



แนวทางการพัฒนาหน่วยจ่ายกลาง



สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ชมรมควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย



คำนำ

หน่วยจ่ายกลางเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่สุดแห่งในสถานพยาบาล เป็นศูนย์กลางของสถานพยาบาลที่รวบรวมอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้จนแล้ว เข้าสู่กระบวนการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อน ก่อนนำไปใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วย จึงเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยตรง หน่วยจ่ายกลางที่มีระบบ และการดำเนินการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ จะลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากอุปกรณ์การแพทย์ ลดต้นทุนค่าใช้จ่าย ด้านวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของ หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งสนับสนุนการบริหารจัดการภายในโรงพยาบาลได้เป็น อย่างดี

เพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบและการดำเนินการของหน่วย จ่ายกลาง กรมควบคุมโรคโดย สถาบันบำราศนราดูร ร่วมมือกับ กรมสนับสนุน บริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข และชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย จัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาหน่วยจ่ายกลาง โดยเชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ปฏิบัติงาน ที่มีความรู้และทักษะในฐานะตัวแทนองค์กรที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ผู้แทนชมรมหน่วยจ่ายกลางแห่งประเทศไทย มาร่วมเป็นคณะทำงานซึ่ง มีรายนามปรากฏในตอนท้ายของคู่มือนี้ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลองค์ความรู้ และ แนวทางปฏิบัติ อันจะเป็นประโยชน์ต่อสถานพยาบาลในการพัฒนาไปสู่ หน่วย จ่ายกลางที่มีระบบและการดำเนินการอย่างมีคุณภาพ เพื่อสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้รับบริการทางการแพทย์ในสถานพยาบาลทุกระดับ

สารบัญ

หน้าที่

คำนำ

บทนำ

เนื้อหา

บทที่ 1

ปัจจัยนำเข้า

1. นโยบาย 1
2. อาคารสถานที่ 2
3. สิ่งแวดล้อม 4
4. ครุภัณฑ์และเครื่องมือ 5
5. บุคลากร 7

บทที่ 2

แนวทาง (Guidelines)

1. แนวทางการปฏิบัติของหน่วยงานผู้รับบริการ 8
2. แนวทางการประสานงานของหน่วยจ่ายกลางกับหน่วยงานผู้รับบริการ 9
3. แนวทางการดำเนินงานภายในหน่วยจ่ายกลาง 9

บทที่ 3

ตัวชี้วัดการดำเนินการของหน่วยจ่ายกลาง

1. ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า 10
2. ตัวชี้วัดกระบวนการ 10
3. ตัวชี้วัดผลลัพธ์ 10

ภาคผนวก

- ข้อมูลและตัวอย่างแนวทางเพื่อศึกษา 11
- ข้อมูลขนาดพื้นที่ของหน่วยงาน 13
- ตัวอย่างแนวทางการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ 14
- ตัวอย่างแนวทางการจัดชุดอุปกรณ์ 15
- ตัวอย่างแนวทางการเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ 17
- ตัวอย่างตัวชี้วัดที่ใช้ควบคุมคุณภาพ ในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน 17
- ตัวอย่างภาพที่แสดงการไม่ผ่านตัวชี้วัด 19
- ตัวอย่างของอัตราหรือร้อยละของตัวชี้วัดการดำเนินงาน 25

บรรณานุกรม

29

กิตติกรรมประกาศ

31



บทนำ

ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการจากสถานพยาบาล อาจได้รับเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อน อุปกรณ์เครื่องมือการแพทย์ที่ใช้ในการตรวจรักษา หากอุปกรณ์เครื่องมือการแพทย์ดังกล่าวเป็นชนิดใช้ซ้ำ (Reused items) โดยมีได้ผ่านกระบวนการทำลายเชื้อ ทำให้ปราศจากเชื้อที่เหมาะสมก่อนนำมาใช้ เชื้อเหล่านี้หากก่อโรครุนแรง (virulent) หรือมีจำนวนมากพอจะทำให้เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ ดังนั้น อุปกรณ์เครื่องมือการแพทย์ทุกชนิดก่อนที่จะสัมผัสร่างกายผู้ป่วย จะต้องลดปริมาณเชื้อโรคให้ต่ำกว่าระดับก่อโรคได้ ด้วยวิธีทำลายเชื้อ ทำให้ปราศจากเชื้อที่ถูกต้อง

หลักการทั่วไปของการทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ

สามารถทำได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

1. การล้าง (cleaning) เป็นวิธีลดจำนวนเชื้อโรคได้ดีที่สุด ท่าง่าย และประหยัดทั้งเวลาและวัสดุ การล้างที่ถูกต้องจะกำจัดเชื้อโรคออกได้เกือบหมด ดังนั้นการล้างจึงเป็นวิธีพื้นฐานที่ต้องปฏิบัติและเป็นขั้นแรกในกระบวนการลดจำนวนเชื้อ

2. การทำลายเชื้อ (disinfection) หมายถึง การทำลายเชื้อทุกรูปแบบ ยกเว้น สปอร์ (spore) ของแบคทีเรีย

3. การทำให้ปราศจากเชื้อ (sterilization) หมายถึง การทำลายเชื้อทั้งหมดรวมถึงสปอร์ของแบคทีเรีย

การเลือกใช้วิธีลดปริมาณของเชื้อโรคขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการลดเชื้อลงถึงระดับใดจึงจะปลอดภัยระหว่างการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือในกิจกรรมการตรวจรักษาผู้ป่วย

หน่วยจ่ายกลางเป็นหน่วยงานกลางของสถานพยาบาลที่รวบรวมอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้งานแล้วเข้าสู่กระบวนการทำลายและทำให้ปลอดจากเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้อีก เป็นหน่วยงานที่ทำการข้างต้นทั้ง 3 กระบวนการได้ครบถ้วน นอกจากนั้นยังทำกระบวนการจัดชุดอุปกรณ์ เก็บรักษาและแจกจ่ายเพื่อนำไปใช้งานต่อไป เพื่อให้เป็นหน่วยจ่ายกลาง ที่มีระบบและการดำเนินการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ จึงควรได้รับการพัฒนาตามแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสม

บทที่ 1

ปัจจัยนำเข้า

- ประกอบด้วย
1. นโยบาย
 2. อาคารสถานที่
 3. สิ่งแวดล้อม
 4. ครุภัณฑ์
 5. บุคลากร

1. นโยบาย

สถานพยาบาลต้องมีนโยบายสำหรับหน่วยจ่ายกลาง เพื่อให้มีกลวิธีหรือมาตรการในการปฏิบัติการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เป็นลายลักษณ์อักษร ครอบคลุมการดำเนินงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเพื่อ

1. ลดการแพร่กระจายเชื้อ
2. ลดขั้นตอนการทำงาน
3. ลดค่าใช้จ่าย
4. ให้การปฏิบัติงานอยู่มาตรฐานเดียวกัน

หน่วยจ่ายกลางต้องมีแผนภูมิโครงสร้างการปฏิบัติงานและแผนการดำเนินงานการทำให้ปราศจากเชื้อสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมถึงการกำหนดบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร

กำหนดให้หัวหน้าหน่วยจ่ายกลาง หรือตัวแทนเป็นคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ หรือมีการประสานงานโดยตรงระหว่างพยาบาลควบคุมการติดเชื้อและหน่วยจ่ายกลางในกรณีที่ไม่มีการกำหนด

หน่วยจ่ายกลางควรดำเนินงานแบบครบวงจร ได้แก่ การล้าง ตรวจสอบอุปกรณ์ จัดชุดอุปกรณ์ ทำลายเชื้อทำให้ปราศจากเชื้อ จัดเก็บชุดอุปกรณ์และแจกจ่ายให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล

หน่วยจ่ายกลางต้องมีคู่มือการปฏิบัติงานได้ครอบคลุมขอบข่ายความรับผิดชอบของหน่วยงานที่ทันต่อปัจจุบันและเป็นที่ยอมรับให้บุคลากรในหน่วยงานถือปฏิบัติ คือการทำ ความสะอาด การจัดเตรียม และห่อชุดอุปกรณ์ การนำอุปกรณ์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ การเก็บชุดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ และการแจกจ่ายชุดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

