

คู่มือการปฏิบัติงานการจัดการของเสียทางการแพทย์
สำหรับโรงพยาบาล
Standard Operating Procedure:
SOP Medical Waste Management for Hospital
(ระดับทำทนาย)

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
ปีงบประมาณ 2567

คำนำ

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการสาธารณสุขที่ให้บริการประชาชนทั้งด้านการส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสุขภาพ กิจกรรมการให้บริการก่อให้เกิดของเสียทางการแพทย์จำนวนมาก การจัดการของเสียทางการแพทย์ตั้งแต่ต้นทางซึ่งเป็นแหล่งกำเนิด จึงมีความสำคัญต่อการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีการจัดระบบบริการสุขภาพเป็นระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับบริการทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น ของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นก็จะมีหลากหลายตามการให้บริการของโรงพยาบาล ประกอบกับปัจจัยด้านทรัพยากร ทำให้โรงพยาบาลแต่ละแห่งมีแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์แตกต่างกัน การกำหนดแนวทางหรือมาตรฐานการปฏิบัติงานต่อการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้เป็นไปตามกฎหมาย มาตรฐานวิชาการ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม กระบวนการ วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เพื่อสนับสนุนให้โรงพยาบาลสามารถจัดการของเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย จึงได้จัดทำ คู่มือการปฏิบัติงานการจัดการของเสียทางการแพทย์ สำหรับโรงพยาบาล (Standard Operating Procedure: SOP Medical Waste Management for Hospital) ระดับทำทนาย ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต่อยอดการดำเนินงาน GREEN & CLEAN Hospital Challenge ให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขหรือโรงพยาบาลสังกัดอื่นๆ ที่สนใจ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล โดยผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน รวมถึงกำกับติดตามการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

2567

สารบัญ

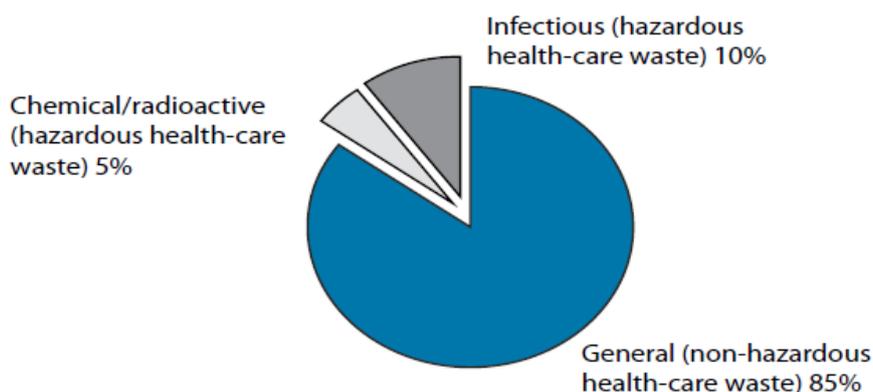
เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 ที่มาและความสำคัญของการจัดการของเสียทางการแพทย์	4
ส่วนที่ 2 กระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล	7
ส่วนที่ 3 แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล	18
ภาคผนวก	84
บรรณานุกรม	

ส่วนที่ 1 ที่มาและความสำคัญของการจัดการของเสียทางการแพทย์

สถานบริการการสาธารณสุขเป็นหน่วยงานที่ให้บริการประชาชนทั้งด้านการส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสุขภาพ กิจกรรมในแต่ละวันจึงมีของเสียทางการแพทย์จำนวนมาก ดังนั้นการจัดการของเสียทางการแพทย์ตั้งแต่ต้นทางซึ่งเป็นแหล่งกำเนิด จึงมีความสำคัญต่อการป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในวงกว้างทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีการจัดระบบบริการสุขภาพเป็นระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับบริการทางการแพทย์ที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นจากสถานบริการการสาธารณสุขแต่ละระดับจึงมีความแตกต่างกัน โดยของเสียทางการแพทย์ได้มีการนิยามความหมายจากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของอเมริกา (US.EPA.) ให้คำนิยามไว้ดังนี้ “ของเสียทางการแพทย์ (Medical waste) หมายถึง ของเสียส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในสถานบริการสุขภาพ (Health care facilities) เช่น โรงพยาบาล สำนักงานแพทย์ คลินิกทันตกรรม ธนาคารเลือด และคลินิก/โรงพยาบาลสัตว์ รวมไปถึงของเสียที่มาจากสถานบริการงานวิจัยทางการแพทย์ และห้องปฏิบัติการ โดยทั่วไปของเสียทางการแพทย์ เป็นของเสียจากการดูแลสุขภาพ (Healthcare waste) ที่อาจปนเปื้อนเลือด ของเหลวจากร่างกาย หรือวัสดุที่สามารถติดเชื้อได้ ซึ่งเหล่านี้มักเรียกว่าของเสียทางการแพทย์ที่มีการควบคุม (Regulated medical waste)”

องค์การอนามัยโลก (WHO) ยังให้คำจำกัดไว้ว่า “ของเสียทางการแพทย์ (Medical waste) หมายรวมถึงของเสียทั้งหมดที่เกิดจากสถานบริการสุขภาพ สถานบริการงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังรวมถึงของเสียที่มาจากแหล่งกำเนิดรอง หรือแหล่งกำเนิดแบบกระจาย เช่น การดูแลสุขภาพที่บ้าน (การฟอกไตทางช่องท้อง การฉีดอินซูลิน เป็นต้น (WHO, 2014)



ภาพแสดงองค์ประกอบของของเสียจากสถานบริการสุขภาพ (WHO, 2014)

จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกพบว่า สถานบริการการสาธารณสุขเป็นแหล่งกำเนิดของเสียหลากหลายประเภท โดยร้อยละ 85 เป็นมูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยที่ไม่เป็นพิษ และอีกร้อยละ 15 เป็นมูลฝอยอันตราย ซึ่งหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยพิษ และมูลฝอยประเภทสารกัมมันตรังสี ในทุกปีทั่วโลกพบเพิ่มมีเดียที่มาจากสถานบริการการสาธารณสุขมากถึง 16 ล้านชิ้น แต่มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง ซึ่งของเสียที่เกิดจากสถานบริการการสาธารณสุขสามารถเป็นต้นเหตุของการเกิดปัญหาการติดเชื้อโรคไปสู่ผู้ป่วย

เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสาธารณสุข และออกสู่สาธารณะได้ โดยของเสียที่เกิดจากสถานบริการสาธารณสุข ประกอบด้วย มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste) ของเสียจากชิ้นเนื้อเยื่อ (Pathological waste) ของมีคม (Sharps) ของเสียสารเคมี (Chemicals waste) ยาหรือเภสัชภัณฑ์ (Pharmaceuticals waste) สารที่เป็นพิษต่อยีนส์ (Genotoxic waste) ของเสียกัมมันตรังสี (Radioactive waste) และของเสียทั่วไปที่ไม่เป็นอันตราย (Non-hazardous or general waste) รวมไปถึงเลือด หนอง อูจจาระ ปัสสาวะของผู้ป่วย ทั้งจากการชำระล้างของเสีย จากตัวอย่างส่งตรวจที่เหลือจากห้องปฏิบัติการและการทดลองวิจัย ของเสียที่เป็นของเหลวทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (Liquid waste) ซึ่งมีทั้งของเสียจากภาคการสาธารณสุข สถานพยาบาลภาครัฐ คลินิกเอกชน สถานพยาบาลสัตว์ เป็นต้น

จากผลการศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาระบาดวิทยาและการจัดการของเสียทางการแพทย์จากสถานบริการสาธารณสุข ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการสาธารณสุขที่เหมาะสม และคู่มือแนวทางการจัดการมูลฝอย ส้วมและสิ่งปฏิกูลในโรงพยาบาล (ที่มา: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, 2563) ได้กล่าวถึงข้อเสนอแนะและแนวทางในการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ในสถานบริการสาธารณสุข ดังนี้

- **การจัดทำนโยบายและกำหนดหน้าที่ในการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์**

มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ของแต่ละสถานบริการสาธารณสุข มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย และมีการกำหนดนโยบายการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อแสดงถึงเจตจำนงร่วมกันในการผลักดันให้งานการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์สำเร็จตามเป้าหมาย โดยนโยบายควรสะท้อนถึงการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม ต้องมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างชัดเจน

- **การสำรวจข้อมูล**

มีการสำรวจ วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อให้คณะกรรมการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์รับทราบถึงสถานะปัจจุบันของการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ เช่น ปริมาณของเสียในแต่ละประเภท จำนวนบุคลากร การจัดการในปัจจุบัน ปัญหาอุปสรรค เพื่อวางแผนทางการปฏิบัติต่อไป

- **จัดทำแนวทางในการปฏิบัติ**

สร้างแนวทางในการปฏิบัติบนพื้นฐานของนโยบายและเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงข้อมูลทางด้านเทคนิค มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ และข้อมูลจากการสำรวจ โดยควรประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ฝั่งแสดงขั้นตอนในการแยกของเสีย
- ขั้นตอนการปฏิบัติในการแยก จัดเก็บ และจัดการของเสียทางการแพทย์
- การตรวจติดตามการจัดการของเสียทางการแพทย์จนปลายทาง
- แผนฉุกเฉินในกรณีที่มีการรั่วไหล การแพร่กระจายเชื้อ เป็นต้น
- แผนการฝึกอบรมการจัดการของเสียให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

- **การทบทวนระบบบริหารจัดการของเสีย**

มีการติดตามประเมินผลการจัดการของเสียจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก นำผลการประเมินเสนอต่อคณะกรรมการบริหารจัดการของเสีย เพื่อพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขกระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากข้อมูลดังกล่าวจึงนำไปสู่การพัฒนากระบวนการที่ช่วยสนับสนุนการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ที่โรงพยาบาลสามารถนำไปเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมและครอบคลุมการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือ

คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแนวทาง/แนวปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาลได้ และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้รับผิดชอบงานในการจัดการของเสียทางการแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการดำเนินงานในคู่มือไปกำหนดแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาลได้อย่างครอบคลุมเหมาะสม
2. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้แนวทางหรือกรอบกระบวนการในการ กำกับ ติดตาม รวมถึงให้คำแนะนำในการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลได้

ส่วนที่ 2 กระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์ สำหรับโรงพยาบาล

มาตรฐานการปฏิบัติงาน สำหรับโรงพยาบาล	ชื่อกระบวนการ การจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาล	วันที่เริ่มใช้เอกสาร ปีงบประมาณ 2567
	ผู้จัดทำ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย	จำนวน 11 หน้า

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้โรงพยาบาลสามารถจัดทำแนวทางในการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมทุกประเภท

2. ขอบเขต

เอกสารฉบับนี้ครอบคลุมกระบวนการในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการ จัดทำข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล กำหนดเป้าหมายเพื่อการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดแนวทางการลดปริมาณ/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ ตั้งแต่การคัดแยกของเสียทางการแพทย์ การรวบรวมและการเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล การจัดที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ การเก็บขนและการกำจัด การรวบรวมและการจัดการข้อมูล การเฝ้าระวัง และติดตามประเมินผล การทบทวน ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข

4. เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545
- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564
- กฎกระทรวงกฤษฎีกาลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560
- กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560
- คู่มือแนวทางการจัดการมูลฝอย ส้วมและสิ่งปฏิกูลในโรงพยาบาล, สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย
- แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นสารเคมี, ศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติ ด้านสารเคมี กองแผนงานและวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- โครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาระบาดวิทยาและการจัดการของเสียทางการแพทย์ จากสถานบริการการสาธารณสุข ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปี 2562-2563
- โครงการการเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับยาและเวชภัณฑ์ที่เป็นของเสียทางการแพทย์ ปี 2564

5. นิยามศัพท์และขอบเขต

ของเสียทางการแพทย์ (Medical waste) หมายถึง ของเสียทั้งหมดที่เกิดจากสถานบริการสุขภาพ สถานบริการงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังรวมถึงของเสียที่มาจากแหล่งกำเนิดรอง หรือแหล่งกำเนิดแบบกระจาย เช่น การดูแลสุขภาพที่บ้าน (การฟอกไตทางช่องท้อง การฉีดยาอินซูลิน เป็นต้น (WHO, 2014) โดยสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มตามความอันตราย คือ ของเสียทั่วไป (Non-Hazardous or general health-care wastes) และของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes)

ของเสียทั่วไป (Non-Hazardous or general health-care wastes) หมายถึง ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมภายในโรงพยาบาลซึ่งไม่ได้มีการสัมผัสกับเชื้อโรค สารเคมีอันตราย สารกัมมันตภาพรังสี หรือของมีคม ของเสียทั่วไปในโรงพยาบาลสำหรับคู่มือนี้ หมายถึง มูลฝอยทั่วไป ตามกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 ซึ่งประกอบด้วย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่/มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยย่อยสลายได้ และมูลฝอยทั่วไปอื่นๆ

ของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes) หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมการดูแลสุขภาพภายในโรงพยาบาล ประกอบด้วย มูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ตามกฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 และของเสียอันตรายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในโรงพยาบาล เช่น ของเสียกัมมันตภาพรังสี (Radioactive waste)

