหุ้มส่วนโคนองคชาติ จับยกขึ้นทำมุมประมาณ 60-90 องศา
8. ใช้มืออีกข้างหนึ่งหยิบ forceps คีบสำลิจูบน้ำกั้นปราศจากเชื้อ ทำความสะอาดรอบๆ รูเปิดท่อน้ำปัสสาวะอีกครั้งหนึ่ง
9. หยิบสายสวนปัสสาวะที่ทางหล่อลื่นไว้แล้ว โดยจับให้ห่างจากปลายสายสวนปัสสาวะประมาณ 4 นิ้ว ค่อยๆ ใส่สายสวนปัสสาวะเข้าไปในท่อน้ำปัสสาวะ ขณะใส่สายอย่างให้ต้นเบาๆ ใส่เข้าไปลึกประมาณ 5-8 นิ้ว จนเห็นน้ำปัสสาวะไหลออกมา
10. ร่นหนังหุ้มปลายองคชาติกลับเข้าที่เดิม
11. ฉีดน้ำเข้ากระเพาะปัสสาวะประมาณ 8-10 มล. แล้วค่อยดึงสายสวนกลับจนรู้สึกติด
12. ต่อปลายสายสวนเข้ากับสารต่อเข้าถุงเก็บปัสสาวะ
13. ติดพลาสติกตรึงสายสวนปัสสาวะที่ต้นขาสำหรับผู้หญิง ส่วนผู้ชายให้ยกองคชาติขึ้นแล้วติดพลาสติกตรึงสายสวนที่หัวเหน่า

การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ

1. ดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นระบบปิดตลอดเวลา ให้ปัสสาวะไหลลงสู่ถุงรองรับปัสสาวะได้สะดวก สายต่อไม่มีการพับงอหรืออุดตัน
2. ให้ถุงรองรับปัสสาวะอยู่ในระดับต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะและในทิศทางแนวตั้งฉากกับพื้น
3. เทปัสสาวะออกเมื่อปัสสาวะประมาณ ¾ ของถุงและไม่ต้องเปลี่ยนถุงรองรับปัสสาวะได้นานถึง 1 เดือน ยกเว้นมีปัญหา เช่น สายสวนหลุด ถุงขาด ถุงเก่ามาก ก่อนเปลี่ยนควรใช้ 70% alcohol เช็ดครอบรอยต่อสายสวนและสายต่อแล้วดึงสายต่อเก่าออก จึงใส่สายต่อใหม่เข้าด้วยความระมัดระวัง
4. หากสายต่อ หรือถุงรองรับปัสสาวะรั่ว ให้เปลี่ยนสายต่อและถุงรองรับใหม่ทั้งคู่

5. ทำความสะอาดรอบรูเปิดท่อปัสสาวะและบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

การเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะ

การเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะ ไม่สามารถกำหนดระยะเวลาได้แน่นอน จะเปลี่ยนเมื่อมีการอุดตันหรือรั่ว ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องสวนคาไว้ยาวนานๆ จะกำหนดระยะเวลาการเปลี่ยนสายสวนของแต่ละคนโดยใช้วิธีทดสอบซ้ำๆ โดยครั้งแรกคาสายสวน 2 สัปดาห์ ตามลำดับ กำหนดระยะเวลาการเปลี่ยนที่ถูกต้อง คือ ระยะเวลาานานที่สุดที่ไม่มีหินปูนเกาะมากจนเป็นอุปสรรคต่อการดึงสายสวนออก

การป้องกันการติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะทางเดินหายใจส่วนล่างเป็นโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่พบบ่อยในทุกโรงพยาบาล เนื่องจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลของทางเดินหายใจส่วนล่างเป็นการติดเชื้อที่รุนแรงและมีอันตรายตายสูงมาก และเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมมากที่สุด โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ติดเชื้อนี้ถึงแก่กรรมถึงร้อยละ 20-50 ราย จึงนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่สมควรได้รับการแก้ไข

การป้องกัน

การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของทางเดินหายใจ มีหลักการที่สำคัญ 2 ประการ คือ

ก. ลดความเสี่ยงของการสูดสำลัก กระทำได้โดยการระมัดระวังในการรักษาผู้ป่วย เช่น ให้ผู้ป่วยงดอาหารก่อนผ่าตัด ก่อนให้ยาสลบ การดูดสารน้ำจากกระเพาะอาหารในรายที่มีการอุดตันของกระเพาะอาหารส่วนปลาย การดูแลผู้ป่วยที่หมดสติโดยการจัดท่านอนให้ลดความเสี่ยงต่อการสูดสำลัก การดูแลเรื่องเสมหะ น้ำลาย การให้อาหารอย่างถูกวิธี ฯลฯ

ข. การลดแบคทีเรีย ที่จะเข้าสู่ทางเดินหายใจกระทำได้โดยวิธีการต่อไปนี้

- การล้างมือของบุคลากร มือเป็นพาหนะที่สำคัญที่สุดที่นำเชื้อโรคสู่ผู้ป่วย จึงควรล้างมือทุกครั้งก่อนและหลังการดูแลผู้ป่วยแต่ละคน
- การแยกผู้ป่วย ผู้ป่วยที่ติดเชื้อได้ง่าย ต้องแยกจากผู้ป่วยที่อาจจะมีเชื้อโรคอันตราย ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของทางเดินหายใจนั้น เชื้อโรคจะแพร่ได้โดยการไอ ดังนั้นจึงต้องมีการแยกผู้ป่วยเหล่านี้ให้ถูกต้อง (ดูเรื่องการแยกผู้ป่วย)
- การจัดการเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องช่วยหายใจ โดยเฉพาะส่วนที่สัมผัสกับแก๊สที่จะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย ได้แก่ ท่อแก๊สต่างๆ ข้อต่อ กล้องสำหรับฉีดยา เครื่องทำความชื้นต้องทำลายเชื้อก่อนใช้และมีการดูแลอย่างถูกต้อง เช่น เปลี่ยนเครื่องทำความชื้นทุก 24 ชั่วโมง เป็นต้น
- การดูแลผู้ป่วยที่เจาะคอหรือใช้เครื่องช่วยหายใจอย่างถูกต้อง

การดูแลผู้ป่วย

การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อเข้าหลอดลมคอ เจาะคอ และ/หรือการใช้เครื่องช่วยหายใจมีดังนี้

1. การทำความสะอาดช่องปาก โดยการแปรงฟัน การบ้วนปาก สำหรับผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ให้เช็ดทำความสะอาดในช่องปากอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเมื่อสกปรก

2. การทำความสะอาดแผลเจาะคอ ควรทำอย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง และเมื่อเห็นว่าสกปรก เช็ดผิวหนังรอบๆแผลเจาะคอด้วยน้ำเกลือปลอดเชื้อ แล้วตามด้วย 70% alcohol

3. การทำความสะอาดท่อชั้นใน (Inner tube) ของ tracheostomy tube ควรถอดออกทำความสะอาดทุก 8 ชั่วโมงและเมื่อสกปรก โดยล้างด้วยน้ำและผงซักล้าง กรณีเป็น Inner tube โลหะให้นำไปต้มในน้ำเดือดนานอย่างน้อย 20 นาที ถ้าเป็น Inner plastic ให้แช่ด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ 0.5% Sodium hypochlorite นานครึ่งชั่วโมง แล้วล้างด้วยน้ำปราศจากเชื้อ หรือถ้าไม่แช่ด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ อาจแช่ด้วย 70% Alcohol แทนได้

4. การใช้ยาป้องกันการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร ในผู้ป่วยที่มีปัญหาในระบบทางเดินหายใจ หรือต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ควรใช้ยาป้องกันการชนิด Surface protective agents เช่น Sucralfate เป็นต้น ไม่ควรใช้ยาลดกรด เพราะจะทำให้กรดในกระเพาะอาหารลดลง แบคทีเรีย ที่ถูกกลืนเข้าไปไม่ถูกทำลาย ถ้ามีการขย้อนหรืออาเจียน เชื้อเหล่านี้จะถูกสูดสาดลงไปปอดได้

5. การดูแลหะผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ผู้ที่ได้รับการเจาะคอหรือใส่ท่อเข้าหลอดลมคอไม่สามารถไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสมหะจึงไหลลงปอดได้ง่าย และทำให้เกิดการติดเชื้อตามมา การดูแลหะในผู้ป่วยเหล่านี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นและต้องกระทำอย่างถูกต้องตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1. ข้อบ่งชี้ในการดูแลหะ

- หลังเจาะคอใหม่ๆ ให้ดูแลหะทุก 5-10 นาที
- เมื่อได้ยินเสียงมีเสมหะ
- ผู้ป่วยขอร้องให้ดูแลหะ
- ก่อนพลิกตัวผู้ป่วย หรือจัดทำผู้ป่วยใหม่
- ก่อนและหลังเอาลมออกจากลูกโป่งของท่อหลอดลมคอ
- ก่อนให้อาหารทางสายยางเข้าสู่กระเพาะอาหาร

5.2. เครื่องมือเครื่องใช้ต้องเตรียมให้พร้อม ประกอบด้วย

- เครื่องดูด การตั้งแรงดูดในเด็กเล็กใช้ 50-90 ทอร์รี่ เด็กโต 90-120 ทอร์รี่ และผู้ใหญ่ 160-180 ทอร์รี่
- ขวดรองรับเสมหะ ใช้ดูแลหะจนระดับน้ำถึงขีดที่กำหนดแล้วให้เทสารน้ำทิ้ง ล้างขวดด้วยน้ำและผงซักฟอก ก่อนใช้ต่อไป โดยเปลี่ยนขวดรองรับเสมหะทุก 8 ชั่วโมง
- สายดูดเสมหะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกไม่ควรเกินครึ่งหนึ่งของขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางของรูเปิดทำหลอดลมคอ สายดูดเสมหะต้องผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อทุกครั้งก่อนใช้

5.3. วิธีการดูแลหะ

- ผู้ทำการดูแลหะต้องสวมผ้าปิดปาก-จมูก และควรใส่แว่นป้องกันตา และใช้บุคลากร 2 คน ในการดูแลหะผู้ป่วย 1 คน โดยมีผู้ดูแลหะ 1 คน และผู้ช่วยดูแลหะ 1 คน

- ผู้ถนัดมือขวา สวมถุงมือมือขวา มือซ้ายจับสายต่อจากเครื่องที่ทำต่อตัว Y มือขวาจับสาย
ดูดเสมหะต่อกับท่อตัว Y
- เปิดเครื่องดูดเสมหะด้วยมือซ้าย
- บอกผู้ป่วยให้ไอเองก่อนดูดเสมหะ
- สอดสายดูดเสมหะเข้าท่อหลอดลมคอจนผู้ป่วยไอ (ในผู้ใหญ่จะลึก 15-20 ซม. จากปาก
ท่อหลอดลมคอ)
- อุดรูที่เหลือของท่อตัว Y ด้วยหัวแม่มือซ้ายเพื่อให้เกิดแรงดูด
- ค่อยๆดึงสายดูดเสมหะออกด้วยมือขวาพร้อมกับหมุนสายดูดเสมหะไปทางซ้ายและขวา
- ระยะเวลาที่สอดสายดูดเสมหะเข้าจนถึงออกไม่ควรเกิน 10 วินาทีในผู้ใหญ่และ 5 วินาที
ในเด็ก ถ้าต้องดูดเสมหะเพิ่มเติมให้ผู้ป่วยพักหายใจ 2-3 นาที ก่อนที่จะดูดครั้งต่อไป
- หลังจากดูดเสมหะแล้ว ถ้ามีน้ำลายหรือเสมหะอยู่รอบๆ แผลเจาะคอ ให้ใช้สายดูดเสมหะ
ที่ใช้แล้วนั้นดูดได้
- ดูดน้ำประปาผ่านสายสวนก่อนปิดเครื่องเพื่อล้างสายดูดเสมหะ ปิดเครื่องถอดสายดูด
เสมหะแช่ในน้ำผสมผงซักฟอกป้องกันไม่ให้เสมหะแห้งกรัง ล้างออกยากก่อนนำไปทำลายเชื้อเพื่อนำมาใช้ใหม่
หรือถ้าใช้สายดูดเสมหะแบบครั้งเดียวทิ้งในขณะติดเชื้อหลังใช้เสร็จ
- ถ้าเสมหะเหนียวมาก ให้ใส่น้ำเกลือปลอดเชื้อ 5-10 มล. ลงในท่อหลอดลมคอก่อนการดูด
เสมหะเล็กน้อยเพื่อละลายเสมหะ
- ถอดถุงมือทิ้ง
- ล้างมือด้วยน้ำและน้ำยาทำลายเชื้อ

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. โดยการติดตามภาวะการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อ เช่น
 - ผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ
 - ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว
 - ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงเป็นโรครุนแรง
 - ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะหลายชนิด
 - ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัด การได้รับเคมีบำบัด การฉายแสง
 การได้รับภูมิคุ้มกัน เป็นต้น
2. การเฝ้าระวังอาการที่ปรากฏได้แก่ มีไข้ ไอ เจ็บหน้าอก มีเสมหะสีเหลือง ผลถ่ายภาพรังสีทรวงอกพบความผิดปกติ มีผลการตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะและพบเชื้อที่เป็นสาเหตุ ฯลฯ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ตามแบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล
4. การรายงานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อพิจารณาแก้ไข และช่วยเหลือผู้ป่วยร่วมกัน

การป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

การติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อยเป็นอันดับ 3 ในประเทศไทยรองจากการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินปัสสาวะ หรือคิดเป็นร้อยละ 13-15 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด หรือร้อยละ 1.28 ของผู้ป่วยทั้งหมดที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลและการติดเชื้อแผลผ่าตัดจะทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลและการติดเชื้อแผลผ่าตัดจะทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น ประมาณ 1-40 วัน เฉลี่ย 12.47 วัน ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นต่อปี จะตกปีละประมาณ 410.6-615.9 ล้านบาท และการติดเชื้อที่แผลร้อยละ 3.5-9.5 ซึ่งทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมได้

การวินิจฉัย

การติดเชื้อที่แผลผ่าตัดอาศัยข้อมูลข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1. อาการแสดงทางคลินิก เช่น บวม แดง เจ็บ ร้อน มีลักษณะของฝี ที่บริเวณแผลผ่าตัด หรือการแยกของแผลทั้งที่เกิดขึ้นเองหรือโดยศัลยแพทย์เมื่อสงสัยว่าแผลที่ผ่าตัดมีการติดเชื้อ
2. มีหนองไหลจากตำแหน่งที่ผ่าตัด
3. เพาะเชื้อได้จากน้ำหรือเนื้อเยื่อที่ได้มาจากแผลด้วยวิธีที่ปลอดเชื้อ
4. แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยให้การวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อของแผลผ่าตัด

ความรุนแรงขึ้นอยู่กับตำแหน่งของการติดเชื้อ

แบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. Superficial incisional surgical site infection ตำแหน่งของการติดเชื้อจำกัดอยู่เฉพาะที่ผิวหนัง หรือ เนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
2. Deep incisional surgical site infection ตำแหน่งของการติดเชื้อจะอยู่ที่ deep soft tissue ของรอยกรีดของแผลผ่าตัด เช่น ชั้นพังพืด (Fascia) หรือชั้นกล้ามเนื้อ
3. Organ/space surgical site infection ตำแหน่งของการติดเชื้ออยู่ที่ตำแหน่งอื่น ๆ นอกเหนือไปจากบริเวณที่มีการกรีดของแผลผ่าตัดแต่สัมพันธ์กับการผ่าตัด เช่น การเกิดฝีในช่องท้อง

ชนิดของแผลผ่าตัด (Classification of surgical wound)

แบ่งตามการปนเปื้อนเชื้อของแผล (Contamination) ก่อนการผ่าตัด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการติดเชื้อ ได้ดังนี้

1. แผลผ่าตัดสะอาด (Clean wound)

เป็นบาดแผลที่พบได้บ่อยมากที่สุดทางศัลยกรรม พบได้ถึงร้อยละ 75 ของแผลทั้งหมดที่เกิดจากการผ่าตัด บาดแผลกลุ่มนี้จะเป็นแผลที่สะอาด ไม่มีการอักเสบหรือปนเปื้อนและบาดแผลนั้นไม่เข้าไปถึง ช่องทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจหรือช่องคลอด ตัวอย่างแผลสะอาดได้แก่ แผลจากการผ่าตัดใบหน้า ัฒรรอยด์ หลอดเลือดและหัวใจ รวมทั้งการผ่าตัดกระดูกที่ไม่มีแผลเปิดอยู่ บาดแผลชนิด Clean wound นี้ มีอัตราการติดเชื้อต่ำมาก โดยเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 5

2. แผลผ่าตัดปนเปื้อนเชื้อโรคน้อย (Clean-contaminated wound)

เป็นบาดแผลที่พบได้ลำดับรองลงมา พบประมาณร้อยละ 16 ของแผลทั้งหมด บาดแผลกลุ่มนี้จะเป็นแผลที่สะอาด แต่การผ่าตัดทำให้เกิดการปนเปื้อนเพียงเล็กน้อย ตัวอย่างเช่น การผ่าตัดไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน เป็นต้น บาดแผลชนิดนี้มีอัตราการติดเชื้อร้อยละ 10

3. แผลผ่าตัดปนเปื้อน (Contaminated wound)

ได้แก่ บาดแผลจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นใหม่ (Fresh trauma) การผ่าตัดที่เกิดการปนเปื้อนจากทางเดินอาหาร ทางเดินน้ำดี หรือทางเดินปัสสาวะที่มีการอักเสบอยู่ บาดแผลประเภทนี้มีโอกาสติดเชื้อร้อยละ 20

4. แผลผ่าตัดสกปรก (Dirty wound)

ได้แก่ บาดแผลที่สกปรก มีการปนเปื้อน มีสิ่งแปลกปลอม (Foreign body) เนื้อเยื่อถูกทำลายมาก มีการปนเปื้อนอุจจาระจากการแตกหรือการทะลุของลำไส้ และแผลสกปรกที่ได้รับการรักษาช้ากว่าปกติ บาดแผลดังกล่าวมีโอกาสติดเชื้อ ร้อยละ 40

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่บาดแผลผ่าตัด

การติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเกิดขึ้นเนื่องจากมีเชื้อโรคเข้าไปในแผลผ่าตัดทำให้เกิดการอักเสบและติดเชื้อตามมา ปัจจัยชักนำที่ทำให้เกิดการติดเชื้อแบ่งออกเป็น

1. **เชื้อโรค** ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของเชื้อที่ปนเปื้อนแผล ความรุนแรงของเชื้อ ความสามารถของเชื้อที่จะต่อสู้กับภูมิคุ้มกัน รวมไปถึงความสามารถของเชื้อที่ยึดติดกับผิวของแผล

2. ผู้ป่วย คนที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ได้แก่

- อายุ
- โรคอ้วน
- การอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดนาน
- เชื้อในตัวผู้ป่วย
- มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกาย
- ร่างกายไม่แข็งแรง
- ภาวะทุพโภชนาการ
- สูบบุหรี่
- เบาหวาน
- การใช้ยาที่กดภูมิคุ้มกัน
- มะเร็ง

3. การผ่าตัด

- ความสามารถของศัลยแพทย์ในการผ่าตัดสำคัญที่สุด
- ชนิดของแผลผ่าตัด
- การใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ
- การโกนขนก่อนการผ่าตัด
- ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ความชำนาญของศัลยแพทย์ (Surgical technique)

- การใช้ท่อระบาย

4. ดัชนีความเสี่ยงของการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (SSI risk index)

การเปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดระหว่างศัลยแพทย์หรือระหว่างโรงพยาบาลอาศัยปัจจัยเสี่ยงหลักๆ 3 ประการ คือ

1. ผู้ป่วยที่มี ASA score เท่ากับ 3 หรือมากกว่า (ดูตาราง)
2. แผลผ่าตัดที่จัดอยู่ในแผลปนเปื้อนหรือแผลสกปรก
3. ระยะเวลาในการผ่าตัดมากกว่า percentile ที่ 75 ของแต่ละการผ่าตัดแต่ละอย่างแต่ละเกณฑ์ จะมี 1 คะแนน หรือ SSI risk index เท่ากับ 1 ถ้ามีครบทั้ง 3 เกณฑ์ก็จะมี SSI risk index เท่ากับ 3 ซึ่งแผลผ่าตัดจะมีโอกาสติดเชื้อมากที่สุด หรือมากกว่ารายที่มี Risk index เท่ากับ 2,1 หรือ 0 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 คะแนนความเสี่ยงต่อการติดเชื้อตามสภาพร่างกายโดย American Society of Anesthesiologists (ASA score)

Score	Patient's Preoperative Physical Status
1	Normal healthy patient
2	Patient with mild systemic disease
3	Patient with severe systemic disease that is not incapacitating
4	Patient with incapacitating systemic disease that is a constant threat to life
5	Moribund patient who is not expected to survive for 24 hours with or without operation

การป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

การปฏิบัติแบ่งตามช่วงเวลา ได้แก่

1. ก่อนผ่าตัด

- รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดให้สั้นที่สุด
- ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ควรได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสม
- งดบุหรี่อย่างน้อย 30 วันก่อนทำการผ่าตัด
- รักษาโรคติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายให้หายก่อน (ถ้ามี)
- อาบน้ำและสระผมให้สะอาดในเย็นของวันก่อนการผ่าตัด
- การเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด ไม่ควรโกนขน แต่ถ้ามีความจำเป็นควรใช้เครื่องโกนไฟฟ้า

แทนการใช้ใบมีด และควรจะทำใกล้กับเวลาที่ผ่าตัด ให้มากที่สุด

- ทำลายเชื้อบนผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดและบริเวณโดยรอบด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ
- ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเหมาะสม

2. ขณะผ่าตัด

ก. การเตรียมห้องผ่าตัด

- ห้องผ่าตัดควรมีเครื่องกรองอากาศ ความดันของอากาศในห้องควรสูงกว่าข้างนอก
- มีการเปลี่ยนถ่ายของอากาศในห้องผ่าตัดอย่างน้อย 15 รอบต่อชั่วโมง โดย 3 รอบเป็นการเปลี่ยนถ่ายกับอากาศภายนอก

- ทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการผ่าตัดแต่ละรายในกรณีที่มีเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยเปื้อนและหลังผ่าตัดรายสุดท้ายของวัน

- เครื่องมือผ่าตัดทำให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน

ข. การผ่าตัด

- บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัด ควรใส่หมวก (hood) ผูกผ้าปิดปาก-จมูก (mask) และสวมเสื้อคลุม (gown)

- แพทย์และพยาบาลที่ผ่าตัดล้างมือก่อนทำหัตถการให้ถูกต้อง (Surgical hand scrub)
- จำกัดจำนวนบุคลากรและการเคลื่อนไหวที่อยู่ในห้องผ่าตัดให้เหลือน้อยที่สุดขณะผ่าตัด
- ปิดประตูห้องผ่าตัดตลอดเวลาจะเปิดเฉพาะเวลาที่จำเป็น
- ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดให้สั้นที่สุด
- หลีกเลี่ยงการเกิดภยันตรายต่อเนื้อเยื่อ ลิ่มเลือดค้างช่องอับ (Dead space) สิ่งแปลกปลอมที่ค้างในแผลเนื้อเยื่อขาดเลือด
- ใช้ท่อระบายเฉพาะที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการใส่ท่อระบายผ่านแผลผ่าตัด และควรใช้ท่อระบายระบบปิด (Closed drainage)