มีการจัดระบบการประสานงาน สื่อสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติด้านการทำให้ปราศจากเชื้อ รวมถึงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การเรียกคืนอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจากการทำให้ปราศจากเชื้อ

มีการจัดการด้านงบประมาณ การจัดสรรอุปกรณ์ให้เพียงพอในการให้บริการ เช่น ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาครุภัณฑ์ วัสดุในการจัดชุดเครื่องมือ วัสดุในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ จัดสรรเครื่องป้องกันร่างกายสำหรับบุคลากรในการปฏิบัติงาน ฯลฯ

2. อาคารสถานที่

ก. สถานที่ตั้ง

1. ตั้งอยู่ในที่เหมาะสม ควรไกลกับหน่วยงานตามลำดับการรับบริการ ได้แก่ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยหนัก เป็นต้น และอยู่ไกลจากสถานที่ก่อให้เกิดมลภาวะ เช่น ที่พักขยะ ฯลฯ

2. ขนาดพื้นที่ของหน่วยงานที่เหมาะสมให้ดูในภาคผนวกตารางที่ 1

ข. การจัดแบ่งพื้นที่

กำหนดพื้นที่เป็น 3 ระดับ เพื่อให้เหมาะสมกับการสัญจร คือ

1. เขตสกปรก (Dirty zone)
2. เขตสะอาด (Clean zone)
3. เขตเก็บของปราศจากเชื้อ (Sterile storage zone)

โดยแต่ละเขตประกอบด้วยพื้นที่หรือห้องในการทำงาน ดังนี้

1. เขตสกปรก (Dirty zone)

- 1.1 บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วจากหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย
 - ห้อง/บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว (Contaminated equipment return zone)
 - ห้อง/บริเวณเก็บรถเข็นสำหรับรับของที่ปนเปื้อน (Trolley store-dirty)
 - ห้อง/บริเวณล้างรถเข็น (Trolley wash)
- 1.2 บริเวณล้างทำความสะอาดเครื่องมือ
 - ห้อง/บริเวณล้างทำความสะอาด
 - ห้อง/บริเวณ เก็บอุปกรณ์งานบ้าน

2. เขตสะอาด (Clean zone)

ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

2.1 ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่

- สำนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้องพักรับบุคลากร
- บริเวณเปลี่ยนรองเท้า, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและ Locker
- ห้องอาบน้ำ / ห้องสุขา

2.2 ส่วนปฏิบัติการ

- ห้องจัดชุดอุปกรณ์ (Assembly & Packing)
- ห้องเก็บสำรองผ้าห่อชุดอุปกรณ์
- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และจัดเก็บวัสดุต่างๆ
- บริเวณที่พับชุดอุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ
- บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ ได้แก่
 - บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิสูง เช่น autoclave, hot air -oven
 - บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิต่ำ เช่น low temperature steam formaldehyde (LTSF), ethylene oxide (EO), hydrogen peroxide gas plasma และอื่น ๆ

หมายเหตุ เครื่องผ้าห่อชุดอุปกรณ์ ให้จัดเตรียมที่หน่วยซักฟอก

3. เขตเก็บของปราศจากเชื้อ (Sterile storage zone) ต้องตั้งอยู่ในส่วนในสุดของหน่วยจ่ายกลาง ไม่มีคนพลุกพล่านและห้องเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อต้องปิดมิดชิด ควรมี

3.1 บริเวณพับชุดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อก่อนเก็บ (ถ้ามีพื้นที่เพียงพอ)

3.2 บริเวณ/ห้องเก็บชุดอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ

3.3 บริเวณ/ห้องเก็บชุดอุปกรณ์ (set) และวัสดุใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (disposable) ซึ่งแยกจากกันเป็นสัดส่วน

3.4 บริเวณแจกจ่ายชุดอุปกรณ์

หมายเหตุ ระบบสัญญาณระหว่างเขตต่างๆ ภายในหน่วยจ่ายกลางควรเป็นแบบ One way

ได้แก่

- อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้แล้วจากเขตสกปรก ไป เขตสะอาด
- บุคลากรจากเขตสะอาด ไป เขตสกปรก
- การไหลเวียนของอากาศจากเขตสะอาด ไป เขตสกปรก

3. สิ่งแวดล้อม

3.1. เพดาน ผนัง และพื้น

- ผิวเรียบ , ไม่เป็นรอยต่อ
- วัสดุที่ใช้ต้องไม่ใช้เส้นใย และทนทานต่อสารเคมีที่ใช้ทำลายเชื้อ
- ทนทานต่อการทำความสะอาดอย่างต่ำ 2 ครั้ง / วัน

3.2. การไหลเวียนของอากาศ

- ไหลเวียนจากเขตสะอาดไปสู่เขตสกปรก / ปนเปื้อน
- อากาศจากเขตสกปรกหรือเขตปนเปื้อน ต้องดูดออกนอกอาคาร
- ไม่ติดพัดลมบนเพดาน
- การติดพัดลมดูดอากาศภายในห้อง ควรติดตั้งสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 20 ซม.

หมายเหตุ การไหลเวียนทดแทนของอากาศตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่า 10 air-change per hour (ACH)

3.3. อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

- อุณหภูมิบริเวณทั่วไป 20 - 24 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิห้องเก็บของปราศจากเชื้อ 18 - 24 องศาเซลเซียส ตลอดเวลา
- ความชื้นสัมพัทธ์ 40 - 60 %

หมายเหตุ ต้องมีระบบการจดบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

3.4. แสงสว่าง

- บริเวณอ่างล้างเครื่องมือ 500 ลักซ์
- บริเวณตรวจสอบเครื่องมือ มี 3 ระดับ คือ 1,000 1,500 2,000 ลักซ์
- บริเวณอื่นๆ มี 3 ระดับ 200, 300, 500 ลักซ์

หมายเหตุ ระดับความเข้มของแสงสว่าง ขึ้นกับ

- อายุของผู้ปฏิบัติ (อายุมาก ใช้แสงมาก)
- ความรวดเร็ว และความละเอียดของการปฏิบัติงาน
- การสะท้อนแสงของพื้นผิวสิ่งแวดล้อม เช่น ผนังห้อง, พื้นห้อง, เพดาน, ฝา เป็นต้น

3.5. คุณภาพของน้ำที่ใช้

- น้ำที่ใช้ทั่วไปต้องปราศจากความกระด้าง (ไม่มี CaCO_3 , MgCO_3)
- น้ำที่ใช้ล้างเครื่องมือ ปราศจาก โซเดียม แมกนีเซียม โลหะหนัก (ได้แก่ Softening water)
- น้ำที่ใช้กับเครื่องนึ่งชั้นต่ำเป็น Softening water

4. ครุภัณฑ์และเครื่องมือ

ครุภัณฑ์และเครื่องมือที่ควรมี จำแนกตามเขต ดังต่อไปนี้

บริเวณ	ครุภัณฑ์หรือเครื่องมือ
<p>1. เขตสกปรก (Dirty Zone)</p> <p>1.1 บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วจากหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้อง / บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้ว (Contaminated Equipment Return Zone) - ห้อง / บริเวณเก็บรถเข็นสำหรับรับของที่ปนเปื้อน (Trolley Store-dirty) - ห้อง / บริเวณล้างรถเข็น (Trolley Wash) <p>1.2 บริเวณล้างทำความสะอาดเครื่องมือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้อง / บริเวณล้างทำความสะอาด (Cleaning) - ห้องเก็บอุปกรณ์งานบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - counter, อ่างล้างมือ, รถเข็นภายใน, รถเข็นรับของปนเปื้อน , ตู้หรือชั้นเก็บอุปกรณ์ป้องกันตนเอง, cart washer - เครื่องล้างอัตโนมัติ (Washer) พร้อมอุปกรณ์เสริม ช่วยในการล้างเครื่องสายและท่อ (lumen devices) - อ่างล้างเครื่องมือ ประกอบด้วย อ่าง stainless steel จำนวน 3 หลุม ขนาด กว้าง 45.5 ซม, ลึก 50 ซม. ก้นอ่างควรมน พื้นราบ - ตู้อบแห้ง, เครื่อง Ultra sonic, ปืนฉีดแรงดันสูง (spray gun), ก๊อกน้ำพร้อมที่เสียบสาย - รถเข็น stainless steel - rack ที่มีที่เสียบสาย (อุปกรณ์เสริมสำหรับเครื่องล้าง) - อุปกรณ์ทำความสะอาดพร้อมชุด
<p>2. เขตสะอาด (Clean Zone)</p> <p>ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ</p> <p>2.1 ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำนักงาน - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์สำนักงานพร้อมชุด, คอมพิวเตอร์, อุปกรณ์สื่อสารพร้อมชุด - อุปกรณ์สื่อสารพร้อมชุด, อุปกรณ์การประชุมพร้อมชุด