6. แผนภูมิการปฏิบัติงาน

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
	ระยะเตรียมการ				
1	กำหนดนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ และแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบดำเนินการ	ไม่เกิน 15 วัน	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล มีคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบขับเคลื่อนดำเนินการและกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน มีผู้รับผิดชอบการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีความรู้ทางด้านสาธารณสุข (อนามัยสิ่งแวดล้อม) หรือ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือ ตามที่กฎหมายกำหนด และได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนดหรือตามมาตรฐานวิชาการ มีผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนดหรือตามมาตรฐานวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> มีนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยมีการสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ นโยบายอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรให้บุคลากรของโรงพยาบาลทุกแผนก ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ และผู้มารับบริการที่โรงพยาบาล ได้รับทราบตรงกันและยึดปฏิบัติตามนโยบาย มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบขับเคลื่อนการดำเนินการและกำหนดบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบ โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบ มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างครอบคลุม มีคำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือหนังสือมอบหมายผู้รับผิดชอบที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานคุณภาพงาน พร้อมระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ (ที่เป็นปัจจุบัน) ผู้ปฏิบัติงาน/พนักงาน (รวบรวมเคลื่อนย้าย เก็บขน กำจัด) ได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมาย 	ผู้อำนวยการโรงพยาบาล/ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
				กำหนดหรือตาม มาตรฐานวิชาการ	
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> จัดทำข้อมูลสถานการณ์การจัดการ ของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล </div>	ไม่เกิน 45 วัน	<p>1. มีระบบฐานข้อมูล และรวบรวมข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการ/แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ ครอบคลุมประเด็น ดังนี้</p> <p>1.1 ข้อมูลสถานการณ์ของเสียทางการแพทย์ในทุกฝ่าย/แผนก ได้แก่ ประเภท ปริมาณ องค์ประกอบ อัตราการเกิดของเสีย แหล่งกำเนิด รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ ในการจัดการ</p> <p>1.2 ข้อมูลแนวทางการจัดการ/วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสียแยกตามฝ่าย/แผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล ครอบคลุมตั้งแต่การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การเก็บขน และการกำจัด ในปัจจุบัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการคัดแยก รวบรวม เก็บ ขน กำจัด - ความถี่ ช่วงเวลา และเส้นทาง การเก็บขน - วัสดุอุปกรณ์ รถเข็น ยานพาหนะ ในการเก็บขน - จำนวนผู้ปฏิบัติงาน/การอบรม - มาตรฐาน/ข้อกำหนด/วิธีการในการจัดการของเสีย - ข้อมูลการเฝ้าระวังอุบัติเหตุจากการทำงาน - ข้อมูลการติดตามประเมินผล การดำเนินงาน - ข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อร้องเรียน (ภายใน-ภายนอก) ปัญหาอุปสรรค ในการดำเนินงาน เป็นต้น <p>1.3 ข้อมูลผู้รับผิดชอบทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ในการเก็บ ขน กำจัด เป็นต้น</p>	<p>1. มีระบบฐานข้อมูล สถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์</p> <p>2. มีการรวบรวมข้อมูล ประเภท ปริมาณ องค์ประกอบ อัตราการเกิดของเสีย แหล่งกำเนิด รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการ ที่เป็นปัจจุบัน</p> <p>3. มีการรวบรวมข้อมูล แนวทางการจัดการ/วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสียแยกตามฝ่าย/แผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล ที่เป็นปัจจุบัน</p> <p>3. มีข้อมูลผู้รับผิดชอบ ทั้งหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอก ที่เกี่ยวข้อง ในการเก็บ ขน กำจัด เป็นต้น</p>	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การจัดการ ของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล และบ่งชี้ปัญหา/ประเด็นการพัฒนา </div>	ไม่เกิน 15 วัน	มีการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล เพื่อบ่งชี้ปัญหาหรือประเด็นเพื่อการพัฒนา โดยจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้	1. มีการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน และการคาดการณ์ปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
			<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน และการคาดการณ์ปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต บ่งชี้ปัญหา หรือประเด็นการพัฒนาเพื่อลดปริมาณและเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการของเสียทางการแพทย์ ระบุสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ 	<ol style="list-style-type: none"> มีข้อบ่งชี้ปัญหาหรือประเด็นเพื่อการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการของเสียทางการแพทย์ รวมถึงสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ มีข้อมูลระบุสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของเสีย เพื่อนำไปสู่การออกแบบระบบ 	
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>กำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ และกรอบแนวทาง เพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติ การจัดการของเสียทางการแพทย์</p> </div>	ไม่เกิน 10 วัน	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ ของโรงพยาบาล โดยแบ่งเป้าหมายเป็น 2 ส่วน ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> เป้าหมายการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ เป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์ กำหนดกรอบแนวทางเพื่อพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับข้อบ่งชี้ ปัญหา/ประเด็นการพัฒนาที่พบ โดยต้องครอบคลุม ประเด็นดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> แนวทางการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ มุ่งเน้นหลัก 3R (Reduce Reuse Recycle) ตามประเภทของเสียทางการแพทย์ แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นไปตามกฎหมาย และมาตรฐานวิชาการ ครอบคลุม ตั้งแต่การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การเก็บขน และการกำจัด การกำหนดผู้รับผิดชอบและแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน การกำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เช่น การ 	<ol style="list-style-type: none"> มีการกำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ทั้ง 2 ส่วน ได้แก่ การลดปริมาณของเสียทางการแพทย์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์ มีกรอบแนวทางเพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับข้อบ่งชี้ ปัญหา/ประเด็นการพัฒนาที่พบ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน มีการกำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เช่น การชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ทั้งโรงพยาบาล การอบรม 	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
			ชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ที่โรงพยาบาล การอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง	ให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง	
			5. มีการจัดสรรทรัพยากรในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม เพียงพอ มีประสิทธิภาพ	5. มีการจัดสรรทรัพยากรในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม เพียงพอ มีประสิทธิภาพ	
ระยะดำเนินการ					
ส่วนที่ 1 : การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม วิธีการในการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์					
5.1 (1)	พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์	ไม่เกิน 30 วัน	1. มีการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม วิธีการ เพื่อใช้ในการลดปริมาณการเกิดของเสียทางการแพทย์ 2. มีการนำหลักการ 3R (Reduce Reuse Recycle) มาใช้ในกระบวนการเพื่อการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสีย ตามประเภท	1. มีเทคโนโลยี นวัตกรรม วิธีการ เพื่อใช้ในการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ ตามประเภทและตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 2. มีการนำหลัก 3 R มาใช้ในกระบวนการเพื่อลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสีย ตามประเภทและตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล
(2)	ดำเนินงานตามกระบวนการ/กิจกรรมเพื่อการลดปริมาณของเสียทางการแพทย์	ตลอด เวลาที่ ดำเนินการ	1. ดำเนินงานตามกระบวนการ/วิธีการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติที่กำหนดไว้ 2. มีการทบทวนกระบวนการ/วิธีการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติ เพื่อพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ ในการลดการเกิดของเสียทางการแพทย์ (ระหว่างกระบวนการ)	1. มีการดำเนินงานตามกระบวนการ/วิธีการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ 2. มีการทบทวนกระบวนการ/วิธีการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติ เพื่อพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการในการลดการเกิดของเสียทางการแพทย์ (ระหว่างกระบวนการ)	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล
(3)	วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการลดปริมาณการเกิดของเสียทางการแพทย์	ไม่เกิน 15 วัน	มีการวิเคราะห์ผลการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ ภายหลังจากดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานของปีที่ผ่านมา รวมถึงจัดทำข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไขปัญหา/การพัฒนาในอนาคต	มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ กับปีที่ผ่านมา และมีข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไขปัญหา/การพัฒนาในอนาคต	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
ส่วนที่ 2 : การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์					
5.2 (1)	พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ และ กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน/แนวทาง/ แนวปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์	ไม่เกิน 30 วัน	1. มีการพัฒนาเทคโนโลยี/ นวัตกรรม/การปรับปรุง กระบวนการ/วิธีการ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการจัดการของเสีย ทางทางการแพทย์ 2. สร้างมาตรฐาน/แนวทางปฏิบัติ บนพื้นฐานนโยบายและเป้าหมายที่ วางไว้ รวมถึงเทคนิค วิชาการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ ของเสียทางการแพทย์ทุกประเภท แยกตามฝ่าย/แผนก เช่น 2.1 มีผัง ขั้นตอนการปฏิบัติในการ คัดแยก จัดเก็บ และจัดการของเสีย ทางแพทย์ แยกตามประเภท ของเสีย รวมถึงข้อปฏิบัติในแผนก ที่มี ลักษณะ เฉพาะ เช่น ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มงานฟอกไต กลุ่มงานเคมีบำบัด กลุ่มงาน โรคมะเร็ง กลุ่มงานที่ใช้สาร กัมมันตรังสี เป็นต้น 2.2 แนวทางการตรวจติดตาม การจัดการของเสียทางการแพทย์ 2.3 แผนผูกเงินในกรณีที่มีการ รั่วไหล การแพร่กระจายเชื้อ เป็นต้น 3. มีการชี้แจงและจัดฝึกอบรม การจัดการของเสียทางการแพทย์ให้แก่ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง	1. มีเทคโนโลยี/ นวัตกรรม/การ ปรับปรุงกระบวนการ/ วิธีการ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการ จัดการของเสียทาง การแพทย์ 2. มีเอกสารมาตรฐาน การปฏิบัติงาน/ แนวทาง/แนว ปฏิบัติการจัดการของ เสียทางการแพทย์ แยกตามฝ่าย/แผนก เป็นไปตามกฎหมาย และมาตรฐานวิชาการ ครอบคลุมตั้งแต่การ คัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การ เก็บขน และการกำจัด 3. มีการชี้แจงและจัด ฝึกอบรมการจัดการ ของเสียทางการแพทย์ ให้แก่บุคลากรที่ เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบที่ ได้รับ มอบหมายจาก ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล
(2)	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดแยกของเสีย ทางแพทย์	ตลอด เวลาที่ ดำเนินการ	1. มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/ การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการคัดแยกของ เสียทางการแพทย์ 2. มีผังแสดงขั้นตอน/ แนวปฏิบัติการคัดแยกของเสียทาง การแพทย์ รายแผนก/ฝ่าย โดยแยก ตามประเภทของเสีย 3. มีการคัดแยกของเสียทาง การแพทย์ตามขั้นตอน/แนวปฏิบัติที่ กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้ เป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐาน วิชาการกำหนด แบ่งตามประเภท ดังนี้ (1) มูลฝอยทั่วไป : 1.1 มูลฝอยรีไซเคิล 1.2 มูลฝอยอินทรีย์	1. มีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี/นวัตกรรม/ การปรับปรุง กระบวนการ/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการคัดแยกของเสีย ทางแพทย์ 2. มีผัง คู่มือ/เอกสาร แสดงขั้นตอน/แนว ทางการปฏิบัติงานการ คัดแยกของเสียทาง การแพทย์ รายแผนก/ ฝ่าย โดยแยกตาม ประเภทของเสีย 3. เจ้าหน้าที่มีการคัด แยกของเสียจาก แหล่งกำเนิดตาม แนวทางที่กำหนด	ผู้รับผิดชอบที่ ได้รับ มอบหมายจาก ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล (เจ้าหน้าที่ ทั้งหมด)

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
			1.3 มูลฝอยทั่วไปอื่นๆ (2) มูลฝอยติดเชื้อ 2.1 ประเภทมีคม 2.2 ประเภทไม่มีคม (3) มูลฝอยอันตราย - มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย <u>จากชุมชนในโรงพยาบาล</u> 3.1 หลอดไฟ 3.2 ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ 3.3 ภาชนะบรรจุสารเคมี 3.4 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ - มูลฝอยอันตรายทางการแพทย์ 3.5 ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์ 3.6 ของเสียประเภทสารเคมี จากห้องปฏิบัติการ 3.7 ของเสียสารกัมมันตภาพรังสี 3.8 ของเสียที่มีปริมาณโลหะ หนักสูง		
(3)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรวบรวมและ การเคลื่อนย้ายของเสีย ทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล</p> </div>	ตลอด เวลาที่ ดำเนินการ	1. มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/ การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพ/ลดการสัมผัส/ลด การแพร่กระจายเชื้อโรคจาก กระบวนการรวบรวมและ เคลื่อนย้ายของเสีย 2. มีการปฏิบัติตามขั้นตอน/แนว ปฏิบัติในการรวบรวมและการ เคลื่อนย้ายของเสียตามที่กำหนด อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้เป็นไป ตามที่กฎหมายและมาตรฐาน วิชาการกำหนด ดังนี้ 2.1 มีการกำหนดสี ข้อความ สัญลักษณ์ และคุณลักษณะของ ภาชนะรองรับ และภาชนะบรรจุ ของเสียทางการแพทย์ 2.2 มีรถเข็นหรืออุปกรณ์ในการ เคลื่อนย้าย และอุปกรณ์ในการ ป้องกันตัวของผู้ปฏิบัติงานและมี แนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวม ของเสีย รวมถึงแนวปฏิบัติเมื่อเกิด อุบัติเหตุของเสียหกตกหล่น ในขณะการเคลื่อนย้าย 2.3 มีการกำหนดเส้นทางและ ช่วงเวลา ในการเคลื่อนย้ายของ เสียทางการแพทย์	1. มีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี/นวัตกรรม/ การปรับปรุง กระบวนการ/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดการสัมผัส/การ แพร่กระจายเชื้อใน กระบวนการเก็บ รวบรวมและ เคลื่อนย้ายของเสียทาง การแพทย์ 2. มีคู่มือ/เอกสาร กำหนดแนวทางการ ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม และเคลื่อนย้ายของเสีย จากแหล่งกำเนิดครบ ทุกประเภท แยกสาย แผนก/ฝ่าย โดยเป็นไป ตามที่กฎหมายและ มาตรฐานวิชาการ กำหนด 3. มีการกำหนด เส้นทางและช่วงเวลา ในการเคลื่อนย้ายของ เสียทางการแพทย์ 4. มีแนวปฏิบัติเมื่อเกิด อุบัติเหตุของเสียหกตก หล่นหรือกรณีเกิด	ผู้รับผิดชอบที่ ได้รับ มอบหมายจาก ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
				<p>อุบัติเหตุในระหว่างการเดินทาง</p> <p>5. ผู้ปฏิบัติงานมีการเก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายของเสียจากแหล่งกำเนิดตามแนวทางที่กำหนด</p> <p>6. มีการติดตาม กำกับ การรวบรวมเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล</p>	
(4)	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์</p>	<p>ตลอดเวลาที่ดำเนินการ</p>	<p>1. มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค/ลดมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์</p> <p>2. มีการกำหนดให้มีที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ประกอบด้วย ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และที่พักรวมมูลฝอยอันตราย โดยมีป้ายสัญลักษณ์ และลักษณะของที่พักรวมของเสียทางการแพทย์เป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด รวมถึงสามารถรองรับปริมาณการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นได้</p> <p>3. มีการกำหนดแนวทางการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่พักรวมมูลฝอย ห้องน้ำห้องส้วม จุดทำความสะอาดร่างกาย เพื่อรองรับการปฏิบัติงาน</p>	<p>1. มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค/ลดมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์</p> <p>2. มีคู่มือ/เอกสาร กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ โดยเป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด</p> <p>3. มีที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด</p> <p>4. ผู้ปฏิบัติงานในการจัดการที่พักรวมปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด</p>	<p>ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล</p>
(5)	<p>การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขนและการกำจัด</p>	<p>ตลอดเวลาที่ดำเนินการ</p>	<p>1. มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดความเสี่ยงในการเก็บขนและการกำจัด</p> <p>2. มีการกำหนดช่วงเวลาในการเก็บขนของเสียทางการแพทย์เพื่อนำไปกำจัด ครอบคลุมทุกประเภท ไม่ปล่อยให้ของเสียตกค้าง โดยเฉพาะของเสียอันตราย</p>	<p>1. มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดความเสี่ยง ในการเก็บขนและการกำจัด</p> <p>2. มีคู่มือ/เอกสาร กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานการเก็บขนและการกำจัดของเสีย</p>	<p>ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล</p>

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
			<p>3. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลปริมาณ วัน เวลา ที่ส่งของเสียไปกำจัด รวมถึงกำกับติดตามการเก็บขนและกำจัดของหน่วยงาน/บริษัทที่เข้ามารับดำเนินการ</p> <p>4. มีข้อมูลหน่วยงาน/บริษัทที่รับเก็บขนและนำของเสียไปกำจัด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย</p> <p>5. การกำจัดของเสียภายในโรงพยาบาลต้องเป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด และมีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน</p>	<p>ทางการแพทย์ โดยเป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด</p> <p>3. มีการกำหนดช่วงเวลาในการเก็บขนของเสียเพื่อนำไปกำจัดครอบคลุมทุกประเภท</p> <p>4. มีการบันทึกข้อมูลปริมาณ วันเวลา ที่ส่งของเสียไปกำจัด</p> <p>5. การกำจัดของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาลต้องเป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานวิชาการ</p> <p>6. มีข้อมูลหน่วยงาน/บริษัทที่รับเก็บขนและนำของเสียไปกำจัดและเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย</p> <p>7. มีเอกสารกำกับเก็บขนและกำจัดตามกฎหมายกำหนด</p>	
(6)	วิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์	ไม่เกิน 15 วัน	<p>1. มีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์ ภายหลังจากประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา รวมถึงจัดทำข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไข ปัญหา/การพัฒนาในอนาคต</p>	<p>มีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์ ภายหลังจากประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา และมีข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไข ปัญหา/การพัฒนาในอนาคต</p>	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล
ระยะติดตามและประเมินผล					
6	การเฝ้าระวังและติดตามประเมินผล	ตลอดเวลาที่ดำเนินการ	<p>1. มีการเฝ้าระวังและติดตามประเมินผลการดำเนินการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล</p>	<p>1. มีแนวทางการเฝ้าระวังและการติดตามประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ ครอบคลุมประเด็นดังนี้</p> <p>1.1 มีการกำหนด</p>	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
				<p>วิธีการในการประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์</p> <p>1.2 มีการเฝ้าระวังอุบัติเหตจากการปฏิบัติงาน และข้อร้องเรียนต่างๆ</p> <p>1.3 มีวิธีการติดตามแก้ไขปัญหา รวมถึงพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติงาน</p>	
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> รายงานผลการดำเนินงาน </div>	ไม่เกิน 15 วัน	<p>1. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยผลการดำเนินงานให้มีความครอบคลุมดังนี้</p> <p>1.1 ผลการเฝ้าระวังและการติดตามประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์</p> <p>1.2 ผลการประเมินและการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์การดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้</p>	<p>1. มีการรายงานผลการดำเนินงานการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ครอบคลุมดังนี้</p> <p>1.1 มีผลการเฝ้าระวังและการติดตามประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์</p> <p>1.2 มีผลการประเมินและการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์การดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้</p>	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล
8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> การทบทวน ปรับปรุง แก้ไข พัฒนาระบบการที่มีประสิทธิภาพ </div>	5 วัน	<p>1. นำผลการดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลมาทบทวน วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอต่อการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจมีการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน หรือคณะกรรมการร่วมด้วย</p> <p>2. เสนอให้ผู้บริหารรับทราบเพื่อให้เกิดข้อสั่งการและนโยบายต่อการสนับสนุนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ โดยภายหลังจากที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว ควรมีการสื่อสารให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p>	<p>1. มีการทบทวนวิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอต่อการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. มีการรายงานผลการดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้กับผู้บริหารทราบ (เป็นประจำสม่ำเสมอทุก 1 เดือน) *ขึ้นอยู่กับแต่ละ รพ.</p>	ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล

ลำดับ	ฝั่งกระบวนการ	ระยะเวลา (วันทำการ)	มาตรฐานคุณภาพงาน	ตัวชี้วัด	ผู้รับผิดชอบ
9	มีการเผยแพร่/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการลดปริมาณและการจัดการ ของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ	30 วัน	เป็นแหล่งเรียนรู้การลดปริมาณ และการจัดการของเสียทาง การแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถเผยแพร่ แลกเปลี่ยน และ ถ่ายทอดความสำเร็จของการ ดำเนินงานให้กับหน่วยงาน ภายนอกได้	มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ การลดปริมาณ และการจัดการของเสีย ทางการแพทย์ที่มี ประสิทธิภาพ ให้กับ โรงพยาบาลและ หน่วยงานภายนอก	ผู้รับผิดชอบที่ ได้รับ มอบหมายจาก ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล (เจ้าหน้าที่ ทั้งหมด)

7. รายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ระยะเตรียมการ

1. กำหนดนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ และแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน และผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหรือผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย กำหนดนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล และแต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบขับเคลื่อนดำเนินการ รวมถึงกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน โดยมีผู้รับผิดชอบการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีความรู้ทางด้านสาธารณสุข (อนามัยสิ่งแวดล้อม) หรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือตามที่กฎหมายกำหนด และได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนดหรือตามมาตรฐานวิชาการ การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล อีกทั้งมีผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนดหรือตามมาตรฐานวิชาการ รายละเอียดดังนี้

1.1 กำหนดนโยบายการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยมีการสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่นโยบายอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรให้บุคลากรของโรงพยาบาลทุกแผนก ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ และผู้มารับบริการที่โรงพยาบาล ได้รับทราบตรงกันและยึดปฏิบัติตามนโยบาย

1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบขับเคลื่อนการดำเนินการและกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการ/คณะทำงาน/ผู้รับผิดชอบ มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างครอบคลุม

1.3 แต่งตั้งผู้รับผิดชอบหรือหนังสือมอบหมายผู้รับผิดชอบที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานคุณภาพงาน พร้อมระบุหน้าที่ความรับผิดชอบ (ที่เป็นปัจจุบัน) โดยคุณสมบัติของผู้รับผิดชอบต้องคำนึงถึงข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

การเก็บ ขน กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ สถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการนั้นจะต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ของตน อย่างน้อยหนึ่งคน ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้านใดด้านหนึ่งหรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในด้านสุขาภิบาล วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และวิศวกรรมเครื่องกล ด้านใดด้านหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บ การขน และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อนั้น (อ้างอิง ข้อ 7 วรรค 2 กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545)

การจัดการของเสียประเภทอื่นๆ ที่กฎหมายไม่ได้ระบุคุณลักษณะของผู้รับผิดชอบเอาไว้ให้พิจารณา กำหนดผู้รับผิดชอบตามบทบาทโครงสร้างหน่วยงาน โดยการกำหนดในรูปแบบคณะกรรมการหรือคณะทำงานและควรมีผู้รับผิดชอบที่เป็นผู้แทนจากหน่วยงาน/แผนก/ฝ่าย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของเสียอื่นๆ เป็นองค์ประกอบ

สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ในการจัดการของเสียตั้งแต่การเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้ายภายในโรงพยาบาล การเก็บขน การกำจัด จะต้องได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด หรือตามมาตรฐานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานการจัดการของเสียทางการแพทย์

2. จัดทำข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล

การจัดการข้อมูลเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้รับผิดชอบมีความเข้าใจภาพรวมของสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของทั้งโรงพยาบาล และสามารถกำหนดแนวทางการจัดการที่มีประสิทธิภาพได้ สำหรับการจัดทำข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการรวบรวม และจัดทำระบบฐานข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงาน/แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ อย่างไรก็ตามควรมีการกำหนดกรอบในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลบางส่วนอาจมีการรวบรวมไว้อยู่แล้วและบางส่วนต้องรวบรวมเพิ่มเติม โดยอาจพิจารณาข้อมูลให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้