ค. หลังผ่าตัด

- ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ก่อนและหลังทำแผลผู้ป่วยแต่ละราย และควรสวมถุงมือทุกครั้งที่ทำแผล
- แผลที่เย็บปิดที่หลังการผ่าตัด ให้ปิดด้วยผ้าก๊อซปราศจากเชื้อ
- สอนวิธีการดูแลแผลรวมทั้งอาการของแผลติดเชื้อให้ผู้ป่วยและญาติทราบ

การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

ก. ข้อบ่งชี้

1. แผลสะอาด (Clean wound) ให้ใช้เฉพาะการผ่าตัดเปิดหัวใจและหลอดเลือด ข้อที่รับน้ำหนัก หรือมีการใส่ข้อเทียม Herniorrhaphy และ Breast surgery

2. แผลปนเปื้อนเล็กน้อย (Clean-contaminated wound) ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของ ศัลยแพทย์

3. แผลปนเปื้อน (Contaminated wound)
4. แผลสกปรก (Dirty wound) นั้น การใช้ยาปฏิชีวนะถือว่าการรักษาไม่ใช่การป้องกัน

ข. การบริหารยา

ควรให้โดยการฉีด โดยครั้งแรกให้ขณะเริ่มให้ยาสลบหรือ 30 นาที ก่อนผ่าตัด ไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัด ยกเว้น Cesarean section ให้ยาปฏิชีวนะทันทีหลังจาก Clamp สายสะดือเพื่อไม่ให้ยาเข้าสู่ทารก ควรให้ยาซ้ำปฏิชีวนะเพิ่มอีก 1 ครั้ง 2 ชั่วโมง หลังจากครั้งแรกในกรณีดังต่อไปนี้

- ระยะเวลาของการผ่าตัดนานกว่า 4 ชั่วโมง
- การผ่าตัดที่เสียเลือดมาก
- ผู้ป่วยที่อ้วนมาก

ตาราง ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

การผ่าตัด	ยาต้านจุลชีพ
Amputation of lower limb	Cefoxitin
Cardio vascular	Cefazolin, or vancomycin*
General surgery	
Gastric resection	Cefazolin
Cholecystectomy	Cefazolin
Colon surgery	Oral neomycin and erythromycin, cefoxitin
Appendectomy	Cefoxitin
Penetrating abdominal trauma	Cefoxitin
Gynecologic	
Hysterectomy	Cefazolin
Cesarean section	Cefazolin
Abortion	Cefazolin
Head and Neck	
(incision through oral or	Cefazolin or clindamycin

pharyngeal mucosa)	
Neurosurgery CSF shunt procedures Craniotomy Orthopedic Joint replacement Ophthalmic	Cefazolin or vancomycin* Cefazolin or vancomycin* Cefazolin or vancomycin* Topical gentamicin or tobramycin or neomycin-gramicidin-polymixin B or subconjunctival cefazolin
Thoracic (lung resection)	Cefazolin or vancomycin*

* indicated in –methicillin-resistant S.aureus or S.epidermidis may be encountered or patient allergic to β -lactam antibiotics

การป้องกันการติดเชื้อที่ผิวหนังและแผลกดทับ

การติดเชื้อที่ผิวหนังรวมทั้งแผลกดทับเป็นโรคติดเชื้อที่พบได้บ่อยในประเทศร้อนมากกว่าในประเทศหนาวผู้ป่วยที่มีแผลกดทับย่อมได้รับความทุกข์ทรมาน และอาจมีภาวะแทรกซ้อนต่อไปอีกจนเป็นอันตรายต่อชีวิต นอกจากนี้แผลกดทับหายช้ามาก อาจจะต้องผ่าตัดช่วยแก้ไข ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น อันเป็นเหตุให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ

การป้องกันแผลกดทับ

1. การลดความร้อนและความชื้น

- หอผู้ป่วยต้องมีการถ่ายเทอากาศที่ดี
- ติดตั้งพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศตามความเหมาะสม
- ลดความเปียกชื้นในผู้ป่วย
- เลือกใช้เสื้อผ้า เครื่องนอนที่ระบายความร้อนได้ดี เนื้อนุ่ม เหมาะสมกับฤดูกาลเปลี่ยนแปลง

ตามกำหนดหรือทันทีที่เปียก สกปรก

2. ลดการสัมผัสสารเคมีที่ระคายเคือง

- สบู่ที่ใช้ควรเป็นสบู่อ่อน
- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีที่ทำให้ผิวแห้งและแตก
- ป้องกันสิ่งขับถ่ายสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานาน

3. ป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง

- ควรตัดเล็บผู้ป่วยให้สั้นเพื่อลดอันตรายจากการเกา

- ควรหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดรอยถลอกหรือแผลที่ผิวหนัง เช่น การลากผู้ป่วย การโกนขนผู้ป่วยที่ผิวแห้งและแตกง่าย ควรงดการอาบน้ำหรือเช็ดตัวด้วยน้ำอุ่น และควรทาผิวด้วยครีมโดยเฉพาะในฤดูหนาว

4. การดูแลผู้ป่วยที่เคลื่อนไหวไม่ได้

- จัดท่านอนที่ป้องกันการกดทับปุ่มกระดูกใต้ผิวหนัง
- เปลี่ยนท่านอนทุก 2 ชั่วโมง
- ใช้วิธียกตัวผู้ป่วย ห้ามลากหรือผลัก
- การจัดท่านั่งของผู้ป่วยควรระวังการเคลื่อนไหว
- ใช้ฟูกและอุปกรณ์รองรับบริเวณปุ่มกระดูก
- ดูแลผิวหนังให้แห้งและสะอาด
- เพิ่มการไหลเวียนโลหิตโดยการนวดคลึง
- ดูแลเสื้อผ้าและเครื่องนอนให้แห้งและสะอาด

5. การป้องกันการติดเชื้อที่แผลกดทับ

- การล้างมือแบบ Hygienic handwashing ก่อนและหลังทำแผล
- เช็ดหนองและเอาเนื้อตายออกให้มากที่สุด
- เช็ดแผล โดยใช้น้ำเกลือออร์มัล
- เปลี่ยน Dressing ทุกวันและเมื่อสกปรก

การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของระบบทางเดินอาหาร เป็นโรคที่พบได้บ่อยมากในประเทศเขตร้อน ได้แก่ Gastroenteritis, Gastrointestinal tract infection รวมถึงโรคอุจจาระร่วง ซึ่งผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะหายได้เอง แต่มีอีกส่วนหนึ่งที่มีอาการรุนแรง และอาจเกิดระบดของเชื้อได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันเพื่อป้องกันการติดเชื้อทั้งในผู้ป่วย ญาติ และบุคลากร

การป้องกันและควบคุม

กระทำโดย

1. การล้างมือของบุคลากร

1.1. บุคลากรที่ปรุงอาหาร ต้องล้างมือก่อนการเตรียมและประกอบอาหารทุกครั้ง และควรตระหนักถึงเรื่องความสะอาดของวัตถุดิบที่นำมาใช้ปรุงและประกอบอาหาร

1.2. บุคลากรที่แจกจ่ายอาหารควรล้างมือให้สะอาดก่อนจับหยิบแจกจ่ายอาหารผู้ป่วยทุกครั้ง

2. การป้องกันมิให้เชื้อในอุจจาระแพร่กระจาย (Enteric precautions) ควรทำในทุกกรณีที่มีการอุจจาระ ร่วงหรือถ่ายเป็นมูกเลือด (ดูเรื่อง การแยกผู้ป่วย)

3. การสอบสวนโรค ถ้ามีผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในโรงพยาบาล หรือสงสัยว่าเป็นอหิวาตกโรคที่มีอาการคล้ายกันเกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกันให้รับรายงานพยาบาลควบคุมโรคติดต่อเพื่อมาช่วยสอบสวนหาแหล่งป้องกันและควบคุมการระบาดต่อไป

4. การแยกผู้ป่วยถ้าสามารถทำได้แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกโดยเฉพาะรวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วยด้วย ถ้าไม่มีห้องแยกควรจัดให้อยู่มุมใดมุมหนึ่งของหอผู้ป่วย หรือส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลโรคติดต่อโดยเฉพาะ รวมทั้งเน้นการใช้ถุงมือและเสื้อคลุมของบุคลากรขณะปฏิบัติงานสำหรับผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื่อโรคเดียวกันอาจให้อยู่ร่วมกันในห้องเดียวกันได้

5. การควบคุมความสะอาดของวัตถุดิบ ความสะอาดของสถานที่ประกอบอาหาร และเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบอาหาร โดยให้ถือว่าวัตถุดิบที่ซื้อมานั้นมีโอกาสปนเปื้อนเชื่อโรคได้เสมอ จึงต้องทำลายเชื่ออย่างเหมาะสมก่อนจะให้ผู้ผู้ป่วยรับประทาน

5.1. ควบคุมความสะอาดของวัตถุดิบ ความสะอาดของสถานที่ประกอบอาหาร และเครื่องใช้ต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบอาหาร โดยให้ถือว่าวัตถุดิบที่ซื้อมานั้นมีโอกาสปนเปื้อนเชื่อโรคได้เสมอ จึงต้องทำลายเชื่ออย่างเหมาะสมก่อนจะให้ผู้ผู้ป่วยรับประทาน

5.2. ควรมีโภชนาการควบคุมคุณภาพของผู้ปรุงอาหาร และควรมีกฎระเบียบในการควบคุมมาตรฐานของผู้ปรุงอาหาร

5.3. การควบคุมคุณภาพอาหารที่จำหน่ายในโรงพยาบาล

การป้องกันโรคสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับอาหารเหลวทางสายยาง

1. บุคลากรที่ประกอบอาหาร ต้องปรุงบรรจุอาหารเหลวโดยวิธีปลอดเชื่อ

2. บุคลากรที่ให้อาหารผู้ป่วย ควรปฏิบัติดังนี้

2.1. ล้างมือให้สะอาดก่อนเตรียมและให้อาหาร

2.2. จัดอาหารให้สะอาดและถูกต้องตลอดขบวนการ โดยแบ่งอาหารออกใช้เฉพาะมือเก็บส่วนยังไม่ใช้ไว้ในตู้เย็นตลอดเวลา ซึ่งจะใช้ได้ไม่เกิน 24 ชม. (เฉพาะมือที่ทางแผนกอาหารไม่สามารถจัดเตรียมให้ได้)

2.3. ยกศีรษะผู้ป่วยให้สูง 30-45 องศา ก่อนให้อาหาร (การยกศีรษะสูงควรเป็นการยกหัวเตียงด้วย shock block ไม่ใช่จัดในท่า Fowler's หรือ Semi-Fowler's เพราะจะเป็นการเพิ่ม Intra-abdominal pressure ซึ่งจะทำให้เสี่ยงต่อการเกิด aspiration)

2.4. ตรวจสอบและแก้ไขให้ปลายสายยางอยู่ในกระเพาะอาหาร

2.5. ดูดน้ำในกระเพาะอาหารออกมาดู ถ้าพบว่ามียาตกค้างอยู่ไม่เกิน 50 มล. จึงให้อาหารต่อถ้าพบว่าอาหารตกค้างมากกว่า 100 มล. (50 มล. ในผู้ป่วยตัวเล็ก) ให้เลื่อนเวลาให้อาหารมือนั้นออกไปอีก ½ - 1 ชม. หรือลดจำนวนอาหารให้น้อยลง

2.6. การให้อาหารแบบ Continuous ทำโดยให้อาหารหยดช้าๆ ตาม gravity หรืออาจใช้ infusion pump (ถ้ามี) สำหรับ Set ที่ให้อาหารนั้น ควรใช้ 1-2 ครั้ง (ถ้าทำได้) ไม่ควรเกิน 24 ชม. ภายหลังการใช้ ให้นำ Set มา flush โดยน้ำร้อนจนดูสะอาด แล้วนำไปต้มเก็บไว้ในที่สะอาดควรหลีกเลี่ยงการให้อาหารแบบ intermittent โดยยกกระบอกบรรจุอาหารให้สูงเหนือ ศีรษะผู้ป่วย

2.7. ในกรณีที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ใส่ลมใน Cuff 8-10 ml แล้วดูตสมหะก่อนให้อาหาร ควรหลีกเลี่ยงการดูตสมหะภายใน 30 นาทีหลังจากให้อาหาร

2.8. จัดให้ผู้ป่วยนอนตะแคงขวาศีรษะสูง 30-45 องศา หลังจากให้อาหารแล้วนานอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

3. การปฏิบัติต่อผู้ป่วย

3.1. ดูแลทำความสะอาดในช่องปาก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง

3.2. ตรวจสอบตำแหน่งสายยางไม่ให้ดึง ดึงรั้ง หรือเลื่อนหลุด

3.3. ตรวจสอบผิวหนังบริเวณรอบสายยางที่ให้อาหาร ถ้ามีผื่นแดงหรืออาการคัน ให้ทำความสะอาดบริเวณนั้นด้วยน้ำเกลือหรือแอลกอฮอล์หรือน้ำแข็งก้อนเล็กๆ

- ถ้าเป็นบริเวณจมูก ให้เปลี่ยนตำแหน่งและชนิดของ plaster บ่อยๆ

- ถ้าเป็นบริเวณหน้าท้อง ให้ทาด้วย Zinc paste

3.4. สอบถามอาการเจ็บคอ ถ้ามีอาการเจ็บคอมากให้อมกลีวคด้วยน้ำเกลือหรือแอลกอฮอล์หรือน้ำแข็งก้อนเล็กๆ

3.5. กระตุ้นให้ผู้ป่วยสัมผัสอาหารทางปากบ้าง ตามความเหมาะสม

การป้องกันการแพร่กระจายของโรคอุจจาระร่วงรุนแรงสำหรับผู้ป่วยที่สงสัยอหิวาตกโรค

1. เมื่อมีผู้ป่วยอุจจาระร่วงรุนแรงให้รีบรายงาน

- งานระบาดวิทยา เพื่อมาช่วยสอบสวนหาแหล่งป้องกัน และควบคุมการระบาดต่อไป

- ในรายที่ยืนยันการวินิจฉัยจากการเพาะเชื้อแล้วให้เขียนใบโรคติดต่อ 506 รายงาน เพื่อแจ้งหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อควบคุมผู้สัมผัสโรคและที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยและบริเวณใกล้เคียง

2. การแยกผู้ป่วย ถ้าสามารถทำได้แยกผู้ป่วยไว้ให้ห้องแยก โดยเฉพาะรวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ที่ใช้กับผู้ป่วยด้วย ถ้าไม่มีห้องแยกควรจัดให้อยู่มุมใดมุมหนึ่งของหอผู้ป่วย หรือส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลโรคติดต่อโดยเฉพาะ

3. ล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาลหรือสัมผัสของใช้ของผู้ป่วย และต้องสวมถุงมือและเสื้อคลุม ก่อนให้การพยาบาลหรือสัมผัสสิ่งของของผู้ป่วยทุกครั้ง

4. ภาชนะ เครื่องใช้ของผู้ป่วย เมื่อใช้แล้วต้องต้มหรือแช่น้ำยาฆ่าเชื้อก่อนทำความสะอาดและต้องแยกทำโดยเฉพาะ

5. เสื้อผ้าของผู้ป่วยต้องแช่ด้วย 2% Lysol ก่อนส่งไปทำการซักฟอก

6. เศษอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเหลือ ให้ท่อหรือใส่ถุงพลาสติกให้มิดชิดก่อนทิ้ง ห้ามนำไปเลี้ยงสัตว์

7. อุจจาระหรืออาเจียนที่เปื้อนพื้น ให้ราดด้วยน้ำยา 2% Lysol ให้ทั่ว ทั้งไว้นาน 30 นาทีก่อนการเช็ดล้างตามปกติ อุจจาระ อาเจียนของผู้ป่วยให้เทในระบบบำบัดน้ำเสีย แช่ภาชนะด้วย 2% Lysol ก่อนล้าง กรณีที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ตีให้เท 2% Lysol ท่วม ท่วมอุจจาระหรืออาเจียนนาน 30 นาที

8. ผู้ป่วยจะกลับบ้านได้เมื่อตรวจไม่พบเชื้อในอุจจาระติดต่อกัน 3 วัน

9. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติให้การป้องกันและปฏิบัติ คือ
 - 9.1. อุจจาระต้องถ่ายลงส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ป้องกันไม่ให้อุจจาระลงไปปนน้ำดื่ม น้ำใช้ ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งหลังอุจจาระ
 - 9.2. ควรรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ ไม่รับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ น้ำดื่มต้องต้มให้เดือดก่อนและระวังอย่าให้แมลงวันตอมอาหารและน้ำดื่ม
 - 9.3. ล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง

การป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด

ในปัจจุบันการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดเป็นวิธีการรักษาที่ใช้กันแพร่หลาย ผู้ป่วยจำนวนมากที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จะได้รับสารน้ำเข้าหลอดเลือด แม้จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ กรรมวิธีที่ให้และการดูแล แต่ยังคงพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น โดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสโลหิตซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีอันตรายสูง บุคลากรทางการแพทย์จึงควรมีความรู้เกี่ยวกับการให้สารน้ำและการป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด

การติดเชื้อจากการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวนหลอดเลือด ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากใส่สายสวนเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 48 ชั่วโมง เป็นต้นไป โดยแบ่งเป็น

1. การติดเชื้อเฉพาะที่ ได้แก่

- 1.1. Exit site infection หมายถึง มีลักษณะบวม แดง ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังภายในระยะ 2 เซนติเมตร จากตำแหน่งที่ใส่สายสวน โดยที่ผู้ป่วยจะต้องไม่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด
- 1.2. Tunnel infection หมายถึง มีลักษณะบวม แดง เจ็บ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังภายในระยะมากกว่า 2 เซนติเมตร จากตำแหน่งที่ใส่สายสวนและการติดเชื้อมีการลามลึกลงไปเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ตามทางที่วางสายสวนไว้ โดยที่ผู้ป่วยจะต้องไม่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด
- 1.3. Suppurative thrombophlebitis หมายถึง มีการติดเชื้อลามเข้าหลอดเลือดดำทำให้เป็นฝีในหลอดเลือด

2. การติดเชื้อในกระแสเลือด (Primary bloodstream infection) เป็นการติดเชื้อที่รุนแรงโดยผู้ป่วยจะมีภาวะ Bacteremia หรือ Fungemia เกิดขึ้นขณะที่ผู้ป่วยได้รับการคาสายสวนเข้าหลอดเลือด โดยมีข้อมูลสนับสนุน คือ

- 2.1. การแยกเชื้อได้จากเลือด โดยการเจาะเลือดจากหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vein) และเจาะเลือดผ่านสายสวนส่งเพาะเชื้อ
- 2.2. ผู้ป่วยมีลักษณะทางคลินิกของการติดเชื้อ เช่น ไข้หนาวสั่น และ/หรือ ความดันโลหิตต่ำ และ
- 2.3. ไม่พบตำแหน่งหรืออวัยวะอื่นที่ติดเชื้อ ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดตามมา (Secondary bloodstream infection) ยกเว้นการใส่สายสวน

ส่วนในกรณีที่ไม่มีการเพาะเชื้อในผู้ป่วยที่มีอาการไข้ หรืออาการโดยทั่วไปเลวลงโดยไม่พบตำแหน่งหรืออวัยวะอื่นที่ติดเชื้อ แต่เมื่อถอดสายสวนหลอดเลือดออกจากผู้ป่วยแล้วผู้ป่วยไม่มีไข้ก็ถือว่าการติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือด

การป้องกันการติดเชื้อจากการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ

ประกอบด้วย

1. การเตรียมพร้อม
2. การเตรียมสารน้ำ
3. การให้สารน้ำ
4. การดูแลระหว่างการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด

1. การเตรียมพร้อม

- 1.1. บุคลากร ควรเตรียมบุคลากรที่ชำนาญทางด้านนี้โดยเฉพาะ
- 1.2. เครื่องมือ เครื่องใช้ ควรเตรียมให้พร้อมและเลือกใช้ให้เหมาะสม
- 1.3. มีข้อปฏิบัติมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

2. การเตรียมสารน้ำ

- 2.1. กระทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- 2.2. เมื่อเตรียมสารน้ำแล้วใช้ทันที เพื่อลดโอกาสที่เชื้อโรคจะปนเปื้อนเข้าสารน้ำ

3. การให้สารน้ำ

- 3.1. ผู้ให้สารน้ำ ควรเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดี และมีความชำนาญ และควรปฏิบัติดังนี้
 - 3.1.1. ระมัดระวังการติดเชื้อทุกขั้นตอน (aseptic precaution)
 - 3.1.2. ล้างมืออย่างถูกต้อง ก่อนให้สารน้ำ
 - 3.1.3. การผสมยาในสารน้ำ

ข้อแนะนำในการปฏิบัติ

1. บุคลากรควรล้างมือทุกครั้งก่อนการผสมยา
2. ควรใช้หลอดยา หรือขวดยาที่มีขนาดใช้หมดครั้งเดียว (Single dose)
3. เมื่อผสมยาลงในสารน้ำ ควรติดป้ายระบุชื่อยา ขนาดของยา ปริมาณยา วันที่ เวลาที่ผสม เวลาที่เริ่มให้ วันหมดอายุ ชื่อผู้ผสมยา

4. การผสมยาและสารน้ำ ต้องใช้เทคนิคปราศจากเชื้ออย่างเคร่งครัด

3.1.4. กรณีใส่สายสวนเข้าหลอดเลือด ให้ยึดหลัก Standard Precaution โดยล้างมืออย่างถูกต้อง สวมถุงมือปราศจากเชื้อ สวมเสื้อคลุม ปราศจากเชื้อ ผ้าปิดปาก-จมูก และหมวกคลุมผม

3.2. การแทงเข็มหรือการใส่สายสวนควรกระทำด้วยความรอบคอบและควรเตรียมการอย่างดี

3.2.1. เลือกตำแหน่งการแทงเข็ม เช่น หลังมือ แขนส่วนล่าง ถ้าจะใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำใหญ่ ควรเลือกหลอดเลือดที่ Subclavian vien หรือ Internal jugular vien มากกว่า femoral vien และหลีกเลี่ยงบริเวณผิวหนังที่มีพยาธิสภาพ เช่น มีการอักเสบ ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก ฯลฯ

3.2.2. การเลือกเข็มและสายสวน เพื่อป้องกันการติดเชื้อและหลอดเลือดดำอักเสบ เลือกใช้เข็มพลาสติกที่ทำด้วย Teflon ส่วนสายสวน ถ้าเลือก Silicone หรือทำด้วยวัสดุผสมสารต้านจุลชีพจะทำให้ลดการติดเชื้อแต่ราคาแพงมาก

3.2.3. ทำลายเชื้อบนผิวหนังด้วย 70% alcohol หรือ 10% povidone iodine

3.2.4. วิธีการใส่ ควรใช้วิธีแทงเข็ม

3.2.5. ตรึงเข็มให้แน่น ปิดแผลด้วยผ้าก๊อสปราศจากเชื้อ

3.2.6. การทำแผลบริเวณที่แทงสายสวน ใช้ 70% alcohol หรือ 10% Povidone Iodine เช็ดผิวรอบๆ แผลเป็นวงกว้าง รวมทั้งเช็ดสายสวนจากส่วนปลายยาวออกมา 3 เซนติเมตร โดยกรณีปิดแผลด้วยผ้าก๊อสและหรือ transpore และหรือ micropore และหรือ hypafix ให้ทำแผลทุก 48 ชั่วโมง หรือกรณีปิดแผลด้วยวิธี Transparent dressing ทำให้แผลทุก 7 วัน ทั้งนี้ให้ทำแผลก่อนเวลาที่กำหนดได้ในกรณีที่พลาสเตอร์และผ้าก๊อสที่ปิดแผลไว้อยู่ในสภาพหลวม เปียก สกปรกหรือมีการพับงอของสายสวนจนสารน้ำไหลไม่สะดวก ตรวจสอบสารน้ำที่ให้ เช็ควัดด้วย 70% alcohol ก่อนแทงสายให้สารน้ำ