บริเวณ	ครุภัณฑ์หรือเครื่องมือ
<ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักบุคลากร - บริเวณเปลี่ยนรองเท้า, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ / ห้องสุขา <p>2.2 ส่วนปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องจัดชุดห่ออุปกรณ์ (Assembly & Packing) - ห้องเก็บสำรองผ้าชุดอุปกรณ์ - ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ และจัดเก็บวัสดุต่างๆ - บริเวณที่พักห่ออุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ - บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ <p>2.2.1 บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิสูง</p> <p>2.2.2 บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพักอุปกรณ์ปราศจากเชื้อก่อนเก็บ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครุภัณฑ์อำนวยความสะดวกครบชุด ตามความเหมาะสม - locker, ตู้เก็บเสื้อผ้า - ตู้วางรองเท้า 2 ตู้ คือ ภายนอก,ภายใน - กระจกเงา - ครุภัณฑ์ตามความเหมาะสม - โต๊ะจัดชุดอุปกรณ์ - โคมไฟส่องตรวจพร้อมเลนส์ (Magnifying Lamp) - Heat sealer - คอมพิวเตอร์ - ชั้นวางชนิดล้อเลื่อน - ชั้นวางชนิดล้อเลื่อน - autoclave , hot air oven - เครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิต่ำ ได้แก่ LTSF, ETO, hydrogen gas plasma และอื่นๆ ตามความเหมาะสม - ชั้นวางชนิดมีล้อเลื่อน - คอมพิวเตอร์
<p>3. เขตเก็บของปราศจากเชื้อ (Sterile Storage Zone)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณ/ห้องเก็บชุดอุปกรณ์ (set) และวัสดุใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (disposable) ซึ่งแยกจากกันเป็นสัดส่วน - บริเวณแจกจ่ายห่ออุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ชั้นเก็บชุดอุปกรณ์ (ต้องสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 30 ซม.) - คอมพิวเตอร์ - รถเข็น - คอมพิวเตอร์

5. บุคลากร

ประกอบด้วย

- หัวหน้าหน่วยงาน (พยาบาลวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ผ่านการอบรมด้านหน่วยจ่ายกลาง)
- นักวิชาการประจำหน่วยงาน (พยาบาลวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ผ่านการอบรมด้านหน่วยจ่ายกลาง)
- พนักงานจ่ายกลาง (พยาบาลเทคนิคหรือบุคคลทั่วไป วุฒิการศึกษาอย่างต่ำมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการอบรมด้านหน่วยจ่ายกลาง)
 - เจ้าหน้าที่รับอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว
 - เจ้าหน้าที่ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์
 - เจ้าหน้าที่จัดชุดอุปกรณ์
 - เจ้าหน้าที่ทำลายเชื้อ (ระดับ Sterilization, high level disinfection)
 - เจ้าหน้าที่จัดเก็บอุปกรณ์ที่ผ่านการทำลายเชื้อ และจัดระบบแจกจ่าย
 - พนักงานแจกจ่ายอุปกรณ์
- เจ้าหน้าที่ธุรการ และบันทึกข้อมูล



บทที่ 2

แนวทาง (Guidelines)

แนวทางการปฏิบัติงาน ประกอบด้วยแนวทางหลัก 3 แนวทาง คือ

1. แนวทางปฏิบัติของหน่วยงานผู้รับบริการ
2. แนวทางการประสานงานของหน่วยจ่ายกลางกับหน่วยงานผู้รับบริการ
3. แนวทางการดำเนินการภายในหน่วยจ่ายกลาง

1. แนวทางปฏิบัติของหน่วยงานผู้รับบริการ

ประกอบด้วย

1.1 การแบ่งเครื่องมือเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1.1 เครื่องมือกลุ่มวิกฤติ (Critical items) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้เจาะ ตัด ผ่า กรีด เย็บ ทะลุทะลวงผ่านผิวหนัง เยื่อ อวัยวะของผู้ป่วย เช่น เครื่องมือผ่าตัด เป็นต้น ระดับการทำลายเชื้อ คือ การทำให้ปราศจากเชื้อ

1.1.2 เครื่องมือกลุ่มกึ่งวิกฤติ (Semi-critical items) หมายถึง เครื่องมือที่สัมผัสเยื่อต่างๆ ของผู้ป่วย เช่น อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ, อุปกรณ์ทางด้านวิสัญญี, ปรอทวัดไข้ เป็นต้น ระดับการทำลายเชื้อ คือ การทำลายเชื้อระดับสูงหรือระดับกลาง

1.1.3 เครื่องมือกลุ่มไม่วิกฤติ (Non critical items) หมายถึงเครื่องมือที่สัมผัสผิวหนังของผู้ป่วย ระดับการทำลายเชื้อ คือ การล้างหรือการทำลายเชื้อระดับต่ำ เช่น ขวด suction, Bed pan, เครื่องวัดความดันโลหิต, ซามรูปไต, หม้อสวนอุจจาระ เป็นต้น

1.2 การดำเนินการกับอุปกรณ์หลังใช้งาน โดยยึดหลักการป้องกันอุบัติเหตุจากการสัมผัสเชื้อที่ปนเปื้อนอุปกรณ์ที่ใช้งานแล้วและลดการแพร่กระจายเชื้อ

1.3 การจัดเก็บและการนำอุปกรณ์ปราศจากเชื้อไปใช้งาน ควรจัดเก็บในตู้มีฝาปิดมิดชิด ไม่ให้เปียกชื้น ใช้ระบบ first-in first-out

2. แนวทางการประสานงานของหน่วยจ่ายกลางกับหน่วยงานผู้รับบริการ

- 2.1 การจัดตั้งคณะทำงาน กำหนดมาตรฐานการจัดชุดอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 2.2 การจัดระบบการประสานงานและการสื่อสาร
- 2.3 การประเมินตนเองเพื่อวางแผนพัฒนาหน่วยจ่ายกลาง

3. แนวทางการดำเนินการภายในหน่วยจ่ายกลาง

3.1 จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในแต่ละส่วน ได้แก่

- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรับอุปกรณ์ปนเปื้อน
- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการล้างอุปกรณ์ปนเปื้อน
- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดชุดอุปกรณ์
- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อ
- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การจัดเก็บ
- คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การแจกจ่าย

หมายเหตุ ศึกษาตัวอย่างคู่มือในภาคผนวก

3.2 แนวทางการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และการบำรุงรักษาระบบน้ำ

3.3 แนวทางการควบคุม และประกันคุณภาพในแต่ละขั้นตอน

3.4 แนวทางการบำรุงรักษาครุภัณฑ์

3.5 แนวทางการพัฒนาบุคลากร

- มีหลักเกณฑ์และแผนการพัฒนาบุคลากรเป็นลายลักษณ์อักษร
- บุคลากรในหน่วยจ่ายกลางต้องได้รับความรู้ก่อนเข้าปฏิบัติงานและได้รับการฟื้นฟูความรู้อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
- มีระบบการให้บริการสุขภาพบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน บุคลากรควรได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละครั้ง



บทที่ 3

ตัวชี้วัดการดำเนินงานของหน่วยจ่ายกลาง

หน่วยจ่ายกลางควรมีการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือตรวจสอบภายใน (internal audit) เพื่อวางแผนพัฒนาและค้นหาปัญหาต่างๆ จากผลผลิตของหน่วยจ่ายกลาง รวมทั้งสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยกำหนดตัวชี้วัดของหน่วยจ่ายกลางชั้น แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า
2. ตัวชี้วัดกระบวนการ
3. ตัวชี้วัดผลลัพธ์