2.1 ข้อมูลสถานการณ์ โดยสำรวจแหล่งกำเนิดของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาลในทุกฝ่าย/แผนก และจัดทำฐานข้อมูล ประเภทของเสียทางการแพทย์ ปริมาณ องค์ประกอบ อัตราการเกิดของเสีย แหล่งกำเนิด ซึ่งรวมไปถึงแหล่งกำเนิดของเสียทางการแพทย์ที่มีความอันตรายสูงและต้องมีวิธีการจัดการโดยเฉพาะ เช่น ของเสียที่เป็นสารกัมมันตรังสี ของเสียที่เป็นยาเคมีบำบัด ของเสียสารเคมี ของเสียที่ปนเปื้อนโลหะหนัก เพื่อกำหนดแนวทางในการติดตามการจัดการของเสียให้ครอบคลุมทุกประเภทและทุกแหล่งกำเนิด รวมถึงทรัพยากรที่ใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยสามารถจัดทำในรูปแบบของรายงาน รายเดือน รายปี เพื่อนำไปวิเคราะห์แนวโน้มอัตราการเกิดและกำหนดแนวทางในการจัดการของเสียทางการแพทย์ต่อไป

2.2 ข้อมูลแนวทางการจัดการ/วิธีปฏิบัติในการจัดการของเสียแยกตามฝ่าย/แผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยรูปแบบของเอกสารแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์แต่ละโรงพยาบาลอาจมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ควรมีการรวบรวมและจัดทำเป็นคู่มือที่ผู้รับผิดชอบหรือผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึง และสืบค้นได้ง่าย ครอบคลุมตั้งแต่การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การเก็บขน และการกำจัด ในปัจจุบัน เช่น

- วิธีการคัดแยก รวบรวม เก็บ ขน กำจัด
- ความถี่ ช่วงเวลา และเส้นทางการเก็บขน
- วัสดุอุปกรณ์ รถเข็น ยานพาหนะ ในการเก็บขน
- จำนวนผู้ปฏิบัติงาน/การอบรม

- มาตรฐาน/ ข้อกำหนด/ วิธีการในการจัดการของเสีย และข้อปฏิบัติเฉพาะในฝ่าย/แผนก เช่น ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ กลุ่มงานเภสัชกรรม กลุ่มงานฟอกไต กลุ่มงานเคมีบำบัด กลุ่มงานโรคมะเร็ง กลุ่มงานที่ใช้สารกัมมันตรังสี เป็นต้น

- ข้อมูลการเฝ้าระวังอุบัติเหตุจากการทำงาน
- ข้อมูลการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน
- ข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อร้องเรียน (ภายใน-ภายนอก) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน เป็นต้น

2.3 ข้อมูลผู้รับผิดชอบทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ในการเก็บ ขน และกำจัดของเสียทางการแพทย์

3. วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล และบ่งชี้ปัญหา/ประเด็นการพัฒนา

ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายนำข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล มาวิเคราะห์เพื่อป้องกันปัญหาหรือประเด็นเพื่อการพัฒนา โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและคาดการณ์ปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.2 ป้องกันปัญหาหรือประเด็นการพัฒนาเพื่อลดปริมาณและเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการของเสียทางการแพทย์

3.3 ระบุสาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการ/แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์

4. กำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์และกรอบแนวทาง เพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์

ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายต้องกำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล รวมทั้งกรอบแนวทางเพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยดำเนินการให้ครอบคลุมดังนี้

4.1 กำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยแบ่งเป้าหมายเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เป้าหมายการลดปริมาณของเสียทางการแพทย์ และเป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์

4.2 กำหนดกรอบแนวทางเพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ ที่สอดคล้องกับข้อบังคับปัญหา/ประเด็นการพัฒนาที่พบ โดยให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้

- แนวทางการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ มุ่งเน้นหลัก 3R (Reduce Reuse Recycle) ตามประเภทของเสียทางการแพทย์

- แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานวิชาการ ครอบคลุมตั้งแต่การคัดแยก การรวบรวม การเคลื่อนย้าย การเก็บขน และการกำจัด

4.3 มีการกำหนดผู้รับผิดชอบและแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงาน

4.4 มีการกำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เช่น การชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ทั้งโรงพยาบาล การอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง กรณีที่โรงพยาบาลจัดจ้างหน่วยงานภายนอก Outsource ควรมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับจ้างให้ชัดเจน

4.5 มีการจัดสรรทรัพยากรในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม เพียงพอ มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ เมื่อมีการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมแล้ว ควรเสนอให้ผู้บริหารรับทราบและลงนามเห็นชอบ จากนั้นต้องมีการสื่อสารให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานทราบ โดยการประชุมชี้แจง การจัดอบรม ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อเอกสาร และจัดทำเป็นเอกสารคู่มือการดำเนินงาน (Standard Operating procedure: SOP) หรือคู่มือวิธีปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION, WI) เพื่อให้ผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเห็นภาพรวมของการจัดการของเสียแต่ละประเภทและเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ

โดยกระบวนการที่จะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คือ การกำหนดแผนปฏิบัติการหรือแผนกิจกรรมซึ่งอาจกำหนดเป็นแผนกลางในการสนับสนุนกิจกรรมที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เช่น การประชุมของคณะกรรมการ การชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน การจัดอบรม

พัฒนาบุคลากรทั้งในส่วนของผู้รับผิดชอบและผู้ปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดกระบวนการทำงานภายใต้โครงสร้างของคณะกรรมการหรือคณะทำงานซึ่งเป็นกลไกที่จัดตั้งขึ้น

ระยะดำเนินการ

5. การพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการในการจัดการของเสียทางการแพทย์

หลังจากการกำหนดเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ และกรอบแนวทางเพื่อการพัฒนากระบวนการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติการจัดการของเสียทางการแพทย์ ที่สอดคล้องกับข้อบังคับปัญหา/ประเด็นการพัฒนาแล้ว ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายต้องพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์เพื่อลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์ ทั้งนี้สามารถแบ่งการดำเนินงานตามเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ที่ได้มีการกำหนด เป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1 การพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ ในการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

5.1.1 พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ และนำหลักการ 3R (Reduce Reuse Recycle) มาใช้ในกระบวนการเพื่อการลดปริมาณ/อัตราการเกิดของเสียทางการแพทย์ตามประเภท

5.1.2 ดำเนินงานตามกระบวนการ/กิจกรรม เพื่อลดปริมาณการเกิดของเสียทางการแพทย์ที่ได้กำหนดไว้ และมีการทบทวนกระบวนการ/วิธีการ/แนวทาง/แนวปฏิบัติ เพื่อพัฒนา แก้ไข ปรับปรุงเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ ในการลดการเกิดของเสียทางการแพทย์ (ระหว่างกระบวนการ)

5.1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการลดปริมาณการเกิดของเสียทางการแพทย์ โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา รวมถึงจัดทำข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไขปัญหา/การพัฒนาในอนาคต

5.2 การพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสียทางการแพทย์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

5.2.1 พัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ และกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน/แนวทาง/แนวปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์ ได้แก่

1) มีการพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุง **กระบวนการ/วิธีการ** เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการของเสียทางการแพทย์

2) สร้างมาตรฐาน/แนวทางปฏิบัติบนพื้นฐานนโยบายและเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงเทคนิควิชาการ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ทุกประเภท แยกตามฝ่าย/แผนก เช่น

(1) มีผัง ขั้นตอนการปฏิบัติในการคัดแยก จัดเก็บ และจัดการของเสียทางการแพทย์ แยกตามประเภทของเสีย รวมถึงข้อปฏิบัติในแผนกที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ กลุ่มงาน เกล็ดกรรม กลุ่มงานฟอกไต กลุ่มงานเคมีบำบัด กลุ่มงานโรคมะเร็ง กลุ่มงานที่ใช้สารกัมมันตรังสี เป็นต้น

(2) แนวทางการตรวจติดตามการจัดการของเสียทางการแพทย์

(3) แผนฉุกเฉินในกรณีที่มีการรั่วไหล การแพร่กระจายเชื้อ เป็นต้น

3) มีการชี้แจงและจัดฝึกอบรมการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

5.2.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดแยกของเสียทางการแพทย์

มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกของเสียทางการแพทย์ ตั้งแต่แหล่งกำเนิดต้นทาง เพื่อให้ของเสียทางการแพทย์ทั้งหมดได้รับการคัดแยกอย่างถูกต้อง โดยคัดแยกของเสียทางการแพทย์ที่ยังใช้ได้ นำไปใช้ใหม่หรือนำไปรีไซเคิล ส่วนของเสียที่ไม่สามารถใช้ได้จะถูกรวบรวมนำไปกำจัดตามประเภทได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการนำไปกำจัด

ซึ่งกิจกรรมบางกิจกรรม อาจก่อให้เกิดของเสียได้มากกว่า 1 ประเภท การกำหนดวิธีปฏิบัติหรือวิธีการคัดแยกรายกิจกรรมจะช่วยให้เกิดการคัดแยกของเสียทั่วไปออกจากของเสียอันตรายได้มากขึ้น โดยการจัดทำผังแสดงขั้นตอน/แนวปฏิบัติการคัดแยกของเสียทางการแพทย์ ในฝ่าย/แผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล ตามประเภทของเสียทางการแพทย์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การกำหนดวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดแยกของเสียทางการแพทย์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก ทั้งนี้ โรงพยาบาลต้องมีการสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อให้เกิดการปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

การคัดแยกของเสียทางการแพทย์ต้องดำเนินการตามขั้นตอน/แนวปฏิบัติที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด แบ่งตามประเภท ดังนี้

ของเสียทางการแพทย์		
ของเสียทั่วไป (Non-Hazardous or general health-care wastes)	ของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes)	
1. มูลฝอยทั่วไป (General wastes)	2. มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste)	3. มูลฝอยอันตราย (Hazardous wastes)
1.1 มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (มูลฝอยรีไซเคิล) 1.2 มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยย่อยสลายได้ 1.3 มูลฝอยทั่วไปอื่น ๆ	2.1 มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม 2.2 มูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมิใช่ประเภทวัสดุของมีคม	<p><u>มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนในโรงพยาบาล</u></p> <p>3.1 หลอดไฟ 3.2 ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ 3.3 ภาชนะบรรจุสารเคมี 3.4 ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p><u>มูลฝอยอันตรายทางการแพทย์</u></p> <p>3.5 ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์ 3.6 ของเสียประเภทสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ 3.7 ของเสียสารกัมมันตภาพรังสี 3.8 ของเสียที่มีปริมาณโลหะหนักสูง</p>

5.2.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรวบรวมและการเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ภายในโรงพยาบาล

มีการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดการสัมผัส/ลดการแพร่กระจายเชื้อโรคจากกระบวนการรวบรวมและเคลื่อนย้ายของเสีย ซึ่งในการรวบรวมและเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ จะเริ่มต้นตั้งแต่การเตรียมภาชนะเพื่อรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้นให้ครอบคลุมทุกประเภท รวมถึงการเตรียมรถเข็นและอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายของเสียไปยังจุดที่พักรวม ของเสีย ซึ่งในส่วนของขั้นตอนนี้จะครอบคลุมถึงแนวทางการดำเนินงานของผู้ที่ปฏิบัติงานรวบรวมและเคลื่อนย้าย ของเสียด้วย โดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอน/แนวปฏิบัติในการรวบรวมและการเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ตามที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด ดังนี้

- มีการกำหนดสี ข้อความ สัญลักษณ์ และคุณลักษณะของภาชนะรองรับ และภาชนะบรรจุของเสียทางการแพทย์ตามกฎหมายและมาตรฐานวิชาการที่เกี่ยวข้อง

- มีการจัดรถเข็นหรืออุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์ในการป้องกันตัวของผู้ปฏิบัติงาน และมีแนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมของเสีย รวมถึงมีแนวปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุของเสียหกตกหล่นในขณะเคลื่อนย้ายให้เป็นไปตามกฎหมายและมาตรฐานวิชาการที่เกี่ยวข้อง

- มีการกำหนดเส้นทางและช่วงเวลาในการเคลื่อนย้ายของเสียทางการแพทย์ รวมถึงการกำหนดวิธีปฏิบัติกรณีเคลื่อนย้ายจากอาคารสูงหรืออาคารชั้นเดียว วิธีการใช้ลิฟท์โดยสารในการขนส่งมูลฝอย เพื่อความปลอดภัยและป้องกันการปนเปื้อน

5.2.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์

เมื่อผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวมของเสียทางการแพทย์มาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ภายในโรงพยาบาล จะต้องนำของเสียเหล่านั้นมารวบรวมไว้ที่จุดพักรวมของเสียเพื่อรอการเก็บขนจากหน่วยงานภายนอกนำไปกำจัดยังแหล่งรับกำจัดตามประเภทของเสีย หรือรวบรวมไว้เพื่อรอการกำจัดในกรณีที่กำลังจัดเอง ซึ่งในขั้นตอนนี้ สามารถนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ ที่ได้พัฒนาขึ้น มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดการแพร่กระจายของเชื้อโรค/ลดมลพิษสิ่งแวดล้อม จากกระบวนการจัดการที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ โดยครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- มีการกำหนดให้มีที่พักรวมของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ประกอบด้วย ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และที่พักรวมมูลฝอยอันตราย โดยมีป้าย สัญลักษณ์ และลักษณะของที่พักรวมของเสียทางการแพทย์เป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด รวมถึงสามารถรองรับปริมาณการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นได้

- มีการกำหนดแนวทางการดูแลการทำความสะอาดบริเวณที่พักรวมมูลฝอย ห้องน้ำห้องส้วม จุดทำความสะอาดร่างกาย เพื่อรองรับการปฏิบัติงาน

5.2.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/วิธีการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการการเก็บขนและการกำจัด

สำหรับของเสียทางการแพทย์ที่ถูกรวบรวมไว้ ณ ที่พักรวมของเสีย นั้น ต้องมีแผนในการส่งต่อไปกำจัด โดยหน่วยงาน/บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่กำหนด แต่ในกรณีที่โรงพยาบาลเป็นผู้ดำเนินการกำจัดเอง ก็ต้องปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนดด้วย โดยในขั้นตอนนี้ สามารถนำเทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุง

กระบวนการ/วิธีการ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ/ลดความเสี่ยงในการเก็บขนและการกำจัด โดยครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องดังนี้

- มีการกำหนดช่วงเวลาในการเก็บขนของเสียทางการแพทย์เพื่อนำไปกำจัด ครอบคลุมทุกประเภท ไม่ปล่อยให้ของเสียตกค้าง โดยเฉพาะของเสียอันตราย
- มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลปริมาณ วัน เวลา ที่ส่งของเสียไปกำจัด รวมถึงกำกับติดตามการเก็บขนและกำจัดของหน่วยงาน/บริษัทที่เข้ามารับดำเนินการ
- มีข้อมูลหน่วยงาน/บริษัทที่รับเก็บขนและนำของเสียไปกำจัดซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
- การกำจัดของเสียภายในโรงพยาบาลต้องเป็นไปตามที่กฎหมายและมาตรฐานวิชาการกำหนด และมีแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน

5.2.6 วิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพการดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยมีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์ ภายหลังจากประยุกต์ใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม/การปรับปรุงกระบวนการ/วิธีการ โดยเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา รวมถึงจัดทำข้อเสนอเพื่อการจัดการแก้ไขปัญหา/การพัฒนาในอนาคต

ระยะติดตามและประเมินผล

6. การเฝ้าระวัง และติดตามประเมินผล

ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการเฝ้าระวังและติดตามประเมินผลการดำเนินการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ตามแนวทาง/แนวปฏิบัติที่ได้มีการกำหนดร่วมกัน เพื่อค้นหาปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยการดำเนินการในขั้นตอนนี้ ควรครอบคลุมกิจกรรมดังนี้

1. จัดทำแนวทางการเฝ้าระวังและการติดตามประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ ครอบคลุมประเด็นดังนี้
 - 1.1 มีการกำหนดวิธีการในการประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์
 - 1.2 มีการเฝ้าระวังอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน และข้อร้องเรียนต่างๆ
 - 1.3 มีวิธีการติดตาม แก้ไขปัญหารวมถึงพัฒนาแนวทางในการปฏิบัติงาน

7. รายงานผลการดำเนินงาน

ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย จัดทำรายงานผลการดำเนินงานการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล (อย่างน้อยให้จัดทำเป็นรายปี) โดยผลการดำเนินงานให้มีความครอบคลุมดังนี้

- 1) มีผลการเฝ้าระวังและการติดตามประเมินผลการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์
- 2) มีผลการประเมินและการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์การดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

8. การทบทวน ปรับปรุง แก้ไข พัฒนากระบวนการที่มีประสิทธิภาพ

ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย วิเคราะห์ ทบทวนผลการดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์และจัดทำข้อเสนอต่อการพัฒนา ปรับปรุง **กระบวนการดำเนินงาน** ให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยกิจกรรมในการดำเนินงานควรครอบคลุมประเด็น ดังนี้

1) นำผลการดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล มาทบทวน วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอต่อการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจมีการรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน หรือคณะกรรมการ ร่วมด้วย

2) เสนอให้ผู้บริหารรับทราบ เพื่อให้เกิดข้อสั่งการและนโยบายต่อการสนับสนุนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ โดยภายหลังจากที่ได้รับการเห็นชอบแล้ว ควรมีการสื่อสารให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ (เป็นประจำสม่ำเสมอ ทุก 1 เดือน) *ขึ้นอยู่กับแต่ละ รพ.