3.2.7. เปิดสารน้ำเข้าหลอดเลือดตามอัตราที่ต้องการ

3.2.8. ไม่ควรเสียบเข็มแอร์ บริเวณกันขวดสารน้ำ

การปฏิบัติเพื่อป้องกันหรือลดการติดเชื้อจากการให้สารน้ำ

1. สารน้ำที่ให้ควรให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง
2. เปลี่ยนเข็มและสายที่ให้สารน้ำในผู้ใหญ่ 72-96 ชั่วโมง (ยกเว้นในเด็กที่แทงเข็มยากอาจรอดไว้นานกว่านี้)
3. การเปลี่ยนสายที่ให้สารน้ำควรปฏิบัติตามมาตรฐานและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนขวดหรือถุงสารน้ำ
4. สารไขมันควรให้หมดภายใน 12 ชั่วโมง
5. การให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือดให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง ควรเปลี่ยนสายทุกครั้งเมื่อการให้สิ้นสุดลง
6. สายที่ใช้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำ Total parenteral nutrition ควรเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง
7. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับการให้สารน้ำ สายต่อต่างๆ ควรเปลี่ยนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนสายให้สารน้ำ
8. การฉีดยาเข้าไปในสายจะต้องฉีดยาบริเวณที่ทำไว้สำหรับฉีดโดยเฉพาะ และควรเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนทุกครั้ง
9. ไม่ดูดเลือดไปตรวจ ทางสายให้สารน้ำ
10. ควรหลีกเลี่ยง การดันหรือล้างท่อให้สารน้ำเพื่อให้เกิดการไหลดีขึ้น ถ้ามีการอักเสบของเส้นเลือด แต่ไม่มีอาการของการติดเชื้อควรเปลี่ยนเข็มและสายให้สารน้ำ
11. การประเมินการอักเสบของหลอดเลือดดำควรทำอย่างสม่ำเสมอ

12. ให้เปลี่ยนตำแหน่งและเข็มใหม่ทันที ในกรณีผู้ป่วยมีอาการ และอาการแสดงของการอักเสบของตำแหน่งแทงเข็ม

13. ระบบการให้สารน้ำจะต้องเป็นระบบปิดตลอด

14. การเปลี่ยนสายสวนหลอดเลือดดำใหญ่ (Central line) ให้ทำเฉพาะเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น มีการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหรือสายอุดตัน ถ้ามีการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน การเปลี่ยนสายสวนควรย้ายไปที่ตำแหน่งใหม่ เนื่องจากการเปลี่ยนเพียงสายสวนแต่แทงเข้าตำแหน่งเดิมโดยใช้ Guide wire ช่วย มีผลเสีย คือ มีการติดเชื้อสูง เพราะมักจะมีเชื้อก่อโรคอยู่ในตำแหน่งนั้น ในกรณีที่เปลี่ยนสายเนื่องจากสายอุดตันสามารถใส่สายเข้าตำแหน่งเดิม โดยใช้ Guide wire ช่วย

4. การดูแลระหว่างการให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด

4.1. ตรวจสอบบริเวณที่แทงเข็มหรือสายสวนบ่อยๆ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

4.2. การเปลี่ยนชุดให้สารน้ำ

4.2.1. สารน้ำเปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง สารไขมันเปลี่ยนทุก 12 ชั่วโมง

4.2.2. เข็มและสายให้สารน้ำเปลี่ยนทุก 72-96 ชั่วโมง (ยกเว้นในเด็ก)

4.3. การใช้ Three-ways ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ คลุมด้วยผ้าปราศจากเชื้อ และล้างมือทุกครั้งก่อนการจับต้อง

การป้องกันการติดเชื้อในห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก

ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอกเป็นบริเวณที่แออัดไปด้วยผู้ป่วยญาติและบุคลากรที่ให้บริการ ผู้ป่วยที่มีโรคติดต่อมีเป็นจำนวนมาก โดยแพทย์ พยาบาล ไม่ทราบว่าผู้ใดมีโรคติดต่อ จึงอาจจะสัมผัสโรคได้ ดังนั้น การปฏิบัติที่ถูกต้องจะต้องช่วยลดการติดเชื้อลงได้

โรคติดต่อที่เป็นปัญหาในห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก ได้แก่

1. โรคติดต่อทางเดินหายใจ เช่น หวัด หัด อีสุกอีใส และวัณโรค ฯลฯ
2. โรคติดเชื้ออันเนื่องจากการปฏิบัติมีข้อบกพร่องเพราะการทำงานเร่งรีบ การทำงานของบุคลากรที่มาจากแผนต่างๆกัน และการไม่ปฏิบัติตามกรรมวิธีที่แนะนำ

3. อุบัติเหตุอันเนื่องจากการทำงานที่เร่งรีบ เช่น การติดเชื้อเอดส์ของบุคลากร เนื่องจากถูกเข็มตำ การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อจึงควรจะมีมาตรการจัดการเหตุข้างต้น ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบ ตึกตรวจโรคผู้ป่วยนอกควรมีการระบายอากาศที่ดี โดยการเปิดหน้าต่างใช้พัดลมดูดอากาศ หรือพัดลมธรรมชาติ เพื่อลดปริมาณเชื้อในอากาศภายในห้อง เช่น เชื้อไวรัสต่างๆ วัณโรค ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอกไม่ควรเป็นห้องปรับอากาศ เพราะเชื้อโรคออกไม่ได้ การลดจำนวนเชื้อด้วยการติดเครื่องกรองเชื้อโรค หรือการทำลายเชื้อด้วยรังสีเหนือม่วง (Ultraviolet rays) มีประสิทธิภาพสู่การระบายอากาศไม่ได้และมีราคาแพงมาก หากมีความจำเป็นต้องมีเครื่องปรับอากาศควรมีระบบการทำลายเชื้อภายในห้องซึ่งติดตั้งอยู่ภายในระบบของเครื่องปรับอากาศนั้นด้วย เช่น การติดตั้ง HAPA filter หรือ U-V light บริเวณที่ดูดอากาศออกจากห้องก่อนปล่อยออกสู่อากาศภายนอก

2. ห้องตรวจควรแยกแยะระหว่างผู้ป่วยที่มารับบริการโดยการบำบัดรักษา และผู้ที่มารับบริการ เพื่อส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของบุคลากรกลุ่มหลัง

3. การให้การศึกษา ควรกระตุ้นเตือนและสอดส่องให้บุคลากรปฏิบัติตามคำแนะนำในกรรมวิธีต่างๆ เช่น Aseptic technique, Standard precautions เป็นต้น

4. การฝึกและซ้อมการทำงานเป็นทีมในห้องฉุกเฉินให้ทำงานประสานกันเพื่อให้งานนั้นมีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน เช่น ทีมกู้ชีพ (Resuscitation team)

การป้องกันการติดเชื้อวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคที่แพร่ได้ทางอากาศ ปัจจุบันผู้ติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้น เชื้อวัณโรคติดต่ออย่างมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยเอดส์ ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคที่ต้องรับตัวไว้รักษาในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น และเนื่องจากวัณโรคปอดในผู้ป่วยเอดส์มีเชื้อโรคในเสมหะที่ไอออกมามากกว่าผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันปกติ ก่อให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในสถาน-พยาบาลเกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีคนที่ติดเชื้อเอดส์มาก ทำให้ผู้ป่วยที่อยู่ในสถานพยาบาลเดียวกัน บุคลากร และผู้มาเยี่ยมไข้มีโอกาสติดเชื้อวัณโรคนั้น

การป้องกันโดยทั่วไป

การป้องกันวัณโรคในสถานพยาบาลโดยทั่วไปประกอบด้วย

1. การลดการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วย การทำได้โดย
 - 1.1. หลีกเลี่ยงการรับผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อไว้ในสถานพยาบาล
 - 1.2. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติที่ปอดให้สงสัยว่าจะอาจจะเป็นวัณโรคปอดได้ ให้สืบค้นโดยเร็วที่สุด โดยการตรวจภาพรังสีทรวงอก และการตรวจเสมหะโดยการย้อมสีและการเพาะหาเชื้อวัณโรค
 - 1.3. รายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคให้รักษาด้วยยาโดยเร็วที่สุด
 - 1.4. ใช้ยารักษาวัณโรคอย่างเหมาะสม เพื่อให้ทำลายเชื้อให้เร็วและมากที่สุด ผู้ติดเชื้อวัณโรคคือ ยาควรรักษาด้วยวิธี Directly observed therapy
 - 1.5. ผู้ป่วยระยะแพร่เชื้อ (พบเชื้อในเสมหะ โดยการเพาะเชื้อหรือกรย้อมเสมหะ) ควรรับไว้ในห้องแยก โดยเฉพาะผู้ป่วยด้วยวัณโรคที่เชื้อดื้อยาจนกว่าจะได้รับการรักษาจนพ้นระยะแพร่เชื้อ (2 สัปดาห์ หลังได้รับการรักษา)
 - 1.6. ให้ผู้ป่วยใช้ผ้าเช็ดหน้าหรือกระดาษเช็ดหน้าปิดปาก-จมูก ทุกครั้งที่ไอ
 - 1.7. ให้ผู้ป่วยผูกผ้าปิดปาก-จมูก ไว้ตลอดเวลา ยกเว้นเวลารับประทานอาหาร ดื่มน้ำแปรงฟัน
2. การลดเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาล
 - 2.1. จัดสถานพยาบาลให้มีหน้าต่าง มีการระบายอากาศที่ดีและมีแสงแดดส่องถึง
 - 2.2. ให้ผู้ป่วยบ้วนเสมหะลงในภาชนะที่มีฝาปิดได้สนิท และมีน้ำยาทำลายเชื้ออยู่
 - 2.3. เครื่องมือเครื่องใช้ที่อาจจะปนเปื้อนเชื้อ ให้ล้างทำความสะอาด และทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้ออย่างถูกต้อง
 - 2.4. ทำความสะอาดพื้น ผนังของอาคารสถานที่ตามวิธีปกติ ให้หลีกเลี่ยงการกวาดห้องผู้ป่วยที่เป็นวัณโรค แต่ให้ใช้วิธี Wet mop แทน
 - 2.5. เก็บ ขนส่ง ทำลายมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกวิธี

การป้องกันวัณโรคสำหรับผู้ป่วย

ผู้ป่วยอาจจะได้รับเชื้อวัณโรคในสถานพยาบาลได้ วิธีลดความเสี่ยงต่อการรับเชื้อโรคมิ ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการรับผู้ป่วยเข้าไว้ในโรงพยาบาล และให้รับจำหน่ายผู้ป่วยเมื่อหมดความจำเป็น

2. ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคสูง ได้แก่ ผู้ป่วยเอดส์ มะเร็ง ขาดอาหารอย่างรุนแรง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ได้รับการรักษาด้วยรังสี ฯลฯ ไม่ควรอยู่ในหอเดียวกับผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อและควรได้รับการพิจารณาให้ยาป้องกันวัณโรค

การป้องกันวัณโรคสำหรับบุคลากร

บุคลากรในสถานพยาบาลในประเทศไทยควรมีภูมิคุ้มกันโรค และได้รับการตรวจหาวัณโรคปอดอย่างเหมาะสม โดย

1. การตรวจสุขภาพ

1.1. การตรวจสุขภาพก่อนรับไว้ปฏิบัติงาน (ยกเว้นผู้ที่ได้รับและมีผลการตรวจภายใน 6 เดือน) ประกอบด้วย

- การตรวจร่างกายโดยทั่วไป
- ตรวจเลือดหาจำนวนเม็ดเลือดขาว ตรวจอุจจาระหาพยาธิ
- ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี
- ตรวจภาพรังสีทรวงอก
- การทดสอบทูเบอร์คูลิน

1.2. การตรวจสุขภาพประจำ ให้กระทำทุกปี เช่นเดียวกับการตรวจก่อนเข้าปฏิบัติงาน

2. การรักษาโรค บุคลากรในสถานพยาบาลควรได้รับการรักษาโรควัณโรคอย่างถูกต้องและโดยเร็วสำหรับผู้ติดเชื้อวัณโรค ให้ปฏิบัติดังนี้

2.1. บุคลากรที่เป็น Recent tuberculin converter ให้ I.N.H. prophylaxis นาน 9 เดือน

2.2. บุคลากรที่ติดเชื้อวัณโรค และพบรอยโรค เช่น ที่ปอด ให้รักษาด้วย Standard short course chemotherapy

3. การดูแลสุขภาพสำหรับผู้ติดเชื้อวัณโรค

3.1. ให้ลาหยุดงานอย่างน้อย 2 สัปดาห์เมื่อเริ่มรักษา

3.2. งดทำงานหนักอย่างน้อย 2 เดือนเมื่อเริ่มรักษา

4. ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันโรคน้อย เช่น เป็นมะเร็ง ผู้ที่ได้รับการรักษาบางอย่างที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคลดลง ไม่ควรปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหรือในหน่วยงานที่มีเชื้อวัณโรค (ดูหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูง)

การป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคดื้อยา

ปัจจุบันมีเชื้อโรคที่ดื้อต่อยาเพิ่มมากขึ้นตามลำดับทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย ถ้าไม่มีการควบคุมเชื้อดื้อยาและไม่มีการป้องกันที่ดี จึงทำให้มีปัญหาเชื้อโรคดื้อต่อยาเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในสถานพยาบาลใหญ่ๆ เช่น รพ. มหาวิทยาลัย, รพ. ขนาดใหญ่ๆ เป็นต้น หน่วยงานที่มีการใช้ Antibiotic มาก คือ หออภิบาลต่างๆ ปัญหาเชื้อดื้อยาจึงเพิ่มมากขึ้นและจำนวนผู้ป่วยที่ดื้อยามากขึ้น ทำให้ต้องใช้ยาที่มีพิษ ยาที่มีราคาสูงและผลการรักษาไม่ดี ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตของผู้ป่วย และอาจจะมีการเชื้อดื้อยาที่เป็นปัญหา ได้แก่ เชื้อต่อไปนี้

MRSA : Methicillin - resistant *Staphylococcus aureus*

VRE : Vancomycin – resistant enterococci

VRSA : Vancomycin – resistant *Staphylococcus aureus*

MDR-GNR : Multiple Drug – resistant – Gram Negative Bacilli

เช่น *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*

ESBL + ve เช่น *Klebsiella spp.*, *E. coli*, *Enterobacter spp.* เป็นต้น

ผู้ป่วยที่มีเชื้อเหล่านี้หรือติดเชื้อเหล่านี้สมควรได้รับการดูแลพิเศษเพื่อป้องกันมิให้เชื้อดื้อยาแพร่กระจายโดยวิธีดังต่อไปนี้

1. การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยา
2. การปฏิบัติในกรณีที่มีห้องแยกผู้ป่วย
 - 2.1. การจัดทำห้องแยก
 - 2.2. การปฏิบัติของบุคลากรทางการแพทย์
 - 2.3. การปฏิบัติของคณงานทำความสะอาดห้อง
 - 2.4. การปฏิบัติของญาติ
3. การปฏิบัติกรณีที่ไม่มีห้องแยกผู้ป่วย
 - 3.1. การจัดทำเตียงแยก
 - 3.2. การปฏิบัติสำหรับบุคลากรทางการแพทย์
 - 3.3. การปฏิบัติสำหรับคณงาน
 - 3.4. การปฏิบัติสำหรับญาติ
4. การกำจัดเชื้อในบุคลากรที่เป็นพาหะ

1. การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยา

1. นำผู้ป่วยเข้าห้องแยกหรือเตียงแยก
2. หลังจากให้การรักษาแล้ว ให้ติดตามว่าเชื้อดื้อยาหมดแล้วหรือยังโดยการส่งส่งตรวจที่เคยพบเชื้อ ตรวจซ้ำเป็นระยะๆ จนกว่าเชื้อจะหมด

2. การปฏิบัติในกรณีที่มีห้องแยกผู้ป่วย

2.1 การปฏิบัติสำหรับห้องแยก

ก. อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จะต้องใช้ให้เก็บไว้ในห้องแยกใช้เฉพาะผู้ป่วยรายนั้นๆ และให้มีจำนวนอุปกรณ์น้อยที่สุด

2. น้ำยาทำลายเชื้อสำหรับถูมือ Alcohol based product ไว้ภายในห้อง
3. ควรมีอ่างล้างมือ, น้ำยาล้างมือ (Chlorhexidine 4% หรือ Iodophor 7.5%)
4. ถังมูลฝอยติดเชื้อใส่ไว้ในภาชนะรองรับ
5. ถังใส่ผ้าเปื้อน

ข. การปฏิบัติที่สำคัญ

1. ติดป้ายหน้าห้องแยก “ผู้ป่วยเชื้อดื้อยา”
2. ควรปิดห้องไว้ตลอดเวลา
3. ห้ามนำเอกสารทุกประเภทเข้าในห้องแยก
4. มุลฝอยทุกประเภทในห้องแยกถือเป็นมูลฝอยติดเชื้อให้ทิ้งลงในถังที่จัดไว้ให้
5. เสื้อผ้าผู้ป่วย เครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรหรือญาติที่ใช้แล้วให้ทิ้งลงถัง
6. อุปกรณ์ทางการแพทย์ วัสดุที่ใช้ควรเก็บไว้ในห้องแยกและใช้สำหรับผู้ป่วยรายนั้น
7. รองเท้าที่จัดไว้ในห้องให้ใช้เฉพาะในห้อง
8. เมื่อเสร็จสิ้นการแยกนำอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ในห้องไปทำลายเชื้ออย่างเหมาะสม เติง ฟัน โตะ

ข้างเตียงให้เช็ดด้วย Lysol 2% / 0.5 % Sodium Hypochlorite

2.2 การปฏิบัติของบุคลากรทางการแพทย์

1. การแยกผู้ป่วย เมื่อพบปัญหาเชื้อดื้อยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและ/หรือพยาบาลควบคุมโรค ติดเชื้อและ/หรือแพทย์และ/หรือพยาบาลประจำหอผู้ป่วยควรแจ้งให้แพทย์พยาบาลที่มีหน้าที่จัดการแยกผู้ป่วยนั้นเข้าห้องแยก

2. การปฏิบัติเพื่อตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในห้องแยก

- 2.1. ไม่เข้าห้องแยกโดยไม่จำเป็น
- 2.2. ถอดรองเท้าไว้นอกห้องแยก แล้วให้สวมรองเท้าที่จัดไว้โดยเฉพาะในห้อง
- 2.3. ล้างมือก่อนสัมผัสผู้ป่วยด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ Chlorhexidine 4% หรือ Iodophor 7.5% หรือถูมือด้วยน้ำยา Alcohol based product ประมาณ 5-10 มล. อย่างทั่วถึงจนแห้ง ถ้าจะสัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งของใดๆ ในห้องแยกให้สวมเครื่องป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสม เช่น ถูมือ เสื้อคลุม

2.4. เมื่อเสร็จภารกิจให้ถอดเครื่องป้องกันร่างกายทิ้งในถังที่จัดไว้ในห้องแยก

2.5. ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนออกจากห้อง ถ้ามีมือสัมผัสกับผู้ป่วยหรือของใช้ในห้องแยกและถ้าใช้ถูมือในห้องนั้นหลังจากถอดถูมือแล้วต้องล้างมือ

2.6. ถอดรองเท้าที่ใช้แล้วไว้ในห้อง

3. การย้ายผู้ป่วยหรือการส่งผู้ป่วยไปตรวจในสถานที่อื่นให้แจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนเสมอเพื่อวางแผนการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ เช่น การปกปิดบาดแผลหรือผิวหนังที่มีรอยโรค, การใช้ผ้าปิดปาก-จมูกในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

2.3 การปฏิบัติของคณงานทำความสะอาดห้อง

1. ปฏิบัติงานในห้องแยกผู้ป่วยจำนวนครั้งน้อยที่สุดและให้ทำหลายๆ กิจกรรมในการเข้าไปแต่ละครั้ง
2. สวมถุงมือยางหนา ผ้ายางพลาสติกกันเปื้อน
3. ถอดรองเท้าที่วางไว้นอกห้องแยกแล้วให้สวมรองเท้าที่จัดไว้โดยเฉพาะในห้อง
4. เมื่อถูพื้นเสร็จแล้วให้นำผ้าที่ถูพื้นแช่น้ำยาทำลายเชื้อ Lysol 2% หรือ 0.5 % Sodium Hypochlorite นาน 30 นาที ก่อนซักตามปกติ และเช็ดทำความสะอาดถึงน้ำด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ
5. หลังถอดถุงมือยางแล้วให้ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อที่จัดไว้ภายในห้อง
6. ถอดรองเท้าที่ใช้แล้วไว้ในห้อง

2.4 การปฏิบัติของญาติ

1. ห้ามเด็กเล็กเยี่ยมผู้ป่วย
2. ผู้จะเข้าเยี่ยมควรจำกัดให้เฉพาะคนที่มีความจำเป็นและให้มีจำนวนน้อยที่สุด
3. การเข้าเยี่ยมจะต้องได้รับอนุญาตจากแพทย์หรือพยาบาลก่อน
4. พยาบาลควรแนะนำผู้เข้าเยี่ยมผู้ป่วยดังต่อไปนี้
 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยและเครื่องมือเครื่องใช้ในห้อง
 - ถ้าจะสัมผัสผู้ป่วยให้ใส่เสื้อคลุมและถุงมือ
 - ถอดรองเท้าที่วางไว้นอกห้องแยกแล้วให้สวมรองเท้าที่จัดไว้โดยเฉพาะในห้อง
 - ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ Chlorhexidine 4% หรือ Iodophor 7.5% หรือถูมือด้วยน้ำยา Alcohol 70% + glycerine ประมาณ 5-10 มล. อย่างทั่วถึงจนแห้ง ถ้าจะสัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งของใดๆ ในห้องแยกให้สวมเครื่องป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสมตามคำแนะนำของพยาบาล
 - เมื่อเสร็จภารกิจให้ถอดเครื่องป้องกันร่างกายทิ้งในถุงที่จัดไว้ในห้องแยก
 - ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนออกจากห้องถ้ามีมือนั้นสัมผัสกับผู้ป่วยหรือของใช้ในห้องผู้ป่วยและถ้าใช้ถุงมือในห้องนั้นหลังจากถอดถุงมือแล้วต้องล้างมือ
 - ถอดรองเท้าที่ใช้แล้วไว้ในห้อง
 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยรายอื่นในหออภิบาล

3.การปฏิบัติกรณีที่ไม่มีห้องแยกผู้ป่วย

3.1 การปฏิบัติสำหรับเตียงแยก

ก. อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จะต้องใช้ให้เก็บไว้บริเวณเตียงแยกใช้เฉพาะผู้ป่วยรายนั้นๆ และให้มีอุปกรณ์น้อยที่สุด