1. ตัวชี้วัดปัจจัยนำเข้า

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1.1 ด้านนโยบาย | 1.2 ด้านอาคาร สถานที่ |
| 1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม | 1.4 ด้านครุภัณฑ์ |
| 1.5 ด้านบุคลากร | |

2. ตัวชี้วัดกระบวนการ

- 2.1 การล้าง (Cleaning)
- 2.2 การจัดชุดอุปกรณ์
- 2.3 การจัดเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ
- 2.4 การทำให้ปราศจากเชื้อ
- 2.5 การควบคุมประสิทธิภาพของเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ
 - ตัวชี้วัดทางเชิงกล
 - ตัวชี้วัดทางเคมี
 - ตัวชี้วัดทางชีวภาพ
- 2.6 การจัดเก็บชุดอุปกรณ์
- 2.7 การบำรุงรักษาครุภัณฑ์
- 2.8 การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

3. ตัวชี้วัดผลลัพธ์

- 3.1 การเรียกคืนชุดอุปกรณ์
- 3.2 ความพึงพอใจของผู้รับบริการ

ภาคผนวก

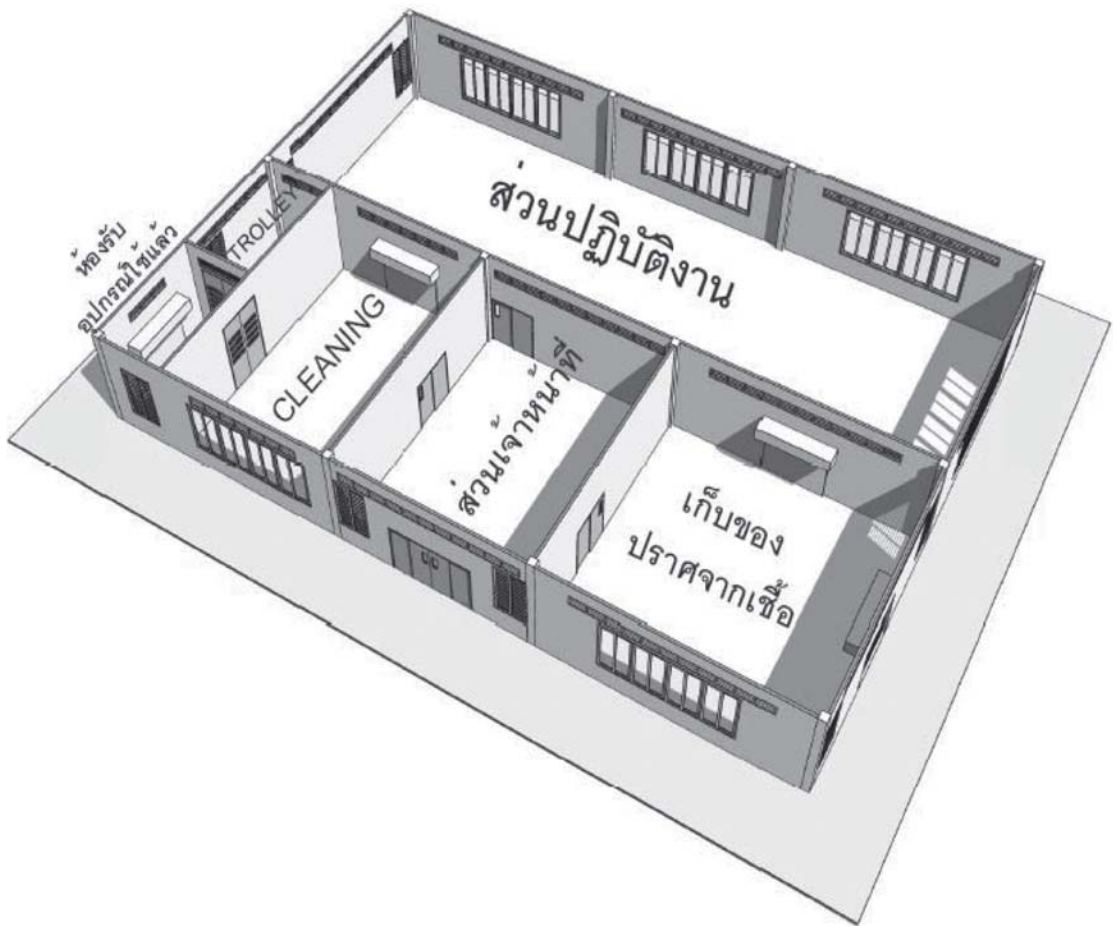
ข้อมูลและตัวอย่างในภาคผนวกใช้สำหรับศึกษาเพื่อจัดทำแนวทางปฏิบัติในสถานบริการ
ไม่ใช่แนวทางที่ต้องปฏิบัติตาม

ตารางที่ 1 ขนาดพื้นที่ขั้นต่ำแบ่งตามจำนวนเตียงของสถานพยาบาล (ตารางเมตร)

บริเวณ	PCU/ สอ	10-60 เตียง	61-150 เตียง	151-500 500 เตียง	501-700 700 เตียง	>700 เตียง
1. เขตสกปรก (Dirty Zone)						
1.1 บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้แล้วจาก หน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วย						
- ห้อง/บริเวณรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ แล้ว (Contaminated Equipment Return Zone) และบริเวณเก็บรถเข็น	-	3	12	15	30	30
- ห้อง / บริเวณเก็บรถเข็นสำหรับรับของ ที่ปนเปื้อน (Trolley Store-dirty)	-	-	-	6	12	18
- ห้อง/บริเวณล้างรถเข็น (Trolley Wash)	-	9	15	15	15	15
1.2 บริเวณล้างทำความสะอาดเครื่องมือ						
- ห้อง/บริเวณล้างทำความสะอาด (Cleaning)	3	20	30	50	60	60
- ห้องเก็บอุปกรณ์งานบ้าน						
2. เขตสะอาด (Clean Zone)						
2.1 ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่	-	>60	80	80	100	100
- สำนักงาน						
- ห้องประชุม						
- ห้องพักรับบุคลากร						
- บริเวณเปลี่ยนรองเท้า, ห้องเปลี่ยน เสื้อผ้าและ Locker						
- ห้องอาบน้ำ / ห้องสุขา						

บริเวณ	PCU/ สอ	10-60 เตียง	61-150 เตียง	151-500 500 เตียง	501-700 700 เตียง	>700 เตียง
2.2 ส่วนปฏิบัติงาน						
- ห้องจัดชุดชุดอุปกรณ์ (Assembly & Packing)	-	30	50	70	90	90
- ห้องเก็บสำรองผ้าชุดอุปกรณ์	-	5	7	9	12	12
- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ และจัดเก็บวัสดุต่างๆ	-	5	7	9	12	12
- บริเวณที่พักชุดอุปกรณ์ก่อนเข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ	-	3	5	5	7	7
- บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ						
1. บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิสูง	-	30	50	60	70	70
2. บริเวณที่ติดตั้งเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิต่ำ	-	-	10	10	15	15
- บริเวณพักอุปกรณ์ ปราศจากเชื้อก่อนเก็บ	-	3	5	5	7	7
3. เขตเก็บของปราศจากเชื้อ (Sterile Storage Zone)	3	20	50	60	70	100
- บริเวณ/ห้องจัดเก็บชุดอุปกรณ์ (Set) และวัสดุ Disposable (วัสดุใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง) ซึ่งแยกจากกันเป็นสัดส่วน						
- บริเวณแจกจ่ายชุดอุปกรณ์						

ตัวอย่างการจัดแบ่งพื้นที่



ตัวอย่างแบบการประเมินตนเองของหน่วยจ่ายกลาง

ก. ทรัพยากร

1. บุคลากร จำนวนที่ขาด
- ประเภทที่ขาด
2. พื้นที่ (ห้อง / บริเวณ) เรียงลำดับตามปัญหา
 - 2.1 การแบ่งเขต