9. มีการเผยแพร่/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ

หลังจากโรงพยาบาลดำเนินงานจัดการของเสียทางการแพทย์และสามารถบรรลุเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ได้ ผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการยกระดับโรงพยาบาลเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องการลดปริมาณและการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถเผยแพร่ แลกเปลี่ยน และถ่ายทอดความสำเร็จของการดำเนินงานเป็นตัวอย่างให้กับโรงพยาบาลและหน่วยงานภายนอกได้

ส่วนที่ 3 แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล

การกำหนดแนวทางในการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาลต้องอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล เช่น ประเภทของของเสียที่เกิดขึ้น ปริมาณที่เกิดขึ้น วัสดุ อุปกรณ์สำหรับการใช้ในการดำเนินงานทั้งในส่วนของการเก็บรวบรวม การขนเคลื่อนย้าย การกำจัด ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ข้อกำหนดด้านการจัดการและด้านสุขลักษณะที่กำหนดไว้ในกฎหมาย และมาตรฐานทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ควรกำหนดให้สอดคล้องกับหลักการจัดการของเสียทางการแพทย์ในสถานบริการสาธารณสุข ดังนี้

กำหนดให้มีการคัดแยกตามประเภทของเสีย ณ แหล่งกำเนิด (ตั้งแต่บนหอผู้ป่วย หรือจุดที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดของเสีย)

จัดให้มีภาชนะบรรจุ ภาชนะรองรับ และสถานที่พักรวมของเสีย แยกตามประเภทของเสีย

เคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว มิดชิด ตามเส้นทางและเวลาที่กำหนด และเคลื่อนย้ายด้วยความระมัดระวัง รวมทั้งต้องจัดให้มีภาชนะ/อุปกรณ์เคลื่อนย้ายที่เหมาะสม

บำบัดเพื่อลดความเป็นอันตราย หรือทำลายเชื้อด้วยวิธีที่เหมาะสม



กำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล หากส่งกำจัดกับบริษัทเอกชน ต้องเป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย

การคัดแยกของเสียทางการแพทย์

องค์การอนามัยโลกแบ่งกลุ่มของเสียจากการดูแลสุขภาพ (Categories of health-care waste) หรือของเสียทางการแพทย์ โดยพิจารณาจากอันตราย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ของเสียทั่วไปและของเสียอันตราย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ของเสียทั่วไป (Non-Hazardous or general health-care wastes)
2. ของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes)
 - a. ของเสียมีคม (Sharps)
 - b. ของเสียติดเชื้อ (Infectious waste)
 - c. ของเสียที่มีพยาธิสภาพ (Pathological waste)
 - d. ของเสียประเภทยาและของเสียที่เป็นพิษต่อยีนส์ (Pharmaceutical and genotoxic waste)
 - e. ของเสียประเภทสารเคมี (Chemical waste)
 - f. ของเสียกัมมันตภาพรังสี (Radioactive waste)

โดยของเสียทางการแพทย์ในกลุ่มที่เป็น **ของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes)** ยังสามารถแยกเป็นประเภทย่อยได้ดังนี้

- 1) **ของเสียติดเชื้อ (Infectious waste)** ของเสียที่สงสัยว่าจะมีเชื้อที่ก่อโรค เช่น การเพาะเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการ ของเสียจากผู้ป่วยแยกโรค ซึ้นเนื้อ วัสดุหรืออุปกรณ์ที่สัมผัสกับผู้ป่วยติดเชื้อ อูจจาระ เป็นต้น
- 2) **ของเสียที่มีพยาธิสภาพ (Pathological waste)** เนื้อเยื่อหรือของเหลวจากร่างกายมนุษย์ เช่น ชิ้นส่วนของร่างกาย เลือดและของเหลวจากร่างกาย ซากทารก เป็นต้น
- 3) **ของมีคม (Sharps)** ของเสียที่มีคม เช่น เข็มฉีดยา ชุดให้น้ำเกลือ มีด มีดผ่าตัด มีดโกน แก้วแตก เป็นต้น
- 4) **ของเสียประเภทยา (Pharmaceutical waste)** ของเสียที่มีส่วนประกอบของยา เช่น ยาหมดอายุหรือยาที่ไม่ใช้แล้ว ชิ้นส่วนที่ปนเปื้อนหรือบรรจุยา (ขวด ก่อ่ง) เป็นต้น

5) ของเสียที่เป็นพิษต่อยีน (Genotoxic waste) ของเสียที่มีสารที่มีคุณสมบัติที่เป็นพิษต่อยีน เช่น ยาเคมีบำบัด (มักพบบ่อยในการรักษามะเร็ง) สารเคมีที่เป็นพิษต่อยีน เป็นต้น

6) ของเสียประเภทสารเคมี (Chemical waste) ของเสียที่ประกอบด้วยสารเคมี เช่น สารเคมีในห้องปฏิบัติการ น้ำยาล้างฟิล์ม สารฆ่าเชื้อโรคที่หมดอายุหรือไม่ใช้แล้ว สารละลาย เป็นต้น

7) ของเสียที่มีปริมาณโลหะหนักสูง (Wastes with high content of heavy metals) เช่น แบตเตอรี่ เทอร์โมมิเตอร์แตก เครื่องวัดความดันโลหิต เป็นต้น

8) ภาชนะบรรจุที่มีแรงดัน (Pressurized containers) ถังแก๊ส (Gas cylinder) ตลับกรองแก๊ส (Gas cartridges) กระป๋องสเปรย์ (Aerosol cans)

9) ของเสียกัมมันตภาพรังสี (Radioactive waste) ของเสียที่ประกอบด้วยสารกัมมันตภาพรังสี เช่น ของเหลวที่ไม่ใช้แล้วจากรังสีรักษาหรือการวิจัยในห้องปฏิบัติการ เครื่องแก้วที่ปนเปื้อน บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน หรือกระดาษดูดซับที่ปนเปื้อน ปัสสาวะและอุจจาระจากผู้ป่วยที่รักษาหรือทดสอบด้วยสารกัมมันตรังสี เป็นต้น

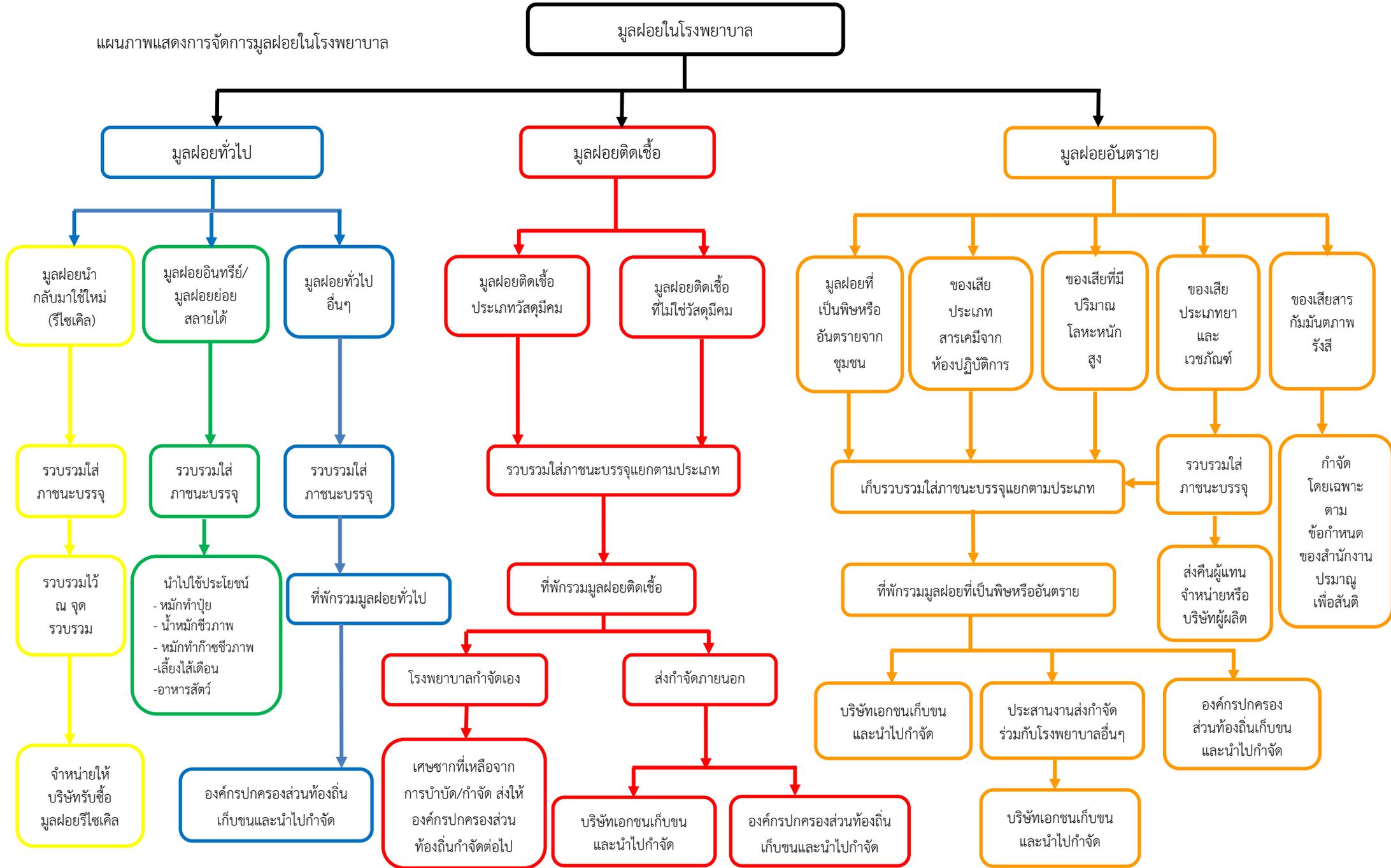
ในส่วนของการแบ่งประเภทตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์ในการจัดการมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข สามารถแบ่งประเภทมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. มูลฝอยทั่วไป (กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560)
 - a. มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่/มูลฝอยรีไซเคิล
 - b. มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยย่อยสลายได้
 - c. มูลฝอยทั่วไปอื่นๆ
2. มูลฝอยติดเชื้อ (กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545)
 - a. ประเภทวัสดุของมีคม
 - b. มีไชประเภทวัสดุของมีคม
3. มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563)
 - a. หลอดไฟ
 - b. ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
 - c. ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสี ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
 - d. ยาและเวชภัณฑ์ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
 - e. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เมื่อแบ่งประเภทมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขพบว่ายังไม่ครอบคลุมของเสียอันตรายบางประเภทที่เกิดในโรงพยาบาลตามการจัดประเภทของเสียทางการแพทย์ขององค์การอนามัยโลก และมีมูลฝอยอันตรายบางประเภทในโรงพยาบาลที่ต้องได้รับการจัดการเป็นพิเศษตามมาตรฐานหรือกฎหมายเฉพาะ ในกลุ่มของมูลฝอยอันตรายที่ไม่รวมมูลฝอยติดเชื้อ จึงอาจแบ่งกลุ่มเพื่อกำหนดวิธีการจัดการได้ง่ายขึ้น โดยที่ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์ ซึ่งถูกกำหนดเป็นมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนประเภทหนึ่ง จะถูกดึงออกมาจัดกลุ่มในมูลฝอยอันตรายทางการแพทย์เพื่อให้มีการกำหนดแนวทางการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากโรงพยาบาลถือเป็นแหล่งกำเนิดหลักในการก่อให้เกิดของเสียประเภทนี้ ดังนี้

มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน	มูลฝอยอันตรายทางการแพทย์
<p>a. หลอดไฟ</p> <p>b. ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่</p> <p>c. ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสี ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน</p> <p>d. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>a. ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์</p> <p>b. ของเสียประเภทสารเคมี (Chemical waste) (ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์)</p> <p>c. ของเสียที่มีปริมาณโลหะหนักสูง (Wastes with high content of heavy metals)</p> <p>d. ของเสียกัมมันตภาพรังสี (Radioactive waste)</p>

แผนภาพแสดงการจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาล



การจัดการของเสียทั่วไปหรือมูลฝอยทั่วไป (Non-Hazardous or general health-care wastes)

ของเสียทั่วไป หมายถึง ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมภายในโรงพยาบาลซึ่งไม่ได้มีการสัมผัสกับเชื้อโรค สารเคมี อันตราย สารกัมมันตภาพรังสี หรือของมีคม

ของเสียทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป ในประเทศไทย มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดคุณลักษณะและแนวทางในการจัดการ คือ กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของ ฤงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ

แนวทางในการจัดการมูลฝอยทั่วไป สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการคือ ลดการเกิดมูลฝอยทั่วไปที่แหล่งกำเนิด ด้วยหลักการ 3Rs (Reduce Reuse and Recycle) ใช้น้อย ใช้ซ้ำ ใช้ใหม่¹ หรือทำให้เกิดมูลฝอยทั่วไปน้อยที่สุด จนเหลือศูนย์ (Zero Waste) การคัดแยกมูลฝอยทั่วไปเป็นประเภทต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้เหลือ มูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดน้อยลง โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากร เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้มาใช้บริการ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดการมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะในทุกขั้นตอน เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และ แผลงพาหะนำโรค และการแพร่กระจายของเชื้อโรค แนวทางการลดปริมาณมูลฝอยทั่วไป ด้วยการใช้หลัก 3Rs ได้แก่

1. Reduce ใช้น้อย (คิดก่อนใช้) คือ ลดระดับการใช้ในปัจจุบัน ควบคุมปริมาณการใช้ให้อยู่ ในสัดส่วนที่พอเหมาะเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น คีอการใช้ถุงผ้า ตะกร้า ไปซื้อของที่ตลาด และห้างสรรพสินค้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก ปฏิเสธการรับถุงพลาสติกเมื่อซื้อของชิ้นเล็ก หรือน้อยชิ้นจากร้านค้า ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู และพกผ้าเช็ดหน้าติดตัวอยู่เสมอ เลือกทานอาหารที่ร้านแทน การห่อกลับบ้าน ลดขยะถุงพลาสติกและโฟม ใช้น้ำดื่มขวด หรือกล่องข้าวใส่อาหารแทนกล่องโฟม เป็นต้น

2. Reuse ใช้ซ้ำ (ใช้แล้วใช้อีก) คือ การนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า นำเศษวัสดุเหลือใช้ตัดแปลงใช้ประโยชน์ หรือเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ซ้ำได้หลายๆ ครั้งแทนผลิตภัณฑ์ใช้ครั้งเดียวทิ้ง การใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ เช่น จานและแก้วน้ำที่สามารถใช้ซ้ำได้ ใช้กระดาษทั้งสองหน้าโดยใช้เป็นกระดาษทำสำเนา กระดาษจดบันทึก ตัดแปลงของเหลือใช้ หรือประดิษฐ์เพื่อใช้ประโยชน์ (หากไม่เกิดประโยชน์ไม่ควรประดิษฐ์ เพราะจะกลายเป็นขยะที่กำจัดยาก) ใช้บรรจุภัณฑ์ซ้ำหลายครั้งก่อนทิ้ง เช่น กล่องกระดาษใช้บรรจุของ ฤงพลาสติกใส่ของหรือทำเป็นถุงขยะ เสื้อผ้าเก่านำไปบริจาคขายในราคาถูก หรือนำมาทำผ้าถูพื้น ซ่อมแซม อุปกรณ์และเครื่องใช้ต่างๆ เพื่อใช้ต่อไปไม่ทิ้งเป็นขยะ

3. Recycle ใช้ใหม่ (นำกลับมาใช้ใหม่) คือ การคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อนำวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับมาเข้าสู่กระบวนการผลิตตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยการเลือกซื้อสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์นำกลับมารีไซเคิลได้ นำขยะรีไซเคิลเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าใหม่ เช่น การขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า การบริจาคให้แก่คนเก็บขยะ เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกขยะรีไซเคิล เช่น ธนาคารขยะรีไซเคิล ผ้าป่าขยะรีไซเคิล หรือเลือกซื้อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล

¹ คู่มือชุมชนปลอดขยะ ZERO WASTE

แนวทางการจัดการมูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยทั่วไป มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวทางในการจัดการ คือ กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ โดยจะกล่าวถึงการจัดการมูลฝอยทั่วไป ตั้งแต่การคัดแยก การจัดภาชนะบรรจุภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป การรวบรวมและบรรจุมูลฝอยทั่วไป การเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป การจัดที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป การนำไปใช้ประโยชน์ การจัดเก็บและการบันทึกปริมาณมูลฝอยทั่วไป และการกำจัด

การคัดแยกมูลฝอยทั่วไป ณ แหล่งกำเนิด

“**มูลฝอยทั่วไป**” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น แต่ไม่หมายความรวมถึง

- (1) มูลฝอยติดเชื้อ
- (2) มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน
- (3) สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงานของเสียจากวัตถุดิบของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน²

โดยมูลฝอยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยทั่วไปอื่นๆ

1. “**มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่**” หมายความว่า มูลฝอยทั่วไปที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้³
2. “**มูลฝอยอินทรีย์ หรือ มูลฝอยย่อยสลายได้**” หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ และ/หรือสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
3. “**มูลฝอยทั่วไป**” หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจจะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น กล่องบรรจุนมพร้อมดื่ม โฟม ของหรือถุงพลาสติก สำหรับบรรจุอาหารด้วยวิธีสุญญากาศ ของหรือถุงพลาสติก สำหรับบรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น

การจัดภาชนะบรรจุภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป

(1) **ถุงสำหรับบรรจุมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่** ต้องเป็นถุงพลาสติกหรือถุงที่ทำจากวัสดุอื่นที่มีความเหนียว ทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย ไม่รั่วซึม ขนาดเหมาะสม และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

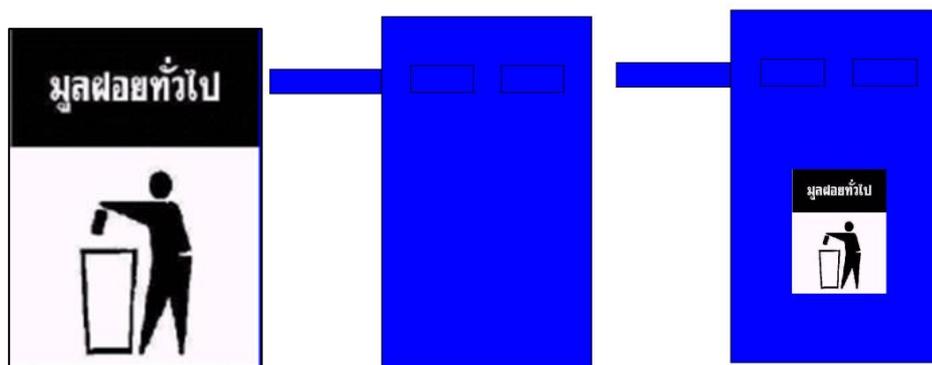
² ข้อ 2 กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560

³ ข้อ 2 กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560

ถุงหรือภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ให้ **ระบุข้อความที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่** โดยมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่

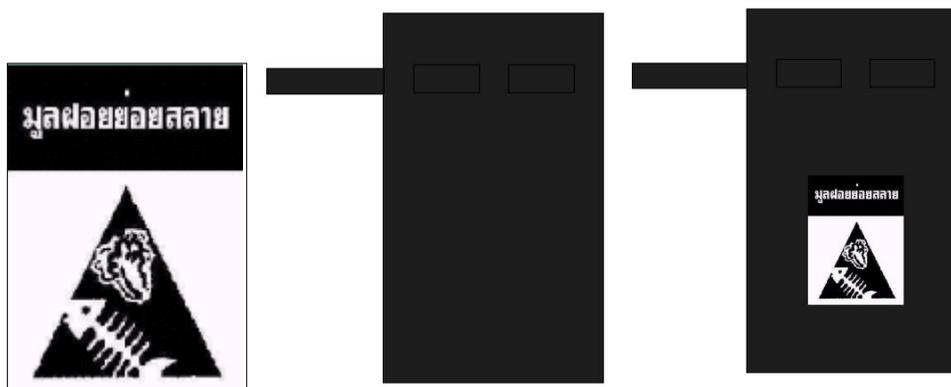
สำหรับมูลฝอยทั่วไป สามารถเกิดได้จากหลายกิจกรรมภายในโรงพยาบาล ในส่วนของบริเวณสำนักงาน บริเวณทั่วไปที่เปิดให้ประชาชนเข้าใช้บริการ การกำหนดให้มีจุดรองรับและคัดแยกมูลฝอยก็จะเป็นอีกส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยให้กับประชาชน โดยมีแนวทางการกำหนดสีและสัญลักษณ์ของถุงพลาสติกตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดภาชนะบรรจุที่เป็นถุงพลาสติก ได้ดังนี้