2. น้ำยาทำลายเชื้อสำหรับมือ (Alcohol based product) ไว้บริเวณข้างเตียงแยก

3. ถังขยะมูลฝอยติดเชื้อใส่ไว้ในภาชนะรองรับตั้งไว้บริเวณข้างเตียงแยก

4. ถุงใส่ผ้าเปื้อน

ข. การปฏิบัติที่สำคัญ

1. ปิดม่านไว้ตลอดเวลาและแขวนป้าย “ผู้ป่วยเชื้อดื้อยา”

2. ห้ามนำเอกสารทุกประเภทเข้าภายในม่าน

3. ขยะมูลฝอยทุกประเภทในเตียงแยกถือเป็นขยะมูลฝอยติดเชื้อให้ทิ้งลงในถุงที่จัดไว้ให้

4. เสื้อผ้าผู้ป่วย เครื่องป้องกันร่างกาย สำหรับบุคลากรหรือญาติที่ใช้แล้วให้ทิ้งลงในถุงที่จัดไว้ให้ข้าง

เตียง

5. เมื่อสิ้นสุดการแยกนำอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ในเตียงแยกไปทำลายเชื้ออย่างเหมาะสม เตียง โต๊ะข้างเตียง ให้เช็ดด้วย Lysol 2% / 0.5 % Sodium Hypochlorite

3.2 การปฏิบัติของบุคลากรทางการแพทย์ กรณีไม่มีห้องแยก

1. การแยกผู้ป่วย เมื่อพบปัญหาเชื้อดื้อยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและ/หรือพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อและ/หรือพยาบาลและ/หรือแพทย์ประจำหอผู้ป่วยควรแจ้งให้แพทย์พยาบาลที่มีหน้าที่จัดการแยกผู้ป่วยนั้น

2. การปฏิบัติเมื่อตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในเตียงแยก

2.1. ไม่ตรวจหรือสัมผัสผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น

2.2. ล้างมือก่อนสัมผัสผู้ป่วยด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ Chlorhexidine 4% หรือ Iodophor 7.5% หรือมือด้วยน้ำยา Alcohol based product ประมาณ 5-10 มล. อย่างทั่วถึงจนแห้ง ถ้าจะสัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งของใดๆ ในเตียงแยกให้สวมเครื่องป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสม

2.3. เมื่อเสร็จภารกิจให้ถอดเครื่องป้องกันร่างกายทิ้งในถุงที่จัดไว้ใกล้กับเตียงแยกนั้น

2.4. ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อหลังจากออกจากเตียงแยกแล้ว

3. การย้ายผู้ป่วยหรือการส่งผู้ป่วยไปตรวจในสถานที่อื่นให้แจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบก่อนเสมอ เพื่อวางมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ เช่น การปกปิดบาดแผลหรือผิวหนังที่มีรอยโรค, การใช้ผ้าปิดปาก-จมูก ในผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

3.3 การปฏิบัติของคณาจารย์ทำความสะอาดเตียงแยก

1. ปฏิบัติงานในเตียงแยกผู้ป่วยจำนวนครั้งน้อยที่สุดและให้ทำหลายๆ กิจกรรมในการเข้าไปแต่ละครั้ง

2. สวมถุงมือยางหนา ผ้ายางพลาสติกกันเปื้อน

3. เมื่อถูพื้นบริเวณเตียงแยกให้นำผ้าที่ถูบริเวณเตียงแยก แขน้ำยาทำลายเชื้อ Lysol 2% / 0.5 % Sodium Hypochlorite นาน 30 นาที ก่อนซักตามปกติ และเช็ดทำความสะอาดถังน้ำด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ

4. หลังถอดถุงมือยางแล้วให้ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนทำกิจกรรมอื่น

3.4 การปฏิบัติของญาติ

1. ห้ามเด็กเล็กเยี่ยมผู้ป่วย
2. ผู้จะเข้าเยี่ยมควรจำกัดให้เฉพาะคนที่มีความจำเป็นและให้มีจำนวนน้อยที่สุด
3. การเข้าเยี่ยมจะต้องได้รับอนุญาตจากแพทย์หรือพยาบาลก่อน
4. พยาบาลควรแนะนำผู้เข้าเยี่ยมผู้ป่วยดังต่อไปนี้
 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยและเครื่องมือเครื่องใช้ในเตียงแยก
 - ถ้าจะสัมผัสผู้ป่วยให้ใส่เสื้อคลุมและถุงมือ
 - ล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วยด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ Chlorhexidine 4% หรือ Iodophor 7.5% หรือถูมือด้วยน้ำยา Alcohol based product ประมาณ 5-10 มล. อย่างทั่วถึงจนแห้ง ถ้าจะสัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งของใดๆ ในเตียงแยกให้สวมเครื่องป้องกันร่างกายอย่างเหมาะสม ตามคำแนะนำของพยาบาล
 - เมื่อเสร็จภารกิจให้ถอดเครื่องป้องกันร่างกายทิ้งในถุงที่จัดไว้ใกล้เตียงแยก
 - ล้างมือด้วยน้ำยาทำลายเชื้อหลังออกจากเตียงแยกนั้นและถ้าใช้ถุงมือในเตียงนั้นหลังจากถอดถุงมือแล้วต้องล้างมือ
 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผู้ป่วยรายอื่นในหอผู้ป่วย

4. การกำจัดเชื้อในบุคลากรที่เป็นพาหะ

การระบาดของเชื้อโรคอาจเกิดจากเชือบนตัวบุคลากรที่เป็นพาหะโดยเฉพาะเชื้อ Staphylococcus aureus อาจพบที่รูจมูกของผู้ที่เป็นพาหะได้ ถ้าตรวจไม่พบแหล่งของเชื้อที่ระบาดควรตรวจเชือบนรูจมูกของบุคลากรถ้าพบให้กำจัดด้วย Mupirocin ointment (Bactroban) หรือ Chlorhexidine cream ป้ายวันละ 2 ครั้ง 3-5 วัน

ข้อปฏิบัติในกรณีผู้ป่วยที่ต้องการผ่าตัด

1. พยาบาลประจำตึกควรแจ้งให้หัวหน้าผ่าตัดทราบล่วงหน้าว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อดื้อยาและควรแจ้งให้วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีพยาบาลทราบถ้าตรวจพบเชื้อดื้อยาในเสมหะผู้ป่วย
2. แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยควรจะให้ยาต้านจุลชีพถ้าจำเป็น สำหรับป้องกันการติดเชื้อยาบางชนิด เช่น MRSA ที่บาดแผลผ่าตัดอย่างเหมาะสม
3. ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้ผู้ป่วยเหล่านี้ เป็นรายสุดท้ายของห้องผ่าตัดนั้นๆ
4. รถเข็น และเปลนอนสำหรับผู้ป่วย ควรทำความสะอาดด้วยผงซักฟอกธรรมดาวันละครั้ง การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ติดเชื้อดื้อยาหรือมีเชื้อดื้อยาติดบนร่างกายเปลนอนหรือรถเข็นควรจะถูกหุ้มด้วยผ้าสะอาด ผู้เข็นควรสวมเสื้อคลุมที่สะอาด ผ้าที่หุ้มเปลหรือเสื้อคลุมที่ใช้แล้วควรแยกใส่ถุงเพื่อส่งไปซักอย่างเหมาะสม แก้วน้ำและรถเข็นควรจะถูกทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก

การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาทำลายเชื้อ

1. การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับผู้ป่วย

1.1. การเตรียมผิวหนังก่อนฉีดยาหรือผ่าตัด

บริเวณที่จะฉีดยา หรือผ่าตัด ควรล้างด้วยสบู่และน้ำก่อน (ถ้าสกปรก) ควรหลีกเลี่ยงการฉีดยาหรือผ่าตัดผ่านบริเวณที่มีบาดแผลหรือที่มีการอักเสบ การเตรียมผิวหนังเพื่อลดจำนวนแบคทีเรียก่อนการทำหัตถการโดย

หัตถการ	น้ำยา	การปฏิบัติ
1.การทำความสะอาดผิวหนังก่อนฉีดยา เจาะเลือด หรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ - ผู้ป่วยทั่วไป - ผู้ป่วยโรคเลือดหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำ หรือจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำ หรือผู้ป่วย ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง เช่น เบาหวาน มะเร็ง เป็นต้น	- 70% Alcohol - 10% Providone-iodine	- เช็ดผิวหนังด้วย 70%Alcohol รอ ให้ผิวหนังแห้งจึงฉีดยา - เช็ดผิวหนังด้วย 10% Providone- Iodine รอให้ผิวหนังแห้งจึงฉีดยา
2.การทำหัตถการเล็กในหอผู้ป่วย	- 10% Providone-iodine หรือ 2% Chlorhexidine in	- เช็ดผิวหนังด้วย 10% Providone- Iodine รอให้ผิวหนังแห้งจึงทำ หัตถการ
3.การทำความสะอาดผิวหนังก่อนผ่าตัด - ก่อนส่งผ่าตัด - ก่อนการผ่าตัด	70 % alcohol - 4% Chlorhexidine หรือ 7.5% Prpvidine scrub - 4% Chlorhexidine หรือ 7.5% Providine scrub หรือ 2% Chlorhexidine in 70 % alcohol	- ทำความสะอาดบริเวณที่จะผ่าตัด ด้วย 4% Chlorhexidine หรือ 7.5% Providine scrub และล้างผิวหนัง บริเวณนั้นด้วยน้ำสะอาดโดยไม่ จำเป็นต้องโกนขน ยกเว้นในกรณีมีขน จำทำให้การผ่าตัดไม่สะดวก โดยให้ โกนขนที่หน้าห้องหรือในห้องผ่าตัด - ฟอกผิวหนังก่อนการผ่าตัดด้วย 4% Chlorhexidine หรือ 7.5%

หัตถการ	น้ำยา	การปฏิบัติ
	แ ล ะ 10% Providone-iodine	Providine Scrub จนสะอาดแล้วซับออกด้วยผ้า ปลอดเชื้อเช็ดผิวหนังบริเวณนั้นอีก ครั้งด้วย 10% Providine-iodine

1.2. การทำความสะอาดบริเวณฝีเย็บ

การทำความสะอาดบริเวณฝีเย็บ (Perineum) ควรทำประจำก่อนการตรวจภายใน (การตรวจทางช่องคลอด เตรียมคลอด เมื่อมีแผล และก่อนการผ่าตัด) การสวนปัสสาวะ เพื่อลดการติดเชื้อที่อาจเกิดจากการทำหัตถการ

หัตถการ	น้ำยา	การปฏิบัติ
1.การทำความสะอาดก่อนการตรวจทางช่องคลอด	- 0.9% NSS	- ใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 0.9% NSS ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก หรือช่องคลอดก่อนการตรวจภายใน
2.การสวนล้างช่องคลอด	- 0.9% NSS	- ทำความสะอาดในช่องคลอดด้วย 0.9% NSS โดยใช้หัวสวนล้าง
3.การสวนปัสสาวะ	- 0.9% NSS	- ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกด้วยน้ำและสบู่ - ใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 0.9% NSS ทำความสะอาดรูเปิดท่อปัสสาวะ ก่อนการสอดใส่สายสวนปัสสาวะ

1.3. การทำแผล

ชนิดของบาดแผล	น้ำยา	การปฏิบัติ
1.แผลสะอาด (Clean wound)	- 0.9% NSS - 70% Alcohol	- กรณีแผลแห้งทำความสะอาดโดยใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 0.9% NSS และปิดแผลด้วยผ้าก๊อสปราศจากเชื้อ - กรณีแผลมีที่อระบายน้ำ ทำความ

ชนิดของบาดแผล	น้ำยา	การปฏิบัติ
		สะอาดโดยใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 70% Alcohol เช็ดผิวหนังรอบแผลเป็นวงกว้าง หลังจากนั้นโดยใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 0.9% NSS เช็ดแผลให้สะอาด และปิดแผลด้วยผ้าก๊อสปราศจากเชื้อ

ชนิดของบาดแผล	น้ำยา	การปฏิบัติ
2.แผลสะอาดปนเปื้อน (Clean contaminated wound)	- 0.9% NSS - 70% Alcohol	-วิธีการเช่นเดียวกับการทำแผลสะอาด
3.แผลปนเปื้อน (Contaminated wound)	- 0.9% NSS - 70% Alcohol - 10% Providone-iodine - Antiseptic solution อื่น ๆ เลือกใช้แล้วแต่กรณี ตามข้อบ่งชี้หรือตามดุลพินิจของแพทย์	- ทำความสะอาด โดยใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 70% Alcohol เช็ดผิวหนังรอบแผลเป็นวงกว้าง หลังจากนั้นโดยใช้สำลีปราศจากเชื้อชุบ 0.9% NSS เช็ดแผลให้สะอาด และปิดแผลด้วยผ้าก๊อสปราศจากเชื้อ หมายเหตุ Antiseptic solution อื่น ๆ เลือกใช้แล้วแต่กรณี ตามข้อบ่งชี้หรือตามดุลพินิจของแพทย์
4.แผลสกปรก (Dirty wound)	- 0.9% NSS - 70% Alcohol - 10% Providone-iodine - Antiseptic solution อื่น ๆ เลือกใช้แล้วแต่กรณี ตามข้อบ่งชี้หรือตามดุลพินิจของแพทย์	- กรณีแผลมีหนองแต่ไม่มีเนื้อตาย การปฏิบัติ เช่นเดียวกับการทำแผลปนเปื้อน - กรณีแผลมีหนองและมีเนื้อตาย การปฏิบัติ เช่นเดียวกับการทำแผลปนเปื้อน หมายเหตุ การใช้ผ้าก๊อสปราศจากเชื้อชุบ 0.9%NSS หรือ Antiseptic solution ปิดพอดมปิดแผล โดย

ชนิดของบาดแผล	น้ำยา	การปฏิบัติ
		เว้นขอบแผลไว้แล้วปิดแผลด้วยผ้า ก๊อสปราศจากเชื้อ ให้เลือกปฏิบัติ แล้วแต่กรณีตามข้อบ่งชี้ หรือดุลย พินิจของแพทย์

1.4. การทำความสะอาดและทำลายเชื้อสำหรับเครื่องมือแพทย์

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
1. Bronchoscope, gastroscope Cystoscope, Proctoscope, Sigmoidoscope การทำความสะอาด	- น้ำและสารขัดล้างหรือ enzyme detergent	- ใช้ผ้าชุบล้างทำความสะอาดคราบ สกปรกออกจากเครื่องมือ ล้างด้วยน้ำ ให้สะอาดเช็ด/อบให้แห้ง
การทำลายเชื้อ	- 2%- 4% lutaraldehyde	- หลังทำความสะอาด แช่นานอย่าง น้อย 20 นาที หรือตามข้อบ่งชี้ตาม ความเข้มข้นของน้ำยา
การทำให้ปราศจากเชื้อ	- 2%- 4% lutaraldehyde	- แช่นาน 7-10 ชั่วโมง หรือตามข้อบ่ง ชี้ตามความเข้มข้นของน้ำยา
2. Catherter, inflating bag (ambu bag) Rubber tub, สาย Suction Humidifier, Nebulizer การทำความสะอาด	- น้ำและสารขัดล้างหรือ enzyme detergent	- ล้างทำความสะอาดคราบสกปรก ล้าง ด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่ง/อบ ให้แห้ง
การทำให้ปราศจากเชื้อ	- อบแก๊ส - อบไอน้ำ (เฉพาะยางแดง)	- ส่งอบแก๊ส - ส่งอบไอน้ำ
3. Laryngoscope การทำความสะอาด - ด้าม	- น้ำ	- ใช้ผ้าชุบน้ำหมาดเช็ดคราบสกปรก

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
-Blade การทำลายเชื้อ - ค้ำม, Blade ทำให้ปราศจากเชื้อ Blade	- น้ำและสารขัดล้างหรือ enzyme detergent - 70% Alcohol -70% Alcohol	ออกให้หมด - ล้างทำความสะอาดคราบสกปรก ล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่งให้แห้ง - เช็ดด้วย 70% Alcohol ให้สะอาด - แช่ ด้วย 70% Alcohol นาน 30 นาที

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
4.สายยางต่างๆ เช่น สายCanula สายออกซิเจน Mask การทำความสะอาด	- น้ำและสารขัดล้างหรือ enzyme detergent	- ล้างทำความสะอาดคราบสกปรกด้วยล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่ง/อบให้แห้ง ทุกครั้งก่อนนำมาใช้กับผู้ป่วยรายใหม่
5.เครื่องมือที่เป็นโลหะ เช่น Set ต่างๆ, กระจุก Forcep, Transfer forcep, อับสำลี, Tray ต่างๆ และ Syringe แก้ว, ขวดปากกว้างสำหรับ สำหรับบรรจุน้ำยาฆ่าเชื้อ การทำความสะอาด	- น้ำและสารขัดล้างหรือ enzyme detergent	- ล้างทำความสะอาดคราบสกปรกแล้วล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่ง/อบให้แห้ง
การทำให้ปราศจากเชื้อ	- อบไอน้ำ	- ส่งอบไอน้ำ
6.ปรอทวัดไข้ การทำความสะอาด	- น้ำและน้ำสบู	- ล้างทำความสะอาดคราบสกปรกและด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่ง/อบให้แห้ง

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
การทำลายเชื้อ	- 70% Alcohol	- ก่อนนำไปใช้เช็ดด้วย 70% Alcohol
7. ขวด ICD การทำความสะอาด	- น้ำและผงซักฟอกแล้วล้างด้วยน้ำผสมสารขัดล้างหรือenzyme detergent	- เทสารคัดหลั่งต่างๆ ที่งอชักโครกแล้วล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและผงซักฟอกหรือน้ำและสารขัดล้างหรือenzyme detergent แล้วล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่ง/อบให้แห้ง
การทำให้ปราศจากเชื้อ	- ออปไอน้ำ	- ส่งออปไอน้ำ

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
8.ขวด Suction การทำความสะอาด	- น้ำและผงซักฟอกหรือน้ำและสารขัดล้างหรือenzyme detergent	- เทสารคัดหลั่งต่างๆ ที่งอชักโครกแล้วล้างทำความสะอาด ล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วผึ่งให้แห้งทุกครั้งก่อนนำมาใช้กับผู้ป่วยใหม่
9.อุปกรณ์ให้อาหารเหลวทางสาย ยาง การทำความสะอาด	- น้ำและน้ำยาล้างจาน	- กรณีใช้กับผู้ป่วยโรคติดต่อให้แช่ด้วย 0.5% Sodium hypochlorite นาน 10 นาที ก่อนทำความสะอาด
การทำลายเชื้อ	- ต้ม	- ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำและน้ำยาล้างจาน ล้างด้วยน้ำให้สะอาดแล้วผึ่งให้แห้ง - ต้มเดือด นาน 20 นาที

1.5. การทำความสะอาดและทำลายเชื้ออุปกรณ์บรรจุน้ำยาฆ่าเชื้อและน้ำยาอื่นๆ

รายการ	ระยะเวลาการใช้	การปฏิบัติ
1. 70% Alcohol 10% Providone-iodine	- ตามวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์	- ใช้ขวดบรรจุของผลิตภัณฑ์โดยไม่ ต้องผ่องถ่ายไปบรรจุในภาชนะใหม่ - ทำความสะอาดบริเวณภายนอก ขวดอย่างสม่ำเสมอ - กรณีจำเป็นต้องผ่องถ่ายน้ำยาใส่ ภาชนะขวดปากกว้าง ให้พิจารณา ปริมาณการใช้ให้หมดภายใน 7 วัน การเปลี่ยนน้ำยาทุกครั้งให้ล้าง ภาชนะด้วยน้ำและผงซักฟอกหรือ สารซักล้าง หรือ enzyme detergent ล้างด้วยน้ำให้สะอาด ผึ่ง/อบให้แห้งและส่งอบไอน้ำหรือ อบแก๊ส ก่อนการใช้ครั้งต่อไป - สำหรับแอลกอฮอล์ ที่แบ่งใส่ภาชนะ ขวดปั๊มให้ปิดป้ายกำหนดวันเปิดใช้ และวันหมดอายุ เป็นระยะเวลา 1 เดือน

รายการ	ระยะเวลาการใช้	การปฏิบัติ
2. 4% Chlorhexidine	- ตามวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์	- ถ้าน้ำยาขุ่น หรือมีตะกอน หรือมี สิ่งแปลกปลอมอยู่ในน้ำยา ไม่ควรใช้ - การบรรจุน้ำยาใส่ภาชนะขวด ปากกว้าง ให้พิจารณาปริมาณการ ใช้ให้หมดภายใน 7 วัน - การเปลี่ยนน้ำยาทุกครั้งให้ล้าง ภาชนะบรรจุน้ำยาและที่กอดให้ สะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนบรรจุน้ำยา ใหม่ - หากมีน้ำยาเหลือจากการใช้งาน (ภายใน 7 วัน) ให้เทน้ำยาที่เหลือใส่ ในภาชนะใหม่เพื่อนำไปใช้ในครั้ง

รายการ	ระยะเวลาการใช้	การปฏิบัติ
3. 0.5% Sodium Hypochlorite	- เปลี่ยน ทุก 7 วัน หากสารละลายของน้ำยาขุ่นหรือเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนน้ำยาทันที	ต่อไป - ก่อนเปลี่ยนสารละลายของน้ำยาทุกครั้ง ให้ล้างภาชนะบรรจุให้สะอาด ผึ่ง/อบให้แห้งก่อนนำมาใช้ในครั้งต่อไป
4. 2% Glutaraldehyde	- เปลี่ยนทุก 28 วันหรือตามวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์ หากสารละลายของน้ำยาขุ่นหรือเปลี่ยนสี ให้เปลี่ยนน้ำยาทันที	- ก่อนเปลี่ยนสารละลายของน้ำยาทุกครั้งให้ล้างภาชนะบรรจุให้สะอาด ผึ่งให้แห้ง ส่งอบไอน้ำก่อนนำมาใช้ในครั้งต่อไป
5. 2% Lysol (ปัจจุบันใช้เฉพาะ กรณีผู้ป่วย อุจจาระร่วงรุนแรง)	- เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง	- ก่อนเปลี่ยนสารละลายของน้ำยาทุกครั้งให้ล้างภาชนะบรรจุให้สะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนนำมาใช้ในครั้งต่อไป
6. 0.9% NSS	- เปลี่ยนทุก 24 ชั่วโมง	- ใช้ขวดบรรจุของผลิตภัณฑ์โดยไม่ ผ่องถ่ายไปบรรจุในภาชนะใหม่
7. 2% Chlorhexidine in 70 % alcohol	ตามวันหมดอายุของผลิตภัณฑ์	- ถ้าน้ำยาขุ่น หรือมีตะกอน หรือมี สิ่งแปลกปลอมอยู่ในน้ำยา ไม่ควรใช้ - การบรรจุน้ำยาใส่ภาชนะขวด ปากกว้าง ให้พิจารณาปริมาณการ ใช้ให้หมดภายใน 7 วัน - การเปลี่ยนน้ำยาทุกครั้งให้ล้าง ภาชนะบรรจุน้ำยาและที่กดให้ สะอาด ผึ่ง/อบให้แห้งก่อนบรรจุ น้ำยาใหม่

2. การใช้น้ำยาทำลายเชื้อสำหรับอุปกรณ์และอาคารสถานที่

2.1. การทำความสะอาดและการทำลายเชื้อเครื่องนอน

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
1.เตียง ตู้ข้างเตียง เก้าอี้ รถเข็น ผู้ป่วย เสื่อแขวนน้ำเกลือ 2.ตู้อบ	- น้ำและผงซักฟอก	- เช็ดด้วยน้ำและผงซักฟอก เช็ด ตามด้วยน้ำสะอาด