<input type="checkbox"/> แบ่งเขต	<input type="checkbox"/> ไม่แบ่ง
----------------------------------	----------------------------------
 - 2.2 ลักษณะการแบ่งพื้นที่
 - 2.3 เขตปนเปื้อน
 - 2.4 เขตสะอาด
 - 2.5 เขตเก็บของปราศจากเชื้อ
3. ครุภัณฑ์ที่ขาดหรือไม่พอ (เรียงลำดับ)
 - 3.1 เขตปนเปื้อน
 - 3.2 เขตสะอาด
 - 3.3 เขตเก็บของปราศจากเชื้อ
4. สิ่งแวดล้อม
 - 4.1 แสงสว่าง เหมาะสม ไม่เหมาะสม
 - 4.2 ความร้อนที่บริเวณนำของ เหมาะสม ไม่เหมาะสม
 - 4.3 เสียงที่บริเวณ เหมาะสม ไม่เหมาะสม
 - 4.4 อื่นๆ

ข. แนวทางการปฏิบัติงาน (Guideline)

1. แนวทางที่ทุกฝ่ายต้องดำเนินการ แต่ยังไม่ได้นำมาดำเนินการ ได้แก่.....
2. แนวทางที่หน่วยจ่ายกลางต้องประสานร่วมกับทุกหน่วยงาน แต่ยังไม่ได้นำมาดำเนินการ ได้แก่.....
3. แนวทางการดำเนินการภายในหน่วยจ่ายกลาง แต่ยังไม่ได้นำมาดำเนินการ ได้แก่.....

ค. ตัวชี้วัดควบคุมคุณภาพ

1. ตัวชี้วัดควบคุมคุณภาพที่ไม่ได้นำมาใช้
2. ตัวชี้วัดควบคุมคุณภาพที่นำมาใช้

ง. สิ่งที่ต้องวางแผนพัฒนา

1. ด้านทรัพยากรที่ต้องพัฒนาให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด
2. แนวทางการปฏิบัติงานที่ต้องจัดทำ
3. การควบคุมคุณภาพที่ต้องพัฒนาเพื่อให้มีตัวชี้วัดทางคุณภาพและผ่านการทดสอบ

ตัวอย่างแนวทางการล้างเครื่องมือ

- ล้างทำความสะอาดเครื่องมืออย่างถูกวิธีและเหมาะสมกับเครื่องมือแต่ละประเภท
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองอย่างเคร่งครัด เช่น สวมถุงมืออย่างหนา สวมรองเท้าบูต สวมหมวก ใส่ mask ปิดปากและจมูก สวมผ้ากันเปื้อนชนิดกันน้ำ และแว่นตา หรือ face shield
- แยกอุปกรณ์ที่มีความแหลมคมออกก่อนการล้าง
- สำรองสภาพอุปกรณ์ก่อนล้าง หากพบคราบพลาสติกหรือคราบฝังแน่นให้แช่ดอกก่อน
- แช่ในน้ำสะอาดที่ผสมสารขัดล้างหรือเอนไซม์ ห้ามแช่ในน้ำยาทำลายเชื้อ
- อุปกรณ์ที่มีข้อต่อหรือชิ้นส่วนที่สามารถถอดได้ ให้ถอดดอกก่อน อุปกรณ์ที่มีลวด ทำการคลายลวด อุปกรณ์ที่ง้างออกได้ให้ง้างออกให้มากที่สุด
- เลือกสารซักล้างที่มีความเหมาะสม กับอุปกรณ์แต่ละชนิด
- การล้างอุปกรณ์ในอ่างล้างทำโดยผ่านน้ำที่ไหลตลอดเวลา
- ในกรณีที่ต้องใช้แปรงขัดล้างอุปกรณ์ ทำภายใต้ระดับน้ำ
- อุปกรณ์ที่มีรูกลวง ท่อ หรือช่องโพรง ต้องล้างภายในด้วยการฉีดน้ำและ/หรือไล่ลม
- เครื่องมือที่ผ่านการล้างทำความสะอาดแล้ว ต้องไม่มีคราบหรือสิ่งสกปรกเหลืออยู่
- สำหรับการล้างด้วยเครื่องต้องเลือกอุปกรณ์ที่นำมาล้างให้เหมาะสมกับเครื่องล้างแต่ละชนิด และปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้เครื่องล้างแต่ละชนิดอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่างแนวทางการจัดชุดอุปกรณ์

- การจัดชุดอุปกรณ์ ต้องบริหารจัดการแบบไม่ใช้ Transfer forceps และมีสำลีหรือผ้าก๊อชบรรจุ อย่างเพียงพอ เพื่อยกเลิกการใช้สำลี ผ้าก๊อชจากกระปุกบรรจุและผ้าก๊อช
- ใช้ผ้าในกรณีที่ชุดอุปกรณ์นั้น สามารถใช้หมดในระยะเวลาอันสั้น โดยเกณฑ์ระยะเวลาขึ้นกับการกำหนดและการทดลองของสถานพยาบาลนั้น ๆ
- ใช้ซองปิดผนึก หรือผ้าสังเคราะห์ ในกรณีที่ชุดอุปกรณ์มีช่องระยะเวลาการเก็บที่นาน
- การจัดชุดอุปกรณ์ ควรทำความเข้าใจตกลงกันในหน่วยงาน และจัดทำชุดอุปกรณ์เป็นมาตรฐานประจำหน่วยงาน

- เครื่องมือที่หมดอายุการเก็บหรือใช้งาน ต้องนำเข้าสู่กระบวนการล้างใหม่ ไม่มีการ Re-sterile
- ตรวจสอบความสะอาดและสภาพความพร้อมในการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชิ้น
- เครื่องมือที่มีกลไกหรือไฟฟ้าต้องได้รับการทดสอบถึงความปลอดภัยและการคงสภาพการใช้งาน
- อุปกรณ์ที่มีลวดต้องตรวจสอบและคลายลวดก่อนเสมอ
- ใช้ภาชนะที่มีรูให้ออน้ำผ่านทะลุได้ในการจัดวางอุปกรณ์ประเภทเครื่องมือผ่าตัด หรือใช้ภาชนะที่แบนได้แต่ต้องจัดให้ออน้ำผ่านได้ทั่วถึง
- ปิดห่ออุปกรณ์ด้วยเทปกาว ไม่ใช่เช็มหมุด เช็มก๊อต ลวดเย็บกระดาศหรือเชือกฟางผูก
- การปิดผนึกห่ออุปกรณ์ด้วยความร้อนให้ใช้อุณหภูมิตามข้อแนะนำในการใช้เครื่อง และการปิดผนึกห่ออุปกรณ์ด้วยความร้อน ต้องห่างจากขอบของอย่างน้อย 1 นิ้ว
- ต้องมีฉลากติดห่ออุปกรณ์ ซึ่ง มีการระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน คือประเภทของอุปกรณ์ หมายเลขเครื่องที่ทำให้ปราศจากเชื้อ ครั้งที่บรรจุห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ วันผลิตและวันหมดอายุการใช้งาน
- เลือกวัสดุที่ใช้ห่ออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์และวิธีการทำให้ปราศจากเชื้อ ของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการห่ออุปกรณ์สำหรับการทำให้ปราศจากเชื้อ เช่น พีวีซี โพลีเอธิลีน โพลีโพรไพลีน ต้องมีขนาดตามมาตรฐาน

กรณีที่ใช้ผ้าในการห่ออุปกรณ์

- ใช้ผ้าห่ออุปกรณ์อย่างเหมาะสม ได้แก่ผ้าประเภท 140 เส้นใย เช่น ผ้าฝ้าย ผ้ามัสลิน ใช้ห่อ 2 ชั้น 2 ฟืน ประเภท 180 เส้นใย เช่น ผ้าฝ้ายผสมโพลีเอสเตอร์ ใช้ห่อ 2 ชั้น 1 ฟืน และประเภท 270-280 เส้นใย เช่น ผ้ายีนส์อย่างหนาใช้ห่อ 1 ชั้น 1 ฟืน
- ผ้าที่ใช้ในการห่ออุปกรณ์ต้องผ่านการซักก่อนนำมาใช้ทุกครั้ง
- สำรวจรอยฉีกขาดของผ้าห่ออุปกรณ์ด้วยโตะส่องผ้า
- ห่อผ้ามีขนาดไม่เกิน 12 X 12 X 20 นิ้วฟุต และน้ำหนักไม่เกิน 12 ปอนด์ หรือ 5.5 กิโลกรัม