ถุงพลาสติกสำหรับใส่ **“มูลฝอยทั่วไป”** ให้ใช้สีน้ำเงิน และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพคนสีดำกำลังทิ้งมูลฝอยลงถัง ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า **“มูลฝอยทั่วไป”** เป็นตัวอักษรสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำเหนือรูปภาพคนฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



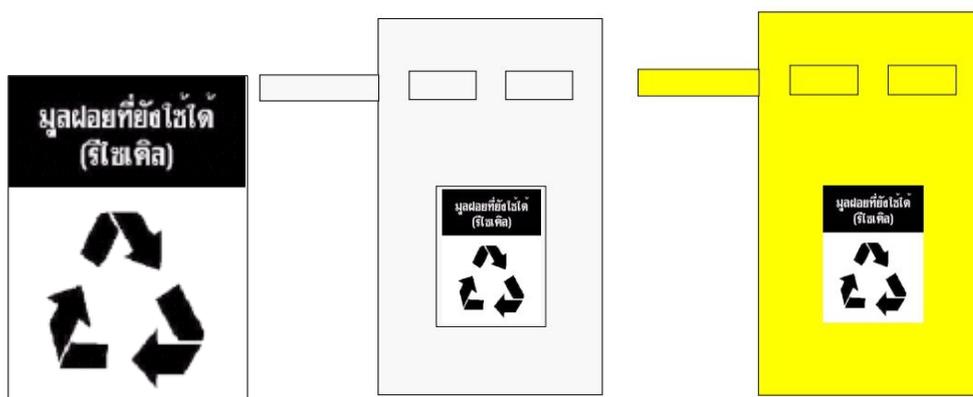
ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ “มูลฝอยทั่วไป” แบบ คพ.1

ถุงพลาสติกสำหรับใส่ **“มูลฝอยย่อยสลาย”** ให้ใช้สีดำ และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปก้างปลาและเศษผักในกรอบสามเหลี่ยม ด้านเท่าสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า **“มูลฝอยย่อยสลาย”** ตัวอักษรเป็นสีขาวอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปก้างปลาและเศษผักฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ “วัสดุย่อยสลาย” แบบ คพ. 2

ถุงพลาสติกสำหรับใส่ “วัสดุที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” ให้ใช้สีเหลือง หรือสีขาวขุ่นหรือสีขาวใส และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพลูกศร 3 ดอก หัวลูกศรหมุนตามเข็มนาฬิกาต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีสีดำในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า “วัสดุที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำเหนือรูปภาพลูกศรฯ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความดังกล่าวต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุงไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ “วัสดุที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” แบบ คพ.3

คุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอย⁴

ลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถุงพลาสติกใสขยะ และได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถุงพลาสติกใสขยะ มอก. 1314-2538

กรณีเป็นถุงพลาสติก ที่ยังไม่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามวรรคหนึ่ง ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องดำเนินการให้ถุงพลาสติกผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามกฎหมาย

⁴ ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ พ.ศ. 2546

(2) **ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่** ต้องทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย มีความแข็งแรง ทนทาน ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ ขนาดเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และง่ายต่อการถ่ายและเทมูลฝอย

ถุงหรือภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ให้ระบุข้อความที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่

โดยที่มีแนวทางในการกำหนดคุณลักษณะของที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานที่สาธารณะ ดังนี้

ลักษณะทั่วไป

1. ตัวถังและฝาดังต้องทำจากวัสดุโพลีเอทิลีน ประเภทความหนาแน่นปานกลาง (MDPE) หรือ ความหนาแน่นสูง (HDPE) หรือวัสดุประเภทอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับวัสดุโพลีเอทิลีน ประเภทความหนาแน่นปานกลาง (MDPE) หรือ ความหนาแน่นสูง (HDPE) โดยต้องมีสัดส่วนของวัสดุ ที่ใช้แล้ว ในประเภทเดียวกันไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก และพื้นผิวภายในของถังต้องมีลักษณะเรียบมัน ไม่ปิดจอ รวมทั้งต้องเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งใบ (ยกเว้นรอยตำหนิที่บริเวณก้นถังซึ่งเกิดจากการฉีดพลาสติกเหลวเข้าแบบจะต้องไม่มีผลเสียต่อการใช้งาน)
2. ตัวถังและฝาต้องเป็นสีเดียวกัน
3. ฝาดังต้องสามารถป้องกันการหก หล่นและกลิ้งของมูลฝอยได้ นอกจากนี้ฝาดังต้องสามารถถอดออก จากตัวถังได้สะดวก
4. เป็นถังที่สามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก
5. เป็นถังพลาสติกที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกใส่มูลฝอยหรือได้รับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำ มอก. 495-2526

ลักษณะทางฟิสิกส์

1. สามารถทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต
2. สามารถทนต่อความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 40 องศาเซลเซียส

ลักษณะทางเคมี

สามารถทนต่อสารเคมีประเภทกรดได้ เช่น กรดอะซิติก ที่มีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 10 (Acetic acid 10%), กรดคาร์บอนิก (Carbonic acid) หรือ กรดโครมิก ที่มีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 20 (Chromic acid 20%) เป็นต้น หรือสามารถทนต่อสารเคมีประเภทต่างได้ เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium carbonate) หรือ อลูมิเนียมคลอไรด์ (Aluminum chloride) เป็นต้น

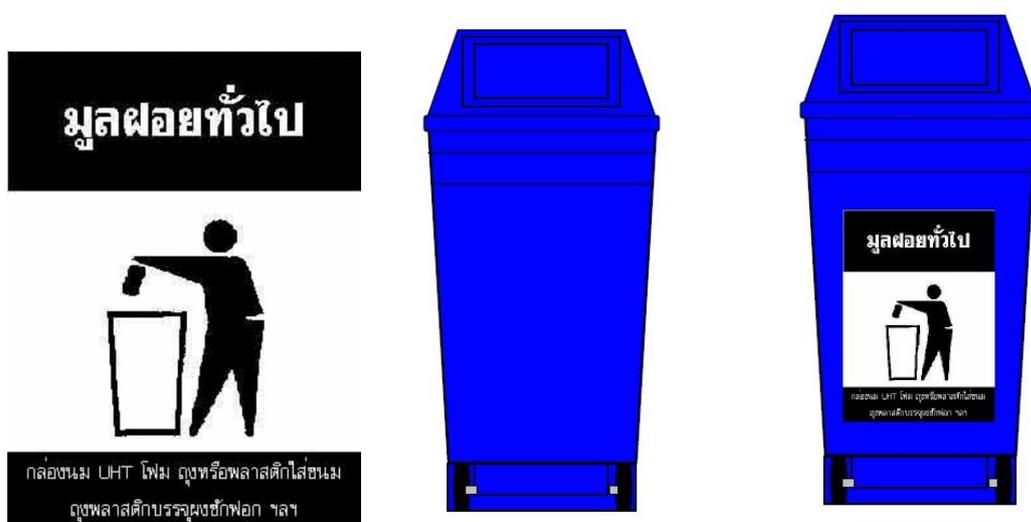
โดยประกาศประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดให้ภาชนะรองรับ มูลฝอย ต้องมีลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีสีเฉพาะสำหรับรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท หรืออาจ กำหนดข้อความหรือสัญลักษณ์อื่นซึ่งแสดงถึงมูลฝอยประเภทนั้นไว้อย่างชัดเจนที่ภาชนะรองรับมูลฝอยแทนก็ได้ ดังนี้

- (1) สีน้ำเงิน สำหรับมูลฝอยทั่วไป
- (2) สีเขียว สำหรับมูลฝอยอินทรีย์
- (3) สีเหลือง สำหรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่

ภาชนะรองรับมูลฝอยจะมีลักษณะโปร่งใสก็ได้เพื่อความปลอดภัย

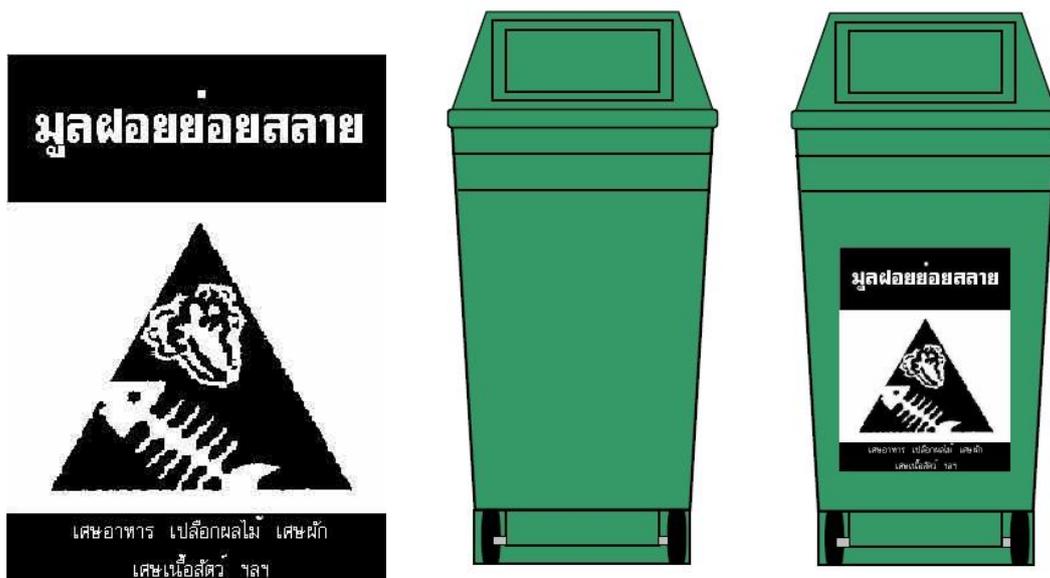
และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอย และที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ได้กำหนดสี สัญลักษณ์และข้อความ สำหรับที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกไว้ โดยโรงพยาบาลสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการได้ ดังนี้

(1) ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก “มูลฝอยทั่วไป” ให้ใช้ถึงสีน้ำเงิน และจะมีรูปภาพคนสีด้ากำลังทิ้ง มูลฝอยลงถัง ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาวขนาดที่เหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน 15 เมตร และข้อความว่า “มูลฝอยทั่วไป” ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพคนๆ และข้อความว่า “กล่องนม UHT โฟม ถุงหรือห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก ฯลฯ” ตัวอักษรเป็น สีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ใต้รูปภาพคนๆ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะ ไม่เกิน 7 เมตร โดยถึงสีน้ำเงินจะมีรูปหรือข้อความข้างต้นด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถึงสีอื่นต้องมีรูปภาพและ ข้อความที่กำหนดด้วย



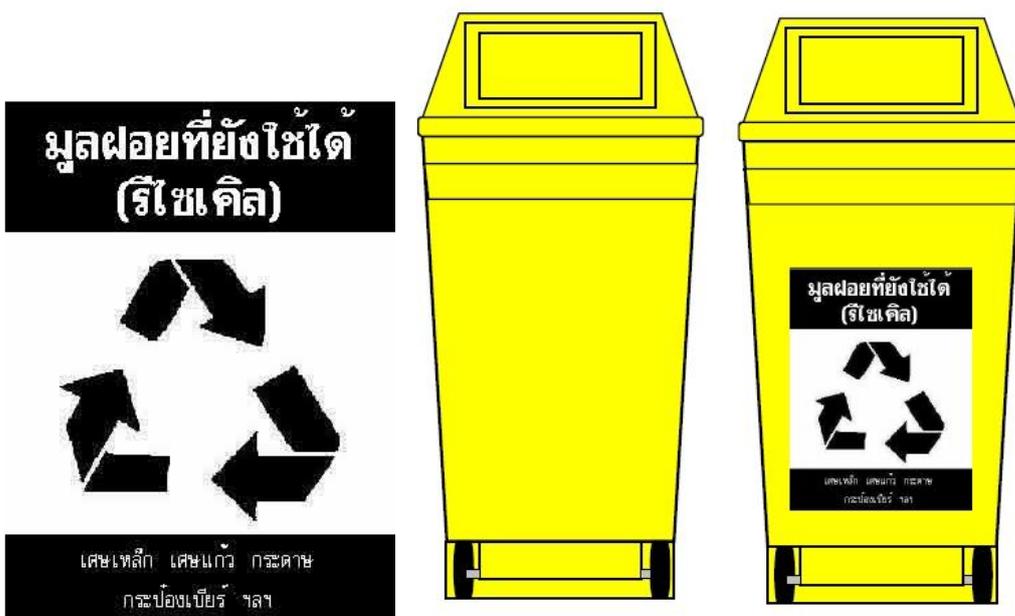
ภาพ ตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท “มูลฝอยทั่วไป” แบบ คพ.5

(2) ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก “มูลฝอยย่อยสลาย” ให้ใช้ถึงสีเขียว และจะมีรูปภาพก้างปลาและเศษ ผักในกรอบสามเหลี่ยมด้านเท่าสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดเหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ ชัดเจนในระยะไม่เกิน 15 เมตร และข้อความว่า “มูลฝอยย่อยสลาย” ตัวอักษรสีขาวอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพก้างปลาและเศษผักๆ และข้อความว่า “ เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษผัก เศษเนื้อสัตว์ ฯลฯ” ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ใต้รูปภาพก้างปลาและเศษผักๆ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถ มองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน 7 เมตร โดยถึงสีเขียวจะมีรูปหรือข้อความข้างต้นด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็น ถึงสีอื่นต้องมีรูปภาพและข้อความที่กำหนดด้วย



ภาพ ตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท “มูลฝอยย่อยสลาย” แบบ คพ.6

(3) ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก “มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” ให้ใช้ถังสีเหลือง และจะมีรูปภาพลูกศร 3 ดอก หัวลูกศรหมุนตามเข็มนาฬิกาต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีสีดำในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดที่เหมาะสมกับถังซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน 15 เมตร และข้อความว่า “มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” ตัวอักษรสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพลูกศรฯ และข้อความว่า “เศษเหล็ก เศษแก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม ฯลฯ” ตัวอักษรเป็นสีขาวอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ใต้รูปภาพลูกศรฯ โดยข้อความทั้งหมดต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน 7 เมตร โดยถังสีเหลืองมีรูปหรือข้อความข้างต้นด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเป็นถังสีอื่นต้องมีรูปภาพและข้อความที่กำหนดด้วย



ภาพ ตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท “มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล)” แบบ คพ.7

การรวบรวมและบรรจุมูลฝอยทั่วไป

การบรรจุมูลฝอยทั่วไปหรือมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ กรณีบรรจุในถุงต้องบรรจุในปริมาณที่เหมาะสม และมีมัดหรือปิดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันการหกหล่นของมูลฝอยดังกล่าว กรณีบรรจุในภาชนะต้องบรรจุในปริมาณที่เหมาะสมและมีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ

การเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป

- มีพาหนะเก็บขนของเสียทั่วไปโดยเฉพาะ
- พาหนะที่ใช้เก็บขนของเสียทั่วไป ต้องทำด้วยวัสดุที่คงทน ตัวถัง มีความแข็งแรง ไม่รั่วซึม และทำความสะอาดง่าย และมีป้ายบอกชัดเจน

การจัดที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป

โรงพยาบาลที่มีปริมาณมูลฝอยทั่วไปตั้งแต่สองลูกบาศก์เมตรต่อวัน ต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ หรือภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ที่มีขนาดใหญ่ ตามความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นอาคารหรือเป็นห้องแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะที่มีการป้องกันน้ำฝน หรือภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ที่มีขนาดใหญ่ ที่สามารถบรรจุมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่าสองวัน
- (2) มีพื้นและผนังของอาคารหรือห้องแยกต้องเรียบ มีการป้องกันน้ำซึมหรือน้ำเข้าทำด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดง่าย สามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค และมีการระบายอากาศ
- (3) มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปจัดการตามที่กฎหมายกำหนด
- (4) มีประตูกว้างเพียงพอให้สามารถเคลื่อนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก
- (5) มีการกำหนดขอบเขตบริเวณที่ตั้งสถานที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป มีข้อความที่มีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจนว่า

“ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป” และมีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

ที่พักรวมมูลฝอยทั่วไปต้องตั้งอยู่ในสถานที่ที่สะดวกต่อการเก็บรวบรวมและขนถ่ายมูลฝอยทั่วไปและอยู่ห่างจากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและสถานที่ประกอบหรือปรุงอาหาร ตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนด โดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข

ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ สำหรับโรงพยาบาลต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) ทำจากวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย มีความแข็งแรง ทนทาน ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิดสามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ ขนาดเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและง่ายต่อการถ่ายและเทมูลฝอย
- (2) มีข้อความว่า **“มูลฝอยทั่วไป”** หรือ **“มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่”** แล้วแต่กรณี และมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในกรณีให้เห็นสมควรเพื่อความสะดวกในการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่

ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีปริมาตรตั้งแต่สองลูกบาศก์เมตรขึ้นไป ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความแข็งแรง ทนทาน ไม้รั้วซึม มีลักษณะปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ สะดวกต่อการขนถ่ายมูลฝอย และสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย มีระบบรวบรวมและป้องกันน้ำชะมูลฝอยไหลปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม

(2) มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ที่มีขนาดใหญ่ต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม สะดวกต่อการขนถ่ายและไม่กีดขวางเส้นทางจราจร แยกเป็นสัดส่วนเฉพาะ พื้นฐานเรียบ มั่นคงแข็งแรง ทำความสะอาดง่าย มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปจัดการตามที่กฎหมายกำหนด และอยู่ห่างจากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และสถานที่ประกอบหรือปรุงอาหารตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดโดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข

การนำไปใช้ประโยชน์ (กรณี ประเภทมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยย่อยสลาย)