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
3.ตุ๋นเด็กติดเชื้อ	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำและน้ำยาล้างจาน - น้ำและน้ำยาล้างจาน - 70% Alcohol หรือ pose cresol ที่ผสมตามคำแนะนำของผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เช็ดด้วยน้ำและน้ำยาล้างจาน เช็ดตามด้วยน้ำสะอาด - เช็ดด้วยน้ำและน้ำยาล้างจาน เช็ดตามด้วยน้ำสะอาดและเช็ดตามด้วย 70% Alcohol pose cresol
4.หมอนและเบาะที่นอน (หุ้มด้วยพลาสติก)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำและผงซักฟอก 	<ul style="list-style-type: none"> - เช็ดถูเมื่อสกปรก หรือเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย เช็ดด้วยน้ำและผงซักฟอก เช็ดตามด้วยน้ำสะอาด
5.วัสดุในข้อ 1. และ 4. ที่เปื้อนเลือด เสมหะ	<ul style="list-style-type: none"> - 0.5% Sodium Hypochlorite - น้ำและผงซักฟอก 	<ul style="list-style-type: none"> - เช็ดคราบเปื้อนหรือเลือดทิ้งขยะ ติดเชื้อ ภาชนะจากบริเวณรอบนอกสู่ด้านในให้ทั่ว หรือแช่ด้วย 0.5% Sodium Hypochlorite นาน 10 นาที ก่อนทำความสะอาด และซักฟอกเช็ดตามด้วยน้ำสะอาด
6.ผ้าผู้ป่วย ม่าน	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำและผงซักฟอก 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งซัก โดยการซักล้างธรรมดา
7.วัสดุในข้อ 6 ที่เปื้อน เลือด เสมหะ	<ul style="list-style-type: none"> - 0.5% Sodium Hypochlorite - น้ำและผงซักฟอก 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งซัก โดยการแช่ผ้าใน 0.5% Sodium Hypochlorite นาน 30 นาที ก่อนซักล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก

2.2. การทำลายเชื้อสำหรับผู้ใช้ของผู้ป่วย

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
1. แก้วน้ำ แก้วยา ถาดอาหาร เป็นต้น การทำความสะอาด	- น้ำและน้ำยาล้างจาน	- ล้างด้วยน้ำและน้ำยาล้างจาน ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง ก่อนการใช้ครั้งต่อไป

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
2. ชามรูปไต, กระโถนบ้วนน้ำลาย การทำความสะอาด	- น้ำและผงซักฟอก	- ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้งก่อนการใช้ครั้งต่อไป
3. Bed pan, Urinal การทำความสะอาด - ผู้ป่วยทั่วไป	- น้ำและผงซักฟอก	- เทสิ่งขับถ่ายลงชักโครก ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้งก่อน การใช้ครั้งต่อไป
- ผู้ป่วยโรคติดต่อ	- 0.5% Sodium Hypochlorite หรือ 2% Lysol (เฉพาะผู้ป่วย อูจจาระร่วงรุนแรง) - น้ำและผงซักฟอก	- เทสิ่งขับถ่ายลงชักโครก ราดด้วยน้ำสะอาด แล้วแช่ใน 0.5% Sodium Hypochlorite นาน 10 นาที หรือ 2% Lysol (เฉพาะผู้ป่วย อูจจาระร่วงรุนแรง) นาน 30 นาที ล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง ก่อน การใช้ครั้งต่อไป

2.3. การทำลายเชื้อสำหรับเครื่องป้องกันร่างกายของบุคลากร

รายการ	น้ำยา และ/หรือ วิธีการ	การปฏิบัติ
1. ผ้ากันเปื้อน, รองเท้าบูต, ถุงมือ ยาง, แวนป้องกันตา	- น้ำและผงซักฟอก	- ซักล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก ล้างตามด้วยน้ำสะอาด ผึ่งให้แห้ง ก่อนการใช้ครั้งต่อไป
2. เสื้อคลุม, ผ้าปิดปาก-จมูก	- น้ำและผงซักฟอก	- ส่งซัก โดยการซักล้างธรรมดา
3. ผ้ากันเปื้อน, เสื้อคลุม, ผ้าปิดปาก-จมูก ที่เปื้อนเลือด	- 0.5% Sodium Hypochlorite - น้ำและผงซักฟอก	- ส่งซัก โดยการแช่ผ้าใน 0.5% Sodium Hypochlorite นาน 30 นาที ก่อนซักล้างด้วยน้ำและผงซักฟอก

2.4. การทำความสะอาดและทำลายเชื้อสำหรับสถานที่

รายการ	น้ำยา และ/หรือวิธีการ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. พื้น	- น้ำและผงซักฟอก	- ถังน้ำที่ใช้ถูพื้นมี 2 ใบ สำหรับใส่น้ำสะอาด 1 ใบ และน้ำผสมผงซักฟอก 1 ใบ - เก็บขยะก่อนการถูพื้น - เริ่มการถูพื้นด้วยน้ำผสมผงซักฟอกรอบแรก - ถูพื้นอีกครั้งด้วยน้ำสะอาดจนสะอาด - ซักผ้าถูพื้นในน้ำสะอาดบ่อยๆ และเปลี่ยนทุกครั้งที่สกปรก - หลังสิ้นสุดการถูพื้น ให้ซักผ้าถูพื้นด้วยน้ำผสมผงซักฟอก และล้างด้วยน้ำให้สะอาดทุกครั้ง และนำผ้าไปผึ่งแดดให้แห้งก่อนนำมาใช้ครั้งต่อไป	- ไม่ควรกวาดพื้นเพราะจะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ควรใช้วิธีการถูพื้นด้วยผ้าแทน
2. ฝาผนัง, กระจก	- น้ำและผงซักฟอก	- ทำความสะอาดเมื่อเห็นว่า	- อย่างน้อยสัปดาห์ละ

รายการ	น้ำยา และ/หรือวิธีการ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
3. มุ้งลวด	- น้ำและผงซักฟอก	สกปรก - ทำความสะอาดเมื่อเห็นว่าสกปรก	ครั้ง และทุกครั้งที่สกปรก - อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง และทุกครั้งที่สกปรก
4. เพดาน	-	- เช็ดใยแมงมุม ตามความเหมาะสม	- อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง และทุกครั้งที่สกปรก
5. ห้องน้ำ, ห้องส้วม - พื้น - อ่างล้างมือ - โถส้วม	- น้ำและผงซักฟอก	- ทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และทุกครั้งที่สกปรก	- อาจใช้ผงขัดร่วมด้วย เป็นครั้งคราว ในกรณีที่สกปรกมาก
6. วัสดุข้อ 1-5 ที่เปื้อนเลือด, สารคัดหลั่ง	- 0.5% Sodium Hypochlorite - น้ำและผงซักฟอก	- ปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติเรื่องการปฏิบัติเมื่อเลือดหรือสารคัดหลั่งเปื้อนพื้น	

หมายเหตุ บุคลากรที่ล้างเครื่องมือและทำกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าว ต้องใส่เครื่องป้องกันร่างกายให้ถูกต้องเหมาะสม

การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

ปัจจุบันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานานๆ ย่อมมีโอกาสที่จะได้รับเชื้อโรคอื่นๆ เพิ่มขึ้นได้ตลอดเวลา ถ้าบุคลากรขาดความตระหนัก ซึ่งบ่อยครั้งที่พบว่า การติดเชื้อต่างๆ เหล่านี้สามารถป้องกันและจัดการได้ โดยทั่วไปการเกิดการแพร่กระจายเชื้อ มักเกิดจากการดูแลรักษาโดยตรง เช่น จากมือบุคลากร เครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อ ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อ ต้องอาศัยความร่วมมืออย่างจริงจังจากบุคลากรทุกระดับในการตระหนัก และปฏิบัติตามมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติต่างๆ ที่กำหนดขึ้น มาตรการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ มีความสำคัญในการทำให้ผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้องปลอดภัย ไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคในโรงพยาบาลได้

ความหมายของการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

การทำลายเชื้อ (Disinfection)

Disinfection หมายถึง กระบวนการทำลายจุลชีพทุกชนิด ยกเว้นสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้สามารถนำอุปกรณ์เหล่านี้ไปใช้กับผู้ป่วยได้

Disinfectant หมายถึง สารเคมีที่สามารถทำลายเชื้อจุลชีพ แต่ไม่สามารถทำลายสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย

Antiseptic หมายถึง สารเคมีที่ใช้ทำลายหรือยับยั้งการเจริญหรือการแพร่พันธุ์ของเชื้อจุลชีพที่อยู่บนผิวหนังหรือเนื้อเยื่อของร่างกาย

การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization)

Sterilization หมายถึง กระบวนการทำลายจุลชีพทุกชนิด ยกเว้นสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการนี้สามารถนำอุปกรณ์เหล่านี้ไปใช้กับผู้ป่วยได้

Sterilant หมายถึง สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการ Sterilization

หลักการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ

1. เลือกวิธีการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อให้เหมาะสมกับประเภทของอุปกรณ์การแพทย์ โดยแบ่งอุปกรณ์การแพทย์ออกตามความเสี่ยงต่อการทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1. อุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อระดับสูง (Critical item) เป็นอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้สอดใส่เนื้อเยื่อที่ปราศจากเชื้อของร่างกาย หรือเข้าสู่กระแสโลหิต หากอุปกรณ์ปนเปื้อนเชื้อโรค จะทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงมาก อุปกรณ์ที่อยู่ในประเภท Critical items ได้แก่ เครื่องมือผ่าตัด เข็มฉีดยา เข็มสวนหัวใจ สายสวนปัสสาวะ เป็นต้น

1.2. อุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อระดับปานกลาง (Semi-Critical items or Intermediate items) เป็นอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสกับเยื่อของร่างกาย (Mucous membrane) หรือผิวหนังที่มีบาดแผล มีรอยถลอก อุปกรณ์ประเภทนี้จะต้องมีเชื้อจุลชีพอยู่ เยื่อของร่างกายที่มีลักษณะปกติ (ไม่มีแผล ไม่มีรอยถลอก) สามารถป้องกันการติดเชื้อจากสปอร์ของเชื้อแบคทีเรียได้ แต่มีความไวต่อการติดเชื้อ

Tubercle bacilli และเชื้อไวรัส อุปกรณ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจอุปกรณ์อมยาสลบ กล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน โปรทิวัดใช้ เป็นต้น

1.3. อุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการติดเชื้อระดับต่ำ (Non-critical items) เป็น อุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสกับผิวหนังที่ปกติ ผิวหนังที่ไม่มีบาดแผล ไม่มีรอยถลอก และไม่ได้สัมผัสกับเยื่อจำเป็นต้อง ทำให้ปราศจากเชื้อ อุปกรณ์กลุ่มนี้ ได้แก่ หม้อนอน เครื่องวัดความดันโลหิต ไม้ยันรักแร้ ราวกันเตียง เครื่องผ้า ภาชนะใส่อาหาร โต๊ะข้างเตียง เป็นต้น อุปกรณ์ในกลุ่มนี้ควรทำความสะอาดด้วยน้ำและสารขัดล้าง ยกเว้น กรณีที่มีการปนเปื้อนเชื้อจำนวนมาก ให้ทำความสะอาดและใช้น้ำยาทำลายเชื้อตามความเหมาะสม

2. ก่อนนำอุปกรณ์การแพทย์ไปทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อ จะต้องผ่านขั้นตอนล้างทำความสะอาดเสมอ เพื่อลดการปนเปื้อน

3. การทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อควรเริ่มต้นด้วยวิธีที่ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพดี ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์การแพทย์ จึงควรใช้วิธีทางกายภาพ ก่อน

ขั้นตอนการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อ

ขั้นตอนการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อ มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ

1. การทำความสะอาดอุปกรณ์ (Cleaning)
2. การเตรียมและการห่ออุปกรณ์ (Preparation and Packing)
3. การนำห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ (Loading the Sterilizer)
4. การทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ
5. การตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำให้ปราศจากเชื้อ (Monitoring of Sterilization)
6. การเก็บห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ (Distribution of sterilized package)
7. การนำส่งห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ (Distribution of sterile package)

การทำความสะอาดอุปกรณ์

การทำความสะอาด หมายถึง การขจัดอินทรีย์สาร สิ่งสกปรก ผุ่นละอองและสิ่งแปดเปื้อนต่างๆ ออกจากอุปกรณ์การแพทย์และสิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดทำได้โดยการใช้น้ำและสารขัดล้าง (Detergent) การทำความสะอาดอุปกรณ์เป็นขั้นตอนที่สำคัญและจำเป็นขั้นตอนแรกก่อนการทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อ เนื่องจากเชื้อจุลชีพจะฝังตัวอยู่ในอินทรีย์สาร ได้แก่ เลือด หนอง เยื่อเมือก หรือในอุจจาระ หรืออาจอยู่ใต้ชั้นไขมันหรือน้ำมัน ซึ่งการทำลายเชื้อจะเป็นไปได้ยาก การล้างจะช่วยขจัดเชื้อจุลชีพออกจากอุปกรณ์ ช่วยให้การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อกระทำได้ง่ายขึ้น การล้างอุปกรณ์ควรทำในบริเวณที่จัดไว้สำหรับล้างอุปกรณ์โดยเฉพาะ ในการล้างอุปกรณ์การแพทย์ ผู้ปฏิบัติจะต้องปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง และสวมอุปกรณ์ป้องกัน ได้แก่ ถุงมืออย่างหนา แว่นตา ผ้าปิดปากและจมูก ผ้ากันเปื้อน รองเท้าบูต เป็นต้น

การเตรียมและการห่ออุปกรณ์

การเตรียมอุปกรณ์ หมายถึง การตรวจสอบความสะอาด ลักษณะ และสภาพของอุปกรณ์ว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีหรือไม่ วัสดุที่ห่ออุปกรณ์รวมทั้งวิธีการห่อจะต้องสามารถให้อากาศผ่านเข้าออกได้ ไอน้ำหรือแก๊สสามารถแทรกซึมเข้าไปสัมผัสเครื่องมือได้ สามารถป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บหรือเคลื่อนย้าย

การห่ออุปกรณ์ ก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ ช่วยป้องกันมิให้อุปกรณ์เกิดการปนเปื้อนเชื้อหลังจากที่อุปกรณ์ได้ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว ทั้งในขณะเก็บและนำส่งอุปกรณ์ไปยังหน่วยงานต่างๆ การห่ออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้เห็นใจว่าอุปกรณ์ที่อยู่ภายในห่อจะคงสภาพปราศจากเชื้อ จนกว่าจะถูกนำออกไปใช้งาน

วัสดุที่ใช้ห่ออุปกรณ์เพื่อนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ

1. **ผ้า** การห่ออุปกรณ์ด้วยผ้า เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเชื้อจุลินทรีย์ ปิดห่ออุปกรณ์ด้วยเทปทดสอบทางเคมี ไม่ได้เพิ่มกักหรือลดยับยั้งการปนเปื้อนในการปิดห่ออุปกรณ์ เพราะจะทำให้เกิดรูซึ่งเชื้อจุลินทรีย์สามารถผ่านเข้าไปในห่ออุปกรณ์ได้

2. **วัสดุอื่นที่ไม่ใช่ผ้า** ได้แก่ กระดาษ พลาสติก

การพิจารณาเลือกวัสดุในการห่ออุปกรณ์ตามความเหมาะสมกับประเภทการทำให้ปราศจากเชื้อ เช่น ผ้าเหมาะสำหรับห่ออุปกรณ์เพื่อนำไปทำให้ปราศจากเชื้อด้วยเครื่องนึ่งไอน้ำ พลาสติกหรือกระดาษบางประเภทเหมาะสำหรับห่ออุปกรณ์เพื่ออบด้วยแก๊ส EO เป็นต้น

การระบุรายละเอียดบนห่ออุปกรณ์

ห่ออุปกรณ์ที่จะนำไปทำให้ปราศจากเชื้อทุกห่อ ควรมีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทอุปกรณ์ หมายเลขเครื่องนึ่งที่ใช้ วันที่ที่นำไปทำให้ปราศจากเชื้อ ชื่อผู้เตรียมอุปกรณ์ ติดบนห่ออุปกรณ์ทุกห่อทันที ก่อนที่จะนำห่ออุปกรณ์แต่ละห่อเข้าเครื่องนึ่ง ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาด

ตัวอย่างการระบุรายละเอียดบนห่ออุปกรณ์

ชื่อชุดอุปกรณ์

หมายเลขเครื่องนึ่ง

ครั้งที่บรรจุอุปกรณ์เข้าเครื่อง

วันที่ทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

ชื่อผู้เตรียมอุปกรณ์

การนำห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ

ในการนำห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ จะต้องจัดเรียงห่ออุปกรณ์ทุกห่อภายในช่องอบ อย่างเป็นระเบียบและเว้นระยะระหว่างห่ออุปกรณ์แต่ละห่ออย่างพอเหมาะ เพื่อให้การไหลเวียนและการแทรกซึมของไอน้ำเข้าภายในห่ออุปกรณ์และภายในช่องอบเป็นไปได้อย่างสะดวก และป้องกันมิให้อากาศและหยดน้ำค้างอยู่ภายในห่ออุปกรณ์

การทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

การเลือกวิธีการในการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ควรพิจารณาจากลักษณะของอุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์ที่ต้องการทำให้ปราศจากเชื้อ วัสดุที่ทำด้วยสแตนเลสหรือวัสดุที่ทนความร้อนสูงได้ ควรใช้วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งไอน้ำภายใต้ความดัน วัสดุที่ไม่สามารถทนความร้อนขึ้นได้ วัสดุประเภทเครื่องแก้ว หรือซีเมนต์ น้ำมันต่างๆ ควรใช้วิธีอบความร้อนแห้ง วัสดุที่ไม่สามารถทนความร้อนได้ ควรใช้วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อโดยใช้อุณหภูมิต่ำ เช่น การอบด้วยแก๊สเอทิลีนออกไซด์ ฟอรั่มัลดีไฮด์หรือไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์พลาสมา การเลือกวิธีการในการทำให้ปราศจากเชื้ออย่างเหมาะสม จะไม่ทำให้วัสดุที่ใช้ทำอุปกรณ์

เสื่อมสภาพหรือชำรุดเสียหาย อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำให้ปราศจากเชื้อจะสูง ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อที่ถูกต้อง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำให้อุปกรณ์แต่ละประเภทปราศจากเชื้อขึ้นอยู่กับประเภทของอุปกรณ์ที่ต้องการทำให้ปราศจากเชื้อ และชนิดของ Sterilizer

การตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำให้ปราศจากเชื้อ

การนำห่ออุปกรณ์บรรจุในเครื่อง Sterilizer เปิดเครื่องจนสิ้นสุดกระบวนการของเครื่อง ไม่สามารถมั่นใจ ได้อย่างเต็มที่ว่าอุปกรณ์ที่อยู่ภายในเครื่องจะปราศจากเชื้อ เนื่องจากอาจเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนต่างๆของการทำให้ปราศจากเชื้อ การตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำให้ปราศจากเชื้อ จะช่วยป้องกันความเสี่ยงต่อการที่ผู้ป่วยจะได้รับเชื้อจากอุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ

วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ

1. เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์การแพทย์ที่ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว ปราศจากเชื้อจุลชีพทุกชนิดรวมทั้งสปอร์ของเชื้อแบคทีเรีย
2. เพื่อค้นหาความผิดปกติของข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้สามารถแก้ไขอย่างทันท่วงที ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการติดเชื้อจากการใช้อุปกรณ์การแพทย์
3. เพื่อให้สามารถนำห่ออุปกรณ์ที่เกิดความผิดพลาดจากกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อกลับคืนจากหน่วยงานต่างๆ ก่อนที่จะถูกนำไปใช้กับผู้ป่วย

วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ

วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อที่จำเป็นต้องดำเนินการมี 3 วิธี คือ

1. การตรวจสอบทางกลไก (Mechanical หรือ Physical monitoring)
2. การตรวจสอบทางเคมี (Chemical monitoring)
3. การตรวจสอบทางชีวภาพ (Biological monitoring)

การตรวจสอบทางกลไก (Mechanical หรือ Physical monitoring) เป็นการตรวจสอบการทำงานของเครื่อง Sterilizer โดยดูจากตัวบ่งชี้ทางกลไกของเครื่อง (Mechanical indicators) ซึ่งได้แก่มาตรวัดอุณหภูมิ มาตราวัดความดัน สัญญาณไฟต่างๆ แผ่นกราฟที่บันทึกการทำงานของเครื่องในแต่ละขั้นตอน สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งแรกที่บอกให้ทราบว่าเครื่อง Sterilizer ทำงานปกติหรือไม่ แต่ถึงแม้การตรวจสอบจะพบว่าเครื่อง Sterilizer จำทำงานปกติ ก็ไม่สามารถยืนยันได้อย่างมั่นใจว่า ห่ออุปกรณ์ที่อยู่ภายในช่องหนึ่งทีผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วมีสภาพปราศจากเชื้อจริง ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องดูผลจากตัวบ่งชี้ทางเคมีและทางชีวภาพประกอบการพิจารณาด้วย

การตรวจสอบทางเคมี (Chemical monitoring) เป็นการตรวจสอบว่าสารที่เป็นตัวทำให้ปราศจากเชื้อ ได้แก่ ไอน้ำ แก๊สเอทิลีน ออกไซด์ หรือสารเคมีที่ทำให้ปราศจากเชื้อตัวอื่นๆ ได้สัมผัสและแทรกซึมเข้าไปในห่ออุปกรณ์หรือไม่ ซึ่งสามารถตรวจสอบ โดยดูจากการเปลี่ยนสีของตัวบ่งชี้ทางเคมี (Chemical indicators) ซึ่งติดอยู่ภายนอกและใส่ไว้ภายในห่ออุปกรณ์

อย่างไรก็ตามตัวบ่งชี้ทางเคมี ไม่สามารถประกันได้ว่าอุปกรณ์ที่อยู่ภายในห่อปราศจากเชื้อ เพียงแต่ชี้ให้เห็นว่าห่ออุปกรณ์ได้ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว ซึ่งหมายถึงได้ผ่านความร้อนความดัน และความชื้น แต่ไม่สามารถบ่งชี้ว่าห่ออุปกรณ์นั้น สัมผัสกับไอน้ำหรือแก๊ส ตามระยะเวลาที่กำหนดจนทำให้สปอร์ของเชื้อแบคทีเรียตายได้ ตัวบ่งชี้ทางเคมีจะใช้ทดสอบความผิดพลาดที่มีผลจากการห่ออุปกรณ์ที่ไม่ถูกวิธี การจัดเรียงห่ออุปกรณ์เข้าช่องหนึ่งไม่ถูกวิธี และความผิดพลาดจากการที่มีอากาศอยู่ภายในช่องหนึ่ง

ตัวบ่งชี้ทางเคมี แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอก (External chemical indicators)
2. ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (Internal chemical indicators)
3. ตัวบ่งชี้ทางเคมีแบบเฉพาะ (Specific chemical indicators)

1. ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอก มีลักษณะเป็นแถบกระดาษที่มีสีหรือสารเคมีเคลือบไว้เป็นแนวเส้นบนกระดาษ เรียกว่า เทปทดสอบทางเคมี บ่งชี้ให้ทราบว่าห่ออุปกรณ์ได้ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วเท่านั้น เนื่องจากเทปทดสอบทางเคมีที่ติดอยู่ภายนอกห่ออุปกรณ์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงสี แต่ไม่สามารถบอกได้ว่า ไอน้ำหรือแก๊สจากเครื่อง Sterilizer สามารถผ่านเข้าไปในห่ออุปกรณ์อย่างทั่วถึง ดังนั้นตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอก จึงไม่สามารถใช้ยืนยันได้ว่าอุปกรณ์ที่อยู่ภายในห่อจะปราศจากเชื้อ

2. ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน ที่นิยมใช้จะมีลักษณะเป็นฉีก (Strip) หรือเป็นแผ่นกระดาษแข็ง (Card) จะใส่ไว้ในห่ออุปกรณ์ เพื่อให้ทราบว่าไอน้ำหรือแก๊ส สามารถเข้าไปภายในห่อและสัมผัสกับอุปกรณ์ภายในห่อหรือไม่ ควรใส่ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน ตรงกลางห่ออุปกรณ์ หรือในส่วนของห่ออุปกรณ์ที่คาดว่าไอน้ำหรือแก๊สผ่านเข้าได้ยากที่สุด

3. ตัวบ่งชี้ทางเคมีแบบเฉพาะ ได้แก่ Bowie-Dick test โดยเป็นตัวบ่งชี้ทางเคมีชนิดหนึ่งที่ตั้งชื่อว่า การไล่อากาศออกจากช่องหนึ่งของเครื่องนิ่งไอน้ำชนิด Prevacuum ที่อุณหภูมิ 132-134 องศาเซลเซียส เป็นไปอย่างสมบูรณ์หรือไม่

การตรวจสอบทางชีวภาพ

เป็นวิธีการตรวจสอบการทำให้ปราศจากเชื้อที่เชื่อถือได้มากที่สุด และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง วิธีการตรวจสอบ ใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological indicator) ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า Spore test (ใช้สปอร์ของเชื้อ Bacillus ที่ยังมีชีวิต ซึ่งเชื่อนี้มีความคงทนกว่าเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ และไม่ก่อโรค) เป็นตัวชี้วัด หากสปอร์ของเชื้อนี้ถูกทำลาย ย่อมชี้ให้เห็นว่าเชื้อจุลินทรีย์อื่นๆ จะถูกทำลายระหว่างอยู่ในกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อด้วย

ตาราง แสดงความถี่ในการประเมินประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยตัวบ่งชี้แต่ละชนิด

ชนิดของเครื่อง Sterilizer	ตัวบ่งชี้ทางกลไก	ตัวบ่งชี้ทางเคมี			ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ
		ภายนอก	ภายใน	Bowie-Dick	
เครื่องนิ่งไอน้ำ - Gravity Displacement	ทุกครั้ง	ทุกห่อ	ทุกห่อโดยเฉพาะเครื่อง	-	ทุกสัปดาห์

- Prevacumm	ทุกครั้ง	ทุกห้อง	มือผ่าตัด	ทุกวันก่อนนึ่งอุปกรณ์	ทุกสัปดาห์
เครื่องอบแก๊ส EO	ทุกครั้ง	ทุกห้อง	-	-	ทุกครั้ง
เครื่องอบไอร้อน	ทุกครั้ง	-	-	-	ทุกครั้ง
Low-temperature Steam Formaldehyde	ทุกครั้ง	ทุกห้อง	ทุกห้อง	-	ทุกครั้ง
Hydragon Peroxide Plasma Sterilizer	ทุกครั้ง	ทุกห้อง	ทุกห้อง	-	ทุกครั้ง

การเก็บห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ

ระยะเวลาที่ห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อจะยังคงสภาพปราศจากเชื้อ ควรพิจารณาตามเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับห่ออุปกรณ์ เนื่องจากห่ออุปกรณ์อาจเกิดการปนเปื้อนขณะเก็บหรือขณะนำส่ง เช่น ห่ออุปกรณ์ตกลงพื้น ห่อเปียกชื้นหรือมีรู หรือห่ออุปกรณ์ถูกเก็บไว้ในที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น มีความชื้นสูง มีฝุ่นละอองมาก ระยะเวลาในการเก็บจะสั้นลง การเก็บห่ออุปกรณ์นั้นจะต้องระวังมิให้ห่ออุปกรณ์เกิดการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมบริเวณที่เก็บห่ออุปกรณ์ควรได้รับการควบคุมดูแล นอกจากนี้การเคลื่อนย้ายห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อควรกระทำด้วยความระมัดระวัง

ระยะเวลาการคงสภาพปราศจากเชื้อของห่ออุปกรณ์ขึ้นอยู่กับ

1. ชนิดและความหนาของวัสดุที่ใช้ห่ออุปกรณ์ ของใส่อุปกรณ์ที่ทำด้วยพลาสติกและปิดผนึกโดยใช้ความร้อน และช่องที่ด้านหนึ่งเป็นกระดาษด้านหนึ่งเป็นพลาสติก เป็นวัสดุที่ป้องกันการปนเปื้อนได้ดี หากอุปกรณ์บรรจุในซองหึ่ง 2 ชนิดนี้ และเก็บในสภาวะที่เหมาะสม จะสามารถเก็บห่ออุปกรณ์ไว้ในสภาพปราศจากเชื้อได้นานถึง 1 ปี แต่ซองอุปกรณ์ด้านที่เป็นกระดาษอาจเกิดการฉีกขาดหรือเกิดรูทะลุได้หากหีบจับห่ออุปกรณ์บ่อยหรืออุปกรณ์ที่บรรจุในซองมีน้ำหนักมากเกินไป

2. การผนึกห่ออุปกรณ์ ห่ออุปกรณ์ที่ปิดโดยใช้ความร้อนจะสามารถเก็บไว้ได้นานกว่าห่อที่ปิดโดยใช้เทป

3. การหีบจับห่ออุปกรณ์ การหีบจับหรือเคลื่อนย้ายห่ออุปกรณ์บ่อยครั้ง จะทำให้ระยะเวลาที่ห่ออุปกรณ์คงสภาพปราศจากเชื้อสั้นลง

4. สภาวะแวดล้อมที่เก็บห่ออุปกรณ์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น และการไหลเวียนอากาศ อุณหภูมิที่สูงและความชื้นสูงจะทำให้ไอน้ำเกิดการกลั่นตัวภายในห่ออุปกรณ์ ทำให้เชื้อจุลินทรีย์เจริญภายในห่อได้ทำให้ระยะเวลาการเก็บห่ออุปกรณ์สั้นลง

ตาราง ระยะเก็บห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อตามวิธีการห่อเมื่อเก็บในสภาวะที่เหมาะสม (เก็บในที่ที่อุณหภูมิ 18-22 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ 35-70% และไม่มีลมพัดผ่าน)

วิธีการห่อ	ระยะเวลาที่นานที่สุดที่สามารถเก็บได้
1. ห่อด้วยผ้าลินิน 2 ชั้น	7 สัปดาห์
2. ห่อด้วยผ้าลินินหลังจากผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วบรรจุในถุงพลาสติกปิดด้วยความร้อน เพื่อป้องกันฝุ่น	9 เดือน
3. ห่อด้วยผ้าลินินหลังจากผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วบรรจุในถุงพลาสติกปิดด้วยเทป เพื่อป้องกันฝุ่น	3 เดือน
4. ห่อด้วยกระดาษ	8 สัปดาห์
5. ห่อด้วย Plastic-paper ปิดด้วยความร้อน	1 ปี
6. ห่อด้วย Plastic films ปิดด้วยเทป	3 เดือน
7. ห่อด้วย Plastic films ปิดด้วยความร้อน	1 ปี

การนำส่งห่ออุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ

การนำส่งห่ออุปกรณ์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว ไปยังหน่วยงานต่างๆ ภายในโรงพยาบาล เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะหากผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง หรือปฏิบัติไม่ถูกต้องจะทำให้ห่ออุปกรณ์เกิดการปนเปื้อน เมื่อเปิดห่ออุปกรณ์ ฝุ่นละอองหรือสิ่งที่เปราะเปื้อนอยู่ภายนอกห่ออุปกรณ์ อาจแปดเปื้อนอุปกรณ์ได้ การนำส่งห่ออุปกรณ์ควรจัดเรียงอุปกรณ์ในรถเข็นที่มีมิติชัดเจน สะอาดและเป็นรถเข็นที่ใช้สำหรับนำส่งห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อโดยเฉพาะ

สรุปแนวทางปฏิบัติในการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

1. การทำให้ปราศจากเชื้อ ควรทำในอุปกรณ์ประเภท Critical items ซึ่งต้องผ่านเข้าไปในร่างกายที่ปราศจากเชื้อ
2. อุปกรณ์ที่จะนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ จะต้องได้รับการทำความสะอาด ขจัดคราบเลือด สิ่งคัดหลั่ง และสิ่งสกปรกอื่นๆ ออกให้หมด
3. การทำให้ปราศจากเชื้อ ควรใช้วิธีการอบด้วยไอน้ำภายใต้ความดัน (Steam Sterilizer) แต่หากวิธีนี้ทำให้อุปกรณ์เสียหาย หรือไม่เหมาะสม ควรเลือกวิธีอื่น ได้แก่ Low Temperature Sterilization เช่น การอบด้วยแก๊ส Ethylene oxide, Low Temperature Steam Formaldehyde หรือ Hydrogen Peroxide Plasma
4. เครื่องนึ่งไอน้ำชนิดเครื่องดูดสุญญากาศ (Prevacuam steam sterilizer) ก่อนการใช้งานทุกวันควรทดสอบ Bowie-Dick Test
5. ควรตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยใช้ Spore test สำหรับ Steam Sterilizer ตรวจสอบอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

6. ในการทำให้อุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดศัลยกรรมกระดูก ผ่าตัดหัวใจ และอุปกรณ์ที่ต้องใส่ไว้ในร่างกายผู้ป่วย (Implant) ปราศจากเชื้อ จะต้องใส่ตัวบ่งชี้ทางเคมีไว้ในทุกท่อของอุปกรณ์ที่ส่งนึ่ง และไม่ควรรนำท่ออุปกรณ์มาใช้จนกว่าจะพบว่าผลการทดสอบ Spore test ในท่อทดสอบเป็นลบ

7. หากพบว่าผลการทดสอบ Spore test ในท่อทดสอบเป็นบวก ควรตรวจสอบการทำงานของ Sterilizer รวมทั้งวิธีการปฏิบัติงานของบุคลากร แล้วปรับปรุงแก้ไขและทดสอบ Spore test อีกครั้ง หากผลการทดสอบยังคงเป็นบวก ควรหยุดใช้และซ่อมแซมเครื่อง Sterilizer

8. ไม่ควรรนำท่ออุปกรณ์ที่ไม่แน่ใจว่าปราศจากเชื้อหรือไม่ ไปใช้ เช่น ท่อที่เปียกชื้น ท่อขาดหรือมีรู

9. บันทึกรายละเอียดของการทำให้ปราศจากเชื้อทุกครั้ง โดยบันทึกเกี่ยวกับวันที่ที่ทำให้ปราศจากเชื้อ lot/load number จำนวนและประเภทของท่ออุปกรณ์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อ ผลการทดสอบ Spore test ผู้ทำหน้าที่ทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ อุณหภูมิ ความดัน เวลา ขณะเครื่องทำงาน

วิธีการทำลายเชื้อ แบ่งเป็น 2 วิธีการ คือ

1. **วิธีการทำลายเชื้อทางกายภาพ (Physical method)** เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงหากกระทำอย่างถูกวิธี เป็นวิธีที่สะอาด ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และประหยัด แบ่งออกเป็น 3 วิธีการ คือ

1.1. การล้าง (Cleaning) เป็นวิธีการที่สะดวก ประหยัด ไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีมากนักและให้ประสิทธิภาพสูง เพราะการล้างอย่างถูกวิธีจะสามารถขจัดเชื้อจุลชีพได้ประมาณร้อยละ 80-90

1.2. การต้มเลือด (Boiling) เป็นวิธีการทำลายเชื้อที่ง่าย สะดวก และประหยัด อีกวิธีการหนึ่ง การต้มที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียและไวรัสได้ แต่สำหรับไวรัสเอดส์ องค์การอนามัยโรคแนะนำให้ต้มเลือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที

1.3. พาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurization) เป็นการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที และทำให้เย็นลงทันที วิธีการนี้จะทำลายแบคทีเรีย ไวรัสและเชื้อรา มักนิยมใช้ในการถนอมอาหาร สำหรับเครื่องมือที่ทนความร้อนสูงๆ ไม่ได้ควรทำลายเชื้อด้วยวิธีนี้ เพราะทำได้ง่าย ราคาถูกคุณภาพดี และตรวจสอบได้ง่าย พาสเจอร์ไรซ์ ประกอบด้วยหม้อต้มที่มีขนาดตามที่ต้องการและมี Thermostat เพื่อให้ควบคุมอุณหภูมิที่ระดับ 65 องศาเซลเซียส

2. **วิธีการทำลายเชื้อทางเคมี (Chemical method)** เป็นวิธีการทำลายเชื้อที่ควรเลือกเป็นวิธีสุดท้าย ในกรณีที่อุปกรณ์นั้น ไม่สามารถทนความร้อนได้ เนื่องจากสารเคมีแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและข้อจำกัดเฉพาะตัว

วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1. **วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อทางกายภาพ (Physical method)** เป็นวิธีการที่ควรเลือกใช้เป็นอันดับแรกในการทำให้ปราศจากเชื้อ ตามความเหมาะสมของแต่ละอุปกรณ์ เพราะเป็นวิธีการที่ให้ผลดี สะดวก ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย แบ่งออกเป็น 4 วิธีการ คือ

1.1. **การใช้ความร้อน (Heat)** เป็นกระบวนการที่อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิความดันภายในเครื่องทำความร้อน และระยะเวลา เช่น อุณหภูมิต่ำ ความดันต่ำจะใช้เวลานานขึ้น การใช้ความร้อนมี 2 วิธี คือ

1.1.1. การใช้ความร้อนชื้น (Moist heat) หรือการอบด้วยไอน้ำร้อน (Autoclaving) เป็นกระบวนการที่ใช้เพิ่มอุณหภูมิของเครื่องอบไอน้ำให้สูงขึ้น ซึ่งต้องเพิ่มความดันภายในเครื่องอบไอน้ำร้อนที่ปิดสนิท และระยะเวลาในการทำลายเชื้อที่เหมาะสม อุณหภูมิที่สูงขึ้น จะทำลายเชื้อได้เร็วขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและเวลา ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและเวลาการอบด้วยไอน้ำร้อน

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เวลา (นาที)
121	15
126	10
134	3

อุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการอบไอน้ำร้อนแล้วจะคงสภาพปราศจากเชื้อได้นานหรือไม่ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ห่อและลักษณะการเก็บห่ออุปกรณ์ ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

วิธีการห่อเครื่องมือ	ระยะเวลาที่คงความปราศจากเชื้อ	
	เก็บในตู้ปิดมิดชิด	เก็บบนหิ้ง
1. ห่อด้วยผ้าธรรมดาทั่วๆ ไป 2 ชั้น	1 สัปดาห์	2 วัน
2. ห่อด้วยผ้าที่เย็บพิเศษ 2 ชั้น 2 ทบ	7 สัปดาห์	3 สัปดาห์
3. ห่อด้วยผ้าธรรมดาแล้วห่อหุ้มด้วยผ้าฝ้ายทับอีกชั้น ใส่ถุงพลาสติกหุ้ม	3 เดือน	7 สัปดาห์
4. ห่อด้วย Plastic-paper ปิดด้วยความร้อน	1 ปี	9 เดือน

1.1.2. การใช้ความร้อนแห้ง (Dry heat) หรือไอร้อน (Hot air) การอบด้วยไอร้อนที่ใช้ไฟฟ้าหรือแก๊สเป็นต้นกำหนดความร้อน สะดวกกว่าการอบด้วยไอน้ำร้อน การอบด้วยไอร้อนใช้กับวัสดุที่อบด้วยไอน้ำร้อนไม่ได้ เช่น ไขมัน น้ำมัน วาสลิน แป้งต่างๆ เป็นต้น ห้ามใช้วิธีการอบด้วยไอร้อนกับของที่เผาไหม้ได้ เช่น ผ้า สำลี ฯลฯ

ตาราง ระยะเวลาการอบด้วยไอร้อน ณ อุณหภูมิต่างๆ

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลา (ชั่วโมง)
140	3
150	2.5
160	2
170	1

1.2. การใช้รังสี (Radiation)

1.2.1. รังสีอุลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet rays) ใช้ทำลายเชื้อบนพื้นผิวเรียบ เช่น โต๊ะที่ใช้ทำงานเกี่ยวกับเชื้อวัณโรค

1.2.2. รังสีแกมมา (Gamma rays) ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

1.3. การใช้คลื่นเสียง (Microwave) เป็นการใช้คลื่นไฟฟ้ามาทำลายเชื้อโรค แต่ไม่เป็นที่นิยม

1.4. การกรอง (Filtration) มักใช้ในห้องปฏิบัติการและใช้กับสารที่ไม่สามารถถูกความร้อนได้ เช่น การผลิตภัณฑ์ของเลือด และการผลิตยาทางด้านเภสัชกรรม

2. วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อทางเคมี (Chemical method) จะใช้กับอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้กับทางกายภาพได้ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

2.1. การอบด้วยแก๊ส แก๊สที่ใช้ในกรรมวิธีทำให้ปราศจากเชื้อมี 2 ชนิด คือ

2.1.1. แก๊สเอทิลีนออกไซด์ (Ethylene oxide) มีอำนาจทะลุทะลวงต่ำ ต้องอบในภาชนะที่ปิดมิดชิด เช่น ยาง พลาสติก

2.1.2. แก๊สฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) มีอำนาจทะลุทะลวงต่ำ ต้องอบในภาชนะที่ปิดมิดชิด เช่น low temperature formaldehyde เหมาะสำหรับเครื่องมือที่ทนความร้อนสูงไม่ได้ เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องไตเทียม

2.1.3. การทำให้ปราศจากเชื้อโดย Hydrogen peroxide plasma ใช้ได้กับอุปกรณ์การแพทย์ทุกประเภท

2.2. การใช้น้ำยาทำลายเชื้อ (Chemical sterilizer) สารเคมีโดยทั่วไปไม่สามารถทำให้ปราศจากเชื้อได้ถ้าใช้ความเข้มข้นและเวลาตามปกติ แต่ถ้าใช้ความเข้มข้นสูงและเวลานานขึ้นก็อาจจะทำลายสปอร์ได้

ประสิทธิภาพของน้ำยาทำลายเชื้อและน้ำยาฆ่าเชื้อ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. High level หมายถึง น้ำยาที่สามารถทำลายเชื้อได้ทุกรูปแบบ รวมทั้งสปอร์ของแบคทีเรีย (Sterilization)

2. Intermediate level หมายถึง น้ำยาที่สามารถทำลายเชื้อได้ทุกรูปแบบ ยกเว้นสปอร์ของแบคทีเรีย

3. Low level หมายถึง น้ำยาที่สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย รา และไวรัสที่มีขนาดกลางได้

น้ำยาทำลายเชื้อและน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้บ่อยในทางการแพทย์ แบ่งตามชนิดของสารเคมีได้ 7 ประเภท คือ

1. Alcohol
 - Ethyl alcohol
 - Isopropyl alcohol

2. Aldehydes
 - Formaldehyde
 - Glutaraldehyde
3. Diguanide
 - Chlorhexidine
4. Hologens
 - Hypochlorite
 - Iodine
5. Hydrogen peroxide
6. Phenolic compounds
 - Cresol
 - Chloroxylonol
7. Quarternary ammonium compounds (QACs)
 - Cetrimide
 - Benzalkonium chloride

ตาราง แสดงประสิทธิภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้บ่อย

น้ำยา	ประสิทธิภาพ
Alcohol	Intermediate
Alcohol + Chlorhexidine	Intermediate
Aldehydes	
Formaldehyde	High
Glutaraldehyde	Intermediate to high
Diguanide	
Chlorhexidine	Low
Hologens	
Hypochlorite	Intermediate
Chloramine	Intermediate
Iodine	
Tincture	Intermediate
Iodophors	Intermediate
Hydrogen peroxide	Low or high
Phenolic compounds	

น้ำยา	ประสิทธิภาพ
Cresol	Low or intermediate
Quaternary ammonium Compounds (QACs) Cetrimide	Very low
QACs + Diguamide Cetrimide + Chlorhexidine	Low

ตาราง แสดงประสิทธิภาพของน้ำยาทำลายเชื้อ

เชื้อจุลชีพ	ระดับประสิทธิภาพ		
	High level	Intermediate level	Low level
เชื้อแบคทีเรีย			
- Vegetative form	+	+	+
- Mycobacteria	+	+	+
- Spore	+	+	+
เชื้อรา	+	+	+
เชื้อไวรัส			
- Lipid and medium size*	+	+	-
- Non-lipid and small size**	+	-	-

หมายเหตุ + หมายถึง มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อนั้น
- หมายถึง ไม่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อนั้น

* Lipid containing viruses: Herpes, Influenza, Mumps, Vaccinia, Newcastle disease viruses, HBV, HIV

**Non-lipid viruses: Poliomyelitis, Coxsackie, ECHO, Adenovirus, Rhinovirus

การจัดการมูลฝอย

วัตถุประสงค์ เพื่อดูแล จัดเก็บ และขนย้ายมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาลถูกต้อง

ขอบข่าย เป็นขั้นตอนของการดูแล จัดเก็บ และขนย้ายมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาล เพื่อเก็บพักไว้ที่บริเวณพักมูลฝอยที่โรงพยาบาลกำหนด สำหรับมูลฝอยธรรมดา และมูลฝอยทางการแพทย์ทุกชนิด

คำจำกัดความ

1. **มูลฝอยรีไซเคิล (Recycle waste)** เช่น กระดาษโลหะ แก้ว พลาสติกซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

2. **มูลฝอยทั่วไป (General waste)** หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากห้องพัก โรงอาหาร บริเวณสาธารณะและสำนักงานซึ่งไม่เกี่ยวกับบริการการตรวจวินิจฉัย การดูแลรักษา การให้ภูมิคุ้มกันโรค การศึกษาวิจัยซึ่งไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เช่น เศษเนื้อ เศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหาร น้ำ เครื่องดื่มต่างๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงไปไม้ ใบหญ้า มูลฝอยประเภทนี้เมื่อทิ้งไว้จะเน่าเสีย ย่อยสลายได้

3. **มูลฝอยอันตราย (Hazardous waste)** หมายถึง มูลฝอยทางการแพทย์ที่มีพิษอาจก่อให้เกิดอันตรายกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม ต้องการวิธีการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่

- ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ กระจกสเปร์ย
- ยา สารเคมีต่างๆ ขวดใส่ยาเคมีบำบัด น้ำยา และสารเคมีจากห้องปฏิบัติการและจากหอผู้ป่วย รวมทั้งยาที่หมดอายุ

4. **มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste)** หมายถึง มูลฝอยทางการแพทย์ซึ่งมีเหตุอันควรให้สงสัยว่า มีหรืออาจมีเชื้อโรค มูลฝอยที่สัมผัสหรือสงสัยว่าได้สัมผัสกับเลือดส่วนประกอบของเลือด (เช่น น้ำเหลือง เม็ดเลือดต่างๆ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด) สารน้ำจากร่างกาย (เช่น ปัสสาวะ เสมหะ น้ำลาย น้ำเหลือง หนอง) ได้แก่