กรณีที่ใช้กระดาษในการห่ออุปกรณ์

- ใช้กระดาษที่ได้มาตรฐานในการห่ออุปกรณ์ เป็นกระดาษที่มีคุณสมบัติที่ใช้ทางการแพทย์ เช่น กระดาษ ดรอฟฟอกสี กระดาษ ดรอฟ สีน้ำตาล มีขนาดมาตรฐาน 30-40 ปอนด์ และมีความพรุน 175-180
- ห่ออุปกรณ์ด้วยกระดาษต้องห่อ 2 ชั้นเสมอ

ตัวอย่างแนวทางการเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ

การเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ ต้องยึดหลัก ดังนี้

1. เรียงชุดอุปกรณ์ให้ห่างพอควร และไม่ซ้อนทับกัน เพื่อให้ไอน้ำและสารเคมีซึมผ่านไปทำลายเชื้อได้ดี ไอน้ำและสารเคมีสามารถไล่อากาศภายในชุดอุปกรณ์ออกหมด และหยดน้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว ต้องสามารถระเหยออกได้ดี หรือสารเคมีต้องถูกดูดออกให้หมด โดยไม่ตกค้างในชุดอุปกรณ์
2. ในการนั่งด้วยเครื่อง autoclave ต้องระลึกเสมอว่า ความร้อนที่ใช้ในการทำลายเชื้อ มาจากความร้อนแฝง จากการเปลี่ยนสถานะของไอน้ำจากแก๊สเป็นของเหลว
3. การเรียงของในท้องนั่ง ต้องเรียงในแนวตั้ง, ตะแคง, หรือตะแคงตั้ง เพื่อให้ไอน้ำและสารเคมีสามารถไล่อากาศภายในชุดอุปกรณ์ออกหมด และหยดน้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนสถานะจากแก๊สเป็นของเหลว ต้องสามารถระเหยออกได้ดี
4. ในกรณีนั่งด้วยเครื่อง Autoclave ระบบ Gravity เมื่อนั่งเสร็จแล้ว ต้องเปิดประตูห้องนั่งโดยการแฉกประตูไว้เล็กน้อย เพื่อให้ไอร้อนและหยดน้ำระเหยออก จนอุณหภูมิของห้องนั่งเท่ากับอุณหภูมิภายนอก

ตัวอย่างตัวชี้วัดที่ใช้ควบคุมคุณภาพใน 8 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการล้าง (Cleaning)

- มีคราบสกปรก
- มีคราบน้ำกระด้างตกค้าง
- การสวมใส่เครื่องป้องกันในการล้างที่ไม่ถูกต้อง
- การใช้สารขัดล้าง ชนิดผง

2. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดชุดอุปกรณ์

- มีชุด Dried forceps
- มีการนั่งสำลี / ผ้าก๊อช ใน กระปุก, อับ, Dressing Drum
- มีการชำรุดหรือเสียหายของเครื่องมือในชุดอุปกรณ์ เช่น การโก่งตัวของปลาย Needle Holder
- มีการปริหรือแยกของรอยผนึกในช่อง Peel Pouch หลังทำให้ปราศจากเชื้อ

- การจัดชุดเครื่องผ้า ขนาดและน้ำหนักเกินมาตรฐาน
- การจัดวางตัวชี้วัดทางเคมีภายในผิดตำแหน่ง
- เลือกวัสดุที่ไม่เหมาะสมในการชุดอุปกรณ์
- ผ้าห่อแห้งกรอบและกระด้าง
- ไม่มีตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอกหรือมีขนาดล้นเกินไป

3. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ

- จัดเรียงชุดอุปกรณ์ผิดวิธีทำให้ไม่สามารถไล่อากาศและน้ำที่เกิดออกหมด
- ชุดอุปกรณ์เปียกชื้น
- ผ้าห่อกระด้าง แต่ไม่แห้งกรอบ

4. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการทำให้ปราศจากเชื้อ

- การไม่ผ่านตัวชี้วัดทางกายภาพ
- การไม่ผ่านตัวชี้วัดทางเคมี
- การไม่ผ่านตัวชี้วัดทางชีวภาพ

5. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดเก็บชุดอุปกรณ์

- ไม่มีการกำหนดนโยบาย ด้านอายุของการเก็บชุดอุปกรณ์
- มีการหมดอายุของชุดอุปกรณ์จากการจัดเก็บ
- มีการ Re-sterile ของชุดอุปกรณ์ที่หมดอายุจากการจัดเก็บ

6. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์

- ไม่มีการกำหนดมาตรการการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
- ไม่ปฏิบัติตามมาตรการในการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
- มีการชำรุดของเครื่องด้วยสาเหตุเดิม

7. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการควบคุมประสิทธิภาพของเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ

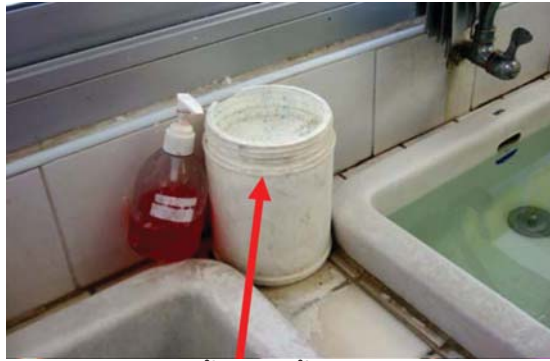
- เครื่องไม่มีคุณภาพ เช่น เครื่องหนึ่งมีอุณหภูมิและความดันไอน้ำ ไม่สอดคล้องกัน เป็นต้น
- การติดตั้งไม่ถูกต้อง เช่น การติดตั้งเครื่องอบแก๊ส ETO ไม่ถูกต้อง
- ขั้นตอนการใช้งานไม่ถูกต้อง เช่น ระยะเวลาในการไล่อากาศ ETO ออกไม่ถูกต้อง เป็นต้น

8. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการยอมรับและมีส่วนร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ

- ไม่มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
- ไม่มีส่วนร่วมในคณะกรรมการหรือคณะทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น ไม่รวมเป็นคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นต้น

ตัวอย่างภาพที่แสดงการไม่ผ่านตัวชี้วัด

1. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการล้าง (Cleaning)



การใช้สารขัดล้างชนิดผง



คราบน้ำกระด้างตกค้าง



การสวมใส่เครื่องป้องกันในการล้างที่ไม่ถูกต้อง

2. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดชุดอุปกรณ์



ชุด Dried Forcep



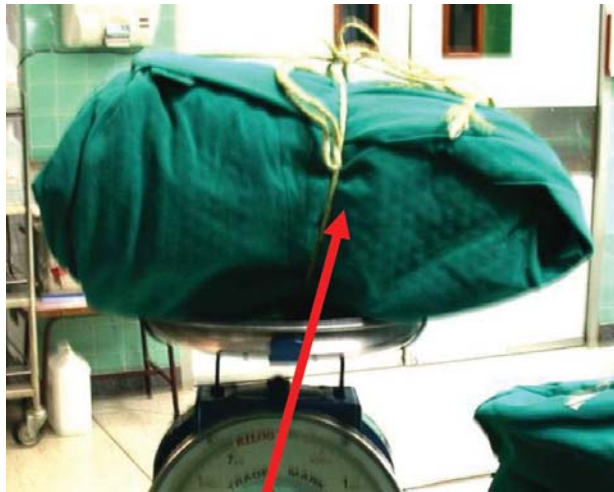
การนึ่งสำลี / ผ้าก๊อซ ใน กระปุก, อับ , Dressing Drum