- (1) หมักทำปุ๋ย โดยการนำเศษอาหาร ใบไม้ กิ่งไม้ นำมาหมักในถังผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์ ป๋อคอนกรีตตามความเหมาะสมของพื้นที่และปริมาณมูลฝอย
- (2) หมักทำก๊าซชีวภาพ โดยใส่เศษอาหาร ลงในถังผลิตก๊าซชีวภาพ อาศัยหลักการย่อยสลายของเสียอินทรีย์ในถังหมักหรือบ่อบำบัดที่ไร้อากาศที่มีแบคทีเรียซึ่งไม่ใช้ออกซิเจน ย่อยสลายสารอินทรีย์ให้กลายเป็นก๊าซชีวภาพ สามารถนำก๊าซชีวภาพไปใช้ในการหุงต้มอาหารในโรงครัว แม้ผลผลิตจะไม่มาก แต่ช่วยกำจัดมูลฝอยได้ส่วนหนึ่ง และได้ผลผลิตสุดท้ายเป็นปุ๋ยหรือสารปรับสภาพดิน
- (3) ทำน้ำหมักชีวภาพ ใช้เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ นำมาหมักให้เป็นน้ำหมักชีวภาพ นำมาใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในท่อระบายน้ำ ลดกลิ่นเหม็น เทใส่ในถังเก็บกักสิ่งปฏิกูลช่วยให้ส้วมเต็มช้า สำหรับการหมักเศษหรือเปลือกผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวสามารถนำไปต่อยอดโดยการผลิตน้ำยาเอนกประสงค์ใช้ทำความสะอาดพื้นห้องต่างๆ ในโรงพยาบาลโดยพิจารณาตามความเหมาะสม ช่วยลดการใช้ผลิตภัณฑ์จำพวกสารเคมี ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ปฏิบัติงาน
- (4) เลี้ยงไส้เดือนดิน ใช้เศษผัก เศษผลไม้ นำไปเลี้ยงไส้เดือนดิน โดยไส้เดือนดิน จะย่อยสลายมูลฝอยให้กลายเป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งอาจเลี้ยงในโรงเรือนหรือในวงบ่อซีเมนต์ก็ได้ตามปริมาณของมูลฝอยที่ต้องการกำจัด สุดท้ายจะได้ผลผลิต 3 ชนิด คือ ปุ๋ยหมัก มูลไส้เดือนดิน น้ำหมักมูลไส้เดือนดิน ตัวไส้เดือนดินที่ขยายจำนวนเพิ่มขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยรดต้นไม้ หรือพืชผักสวนครัว หรือจำหน่ายแจกจ่ายให้กับประชาชนทั่วไปได้
- (5) นำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงสุกร ซึ่งเจ้าหน้าที่ต้องแยกมูลฝอยประเภทเศษผัก เศษอาหารไว้จากมูลฝอยอื่นๆ

การรวบรวมจำหน่าย (กรณี ประเภทมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่)

เมื่อรวบรวมมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ได้ปริมาณจำนวนหนึ่ง โรงพยาบาลควรประสานบริษัท/หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้ามารับซื้อและนำไปจัดการตามประเภทของมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่

การจัดเก็บและการบันทึกปริมาณมูลฝอยทั่วไป

โรงพยาบาลมีการบันทึกปริมาณมูลฝอยทั่วไปแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นก่อนส่งไปกำจัด ข้อมูลที่มีการบันทึกไว้สามารถนำมาคำนวณหาปริมาณอัตราการเกิดมูลฝอยแต่ละประเภทเพื่อใช้ในการวางแผนการจัดการได้

การเก็บขนและการกำจัด

โรงพยาบาลประสาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เข้าเก็บขนมูลฝอยทั่วไป เพื่อนำไปกำจัด สำหรับวิธีการกำจัดมูลฝอยทั่วไป มีการกำหนดไว้ในกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 (ข้อ 22) และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 (ข้อ 12) ให้ดำเนินการตามวิธีหนึ่งวิธีใดหรือหลายวิธี ดังต่อไปนี้

- (1) การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล
- (2) การเผาในเตาเผา
- (3) การหมักทำปุ๋ยและการหมักทำก๊าซชีวภาพ
- (4) การกำจัดแบบผสมผสาน
- (5) การกำจัดด้วยพลังงานความร้อน
- (6) การแปรสภาพเป็นเชื้อเพลิงหรือพลังงาน

การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีสถานที่ตั้งเหมาะสม มีบริเวณเพียงพอในการฝังกลบโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายเหตุรำคาญ หรือความเสียหายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้อื่นด้วย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสถานที่ตั้งให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(2) มีพื้นที่แนวกันชนโดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบมูลฝอยทั่วไป เพื่อจัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ ถนน และรางระบายน้ำผิวดิน เพื่อลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากการฝังกลบและปัญหากลิ่นรบกวน

(3) มีระบบป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินจากน้ำชะมูลฝอย โดยมีการบดอัดกันบ่อด้านล่างและด้านข้างให้แน่นและปูด้วยแผ่นวัสดุกันซึม ทั้งนี้ ตามลักษณะและเงื่อนไขที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(4) มีระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอยจากกันบ่อเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนน้ำใต้ดิน และมีกระบวนการบำบัดน้ำชะมูลฝอยให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) มีการใช้ดินหรือวัสดุอื่นกลบทับทุกครั้งที่มีการนำมูลฝอยทั่วไปไปฝังกลบ และปิดการฝังกลบเมื่อบ่อฝังกลบเต็ม โดยปิดทับหน้าบ่อฝังกลบด้วยดินหนาอย่างน้อยหกสิบเซนติเมตร หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม เพื่อป้องกันกลิ่น การปลิวของมูลฝอย ไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรค รวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(6) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ฝุ่นละออง กลิ่น เสียง ความสั่นสะเทือน หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) ต้องมีระบบรวบรวมและระบายก๊าซออกจากหลุมฝังกลบ และมีระบบเผาทำลายก๊าซหรือมีระบบการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่น

(8) มีบ่อสำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน และในระหว่างการดำเนินการฝังกลบให้รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การเผาในเตาเผา ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ
 สุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีสถานที่ตั้งเหมาะสม มีขนาดพื้นที่เหมาะสมกับกระบวนการเผามูลฝอยทั่วไป มีแสงสว่างและการ
 ระบายอากาศเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

(2) มีที่พักรวมมูลฝอยทั่วไป ที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ

(3) มีพื้นที่แนวกันชนโดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่เผามูลฝอยทั่วไป เพื่อจัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูก
 ต้นไม้ ถนน และวางระบายน้ำผิวดิน เพื่อลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากการเผาและปัญหากลิ่นรบกวน

(4) ต้องเผามูลฝอยทั่วไปที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 850 องศาเซลเซียส และมีระบบควบคุมคุณภาพอากาศ
 ที่ปล่อยออกจากปล่องเตาเผามูลฝอยทั่วไป ให้ได้มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย
 ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ฝุ่นละออง กลิ่น เสียง ความสั่นสะเทือนหรือการดำเนินการ
 ที่อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(6) มีการบำบัดน้ำเสียจากระบบกำจัด และน้ำเสียใด ๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในสถานที่กำจัดให้ได้มาตรฐาน
 ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) มีพื้นที่สำหรับเก็บเถ้าหนักที่มีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีระบบในการนำเถ้าหนัก
 ไปกำจัดเป็นประจำ โดยใช้วิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ที่มีการป้องกันน้ำชะซี้เถ้า
 ปนเปื้อนแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน หรือมีระบบที่ปลอดภัยในการนำเถ้าหนักไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

(8) มีพื้นที่สำหรับเก็บเถ้าลอยที่มีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีระบบในการนำเถ้าลอย
 ออกไปกำจัดเป็นประจำ โดยใช้วิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secured Landfill) ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือ
 มีระบบที่ปลอดภัยในการนำเถ้าลอยไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

การหมักทำปุ๋ยและการหมักทำก๊าซชีวภาพ ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและเป็นไป
 ตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีสถานที่ตั้งเหมาะสม

(2) มีระบบคัดแยกมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำมาหมักทำปุ๋ยหรือทำก๊าซชีวภาพ ซึ่งอาจมีอาคารที่มีขนาดพื้นที่
 เหมาะสม มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอต่อการคัดแยกดังกล่าว

(3) มีระบบบำบัดกลิ่นจากมูลฝอยทั่วไปภายในอาคารคัดแยกมูลฝอยทั่วไป

(4) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ฝุ่นละออง กลิ่น เสียง ความสั่นสะเทือนหรือการดำเนินการ
 ที่อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

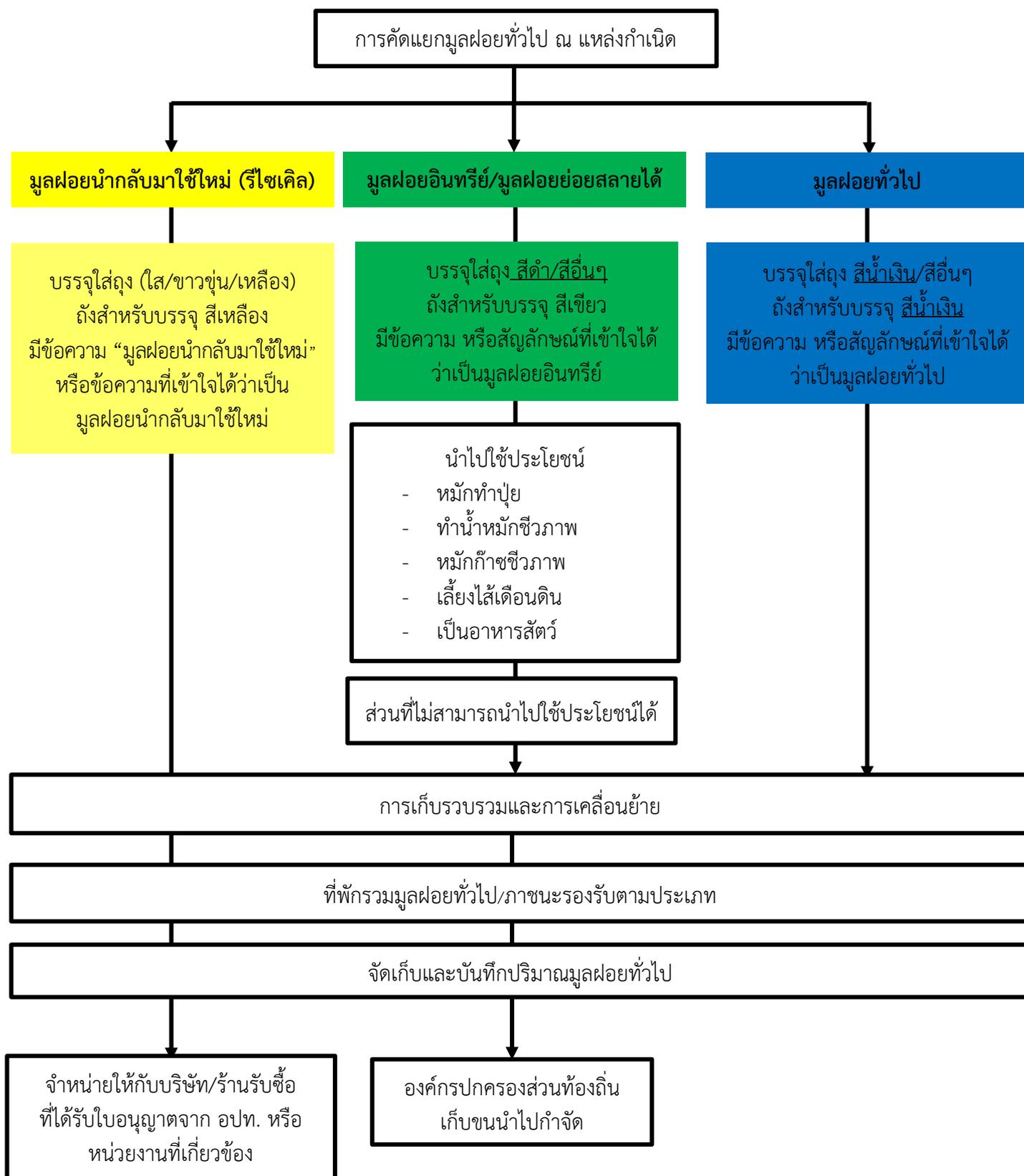
(5) มูลฝอยทั่วไปจากการคัดแยกส่วนที่หมักทำปุ๋ยหรือหมักทำก๊าซชีวภาพไม่ได้ ต้องมีระบบกำจัดหรือ
 ส่งไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลหรือการเผาในเตาเผา หรืออาจมีการนำมูลฝอยทั่วไป
 นำกลับมาใช้ใหม่ได้ไปใช้ประโยชน์

(6) ต้องบำบัดน้ำชะมูลฝอยทั่วไป น้ำเสียจากสถานที่คัดแยกและสถานที่หมักทำปุ๋ยหรือทำก๊าซชีวภาพ
 ให้ได้คุณภาพมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) กรณีหมักทำก๊าซชีวภาพ บ่อหมักต้องเป็นระบบปิด มีการนำก๊าซชีวภาพไปใช้ประโยชน์และมีระบบ
 เผาก๊าซทิ้งกรณีระบบการใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพหยุดการทำงาน

การกำจัดแบบผสมผสาน โดยใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยทั่วไปมากกว่าหนึ่งวิธีต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม
 หลักเกณฑ์และสุขลักษณะของวิธีการนั้นๆ

ขั้นตอนการจัดการมูลฝอยทั่วไป



การจัดการของเสียอันตราย (Hazardous health-care wastes)

ของเสียอันตรายจากการดูแลสุขภาพ (Hazardous health-care wastes) ตามการแบ่งกลุ่มขององค์การอนามัยโลกประกอบด้วยของเสีย ดังนี้

ของเสียมีคม (Sharps) เป็นของเสียที่สามารถตัด ทิ่ม หรือแทง และทำให้เกิดบาดแผลแก่ร่างกายได้ เช่น เข็ม เข็มฉีดยา มีดผ่าตัด ใบมีด กรรไกร ชุดให้น้ำเกลือ ใบเลื่อย เศษแก้ว หรือเศษแก้วแตกจากอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ โดยไม่จำกัดว่าจะก่อให้เกิดการติดเชื้อหรือไม่

มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious waste) เป็นของเสียที่มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ปรสิท หรือรา ในปริมาณและความเข้มข้นที่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดโรคในกลุ่มบุคคลที่มีความไวในการติดโรคหรือติดเชื้อ เช่น ของเสียที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกาย กลุ่มจุลินทรีย์ที่ถูกเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ หรือของเสียจากผู้ป่วยโรคติดเชื้อ

ของเสียที่มีพยาธิสภาพ (Pathological waste) สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มมูลฝอยติดเชื้อได้ แต่ส่วนใหญ่จะถูกจำแนกออกจากกลุ่มมูลฝอยติดเชื้อ เมื่อพิจารณาถึงขั้นตอนและวิธีการในการจัดเก็บ รวบรวม การบำบัดและการกำจัด เช่น เนื้อเยื่อ ชิ้นส่วนอวัยวะ ชิ้นส่วนของร่างกาย เลือด สารคัดหลั่งจากร่างกาย และของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของห้องผ่าตัดศัลยกรรม และห้องชันสูตรศพ นอกจากนี้ยังหมายความรวมถึงตัวอย่างของทารก ซากสัตว์ติดเชื้อ หรือแม้กระทั่งชิ้นส่วนหรืออวัยวะจากงานวิจัยทางห้องปฏิบัติการของมนุษย์ที่มีสุขภาพดี

ของเสียประเภทยาและของเสียที่เป็นพิษต่อยีนส์ (Pharmaceutical and genotoxic waste) ของเสียประเภทยา รวมไปถึงเวชภัณฑ์หรือยาที่หมดอายุ ยาที่ไม่ใช้แล้ว ยาเสื่อมสภาพ ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีตัวยาเป็นส่วนประกอบ ยาจำหน่ายตามใบสั่งยา วัคซีน ซีรัม ที่ไม่ได้ถูกใช้งานแล้ว นอกจากนี้ ยังหมายความรวมถึง วัสดุที่ใช้ในการบรรจุยาและเวชภัณฑ์ เช่น ขวดยา กล่องยา ซึ่งบรรจุยาบางส่วนไว้ ถุงมือทางการแพทย์ หน้ากากปิดปากและจมูก ท่อยาต่างๆ เป็นต้น ส่วนของเสียที่เป็นพิษต่อยีนส์จัดเป็นของเสียอันตรายเช่นกัน และยังมีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ความผิดปกติหรือความบกพร่องของทารกในครรภ์ และมีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็งได้ ตัวอย่างของเสียประเภทนี้ ได้แก่ ของเสียจากการอาเจียน ปัสสาวะ อุจจาระจากผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาเคมีบำบัด และได้รับการฉายรังสี

ของเสียประเภทสารเคมี (Chemical waste) ของเสียประเภทนี้ประกอบด้วยสารเคมีซึ่งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ทั้งจากการวินิจฉัยโรค และการทดลองในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังเกิดขึ้นจากขั้นตอนการทำความสะอาดต่างๆ และการฆ่าเชื้อโรค โดยในคู่มือนี้ได้กำหนดคุณลักษณะที่สำคัญดังนี้ คือ เป็นสารที่มีพิษและอันตราย เป็นสารกัดกร่อน เป็นสารที่ติดไฟได้ เป็นสารที่สามารถระเบิดได้

ของเสียกัมมันตภาพรังสี (Radioactive waste) ของเสียประเภทนี้ ได้แก่ วัสดุที่มีการปนเปื้อนสารกัมมันตภาพรังสี สามารถเกิดขึ้นได้จากขั้นตอนต่างๆ ทางทางการแพทย์ เช่น การวิเคราะห์ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อ อวัยวะ เนื้อเยื่อต่างๆ

สำหรับประเทศไทย มีกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ที่ได้ให้ความหมายของมูลฝอยติดเชื้อ หมายถึงมูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ ครอบคลุมถึงซากหรือชิ้นส่วนของอวัยวะของมนุษย์หรือสัตว์ที่ได้จากการทดลองหรือชันสูตร วัสดุสิ่งของมีคมที่สัมผัสหรือสงสัยว่าสัมผัสเลือดหรือสารน้ำจากร่างกายมนุษย์หรือสัตว์ ทั้งนี้ต้องเกิดจากกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค การทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์หรือการศึกษาวินิจฉัยเกี่ยวกับเชื้อโรค นอกจากนี้ยังรวมถึงมูลฝอยทุก ๆ ชนิดที่มาจากรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อร้ายแรง แนวทางการจัดการของเสียที่เป็นมูลฝอยติดเชื้อจึงดำเนินการ

ตามที่กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 และมีกฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2565 ที่ได้กำหนดสัญลักษณ์การจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน ที่เป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่ระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งของเสียทางการแพทย์บางส่วนเข้าข่ายตามนิยามของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

จึงสามารถแบ่งประเภทของเสียอันตรายทางการแพทย์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการ ได้ดังนี้

1. มูลฝอยติดเชื้อ

- a. มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม
- b. มูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมีไชประเภทวัสดุของมีคม

2. มูลฝอยอันตราย

มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

- a. หลอดไฟ
- b. ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- c. ภาชนะบรรจุสารเคมี
- d. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

มูลฝอยอันตรายทางการแพทย์

- e. ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์
- f. ของเสียประเภทสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ
- g. ของเสียสารกัมมันตภาพรังสี
- h. ของเสียที่มีปริมาณโลหะหนักสูง

แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

สำหรับแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย มีกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 รวมถึงประกาศกระทรวงสาธารณสุข ประกาศกรมอนามัย ที่มีการกำหนดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเอาไว้ โดยประกอบด้วยแนวทางการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด การจัดภาชนะบรรจุ ภาชนะรองรับ และการรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อภายในโรงพยาบาล การจัดที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ การจัดเก็บและบันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ การเก็บขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด

“**มูลฝอยติดเชื้อ**” หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้

กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การใหญ่มีคัมกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัย เรื่องดังกล่าวให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ

(1) ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์และการใช้สัตว์ทดลอง

(2) วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้วสไลด์และแผ่นกระจกปิดสไลด์ เป็นต้น

(3) วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด สวนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ และทอยาง เป็นต้น

(4) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง...

โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. **มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม** เช่น เข็มทุกชนิด ใบมีด scalp vein กระบอกฉีดยาที่มีเข็มชนิด disposable เช่น syringe insulin เป็นต้น Hct tube เข็มเย็บแผล แผ่นสไลด์ ลวดเย็บใน surgical staples และ guide wire

2. **มูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมิใช่ประเภทวัสดุของมีคม** เช่น สำลีเปื้อน ผ้าก๊อซเปื้อน ถุงมือใช้แล้ว กระบอกฉีดยาพลาสติกที่ใช้เจาะเลือดหรือดูดสารคัดหลั่ง ถุงใส่เลือดพร้อม set ที่เปื้อนเลือดจากผู้ป่วย ถุงน้ำยา dialysis สายยางพร้อมถุงที่ออกจากผู้ป่วย เช่น สายสวนปัสสาวะ cystostomy nephrostomy พร้อม bag และ tube drain ต่างๆ ท่อช่วยหายใจ อุปกรณ์ให้ออกซิเจน และ set ฟันยา รวมทั้งแผ่นรองซับ ผ้าอนามัย ถุงยางอนามัยในหอผู้ป่วย

การจัดภาชนะบรรจุ ภาชนะรองรับ และการรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีสีแดง ทึบแสง และมีข้อความสีดำที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า “**มูลฝอยติดเชื้อ**” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว่คู่กับตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้อยู่ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษาและต้องมีข้อความว่า “**ห้ามนำกลับมาใช้อีก**” และ “**ห้ามเปิด**” ในกรณีที่สถานบริการการสาธารณสุขมิได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง สถานบริการการ

สาธารณสุขดังกล่าวจะต้องระบุชื่อของตนไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อและในกรณีที่ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื่อนั้นใช้สำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เพื่อรอการขนไปกำจัดเกินกว่า 7 วันนับแต่วันที่เกิดมูลฝอยติดเชื่อนั้น ให้ระบุวันที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อดังกล่าวไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อด้วย สามารถสรุปข้อความและสัญลักษณ์ รวมถึงข้อมูลที่ต้องปรากฏบนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อดังนี้

- 1) ข้อความ “**มูลฝอยติดเชื้อ**”
- 2) สัญลักษณ์หัวกะโหลกไขว้
- 3) สัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ
- 4) ข้อความ “**ห้ามนำกลับมาใช้อีก**”
- 5) ข้อความ “**ห้ามเปิด**”
- 6) **กรณี** ส่งกำจัดภายนอก **ระบุชื่อโรงพยาบาล**
- 7) **กรณี** เก็บมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอกำจัดไว้นานเกิน 7 วัน **ระบุวันที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อด้วย**



ภาพ ตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ

(ที่มา :ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546)

ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ มีได้หลายขนาดตามความเหมาะสมของการเก็บ การขน และการกำจัด แต่ในกรณีที่กระทรวงสาธารณสุขเห็นสมควรเพื่อความสะดวกในการเก็บ การขน และการกำจัด จะกำหนดขนาดของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อสำหรับใช้ในสถานบริการการสาธารณสุขใดหรือสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการ เชื้ออันตรายใดก็ได้

(1) มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นกล่องหรือถัง ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น พลาสติกแข็งหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยผู้ขนย้าย ไม่มีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ

(2) มูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมิใช่ประเภทวัสดุของมีคม ให้เก็บบรรจุในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นถุง ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนัก น้ำหนักน้ำได้ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม

โดยภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ต้องใช้เพียงครั้งเดียวและต้องทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อนั้น การเก็บมูลฝอยติดเชื้อในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้ออาจจะต้องให้มีภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อก็ได้

ภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมีไม่รั่วซึม ทำความสะอาดได้ง่าย และต้องมีฝาปิดเปิดมิดชิด เว้นแต่ในช่องที่มีการป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคและจำเป็นต้องใช้งานตลอดเวลา จะไม่มีฝาปิดเปิดก็ได้ โดยภาชนะรองรับให้ใช้ได้หลายครั้งแต่ต้องดูแลรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ

การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อตรงแหล่งเกิดมูลฝอยติดเชื่อนั้น และต้องเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อโดยไม่ปนกับมูลฝอยอื่น และในกรณีที่ไม่สามารถเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้โดยทันทีที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อจะต้องเก็บมูลฝอยติดเชื่อนั้นลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อโดยเร็วที่สุดเมื่อมีโอกาสที่สามารถทำได้

(2) ต้องบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกินสามในสี่ส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทมีคม แล้วปิดฝาให้แน่น หรือไม่เกินสองในสามส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม แล้วผูกมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น

(3) กรณีการเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มีปริมาณมาก หากยังไม่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อนั้นออกไปทันทีจะต้องจัดให้มีที่หรือมุมหนึ่งของห้องสำหรับเป็นที่รวมภาชนะที่ไดบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วเพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อแต่ห้ามเก็บไว้เกิน 1 วัน

(4) จัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอขนไปกำจัด และต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

(5) ต้องมีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งที่กำลังจัดที่แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อตามแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่อธิบดีกรมอนามัยประกาศกำหนดและประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อภายในโรงพยาบาล

การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัดต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

(1) ต้องมีผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อโดยบุคคลดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(2) ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ฝักันเปื้อน ฝาปิดปากปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และถ้าในการปฏิบัติงาน ร่างหรือสว่นใดสว่นหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดร่างกายหรือสว่นที่อาจสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที

(3) ต้องกระทำทุกวันตามตารางเวลาที่กำหนด เว้นแต่มีเหตุจำเป็น

(4) ต้องเคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ เว้นแต่มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็นจะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานก็ได้

(5) ต้องมีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามแฉะหรือหยุดพัก ณ ที่ใด

(6) ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

(7) กรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นหรือภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกระหว่างทางห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ต้องใช้คีมคีบหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนา หากเป็นของเหลวให้ซับด้วยกระดาษ แล้วเก็บมูลฝอยติดเชื้อหรือ

กระดาษนั้นในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไปใหม่แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่บริเวณพื้นนั้นก่อน เช็ดถูตามปกติ

(8) ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อยวันละครั้งและห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น

รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยต้องมีลักษณะและเงื่อนไข ดังนี้

(1) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายไม่มีแฉกมุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรคและสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้

(2) มีพื้นและผนังทึบเมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเขาไป

(3) มีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นชัดเจนอย่างน้อยสองด้านว่า **“รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”**

(4) ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่หล่นระหว่างการเคลื่อนย้ายและอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณที่มูลฝอยติดเชื้อตกหล่น ตลอดเวลาที่ทำการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

การจัดที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ

การเก็บมูลฝอยติดเชื้อจะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่นโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัด

(1) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อและอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด

(2) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน

(3) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย

(4) มีรางหรือทอระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย

(5) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น

(6) มีการป้องกันสัตว์แมลงเขาไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้องหรืออาคารเพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้

(7) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า **“ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ”** ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร

(8) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อและลานนั้นต้องมีรางหรือทอรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในกรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไวเกิน 7 วันที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้ รวมทั้งต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

การเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

การเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อต้องดำเนินการโดยหน่วยงาน/บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลต้องให้ความสำคัญในการกำกับ ติดตาม บริษัทที่เข้ามารับทำการเก็บขนและ

รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล กรณีที่โรงพยาบาลดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง โรงพยาบาลต้องได้รับอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ราชการสวนท้องถิ่นรวมทั้งบุคคลซึ่งราชการสวนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการสวนท้องถิ่นและบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินการรับทำการเก็บมูลฝอยติดเชื้อโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการการขนมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุขหรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายเพื่อนำไปกำจัดภายนอกสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายนอกบริเวณที่ตั้งห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายต้องจัดใหม่

(1) ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามที่กำหนด โดยใหม่จำนวนที่เพียงพอกับการประกอบหรือการให้บริการ

(2) ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อโดยผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(3) ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการกำจัดซึ่งมีคุณลักษณะเช่นเดียวกับที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีขนาดกว้างขวางเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ได้จนกว่าจะขนไปกำจัด และใหม่ข้อความเป็นคำเตือนว่า “ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ” ด้วยสีแดงและมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแสดงไว้ในสภาพถาวรด้วย

(4) บริเวณที่จอดเก็บยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นสถานที่เฉพาะมีขนาดกว้างขวางเพียงพอ มีรางหรือท่อน้ำเสียจากการทำงานของยานพาหนะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และต้องทำความสะอาดบริเวณที่จอดเก็บยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้ออย่างสม่ำเสมอ

สำหรับการขนมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุขหรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายเพื่อนำไปกำจัดภายนอกสถานบริการการสาธารณสุขหรือภายนอกบริเวณที่ตั้งห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ต้องดำเนินการใหญ่ลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องขนโดยยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น

(2) ต้องขนอย่างสม่ำเสมอตามวันและเวลาที่กำหนด โดยคำนึงถึงปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อและสถานที่จัดเก็บเว้นแต่กรณีที่มีเหตุจำเป็น

(3) ผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องถือปฏิบัติตามข้อกำหนดการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อดังนี้

- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้านิรภัยหุ้มแข้ง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และถ้าในการปฏิบัติงาน ร่างหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาด ร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที
- ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ
- กรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นหรือภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกระหว่างทางห้ามหยิบด้วยมือเปล่า

(4) ผู้ขับขี่ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อและผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อต้องระมัดระวังมิให้มูลฝอยติดเชื้อและภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นในระหว่างการขนห้ามนำยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น และให้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เว้นแต่กรณีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกหรือมีการรั่วไหล ต้องทำความสะอาดในโอกาสแรกที่สามารถจะทำได้

(5) ต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการและประกาศในราชกิจจานุเบกษา⁵

สำหรับการขนมูลฝอยติดเชื้อ ให้ผู้มีหน้าที่ดูแลแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ ผู้รับขนมูลฝอยติดเชื้อและผู้รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ แล้วแต่กรณี ต้องบันทึกข้อมูลในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ตามที่อธิบดีกรมอนามัยกำหนดทุกครั้ง ที่มีการขนมูลฝอยติดเชื้อ⁶

การขนมูลฝอยติดเชื้อจากสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ผู้รับขนมูลฝอยติดเชื้อต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้⁷

(1) จัดให้มีมาตรการควบคุมและติดตามเส้นทางการขนมูลฝอยติดเชื้อด้วยระบบบอกตำแหน่ง (Global Positioning System (GPS))

(2) ผู้รับขนมูลฝอยติดเชื้อมีหน้าที่ขนมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานที่กำจัดในกรณีผู้ขนมูลฝอยติดเชื้อที่รับมาจากผู้ขนมูลฝอยติดเชื้ออื่นอีกทอดหนึ่งหรือมีการขนถ่ายมูลฝอยติดเชื้อจากยานพาหนะคันหนึ่งไปอีกคันหนึ่ง ต้องดำเนินการในสถานที่ที่จัดไว้เฉพาะ และมีมาตรการควบคุมดูแล และป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

(3) จัดให้มีมาตรการควบคุมกำกับการปฏิบัติงานของผู้ขับขี่ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อระหว่างการขน และผู้ขับขี่ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อต้องขับขี่ยานพาหนะตามเส้นทางและระยะเวลาที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนด

(4) จัดให้มีมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินระหว่างการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน เป็นเหตุให้มูลฝอยติดเชื้อรั่วไหลออกมาจากยานพาหนะผู้รับขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการแก้ไขเหตุดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม และแจ้งอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินให้ราชการส่วนท้องถิ่นที่เกิดเหตุหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทันที และให้ผู้รับขนมูลฝอยติดเชื้อเก็บสำเนารายงานดังกล่าวไว้อย่างน้อย 3 ปี นับจากวันที่เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

ยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีลักษณะและเงื่อนไขดังนี้

(1) ตัวถังปิดทึบ ผนังด้านในต้องบุด้วยวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่ายไม่รั่วซึม

(2) ในกรณีที่เป้ายานพาหนะสำหรับใช้ขนมูลฝอยติดเชื้อจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ภายในตัวถังของยานพาหนะนั้นต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้ และจะต้องติดเครื่องเทอร์โมมิเตอร์ที่สามารถอ่านค่าอุณหภูมิภายในตัวถังไว้อย่าง

(3) มีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนปดไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านว่า **“ไขเฉพาะขนมูลฝอยติดเชื้อ”**

(4) กรณีราชการส่วนท้องถิ่นทำการขนมูลฝอยติดเชื้อให้ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นแสดงชื่อของราชการส่วนท้องถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

⁵ ข้อ 3 กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

⁶ ข้อ 6 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

⁷ ข้อ 7 ประกาศกระทรวงสาธารณสุขประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

กรณีบุคคลซึ่งได้รับมอบจากราชการสวนทองถิ่นให้เป็นผู้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการสวนทองถิ่นนั้น การขนมูลฝอยติดเชื้อให้บุคคลนั้นแสดงชื่อราชการสวนทองถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างทั้งสองด้านของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ พร้อมกับแสดงแผนป้ายขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนระบุวิธีการที่ราชการสวนทองถิ่นมอบให้บุคคลนั้นดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ และชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลนั้นไว้ในยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อในบริเวณที่บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนด้วย

กรณีบุคคลซึ่งได้รับอนุญาตจากราชการสวนทองถิ่นให้เป็นผู้ดำเนินการรับทำการขนมูลฝอยติดเชื้อโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการทำการขนมูลฝอยติดเชื้อให้บุคคลนั้นแสดงชื่อราชการสวนทองถิ่นด้วยตัวหนังสือสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจน พร้อมกับแผนป้ายขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ระบุรหัสหรือหมายเลข ใบอนุญาต ชื่อ สถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลนั้น ไว้ที่ภายนอกตัวถังด้านข้างของยานพาหนะขนมูลฝอยติดเชื้อ

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ต้องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยวิธีใดวิธีหนึ่งตามที่กำหนด ดังนี้

- เผาในเตาเผา
- ทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ
- ทำลายเชื้อด้วยความร้อน
- วิธีอื่นตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การเผาในเตาเผา ให้ใช้เตาเผาที่มีห้องเผามูลฝอยติดเชื้อและห้องเผาควัน การเผามูลฝอยติดเชื้อให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียส และในการเผาควันให้เผาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ ตามแบบเตาเผาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดหรือเห็นชอบ และในการเผาต้องมีการควบคุมมาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยออกจากเตาเผาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อน จะต้องดำเนินการให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ โดยมีประสิทธิภาพที่สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และพาราสิต ในมูลฝอยติดเชื้อได้หมดภายหลังการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีดังกล่าวแล้ว ต้องมีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการและประกาศในราชกิจจานุเบกษา^๘

เศษของมูลฝอยติดเชื้อที่เหลือ หลังจากการเผาในเตาเผา หรือที่ผ่านการกำจัดเชื้อด้วยวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อนแล้ว ให้ดำเนินการกำจัดตามวิธีกำจัดมูลฝอยทั่วไป เว้นแต่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดเป็นอย่างอื่น

(2) ต้องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามระยะเวลาที่ราชการสวนทองถิ่นกำหนด แต่ต้องไม่เกิน 30 วัน นับแต่วันที่ขนจากที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของสถานบริการการสาธารณสุขหรือของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย

(3) ในระหว่างรอกำจัดมูลฝอยติดเชื้อต้องเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ในที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะเช่นเดียวกับที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อโดยมีขนาดกว้างขวางเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ได้จนกว่าจะทำการกำจัดรวมทั้งจัดให้มีข้อความเป็นคำเตือนว่า **“ที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ”** ด้วยสีแดงและมีขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจน แสดงไว้ด้วย

^๘ ข้อ 4 กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

(4) จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อโดยผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสูตรและระยะเวลาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(5) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับผู้ปฏิบัติงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อรวมทั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการตกหล่นหรือการรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อและอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอัคคีภัยไว้ประจำบริเวณที่ตั้งระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

(6) กรณีที่สถานบริการการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้วิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการอื่นที่มีวิธีเฉพาะในเตาเผา ให้สถานบริการการสาธารณสุข ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตนั้นตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเป็นประจำทุกเดือน และให้รายงานผลการตรวจวิเคราะห์นั้นให้ราชการสวนทองถิ่นทราบเป็นประจำภายในวันที่ห้าของทุกเดือน

กรณีที่โรงพยาบาลกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง

โรงพยาบาล หรือ ผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ที่จะดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ต้องแจ้งให้ราชการส่วนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ทราบ เพื่อให้ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการตรวจสอบระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและเมื่อราชการท้องถิ่นนั้นได้ให้ความเห็นชอบแล้ว โรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย จึงจะดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองได้

ทั้งนี้ ต้องแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล อย่างน้อยหนึ่งคน ซึ่งมีคุณสมบัติ ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ด้านใดด้านหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บ การขน และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อนั้น โดยสามารถแต่งตั้ง บุคคลภายนอกซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด มาเป็นเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลได้

กรณีโรงพยาบาลที่ใช้วิธีการกำจัด โดยการเผาในเตาเผา ให้ใช้เตาเผาที่มีห้องเผามูลฝอยติดเชื้อและห้องเผาควัน การเผามูลฝอยติดเชื้อให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 760 องศาเซลเซียส และในการเผาควันให้เผาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ตามแบบเตาเผาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดหรือเห็นชอบ และในการเผาต้องมีการควบคุมมาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยออกจากเตาเผาตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

กรณีโรงพยาบาลที่ใช้วิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อน จะต้องดำเนินการให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ โดยมีประสิทธิภาพที่สามารถทำลายเชื้อบักเตรี เชื้อรา ไวรัส และพาราสิต ในมูลฝอยติดเชื้อได้หมดภายหลังจากกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีดังกล่าวแล้ว ต้องมีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังนี้⁹

การตรวจสอบว่ามูลฝอยติดเชื้อได้ผ่านการกำจัดเชื้อก่อโรคได้ตามเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพให้ทำการตรวจสอบด้วยเชื้อจีโอแบคทีลัส สะเทียโรเธอร์โมฟิลลัส (*Geobacillus stearothermophilus*) อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ที่มีการใช้งานเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