- 4.1. มูลฝอยที่เป็นของเหลวหรือสารคัดหลั่ง เช่น เลือด ส่วนประกอบของเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำไขสันหลัง เสมหะ สารคัดหลั่งต่างๆ
- 4.2. มูลฝอยที่เป็นอวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะ เช่น ชิ้นเนื้อ เนื้อเยื่อ อวัยวะที่ได้จากการทำหัตถการต่างๆ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจศพ ซากสัตว์ทดลอง รวมทั้งวัสดุที่สัมผัสระหว่างการทำการหัตถการและการตรวจนั้นๆ
- 4.3. มูลฝอยของมีคมติดเชื้อที่ใช้แล้ว เช่น เข็ม ส่วนปลายแหลมคมของชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดหรือชุดให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด ใบมีด หลอดแก้ว กระจกฉีดยา ชนิดแก้ว สไลด์ แผ่นกระจกปิดสไลด์ เครื่องมือ ที่แหลมคมต่างๆที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว
- 4.4. มูลฝอยจากกระบวนการเก็บและเพาะเชื้อ เช่น เชื้อ อาหารเลี้ยงเชื้อ จานเลี้ยงเชื้อ วัสดุอื่น และเครื่องมือที่ใช้เพาะเชื้อแล้ว

- 4.5. มูลฝอยที่เป็นวัคซีน ทำงานเชื้อโรคที่มีชีวิตและภาชนะบรรจุ เช่น วัคซีนป้องกัน วัณโรค โปลิโอ หัด หัดเยอรมัน คางทูม อีสุกอีใส ไข้รากลัดน้อยชนิดกิน เป็นต้น
- 4.6. มูลฝอยติดเชื้ออื่นๆ ครอบคลุมถึง
- วัสดุทำจากผ้า เช่น สำลี ผ้าก๊อซ เสื้อคลุม ผ้าต่างๆ
 - วัสดุทำจากพลาสติกและยาง เช่น ถุงมือใช้ครั้งเดียวทิ้ง กระบอกฉีดยาชนิดพลาสติก ท่อยาง ปีเปตพลาสติก ถุงใส่ปัสสาวะ ภาชนะพลาสติกกรองรับสารคัดหลั่ง และเสมหะ ถุงเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด อุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยล้างไต
 - วัสดุทำจากกระดาษ เช่น กระดาษซับเลือด เสื้อคลุมใช้ครั้งเดียวทิ้ง ผ้าปิดปากและจมูก เป็นต้น

5. บริเวณพักมูลฝอย หมายถึง บริเวณภายในโรงพยาบาลซึ่งได้กำหนดสำหรับเป็นที่ให้หน่วยงานที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงสามารถขนย้ายมูลฝอยที่เกิดจากหน่วยงานมาเก็บพักไว้ในภาชนะรองรับระหว่างรอให้เจ้าหน้าที่กำจัดมูลฝอยขนย้ายไปเก็บพักไว้ที่โรงพักมูลฝอย

6. เรือนพักมูลฝอย หมายถึง สิ่งปลูกสร้างซึ่งโรงพยาบาลจัดสร้างขึ้นเป็นที่เก็บมูลฝอย ระหว่างรอการกำจัดต่อไป

การเก็บและการแยกมูลฝอย ให้มีการเก็บและการแยกมูลฝอยตามประเภทที่กำหนด โดยปฏิบัติดังนี้ คือ

การเก็บมูลฝอย มีหลักเกณฑ์ให้ถือปฏิบัติ คือ

1. มีการแยกมูลฝอยติดเชื้อตามคำจำกัดความดังกล่าวออกจากมูลฝอยชนิดอื่นๆ
2. การเก็บแยกให้กระทำตรงแหล่งเกิดของมูลฝอย ห้ามเก็บรวมและนำมาแยกภายหลัง เพราะอาจทำให้เชื้อแพร่กระจายได้

3. มีภาชนะที่ใช้รองรับมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะเหมาะสมดังนี้

3.1. ถุงพลาสติกทำด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษและเหมาะสม เช่น ถุงพลาสติกที่มีความทนทานต่อสารเคมี เหนียว กันน้ำได้ สีของถุงใส่มูลฝอยติดเชื้อ จะต้องมี ลักษณะเด่นชัด เช่น สีแดงสดและทึบแสงและมีคำเตือนเฉพาะ ขนาดของถุงควรมีหลายขนาดให้เลือกใช้ และมีความแข็งแรงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกิน 1 วัน

3.2. กล่องหรือภาชนะที่ใช้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ประเภทของมีคม เช่น เข็ม มีด เศษแก้ว ฯลฯ จะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุ เช่น พลาสติกแข็งหรือกระดาษแข็งกันน้ำได้ ฝากล่องหรือถังสามารถปิดได้มิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในถัง และสามารถยกหรือหิ้วได้โดยสะดวกโดยไม่สัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อที่อยู่ภายใน สีของภาชนะดังกล่าว จะต้องมียกเด่นชัดและมีคำเตือนเฉพาะ เช่น ควรใช้สิ้ด้าทั้งตัวถังและฝาดัง มีข้อความ “มูลฝอยติดเชื้ออันตราย” หรือ “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” หรือ “ห้ามเปิด”

หมายเหตุ ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อทั้งสองกรณี จะต้องมียกข้อความสีด้า ที่สามารถอ่านได้ชัดเจน ได้แก่ คำว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปห้กกะโหลกไขว้ คู่กับสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (สัญลักษณ์ที่กำหนดเป็นรูปวงเดือน 3 วง ซ้อนทับบนวงกลม สีด้า รัศมีไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว) และต้องมีข้อความว่า “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และ “ห้ามเปิด”

4. การเก็บมูลฝอยในถุงไม่ควรให้ปริมาณ หรือน้ำหนักมากจนทำให้ถุงขาดทะลุ หรือมัดถุงไม่ได้
5. เมื่อบรรจุมูลฝอยได้ประมาณสามในสี่ของถุงแล้ว ให้มัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือกแล้ววางไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งของห้องเพื่อรอการขนย้าย

การแยกมูลฝอย ให้ปฏิบัติดังนี้

มูลฝอยทั่วไป

1. มูลฝอยรีไซเคิล

ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง หากเป็นภาชนะที่จัดตั้งไว้ภายในหน่วยงานอาจมีหรือไม่มีฝาปิด ส่วนภาชนะที่จัดตั้งในบริเวณสาธารณะต้องมี ฝาปิดมิดชิด (ถ้าเป็นแก้ว ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจาก วัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด ติดป้าย “ของมีคม” เห็นได้ชัดเจน หรือใช้มาตรการป้องกันไม่ให้แก้วแตกจนอาจแทงทะลุถุง)

2. มูลฝอยทั่วไปอื่นๆ

ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรงมีฝาปิดมิดชิด

3. มูลฝอยอันตราย

จัดบริเวณสำหรับเก็บมูลฝอยประเภทนี้ โดยเฉพาะหรือจัดเก็บพักไว้ในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด และมีป้ายระบุ “มูลฝอยอันตราย” ปิดไว้ในบริเวณที่จัดเก็บหรือที่ภาชนะให้เห็นได้ชัดเจน (ถ้าเป็นแก้วทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรงไม่สามารถแทงทะลุ มีฝาปิดมิดชิดติดป้าย “ของมีคมอันตราย” เห็นได้ชัดเจน)

หมายเหตุ มูลฝอยประเภทกัมมันตรังสี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

4. มูลฝอยติดเชื้อ

4.1. มูลฝอยที่เป็นของเหลวหรือสารคัดหลั่งต่างๆ

เทส่วนที่เป็นของเหลวทิ้งในอ่างที่หน่วยงานกำหนดซึ่งมีท่อระบายไหลไปสู่โรงบำบัดน้ำเสีย ราบน้ำตามให้อ่างสะอาด ภาชนะรองรับชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้งและวัสดุที่ปนเปื้อนให้ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิดชนิดใช้เท้าเหยียบสำหรับปิดเปิด

4.2. มูลฝอยที่เป็นอวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะ

ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด ใช้เท้าเหยียบสำหรับปิดเปิด หากเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ หรืออวัยวะ ได้แก่ แขน ขา ซึ่งไม่ต้องการส่งตรวจทางพยาธิวิทยา ให้ห่อให้มิดชิดก่อน จากนั้นใส่หรือห่อด้วยถุงมูลฝอยติดเชื้อ เขียนชื่อผู้ป่วย “ติดป้ายฝากทิ้ง” ไปส่งให้กับเจ้าหน้าที่ห้องเก็บศพ ให้นำส่งทันทีเพื่อไม่ให้ชิ้นเนื้อหรืออวัยวะเน่า

4.3. มูลฝอยมีคมติดเชื้อ

ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรงไม่สามารถแทงทะลุ มีฝาปิดมิดชิด ติดป้าย “ของมีคมติดเชื้อ” เห็นได้ชัดเจน

4.4. มูลฝอยจากกระบวนการเก็บและเพาะเชื้อ

ทิ้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิดชนิดใช้เท้าเหยียบสำหรับปิดเปิด กรณีเป็นมูลฝอยที่ได้ผ่านกระบวนการทำลายเชื้อด้วยความร้อน สามารถทิ้งในมูลฝอยทั่วไปได้

4.5. มูลฝอยติดเชื้ออื่นๆ

ทั้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด ชนิดใช้เท้าเหยียบสำหรับปิดเปิด

หมายเหตุ ภาชนะบรรจุมูลฝอยทุกประเภทต้องระบุ ดังต่อไปนี้

หน่วยงาน

ประเภทมูลฝอย

วันที่เก็บมูลฝอย

ผู้เก็บมูลฝอย

การเคลื่อนย้ายและการรวบรวม

ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายขยะมูลฝอยนำไปรวบรวมเพื่อรอการกำจัด มีแนวทางดังนี้

1. ชี้แจงและอบรมบุคลากรที่ทำหน้าที่นี้ ตลอดจนระบบการกำกับดูแล ดังนี้

1.1. สวมถุงมือยางหนา หมวก หรือผ้าคลุมผม ฝาปิดปาก-จมูก ฝักันเปื้อน และรองเท้าบูตทำด้วยยาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

1.2. ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี เช่น ตรวจสอบถุงขยะมูลฝอยก่อนเคลื่อนย้ายว่าถุงไม่รั่ว คอถุงผูกเชือกเรียบร้อย ยกและวางอย่างนุ่มนวล โดยจับตรงคอถุง ไม่ให้อุ้มถุง เมื่อมีขยะมูลฝอยตกหล่น ห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ใช้คีมเหล็กคีบหรือหยิบด้วยมือที่ใส่ถุงมือยางหนา เก็บใส่ถุงขยะมูลฝอยติดเชื้ออีกใบ หากมีสารน้ำให้ซับด้วยกระดาษแล้วทิ้งกระดาษลงถุงขยะมูลฝอยติดเชื้อแล้วจึงราดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนเช็ดถูตามปกติ

1.3. เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจให้ถอดถุงมือ และชุดปฏิบัติการและนำไปทำลายเชื้ออย่างถูกวิธี

1.4. อาบน้ำทันที หลังเสร็จภารกิจประจำวัน

2. รถเข็นสำหรับขนเคลื่อนย้ายขยะมูลฝอย ควรมีข้อกำหนด คือ

2.1. เป็นรถที่ใช้ขนมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้นห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่นและมีข้อความสีแดงที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน อย่างน้อยสองด้านว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”

2.2. ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ผิวเรียบ ไม่มีแ่งมุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค และมีช่องระบายน้ำ

2.3. มีผนังทึบและมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในรถ ในกรณีไม่มีรถเข็นตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ให้ใส่ถุงมูลฝอยในภาชนะมีฝาปิดมิดชิดก่อนวางบนรถเข็น

3. เรือนพักมูลฝอยติดเชื้อมีลักษณะดังนี้

3.1. แยกจากอาคารอื่น

3.2. ขนาดเพียงพอที่จะรวบรวมมูลฝอยได้อย่างน้อย 2 วัน ในกรณีจำเป็นต้องเก็บกักนานเกิน 7 วัน ต้องเป็นเรือนพักที่มีเครื่องปรับอากาศ

3.3. ติดกำแพงสำหรับสถานที่เก็บกักมูลฝอย

3.4. โปรงโล่งไม่อับชื้นหรือร้อนจนเกินไป

3.5. ประตูเข้าและออกแยกจากกัน ช่องใต้หลังคา มีมุ้งลวดกันแมลงเข้า ประตูกว้างพอให้สะดวกสำหรับการปฏิบัติงาน และปิดอยู่เสมอและมีกุญแจล็อก

3.6. ผนัง พื้น ควรเรียบ สามารถระบายน้ำได้ดี ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

- 3.7. มีลานสำหรับล้างรถขึ้นอยู่กับประตูออก
4. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ
 - 4.1. ขนตามเวลาที่กำหนด โดยมีเส้นทางที่แน่นอน
 - 4.2. ดำเนินการด้วยความระมัดระวังและนุ่มนวล ห้ามโยนหรือลากถุงมูลฝอย
 - 4.3. ระหว่างเดินทางไปยังสถานที่เก็บกัก ห้ามแฉะหรือพกที่ใด
 - 4.4. เมื่อมีมูลฝอยตกหล่น ให้ปฏิบัติตามข้อ 1.2
 - 4.5. เมื่อเสร็จภารกิจในแต่ละวันให้ล้างรถขนขยะ ให้สะอาดและผึ่งให้แห้ง

หมายเหตุ

1. เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานเป็นผู้เก็บมูลฝอยติดเชื้อทุกประเภท และมีเจ้าหน้าที่เฉพาะ สำหรับลำเลียงมูลฝอยติดเชื้อ
2. เส้นทางลำเลียงมูลฝอยติดเชื้อ ให้เริ่มจากชั้นสูงสุด ลงมา โดยใช้ลิฟท์ ตัวเดียวที่ได้กำหนดไว้ ภายในช่วงเวลาที่กำหนด ร่วมกัน สู้อื่นพักขยะ
3. ต้องทำความสะอาด ด้วยผงซักฟอก หรือน้ำยาฆ่าเชื้อตามความเหมาะสม ตลอดเส้นทางขนย้ายขยะ

แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากการปฏิบัติงาน

1. ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน
 - 1.1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้ออย่างเหมาะสม ตามชนิดและหัตถการที่ใช้
 - 1.2. ปฏิบัติตามแนวทางป้องกันอุบัติเหตุจากของมีคม ดังนี้
 - 1.2.1. การฉีดยาและการเจาะเลือด ห้ามสวนปลอกเข็ม โดยใช้มือจับปลอกเข็ม หากมีความจำเป็นต้องสวมปลอกเข็ม ต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือช่วยจัดปลอกเข็มให้ตรงกับที่เพื่อสะดวกต่อการใส่เข็มเข้าในปลอกอย่างปลอดภัย หากไม่จำเป็นต้องสวมปลอกเข็ม ให้ทิ้งเข็มที่ใช้แล้วในภาชนะที่เข็มไม่สามารถแทงทะลุได้ แล้วเก็บรวบรวมเพื่อร่อนนำไปทำลายต่อไป
 - 1.2.2. การทำลายเข็มที่ใช้แล้ว ทิ้งในภาชนะที่เข็มไม่สามารถแทงทะลุได้ มีฝาปิดมิดชิด
 - 1.2.3. เข็มเย็บแผล ไม่จับเข็มด้วยมือโดยตรง ให้ใช้ Needle holder จับทุกครั้ง
 - 1.2.4. ของมีคมอื่นๆ ห้ามส่งจากมือหนึ่งไปสู่อีกมือหนึ่งโดยตรง ให้ส่งโดยวางในภาชนะรองรับแล้วจึงหยิบ
 - 1.2.5. การหักหลอดยา ให้ใช้ผ้าสะอาด หรือสำลีสะอาดรองเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากเศษแก้วลาดมือ
 - 1.2.6. Hematocrit tube หลังใช้แล้วทิ้งในภาชนะทิ้งของมีคมโดยเฉพาะ
 - 1.3. การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุถูกเลือดหรือสารน้ำ จากร่างกายผู้ป่วยเข้าทางบาดแผลหรือเยื่อเมือก
 - 1.3.1. เมื่อถูกเข็มหรือของมีคมที่เปื้อนเลือดหรือสารน้ำของผู้ป่วยตำ ให้รีบบีบเค้นเลือดออกให้มากที่สุด ชำระล้างบาดแผลด้วยน้ำและสบู่แล้วเช็ดบริเวณนั้นด้วย Alcohol 70% หรือ 10% Iodophor
 - 1.3.2. ถ้าเลือดหรือสารน้ำของผู้ป่วยกระเด็นถูกผิวหนังไม่ว่าจะมีบาดแผลหรือไม่ก็ตาม ให้ล้างบริเวณนั้นด้วยน้ำและสบู่ ให้สะอาด หากพบว่ามีบาดแผล อาจใช้ Alcohol 70% หรือฟอกทำความสะอาดอีกครั้งด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
 - 1.3.3. ถ้าเลือดหรือสารน้ำของผู้ป่วยกระเด็นเข้าปาก ให้บ้วนน้ำลายออกแล้วล้างปากกลั้วคอด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง
 - 1.3.4. ถ้าเลือดหรือสารน้ำของผู้ป่วยกระเด็นเข้าตา หรือสัมผัสเยื่อเมือกต่างๆ ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง กรณีกระเด็นเข้าตาอาจใช้น้ำยาล้างตาล้างอีกครั้ง
2. การดำเนินการต่อเนื่องภายหลังเกิดอุบัติเหตุ
 - 2.1. แจ้งผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าเวร และปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาด้านไวรัสเอดส์
 - 2.2. ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาเจาะเลือดบุคลากร เพื่อตรวจหา HIV antibody เมื่อเกิดอุบัติเหตุ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และกรณีที่ไม่พบการติดเชื้อ HIV ให้เจาะตรวจซ้ำอีกในเดือนที่ 3, 6 และ 12 หลังเกิดอุบัติเหตุ โดยก่อนตรวจเลือดต้องให้คำแนะนำถึงผลดีผลเสียของการตรวจเลือดทุกครั้ง

2.3. กรณีที่ยังไม่ทราบผู้ป่วยมีผลเลือดบวกต่อไวรัสเอดส์หรือไม่ ให้อธิบายความร่วมมือจากผู้ป่วยขอเจาะเลือดตรวจ anti-HIV ถ้าได้ผลบวกพิจารณาให้บุคลากรกินยา AZT ถ้าได้ผลลบ ถ้าสามารถทำได้ให้ตรวจหา HIV antigen ในเลือดผู้ป่วย

ถ้าพบ HIV antigen พิจารณาให้บุคลากรกินยา AZT

ถ้าไม่พบ HIV Antigen หรือไม่ได้ตรวจ ให้พิจารณาพฤติกรรมของผู้ป่วย ถ้ามีพฤติกรรมเสี่ยง พิจารณาให้บุคลากรกินยา AZT ถ้าไม่มีพฤติกรรมเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องกินยา AZT

2.4. ถ้าทราบอยู่ก่อนแล้วว่า ผู้ป่วยรายนั้นตรวจพบ HIV Antibody positive พิจารณาให้บุคลากรกินยา AZT โดยเร็วที่สุดหลังจากได้รับอุบัติเหตุ และปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับคำอธิบายถึงอัตราการเสี่ยงในการติดเชื้อเอดส์ ข้อดีข้อเสียของการใช้ยา AZT ผลข้างเคียงของยาและให้การใช้นั้นอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดของแพทย์ที่รับผิดชอบ โดยก่อนให้ยาต้องมีการเซ็นยินยอม (Informed consent) และให้เจาะเลือดตรวจ CBC, Platlet count ก่อนให้ยา, วันที่ 14 และวันที่ 28 (Day 0, 14, 28)

2.5. ถ้าเลือดผู้ป่วยบวกสำหรับ HBsAg โอกาสที่ผู้ไม่มีภูมิคุ้มกันและถูกเข็มที่เปื้อนเลือดผู้ป่วยทำอาจติดเชื้อค่อนข้างสูงถึง 30% ถ้าบุคลากรนั้นยังไม่เคยรับวัคซีนมาก่อน ให้ฉีด Hepatitis B immune globulin ภายใน 7 วัน 1 เข็ม และฉีดวัคซีนป้องกันตับอักเสบบจากไวรัส บี ถ้าบุคลากรนั้นเคยฉีดวัคซีนมาก่อน และมีภูมิคุ้มกันสูงไม่ต้องฉีดยา ถ้ามีภูมิคุ้มกันต่ำให้ฉีด Hepatitis B immune globulin 1 เข็ม และวัคซีน 1 เข็ม

ถ้าไม่มีการตรวจเลือดผู้ป่วยเพื่อหา HBsAg บุคลากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน ควรรับการฉีดวัคซีน ส่วน Hepatitis B immune globulin นั้น ให้พิจารณาเป็นรายๆไป

2.6. แจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นทราบทุกครั้ง

2.7. บุคลากรต้องไม่บริจาคโลหิต ต้องใส่ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ ต้องไม่ตั้งครรถ์จนกว่าจะทราบผลเลือดขั้นสุดท้าย

2.8. ต้องมีการรายงานการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานทุกครั้ง ตามแบบฟอร์มรายงานของสถานบริการ

2.9. กรณีที่บุคลากรไม่ต้องการเปิดเผยชื่อ ให้ใช้รหัส เช่น Soundex

ภาคผนวก

แบบบันทึกสำหรับบุคลากรเมื่อบุคลากรได้รับอุบัติเหตุสัมผัสฝัสดเลือดหรือสารคัดหลั่งผู้ป่วย

แบบบันทึก/รายงานสำหรับบุคลากร

กรณีเกิดอุบัติเหตุถูกเข็ม ของมีคมที่มด้า/บาด หรือสัมผัสเลือด/ของเหลวของผู้ป่วยขณะปฏิบัติหน้าที่
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุ

ID.....	HN.....	ชื่อ-สกุล.....	อายุ.....ปี	เพศ.....
สถานที่เกิดเหตุ.....				
วันที่เกิดเหตุการณ์...../...../.....เวลา.....น. ประวัติพฤติกรรมเสี่ยง () มี () ไม่มี () ไม่ทราบ				
ประเภทบุคลากร () แพทย์ () ทันตแพทย์ () พยาบาล () เจ้าหน้าที่.....				
() นิสิต.....() อื่นๆ ระบุ.....ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน(อายุการทำงาน)....ปี...เดือน				
*****เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....*****				

ภาวะการติดเชื้อ เอชไอวี ของผู้ป่วย () HIV Positive () HIV Negative () ไม่ทราบแต่มีภาวะเสี่ยง
() ไม่ทราบ

การดำเนินโรคของผู้ป่วย () ระยะ Asymptomatic () ระยะ Symptomatic () AIDS

บรรยายรายละเอียดเหตุการณ์รวมทั้งระยะเวลาและปริมาณของเลือดและของเหลวที่สัมผัส	อุบัติเหตุการสัมผัสเลือด/ของเหลวเกิดขึ้นเมื่อ
	<input type="checkbox"/> ขณะกำลังใช้ของมีคม <input type="checkbox"/> หลังใช้ของมีคม ก่อนทิ้ง <input type="checkbox"/> ขณะทิ้งของมีคม <input type="checkbox"/> ของมีคมถูกวาง/ทิ้งไว้ในตำแหน่ง/บริเวณที่ไม่เหมาะสม <input type="checkbox"/> ขณะปลดเข็ม/ถอดอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> สวมปลอกเข็มกลับคืน <input type="checkbox"/> ก่อนใช้ของมีคม <input type="checkbox"/> เข็ม/ของมีคม ทิ่มแทงทะลุจากขยะ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ

ชนิดของเข็ม/ของมีคม

() เข็มตัน (เย็บแผล) () เข็มกลวง (ฉีดยา) () IV catheter () อื่นๆ ระบุ.....