การชำรุดหรือเสียหายของเครื่องมือในชุดอุปกรณ์



การปริหรือแยกของรอยผนึกในช่อง Peel Pouch หลังทำให้ปราศจากเชื้อ



ชุดเครื่องผ้า ขนาดและน้ำหนักเกินมาตรฐาน



ต้องวางในตำแหน่งที่เอน้ำสัมผัสได้ยากที่สุด

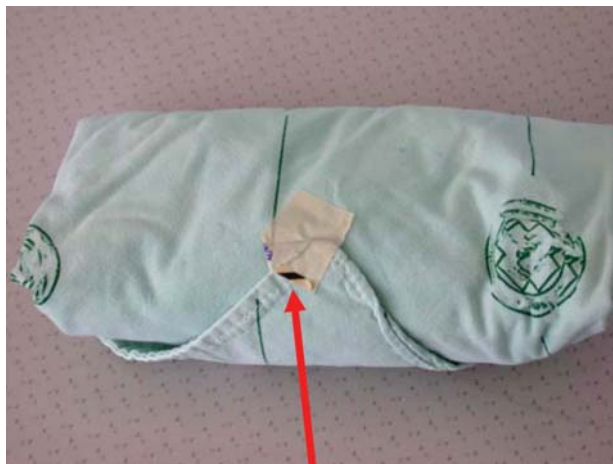
วางตัวชี้วัดทางเคมีภายในปิดตำแหน่ง



เลือกวัสดุที่ไม่เหมาะสมในการซูดอุปกรณ์



ผ้าห่อแห้งกรอบและกระด้างกระด้าง

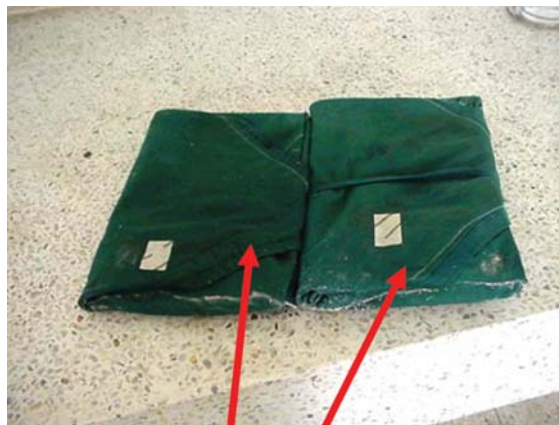


ไม่มีตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอกหรือมีขนาดสั้นเกินไป

3. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดเรียงชุดอุปกรณ์ในเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อ



จัดเรียงชุดอุปกรณ์ผิดวิธีทำให้ไม่สามารถไล่อากาศและน้ำที่เกิดออกหมด



ชุดอุปกรณ์เบียดขึ้น

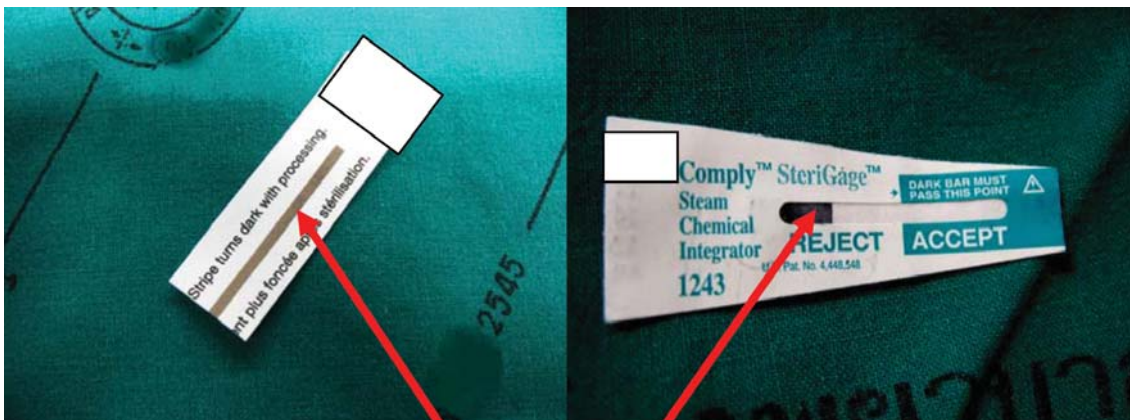


ผ้าห่อกระดากะต่าง แต่ไม่แห้งกรอบ

4. ตัวชี้วัดที่บอกถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการทำให้ปราศจากเชื้อ



การไม่ผ่านตัวชี้วัดทางกายภาพ เนื่องจากเข็มชี้บอกอุณหภูมิและความดันที่มาตรวัดไม่แยกจากกัน



การไม่ผ่านตัวชี้วัดทางเคมีภายใน

5. ตัวชี้วัดที่บ่งถึงการไม่ผ่านขั้นตอนการจัดเก็บชุดอุปกรณ์



มีการ Re-sterile ของชุดอุปกรณ์ที่หมดอายุจากการจัดเก็บ

ตัวอย่างของอัตราหรือร้อยละของส่วนตัวชี้วัดการดำเนินงานของหน่วยจ่ายกลาง

1. อัตราการล้างเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์สะอาด 100 %
 วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการล้างเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์
 ตามมาตรฐานที่กำหนด

วิธีการคำนวณ

$$= \frac{\text{จำนวนเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ล้างสะอาด ในช่วงเวลา 1 เดือน} \times 100}{\text{จำนวนเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ล้าง ในช่วงเวลา 1 เดือน}}$$

หรือ

$$= \frac{(\text{จำนวนการล้างเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน} - \text{จำนวนการล้างเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ไม่สะอาดในช่วงเวลา 1 เดือน}) \times 100}{\text{จำนวนเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ล้างทั้งหมด}}$$

2. อัตราการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ครบถ้วน ถูกต้อง 100%

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ตามมาตรฐานที่กำหนด โดยคณะกรรมการของโรงพยาบาลข้อตกลง ครบถ้วน ถูกต้อง

วิธีการคำนวณ

= จำนวนการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ตามข้อตกลง ครบถ้วน ถูกต้อง ในช่วงเวลา 1 เดือน X 100

จำนวนการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ทั้งหมด ในช่วงเวลา 1 เดือน

หรือ

= (จำนวนการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน - จำนวนการจัดเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ผิดพลาดในช่วงเวลา 1 เดือน) x 100

จำนวนการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ทั้งหมด

ข้อยกเว้น เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จัดโดยหน่วยงานอื่น

3. อัตราการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำปราศจากเชื้อผ่านเกณฑ์ 100%

ความหมาย การวัดประสิทธิภาพการทำปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน

การตรวจสอบทำปราศจากเชื้อ 3 ด้าน คือ

กรรมวิธีการตรวจสอบ	การนึ่งฆ่าเช็ดด้วยไอน้ำ	การอบฆ่าเช็ดด้วยก๊าซ
ตัวบ่งชี้ทางเชิงกล (Mechanical Indicator) เพื่อบ่งบอกสถานะของเครื่อง ที่ทำให้ปราศจากเชื้อ	- มาตรฐานวัดอุณหภูมิ - มาตรฐานวัดความดัน - สัญญาณไฟต่างๆ - แผ่นบันทึกการทำงานของเครื่อง	- มาตรฐานวัดอุณหภูมิ - มาตรฐานวัดความดัน - สัญญาณไฟต่างๆ - แผ่นบันทึกการทำงานของเครื่อง
ตัวบ่งชี้ทางเคมี (Chemical Indicator)	- การเปลี่ยนสีของตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอก - การเปลี่ยนสีของตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน	- การเปลี่ยนสีของ ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอก - การเปลี่ยนสีของ ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน
ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological Indicator)	- ผลการตรวจ Spore test Negative	- ผล Spore test Negative

อุณหภูมิและความดันที่ปรากฏที่มาตรวัดตลอดจนตัวบ่งชี้ทางเคมีและชีวภาพ ที่ทำให้ปราศจากเชื้อ ต้องสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดและคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิต

วิธีการคำนวณ

= จำนวนครั้งการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานปราศจากเชื้อผ่านเกณฑ์ ในช่วงเวลา 1 เดือน X 100
จำนวนครั้งการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานปราศจากเชื้อทั้งหมด ในช่วงเวลา 1 เดือน

หรือ

= (จำนวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานปราศจากเชื้อทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน - จำนวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานปราศจากเชื้อไม่ผ่านเกณฑ์ ในช่วงเวลา 1 เดือน) X 100
จำนวนครั้งในการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานปราศจากเชื้อทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน

4. อัตราการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ให้หน่วยงาน ครบถ้วน ถูกต้อง 100% (เพิ่ม WI)
วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ครบถ้วน
ถูกต้อง (ความถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา) ของกระบวนการให้บริการหน่วยงานจ่ายกลาง