ขณะเกิดอุบัติเหตุได้สวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย หรือไม่

() สวมอุปกรณ์ป้องกัน () ไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกัน () สวมอุปกรณ์ป้องกันแต่ไม่ครบ/ไม่เหมาะสม

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายที่ใช้ (สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ):

() ถุงมือ 2 ข้าง () ถุงมือข้างเดียว () แว่นตา () เสื้อคลุม () หน้ากาก () รองเท้าบูท

การปฏิบัติตนหลังได้รับอุบัติเหตุ : การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

() ได้ทำ () ไม่ได้ทำ

() รับประทานยา stat dose เมื่อ.....นาที่ หรือชม. หลังเกิดเหตุ

ยาที่ได้รับ ระบุ.....

() ไม่รับประทานยา stat dose ภายใน 72 ชั่วโมง เนื่องจาก.....

ส่วนที่ 2 สำหรับแพทย์ผู้ตรวจรักษา

พบผู้ป่วยวันที่...../...../..... เวลา.....น. สถานที่/ห้องตรวจ.....

ลักษณะของการสัมผัสเลือด/ของเหลว

ถูกของมีคมทิ่ม/ตำ/บาด (Percutaneous injury)@ () Less severe () More severe หมายเหตุ @ = Percutaneous	เลือด/ของเหลวกระเด็นเข้าปาก/ตา/เยื่อหู (Mucous membrane exposure)@ () Small volume () Large volume หมายเหตุ @ = Mucous membrane exposure	สัมผัสเลือด/ของเหลวเนื่องจากมีบาดแผล/ รอยแตก (Non-intact skin exposure)@ () Small volume () Large volume หมายเหตุ @ = Non-intact skin exposure
---	---	---

การได้รับยาเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี อย่างต่อเนื่อง

() ไม่ได้รับยาเนื่องจาก ประเมินแล้วมีความเสี่ยงไม่เพียงพอ

() ไม่ต้องการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง

() ได้รับยา (28 วัน)

การได้รับยาและวัคซีน เพื่อป้องกันไวรัสตับอักเสบบี

() ไม่ได้รับ เนื่องจาก.....

() ได้รับ

() HBIG วันที่...../...../..... () Hepatitis B Vaccine Day 0 วันที่...../...../.....

1 เดือน วันที่...../...../.....

6 เดือน วันที่...../...../.....

การตรวจเลือด () ไม่จำเป็นต้องได้รับการตรวจเลือดเนื่องจาก ประเมินแล้วความเสี่ยงไม่เพียงพอ

() ไม่ยินยอมที่จะตรวจเลือด

() ยินยอมให้ตรวจเลือด () Anti HIV () HBsAg () Anti-HBs () Anti-HBc

() CBC () UA () LFT :SGOT,SGPT, BUN, Cr

แพทย์ผู้บันทึก/แพทย์ผู้ดูแล.....

()

วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 3 สำหรับ ICN

การให้คำปรึกษาแก่บุคลากรภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ () บุคลากรทราบถึงโอกาสเสี่ยงของการติดเชื้อ : () ทราบ () ไม่ทราบ	การรับรู้ของบุคลากร () รับรู้
--	-----------------------------------

<input type="checkbox"/> บุคลากรทราบถึงข้อดี ข้อเสียของการตรวจเลือด : <input type="checkbox"/> ทราบ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ <input type="checkbox"/> บุคลากรทราบถึงความสำคัญของการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องรวมทั้ง S/E ที่อาจเกิดขึ้น <input type="checkbox"/> ทราบ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ <input type="checkbox"/> บุคลากรทราบถึงความสำคัญของการได้รับการติดตามภาวะสุขภาพ : <input type="checkbox"/> ทราบ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ	<input type="checkbox"/> ไม่รับรู้ <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ
---	---

ผลการตรวจเลือดหลังการเกิดอุบัติเหตุทันที (Day 0)

Hemoglobin.....mg% Hematocrit.....mg% WBC count.....per cu.mm. Neutrophil.....% Lymphocyte.....% Monocyte.....% Eosinophil.....% Basophil.....% Band form.....% Red cell morphology..... SGOT.....SGPT.....BUN.....Cr.....UA.....	Anti-HIV <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ HBsAg <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ Anti-HBs <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ Anti-HBc <input type="checkbox"/> บวก <input type="checkbox"/> ลบ
---	---

การนัดตรวจเพื่อติดตามภาวะสุขภาพ

นัดครั้งที่ 1* (สัปดาห์ที่ 2 หลังรับประทานยาต่อเนื่อง) วันที่...../...../.....

นัดครั้งที่ 2* (สัปดาห์ที่ 4 หลังรับประทานยาต่อเนื่อง) วันที่...../...../.....

หมายเหตุ กรณีรับประทานยา เจาะเลือดซ้ำ (2,4 wks) ตรวจหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดและการทำงานของตับและไต ได้แก่ CBC, UA ,(LFT :SGOT,SGPT) ,BUN,Cr,

นัดครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 6) วันที่...../...../.....

นัดครั้งที่ 4 (เดือนที่ 3) วันที่...../...../.....

นัดครั้งที่ 5 (เดือนที่ 6) วันที่...../...../.....

นัดครั้งที่ 6 (เดือนที่ 12) วันที่...../...../.....

ผลการรับประทานยา

ไม่ครบ รับประทานยาได้.....วัน/สัปดาห์

เหตุผลที่หยุดยาก่อนครบ 4 สัปดาห์ ทนต่อผลข้างเคียงของยาไม่ได้ อื่นๆ (ระบุ).....

รับประทานยาครบ 4 สัปดาห์

ไม่มีผลข้างเคียงของยา

มีผลข้างเคียงของยา ได้แก่ คลื่นไส้อาเจียน ผม่ว เบื่ออาหาร ปวดศีรษะ เหนื่อย

อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ตาเหลือง/ตัวเหลือง มึนงง/เวียนศีรษะ ผื่น อื่นๆ.....

ผลการตรวจเลือดบุคลากร

<u>สัปดาห์ที่ 2</u> Hemoglobin.....mg% Hematocrit.....mg% WBC count.....per cu.mm. Neutrophil.....% Lymphocyte.....% Monocyte.....% Eosinophil.....% Basophil.....% Band form.....% Red cell morphology..... SGOT.....SGPT.....BUN.....Cr.....UA.....	<u>สัปดาห์ที่ 6</u> Anti-HIV () บวก () ลบ <u>เดือนที่ 3</u> Anti-HIV () บวก () ลบ <u>เดือนที่ 6</u> Anti-HIV () บวก () ลบ <u>เดือนที่ 12</u> Anti-HIV () บวก () ลบ
<u>สัปดาห์ที่ 4</u> Hemoglobin.....mg% Hematocrit.....mg% WBC count.....per cu.mm. Neutrophil.....% Lymphocyte.....% Monocyte.....% Eosinophil.....% Basophil.....% Band form.....% Red cell morphology..... SGOT.....SGPT.....BUN.....Cr.....UA.....	

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้น เป็นจริงทุกประการ

ลายมือชื่อบุคลากร.....
(.....)

ICN ผู้ให้คำปรึกษา/บันทึก.....
วันที่...../...../.....

ลายมือชื่อผู้รับรอง.....
(บันทึกรายงาน) (.....)

ว.ด.ป. ที่รายงาน.....
ลายมือชื่อแพทย์ผู้ดูแล.....
(.....)

**แบบบันทึกการคำแนะนำที่ให้แก่บุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม
หรือสัมผัสสารคัดหลั่งผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน**

1. กรณีที่ ผู้ป่วยมีผลเลือด HIV หรือ HBV เป็นบวก ให้บุคลากรส่งเลือดตรวจหา
 - 1.1. HBV ในวันแรก.....ผล Hbs Ag.....Hbs Ab.....
 - 1.2. HIV ในวันแรก.....ผล.....
 - 6 สัปดาห์.....ผล.....
 - 12 สัปดาห์.....ผล.....
 - 24 สัปดาห์.....ผล.....
 - 1ปีผล.....
 2. ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เคยตรวจเลือดมาก่อนหรือเคยตรวจ HIV / HBV เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งให้ ICN / ICP ขออนุญาตผู้ป่วยตรวจหา HIV / HBV
 - 3.1. ผู้ป่วยอนุญาตให้ตรวจเลือดได้ ผล HIV.....ผล HBV.....
 - 3.1.1. หากผลเป็นลบทั้ง HIV / HBV บุคลากรไม่มีความจำเป็นต้องตรวจเลือดตนเอง เว้นแต่ต้องการตรวจด้วยความสมัครใจ
 - () บุคลากรเลือกที่จะไม่ตรวจ
 - () บุคลากรเลือกที่จะตรวจ ผล HIV.....ผล HBV.....

หากผลเป็นบวกทั้ง HIV / HBV แนะนำบุคลากรปฏิบัติตามข้อ 1.1 และ 1.2

หากผล HBV เป็นบวก แนะนำบุคลากรปฏิบัติตามข้อ 1.1

หากผล HIV เป็นบวก แนะนำบุคลากรปฏิบัติตามข้อ 1.2
 - 3.2. ผู้ป่วยไม่อนุญาตให้ตรวจเลือด ให้ถือเสมือนหนึ่งว่าผู้ป่วยมีผล HIV / HBV เป็นบวกและแนะนำ
ให้บุคลากรปฏิบัติตามข้อ 1.
- ICN ได้แนะนำตามข้อปฏิบัติข้างต้นและบุคลากรเลือกที่จะ () ปฏิบัติตาม () ไม่ปฏิบัติตาม

ลายมือชื่อบุคลากร ลายมือชื่อ ICN

(.....) (.....)

ความเห็นของ ICP

.....

.....

ลายมือชื่อ ICP.....

(.....)

ความเห็นของผู้บริหารโรงพยาบาล.....
.....
.....

ลายมือชื่อผู้อำนวยการโรงพยาบาล.....

(.....)

หมายเหตุ: ICN หมายถึง พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาล
ICP หมายถึง แพทย์โรคติดต่อ

การกรอกแบบรายงานการได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม / สัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน

1. หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่มงาน / หัวหน้างาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอย่างถาวรจากหัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่มงาน / หัวหน้างาน ทำหน้าที่ผู้สัมภาษณ์ กรอกข้อมูล ลงลายมือชื่อรับรองให้กับบุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม / สัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน
2. เมื่อบุคลากรได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม / สัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน ขอให้ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติเมื่อได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม / สัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วย อย่างเคร่งครัด และรายงานผู้บังคับบัญชาทราบ โดยเร็วที่สุด (ผลเสียของการรายงานล่าช้า คือ ผู้บังคับบัญชาอาจไม่สามารถยืนยันได้ว่าเหตุการณ์นั้น เกิดขึ้นหรือเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานหรือไม่ หรือหากมีมาตรการรักษา หรือป้องกันซึ่งอาจต้องกระทำทันที ก็มีอาจปฏิบัติได้)
3. หัวหน้าหน่วยงานแจ้งให้พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ หรือแพทย์โรคติดเชื้อทราบทันทีหลังจากลงลายมือชื่อรับรองแล้ว

แนวปฏิบัติการให้คำแนะนำที่ให้แก่บุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม หรือสัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน

1. พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ ทำหน้าที่แนะนำบุคลากรตามแบบบันทึกการคำแนะนำที่ให้แก่บุคลากรที่ได้รับอุบัติเหตุจากของมีคม / สัมผัสสารคัดหลังผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน
2. พยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อดำเนินการเพื่อให้มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม ภายใต้ความควบคุมของแพทย์โรคติดเชื้อ
3. ผลการติดตามทั้งหมดจะได้นำเสนอ ขอความคิดเห็นจากแพทย์โรคติดเชื้อ และผู้อำนวยการโรงพยาบาลต่อไป

แบบบันทึกและรายงาน สำหรับบุคลากร
กรณีเกิดอุบัติเหตุถูกของมีคมที่สัมผัสเลือด / สารคัดหลั่ง
ของผู้ติดเชื้อ ผู้ป่วยเอดส์ ขณะปฏิบัติหน้าที่

**โปรดกรอกแบบฟอร์มนี้และส่งกลับไปยังกองโรงพยาบาลภูมิภาค หลังจากให้ยาบุคลากร ทั้งกรณีให้ยาครบ 4 สัปดาห์ / กรณีได้รับยาไม่ครบ (จำนวน 4 หน้า)

1. จังหวัด.....หน่วยงาน / โรงพยาบาล.....
แผนก / หอผู้ป่วย.....
2. ชื่อบุคลากร..... HN..... รหัสยา.....
อายุ.....ปี เพศ.....
3. ประเภทบุคลากร () แพทย์ () พยาบาล () อื่นๆ ระบุ.....
4. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....น.
สถานที่.....
5. บรรยายลักษณะงานที่ปฏิบัติและการสัมผัสเลือด / สารคัดหลั่งที่เกิดขึ้น

.....

 รายละเอียดเหตุการณ์.....

6. ลักษณะการสัมผัสเลือด / สารคัดหลั่ง
 - () ของแหลมคมที่สัมผัสเลือด / สารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ ผู้ป่วยเอดส์ ที่มี ต่ำ บาด
ชนิดของแหลมคม () มีด () แก้ว
 - () เข็ม..... () แบบมีรู () แบบทึบ
 - () อื่นๆ ระบุ.....

() ผิวหนังที่มีบาดแผลสัมผัสเลือด / สารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ ผู้ป่วยเอดส์
 () เยื่อบุตา เนื้อเยื่ออ่อนสัมผัสเลือด / สารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อผู้ป่วยเอดส์
 () อื่นๆ ระบุ.....

ในกรณีที่ถูกเข็มจากผู้ป่วย พบว่า

() เข็มสัมผัสเส้นเลือดดำของผู้ป่วย () เข็มสัมผัสเส้นเลือดแดงของผู้ป่วย

ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย..... HN.....

HIV test.....CD4 count (ถ้ามี).....

การดำเนินโรคของผู้ป่วยระยะ () Asymptomatic HIV () Symptomatic HIV () AIDS

7. ตำแหน่งอวัยวะที่สัมผัสเลือด / สารคัดหลั่ง.....

บรรยายลักษณะบาดแผล.....

แผล () ลึก.....เซนติเมตร

- พบเลือดบนบาดแผลชัดเจน () พบ () ไม่พบ
8. มาพบแพทย์ วันที่.....เวลา.....
9. ผลการตรวจเลือด หลังประสบอุบัติเหตุทันที (Day 0)
- 9.1. Hemoglobin.....mg / %
 Hematocrit.....%
 Red cell morphology.....
 WBC Count..... per cu.mm.
 Neutrophil.....% Lymphocyte.....%
 Monocytes.....%
 Basophil.....% Eosinophil.....% Band form.....%
- 9.2. HIV Ab () บวก () ลบ
- 9.3. HIV Ag () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- 9.4. HBs Ag () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- 9.5. HBs Ab () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- 9.6. HCV Ab () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- 9.7. ประวัติพฤติกรรมเสี่ยง () มี () ไม่มี () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- ถ้ามี ระบุ 1.....
 2.....
 3.....
10. Urine Exam ก่อนรับประทานยา
- 10.1. Albumine () negative () 1+ () 2+ () 3+ () 4+
- 10.2. Occult blood/HPF
- 10.3. WBC
/HPF
- 10.4. RBC/HPF
- 10.5. Epithelium cell/HPF
- 10.6. Cast/HPF
- ** กรณีบุคลากรผู้ประสบอุบัติเหตุเป็นหญิง ห้ามตรวจปัสสาวะในขณะที่มีประจำเดือน
11. ก่อนรับประทานยามีอาการ () ปวดศีรษะ () ไม่มีอาการปวดศีรษะ
12. บุคลากรทราบถึงข้อดี ข้อเสีย ของการตรวจเลือด () ทราบ () ไม่ทราบ
 บุคลากรยินยอมที่จะให้ตรวจเลือด () ทราบ () ไม่ทราบ
 บุคลากรยินดีรักษาขั้นต้นเพื่อป้องกันเชื้อ HIV () ทราบ () ไม่ทราบ
 บุคลากรยินดีรักษาขั้นต้นเพื่อป้องกันเชื้อ Hepatitis B () ทราบ () ไม่ทราบ
- ลงชื่อ.....(บุคลากร) ลงชื่อ.....(แพทย์ผู้ดูแล)

(.....) (.....)
วันที่...../...../..... วันที่...../...../.....

13. กรณีบุคคลากรได้รับการรักษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

- 13.1. () AZT + 3TC ระบุขนาด AZTmg/วัน 3TC.....mg/วัน
 () รับประทานยาครบ 4 สัปดาห์ () ไม่ครบ รับประทานได้.....วัน/สัปดาห์
 () AZT + 3TC + Indinavir ระบุขนาด AZT..... mg/วัน 3TC...../mg/วัน
 () Indinavir.....mg/วัน
- 13.2. รับประทานยา dose แรก หลังประสบอุบัติเหตุ ()นาที

14. ผลการรับประทานยา

- 14.1. รับประทานยาครบ 4 สัปดาห์
 () ไม่มีผลข้างเคียง
 () มีผลข้างเคียง ระบุ () คลื่นไส้ / อาเจียน () ผม่วง
 () เหนื่อยอ่อนเพลีย () น้ำหนักลด
 () เบื่ออาหาร () ตาเหลือง / ตัวเหลือง
 () มึนงง / เวียนศีรษะ () ปวดศีรษะ
 () ฝัน ระบุ.....
 () อื่นๆ ระบุ.....
- 14.2. หยุดยาก่อนครบ 4 สัปดาห์ เพราะ

- 14.3. อื่นๆ

15. ผลการตรวจเลือดบุคคลากร เมื่อรับประทานยาครบ 4 สัปดาห์

- 15.1. Hemoglobin.....mg/%
 Hematocrit.....%
 Red cell morphology.....
 WBC Count.....per cm.mm.
 Neutrophil.....% Lymphocyte.....%
 Monocytes.....%
 Basophil.....% Eosinophil.....%
 Band form.....%
- 15.2. HIV Ab () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ
- 15.3 HIV Ag () บวก () ลบ () ไม่ทราบ () ไม่ได้ตรวจ

15.4 HBs Ag ()บวก ()ลบ ()ไม่ทราบ ()
ไม่ได้ตรวจ

15.5 HBs Ab ()บวก ()ลบ ()ไม่ทราบ ()ไม่ได้ตรวจ

15.6 HCV Ab ()บวก ()ลบ ()ไม่ทราบ ()ไม่ได้ตรวจ

16. Urine Exam หลังรับประทานยาครบ 4 สัปดาห์

16.1. Albumine ()negative ()1 ()2 ()3 ()4

16.2. Occult blood/HPF

16.3. WBC
...../HPF

16.4. RBC/HPF

16.5. Epithelium cell/HPF

16.6. Cast/HPF

** กรณีบุคลากรผู้ประสบอุบัติเหตุเป็นหญิง ห้ามตรวจปัสสาวะในขณะที่มีประจำเดือน

** กรณีผลการตรวจปัสสาวะผิดปกติ เกิดจากนี้..... ()ใช่ ()ไม่ใช่

17. บุคลากรได้รับการ Counselling ()ได้รับ

()ไม่ได้รับ เพราะ.....

.....

แพทย์ผู้บันทึก.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

หมายเหตุ: โปรดกรอกแบบฟอร์มนี้ เมื่อบุคลากรได้รับยาป้องกันการติดเชื้อ HIV แล้ว ทั้งกรณีรับยาครบ / รับยาไม่ครบ ให้และส่งไปยังกองโรงพยาบาลภูมิภาค เพื่อวิเคราะห์และประเมินผล ตลอดจนปรับเปลี่ยนการจัดหายาที่เหมาะสมแก่บุคลากรต่อไป

รายงานการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อรักษา
โครงการให้ยาป้องกันการติดเชื้อ HIV สำหรับบุคลากร
กรณีเกิดอุบัติเหตุถูกของมีคมที่สัมผัสเลือด / สารคัดหลั่ง
ของผู้ติดเชื้อและผู้ป่วยเอดส์ ขณะปฏิบัติหน้าที่

1. ชื่อ-นามสกุล.....อายุ.....HN.....
 โรงพยาบาล / หน่วยงาน.....แผนก.....
 จังหวัด.....
2. วันที่เกิดอุบัติเหตุ.....เดือน.....พ.ศ.
3. ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ / การสัมผัสเลือด และสารคัดหลั่งของบุคลากร.....
 สถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุ.....
4. บรรยายลักษณะบาดแผล.....

 เหตุผลที่ให้ยาป้องกัน.....
 ยาที่ได้รับ () AZT + 3TC () AZT + 3TC + Indinavir
 วันที่เริ่มรับประทานยา.....เดือน.....พ.ศ.หลังเกิดอุบัติเหตุ.....ชั่วโมง
 ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.
 ผลการรับประทานยา
 () รับประทานยาครบ 4 สัปดาห์ โดย () ไม่มีผลข้างเคียง
 () มีผลข้างเคียง ระบุ.....
 () ไม่ครบ รับประทานได้.....วัน เพราะ.....

(.....)

แพทย์ผู้ดูแล

วันที่รายงาน.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกรายงานการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อของบุคลากร

วัน เดือน ปี ที่บันทึก.....เวลา.....น.
 ชื่อ-สกุลบุคลากร.....อายุ.....ปี ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....
 การสัมผัสโรคจากผู้ป่วย () มี () ไม่มี () ไม่ทราบ

ชื่อ-สกุลผู้ป่วยที่สัมผัส.....HN.....

การวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย.....

วันที่บุคลากรสัมผัสโรค.....วันที่เริ่มมีอาการ.....

ชนิดของการติดเชื้อ / โรค.....

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ () ไม่ได้ตรวจ () ตรวจ (ระบุ)

1.วันที่ตรวจ.....ผลการตรวจ.....

2.วันที่ตรวจ.....ผลการตรวจ.....

3.วันที่ตรวจ.....ผลการตรวจ.....

การถ่ายภาพรังสีปอด () ไม่ได้ทำ () ทำ วันที่.....

ผลการตรวจ.....

การรักษา () ไม่ได้รักษา () รักษา

1. วันที่รักษา.....แพทย์ผู้รักษา.....การรักษาที่ได้รับ.....

2. วันที่รักษา.....แพทย์ผู้รักษา.....การรักษาที่ได้รับ.....

การหยุดทำงาน () ไม่หยุดพักงาน () หยุดพักงาน เป็นเวลา.....วัน

บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้โดยมีข้อจำกัด คือ () ห้ามสัมผัสกับอาหาร () ห้ามดูแลผู้ป่วย

() อื่นๆ (ระบุ).....

ลงชื่อบุคลากร.....ลงชื่อหัวหน้าหอผู้ป่วย.....

(.....) (.....)

ความคิดเห็นของพยาบาลป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อ / แพทย์โรคติดเชื้อ.....

บรรณานุกรม

กองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.

(2545). **คู่มือการทำให้อุปกรณ์การแพทย์ปราศจากเชื้อ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สมหวัง ด่านชัยวิจิตร. (2538). บรรณาธิการ. **คู่มือการปฏิบัติงาน การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข (Universal Precaution)**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สมหวัง ด่านชัยวิจิตร. (2544). บรรณาธิการ. **โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:

บริษัท แอลทีเพรส จำกัด.

สมหวัง ด่านชัยวิจิตร. (2547). บรรณาธิการ. **วิธีปฏิบัติเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล**. ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย

ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2545). **คู่มือการดำเนินงานตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.