วิธีการคำนวณ

= จำนวนการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ครบถ้วน ถูกต้อง ในช่วงเวลา 1 เดือน X 100
จำนวนการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน

หรือ

= (จำนวนการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน - จำนวนการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ผิดพลาดในช่วงเวลา 1 เดือน) x 100
จำนวนการจ่ายเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ทั้งหมดในช่วงเวลา 1 เดือน

5. อัตราความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ > 80%

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลลัพธ์การให้บริการของหน่วยงานจ่ายกลางโดยรวมตามความพึงพอใจ
ของผู้ใช้บริการอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี

การประเมินความพึงพอใจ ประกอบด้วย

- ด้านบุคลากรที่ให้บริการ
- ด้านผลผลิตโดยความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์
- ด้านการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ
- ด้านการรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนจากผู้รับบริการ

วิธีการคำนวณ

= จำนวนผู้ให้บริการที่มีความพึงพอใจต่อการให้บริการ X 100
จำนวนผู้ให้บริการที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5. อัตราการหมดอายุของการเก็บเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ลดลงจากเดิม
วัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการหมุนเวียนใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์และ
ลดค่าใช้จ่าย ในระยะเวลา 1 เดือน

วิธีการคำนวณ

$$= \frac{\text{จำนวนชุดอุปกรณ์ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่หมดอายุ}}{\text{จำนวนชุดอุปกรณ์ วัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อทั้งหมด}} \times 100$$



บรรณานุกรม

1. Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ. Cleaning, disinfection or sterilization? In : Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ, eds. Hospital-acquired Infection-Principles and Prevention. 3rd ed. London : Arnold, 2001 : pp 122-27.
2. Rhame FS. The inanimate environment. In : Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital Infection 3rd ed. Boston, Toronto, London : Little, Brown and Company, 1992 : pp 299-333.
3. Rutala WA. Disinfection, Sterilization and waste disposal. In : Wenzel RP, ed. Prevention and Control of Nosocomial Infections. 3rd ed. Baltimore, Philadelphia, London, Paris, Bangkok, HongKong, Munich, Sydney, Tokyo, Wroclaw : Williams and Wilkins, 1997 : pp 539-93.
4. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. หลักการทำลายเชื้อ. ใน : สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, บรรณาธิการ การทำให้ปราศจากเชื้อและการทำลายเชื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2536: หน้า 6-17.
5. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, สุวรรณ ตระกูลสมบุญ, สุรณี เทียนกริม. การทำให้ปราศจากเชื้อและการทำลายเชื้อ. ใน : สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, บรรณาธิการ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2539 : หน้า 71-90.
6. Schneider PM. Low-temperature sterilization alternatives in the 1990s. Toppi J 3424 ; 77 : 115-9.
7. Maurer IM. Sterilization. In : Maurer IM, ed. Hospital Hygiene. 3rd ed. Bungay, Suffolk : The Chancer Press 1985 : pp 8-18.
8. Mwrtin MA, Wenzel RP. Sterilization, disinfection and disposal of infections waste. In : Mandel GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed. New York, Edinburgh, London, Madrid, Melbourne, Milan, Tokyo : Churchill Livingstone, 1995 : pp 2579-87.
9. Sterilization and physical disinfection. In : Ayliffe GAJ, Lowbury EJJ, Geddes AM, Williams JD, eds. Control of Hospital Infection - A Practical Handbook. 3rd ed.

- London, Glasgow, New York, Tokyo, Melbourne, Madras : Chapman and Hall Medical, 1992 : pp 47-64.
10. Caputo RA, Oblaugh TE. Sterilization with ethylene oxide and other gases. In : Block SS, ed. Disinfection, Sterilization and Preservation. Philadelphia : Lea and Febiger, 1983 : pp 47-64.
 11. Ader VG. The formaldehyde/low temperature steam sterilization procedure. J Hosp Infec 1987 ; 9 :194-200.
 12. Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ. Cleaning. In Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ, ed. Hospital acquired Infection. Principles and Prevention. 3rd ed. London : Arnold, 2001 : pp 128-35.
 13. Cinda Fluke, Jack D. Ninemeier, Sarah Browne Webb. Fourth Edition. Central Service Technical. Manual. United State of America: International Association of Healthcare Central Service Materiel Management, 1994.
 14. Marimargaret Reichert, Jack H. Young. Second Edition, Sterilization Technology for the Health Care Facility, United State of America: Aspen Publishers, Inc., 1997.
 15. Australian Standard : Second Edition ,Cleaning disinfection and Sterilizing reusable medical and Surgical Instruments and Equipment, and maintenance of associated environments in health care facilities, Australia,1998.
 16. คณะกรรมการชมรมงานจ่ายกลางแห่งประเทศไทย. 2549. มาตรฐานหน่วยจ่ายกลาง. ชมรมงานจ่ายกลางแห่งประเทศไทย (อัดสำเนา).
 17. สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ. ร่างมาตรฐานหน่วยจ่ายกลางของสำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ : สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ, 2549.



กิตติกรรมประกาศ

กรมควบคุมโรคโดยสถาบันบำราศนราดูร ร่วมกับสำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข และชมรมควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ขอขอบคุณคณะทำงาน ในการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาหน่วยจ่ายกลางซึ่งมีรายนามปรากฏในตอนท้ายของคู่มือ ดังต่อไปนี้

อำนวยการโครงการ

ศ.นพ.สมหวัง

ด้านชัยวิจิตร

ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

หัวหน้าโครงการ

ผศ.นพ.ยงค

รงค์รุ่งเรือง

ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

คณะทำงาน

ทันตแพทย์ บุญฤทธิ์

สุวรรณโนภาส

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ

ผศ.ดร.นพ.ชาญวิทย์

ตรีพุทธรัตน์

ภาควิชาจุลชีววิทยา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

นางนิตยา

เจริญพงศ์

งานจ่ายกลาง โรงพยาบาลศิริราช

นางสุมาลี

ภควรุดิ

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางรัชดา

เจ็ดรังษี

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางวราภรณ์

พุ่มสุวรรณ

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

นางสาวกัลยาณี

ศุระสร้างค์

งานโรคติดต่อ โรงพยาบาลศิริราช

รองศาสตราจารย์อะเคื้อ อุณหเลขกะ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นางเจษฎา

ก้อนแก้ว

โรงพยาบาลดอยสะเก็ด

นางกอบแก้ว

ประภาวงศ์

โรงพยาบาลมะการักษ์ จ.กาญจนบุรี

นางสุภาพ

ศรีทรัพย์

โรงพยาบาลกรุงเทพ

อาจารย์นัตยา

แสงวิชัยภัทร

คณะพยาบาลศาสตร์ ม.มหิดล

พันตำรวจโทหญิงวิไลฐิติศรี เพ็ญโกโคย

โรงพยาบาลตำรวจ

นางพิสชา

บุญวัฒน์

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

นางสาวอรอนงค์

โทะระสูตร

โรงพยาบาลวชิรพยาบาล

นางบุสรินทร์ นางมะลิวัลย์ นายอรุณ	หมั่นบุญ กรีติยุตานนท์ วิฑยะศุภร	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น บริษัท 3M (ประเทศไทย) จำกัด สำนักวิชาการ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กองวิศวกรรมกรมการแพทย์ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สถาบันบำราศนราดูร สถาบันบำราศนราดูร สถาบันบำราศนราดูร สถาบันบำราศนราดูร สถาบันบำราศนราดูร
นางเพียงใจ นางสาววัชรีย์ นายเชาวลิต	เจิมวิวัฒน์กุล วิวิสวัตติ เมฆศิริกุล	
นายเกรียงศักดิ์ นางกนกวรรณ นางสุคนธ์ นายพิทยา นางธิตีมา นางสาวทัตตราทิพย์ นางสาวขวัญจิรา นพ.ปรีชา แพทย์หญิงนภา น.ส.สุนันทา นางประอรศิริ นางวารภรณ์	เต็งอำนาจ พึงรัศมี เมฆทรงกลด สร้อยสำโรง นาคผจญ นาคสุข ลักลอบ ตันธนาธิป จิระคุณ บุรภัทรวงศ์ น้อยตั้ง เทียนทอง	