(1) ใช้หลอดผลิตภัณฑ์ทดสอบ จำนวน 2 หลอด ที่มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นสปอร์ (Spore strip) ของเชื้อจีโอแบคทีลัส สะเทียโรเธอร์โมฟิลลัส (*Geobacillus stearothermophilus*) ที่มีจำนวนสปอร์

⁹ ข้อ 4 กฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

ไม่น้อยกว่า 100,000 สปอร์ อาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม และสารโบโรโมครีซอล เพอร์เพิล (Bromocresol purple) หรือสารอินดิที่สามารถบ่งชี้การเจริญเติบโตของเชื้อ

(2) นำหลอดผลิตภัณฑ์ทดสอบไปวางไว้ร่วมกับมูลฝอยติดเชื้อในเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือทำลายเชื้อด้วยความร้อน ณ จุดที่คาดว่าเชื้อโรคจะถูกทำลายได้ยากที่สุด จำนวน 1 หลอด และอีกจำนวน 1 หลอดที่มาจากเลขที่ครั้งที่ผลิต (Lot number) เดียวกันให้วางไว้ด้านนอกเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

(3) เมื่อมูลฝอยติดเชื้อผ่านกระบวนการทำลายเชื้อแล้วให้นำหลอดผลิตภัณฑ์ทดสอบทั้ง 2 หลอด มาทำให้ส่วนประกอบตามข้อ (1) ภายในหลอดผลิตภัณฑ์ผสมกัน แล้วจึงนำไปเพาะเชื้อในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 56 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาตามที่ผลิตภัณฑ์ทดสอบกำหนดไว้

(4) นำหลอดผลิตภัณฑ์ทดสอบทั้ง 2 หลอด มาตรวจสอบผล โดยหลอดผลิตภัณฑ์ที่ทำการทดสอบ ณ จุดที่คาดว่าเชื้อโรคจะถูกทำลายได้ยากที่สุดจะต้องไม่มีการเปลี่ยนสี ส่วนหลอดผลิตภัณฑ์ที่วางไว้ด้านนอกเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องเปลี่ยนเป็นสีเหลืองหรือสีอื่นตามมาตรฐานที่ผลิตภัณฑ์กำหนดจึงจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ

ให้จัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ผ่านวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อนพักรอไว้จนกว่าผลการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ จะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพแล้ว จึงให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยดังกล่าวตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

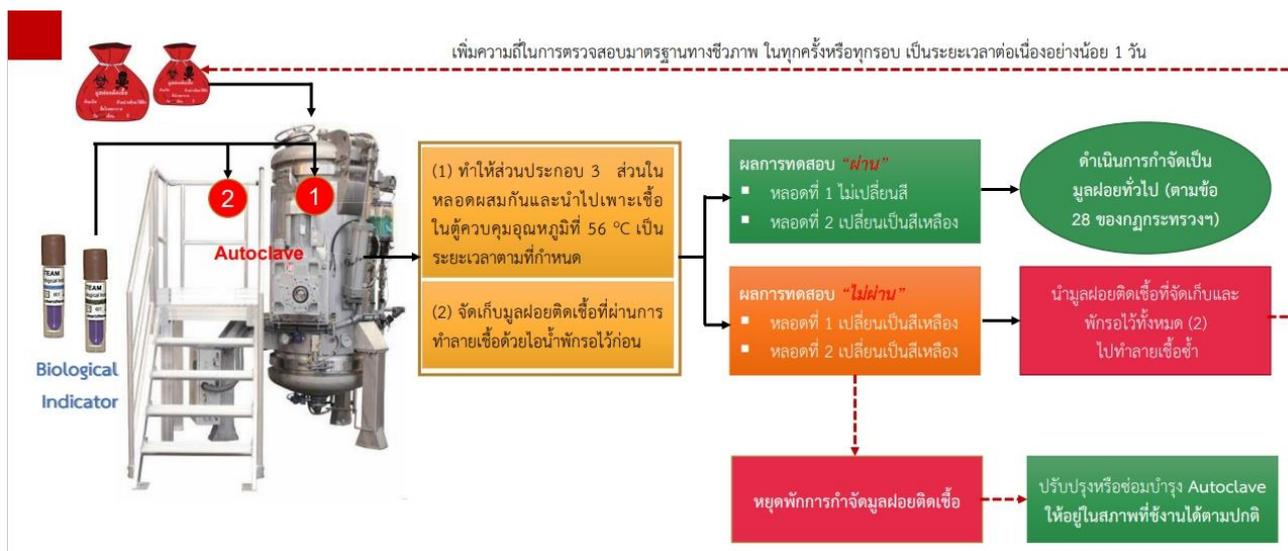
ในกรณีที่ผลการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานให้นำมูลฝอยติดเชื้อที่จัดเก็บและพักรอไว้ทั้งหมดในวันนั้นไปทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อนซ้ำอีกครั้ง และให้ดำเนินการตรวจสอบ ในทุกครั้งหรือทุกรอบที่ดำเนินการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อน เป็นระยะเวลาต่อเนื่องอย่างน้อย 1 วัน

เมื่อผลการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้งแล้วให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยดังกล่าวตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อและให้ปรับลดความถี่ในการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพ

ในกรณีที่ผลการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อครั้งใดครั้งหนึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้หยุดพักการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจนกว่าเครื่องกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจะได้รับการปรับปรุงหรือซ่อมบำรุงแล้ว และให้ทำการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพอีกครั้ง จนกว่าผลการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด¹⁰

และให้โรงพยาบาลรายงานผลการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพให้ราชการสวนทองถิ่นที่ตั้งทราบเป็นประจำภายในวันที่ 5 ของทุกเดือน

¹⁰ ข้อ 5,6,7 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพภายหลังการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565



ภาพแสดงแนวทางการการตรวจสอบตามเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพ (ที่มา: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย, 2564)

เศษของมูลฝอยติดเชื้อที่เหลือหลังจากการเผาในเตาเผา หรือ ที่ผ่านการกำจัดเชื้อด้วยวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำหรือวิธีทำลายเชื้อด้วยความร้อนแล้ว ให้ดำเนินการกำจัดตามวิธีการกำจัดมูลฝอยทั่วไป เว้นแต่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดเป็นอย่างอื่น

การจัดเก็บและบันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

โรงพยาบาลที่ส่งมูลฝอยติดเชื้อออกไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล ต้องบันทึกข้อมูลในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ตามที่อธิบดีกรมอนามัยกำหนดทุกครั้งที่มีการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

โรงพยาบาลที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ณ แหล่งกำเนิด ต้องจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งที่กำลังกำจัด ตามแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ หรือบันทึกในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ก็ได้ โดยการบันทึกข้อมูลให้บันทึกทันที เมื่อได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อแล้วเสร็จ ในกรณีไม่สามารถดำเนินการได้ทันทีให้บันทึกข้อมูลภายใน 3 วันนับตั้งแต่วันที่ทำการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเสร็จสิ้น

เว็บไซต์ <http://e-manifest.anamai.moph.go.th/> หรือผ่านแอปพลิเคชัน E-manifest ก็ได้



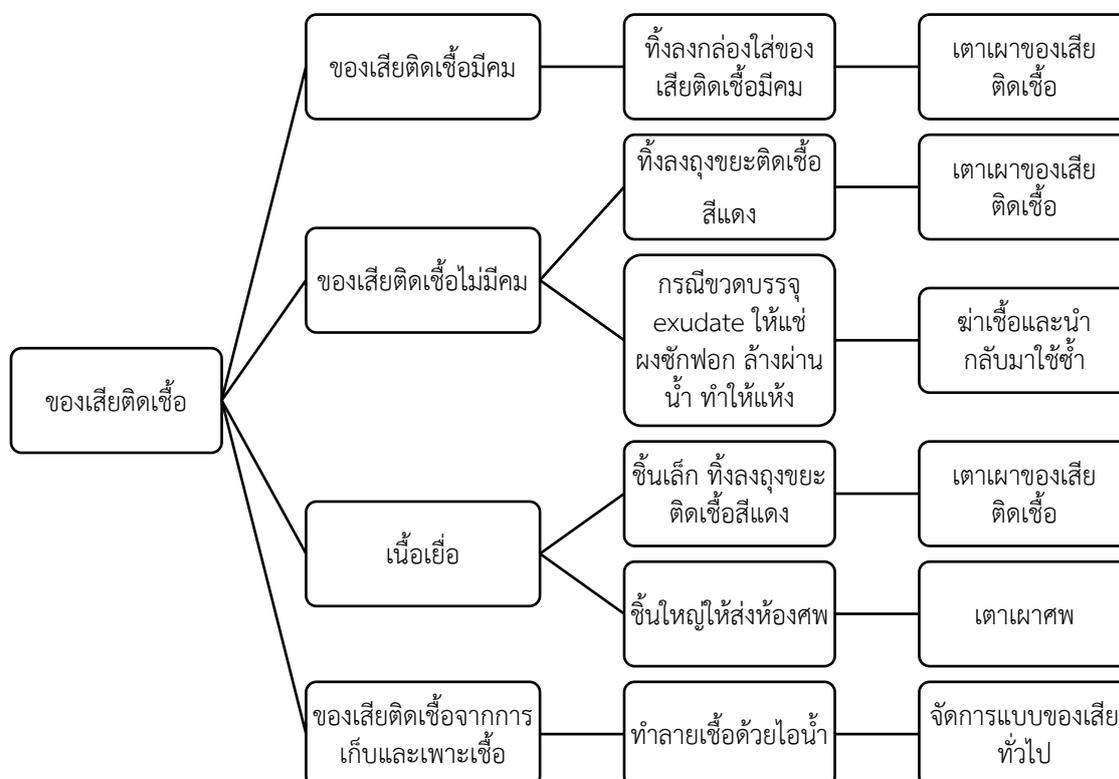
SCAN QR Code เข้าสู่เว็บไซต์



Application E-Manifest

นอกจากการคัดแยกตามประเภทที่กฎหมายกำหนด ยังสามารถคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ เพิ่มเติมดังนี้

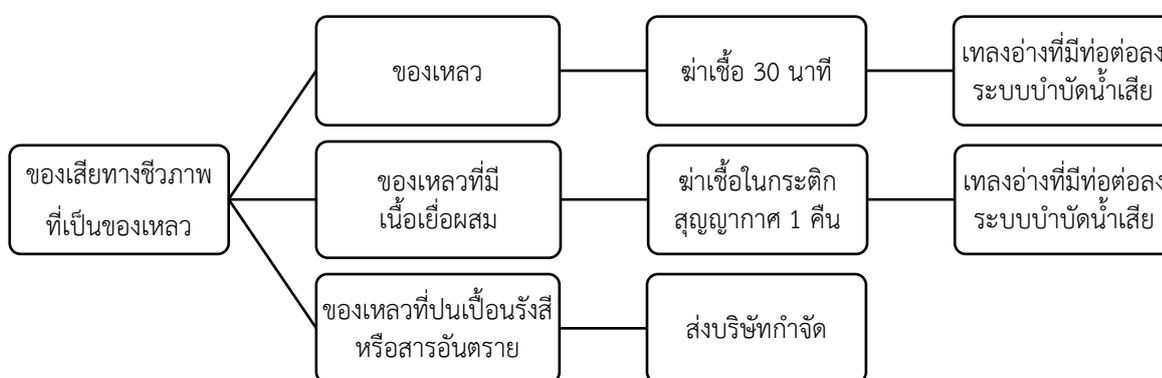
- (1) ของเสียดูดเชื้อที่มีคม เช่น เข็มทุกชนิด ใบมีด scalp vein กระบอกฉีดยาที่มีเข็มชนิด disposable เช่น syringe insulin เป็นต้น Hct tube เข็มเย็บแผล แผ่นสไลด์ ลวดเย็บใน surgical staples และ guide wire
 - ทิ้งลงกล่องใส่ของเสียดูดเชื้อที่มีคม บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของความจุภาชนะ
 - ต้องเป็นกล่องหรือถังที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิด และมีข้อความขนาดชัดเจนว่า “ของเสียดูดเชื้อที่มีคม” และ “ห้ามนำกลับมาใช้อีก”
- (2) ของเสียดูดเชื้อไม่มีคม เช่น สำลีเปื้อน ผ้าก๊อซเปื้อน ถุงมือใช้แล้ว กระบอกฉีดยาพลาสติกที่ใช้เจาะเลือดหรือดูดสารคัดหลั่ง ถุงใส่เลือดพร้อม set ที่เปื้อนเลือดจากผู้ป่วย ถุงน้ำยา dialysis สายยางพร้อมถุงที่ออกจากผู้ป่วย เช่น สายสวนปัสสาวะ cystostomy nephrostomy พร้อม bag และ tube drain ต่างๆ ท่อช่วยหายใจ อุปกรณ์ให้ออกซิเจน และ set ฟันยา รวมทั้งแผ่นรองซับ ผ้าอนามัย ถุงยางอนามัยในหอผู้ป่วย
 - ทิ้งลงถุงขยะติดเชื้อสีแดง บรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของความจุภาชนะ มัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือก
 - ถุงขยะติดเชื้อสีแดง ต้องมีข้อความสีดำขนาดชัดเจนว่า “ของเสียดูดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ และต้องมีข้อความว่า “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และ “ห้ามเปิด”
 - กรณีขูดบรรจุ exudate ให้แช่ผงซักฟอก นำออกจากถัง ล้างผ่านน้ำ ทำให้แห้ง และนำไปฆ่าเชื้อเพื่อนำมาใช้ซ้ำ
- (3) ของเสียดูดเชื้อประเภทเนื้อเยื่อ เช่น ชิ้นส่วนร่างกาย ซากทารก เป็นต้น
 - ชิ้นเล็กให้รวบรวมใส่ถุงสีแดง และจัดการแบบของเสียดูดเชื้อไม่มีคม
 - ชิ้นใหญ่ให้ส่งห้องศพ เก็บรวบรวมแช่ไว้ในตู้เย็นให้ได้จำนวนหนึ่ง แล้วจึงส่งไปเผาที่เตาเผาศพของเอกชน
- (4) ของเสียดูดเชื้อจากการเก็บและเพาะเชื้อ ทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ แล้วจัดการแบบของเสียทั่วไป



ภาพ แนวทางการคัดแยกและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (ที่มา:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563)

และนอกจากประเภทของเสียติดเชื้อที่กล่าวมาข้างต้นยังมี **ของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลว** ประกอบด้วย อาหารเลี้ยงเชื้อ เลือด ผลิตภัณฑ์จากเลือด และสารคัดหลั่งในปริมาณที่ไม่เหมาะสมที่จะทิ้งลงในถุงแดง หรือถังขยะมีคม สามารถจำแนกเพื่อพิจารณาจัดการดังนี้

- 1) **ของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลวที่ยอมให้เทลงในอ่างล้างมือได้**
 - ให้นำไปฆ่าเชื้อด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับของเสียนั้นๆ ทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที
 - เทของเหลวที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วลงในอ่าง แล้วเปิดน้ำทิ้งไว้สักพัก
- 2) **ของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลวที่มีเนื้อเยื่อผสมอยู่ด้วย**
 - ให้นำเอาสารฟอกขาวใส่ลงไปในกระตักสุญญากาศประมาณ 10% ของปริมาตรของกระตัก หรือใช้สารฆ่าเชื้อใส่ลงไปปริมาณตามที่ได้ผลิตแนะนำ ห้ามใช้สารฆ่าเชื้อที่มีส่วนผสมของ แอลกอฮอล์ ตีฉลากบนกระตักสุญญากาศว่า “ของเสียอันตรายทางชีวภาพ”
 - วางกระตักสุญญากาศลงในกระป๋องหรือถาดเพื่อรองรับสารที่อาจหกรั่วไหล
 - จากนั้นดูดเอาของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลวที่มีเนื้อเยื่อผสมอยู่ลงในกระตัก โดยห้ามใส่เกิน 75% ของปริมาตร อาจใส่สารฟอกขาวหรือสารฆ่าเชื้อเพิ่มลงไปเพื่อให้ได้ความเข้มข้นตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด
 - คนที่อุณหภูมิห้องประมาณ 30 นาที หรืออาจทิ้งไปข้ามคืนเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นเทลงในอ่าง และเปิดน้ำทิ้งไว้สักพัก ถ้ามีการปนเปื้อนรังสี หรือสารอันตราย ไม่สามารถเททิ้งลงในอ่างได้ ให้ส่งให้บริษัทกำจัดของเสียที่ผ่านการรับรอง ตามกฎหมายเป็นผู้บำบัดให้
- 3) หากเป็นของเหลวที่ปนเปื้อนรังสี หรือสารอันตราย ไม่สามารถเททิ้งลงในอ่างได้ ให้ส่งให้บริษัทกำจัดของเสียที่ผ่านการรับรองตามกฎหมายเป็นผู้บำบัดให้



ภาพ แนวทางการจัดการของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลว (ที่มา:มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563)

ข้อมูลสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อของประเทศ

1. หน่วยงานที่ให้บริการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 17 Cluster (ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน 2564)

หน่วยงานที่ให้บริการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มีทั้งหน่วยงานจากบริษัทเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา รวมทั้งหมด 17 Cluster โดยแบ่งเป็นบริษัทเอกชนจำนวน 5 แห่ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 9 แห่ง และสถาบันการศึกษา 3 แห่ง ดังนี้

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน	ที่ตั้ง
เตาเผามูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 8 แห่ง		
1	เทศบาลเมืองน่าน	ตำบลผาสิงห์ อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน 55000
2	เทศบาลนครอุดรธานี	เลขที่ 7 ถนนบ้านดอนภู ตำบลหนองนาคำ อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
3	เทศบาลเมืองวารินชำราบ	ตำบลเมืองศรีโค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190
4	องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี	ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี 11150
5	องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง	บริษัท บริหารจัดการขยะจังหวัดระยอง จำกัด ตำบลน้ำคอก อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21120
6	เทศบาลนครยะลา	อำเภอรามัน จังหวัดยะลา 95140
7	เทศบาลนครภูเก็ต	ถนนรัตนโกสินทร์ ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
8	เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี	ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี 72000
ระบบนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 แห่ง		
1	เทศบาลนครเชียงใหม่	สันติธรรม ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300
เตาเผามูลฝอยติดเชื้อของบริษัทเอกชน จำนวน 5 แห่ง		
1	บริษัท โซติสกรุ๊ปพิบูลย์ จำกัด	ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
2	บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด	ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
3	บริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด	โรงงานกำจัดมูลฝอย อ่อนนุช 86 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร โรงงานกำจัดมูลฝอยหนองแขม แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร
4	บริษัท ครูเสื่อ เซฟตี้ เทรนนิ่งฯ	116/17 หมู่ 6 ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000
5	บริษัท กรีน นราธิวาส เอนไวรอนเมนท์ จำกัด	เลขที่ 71/2 หมู่ 5 ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส 96000

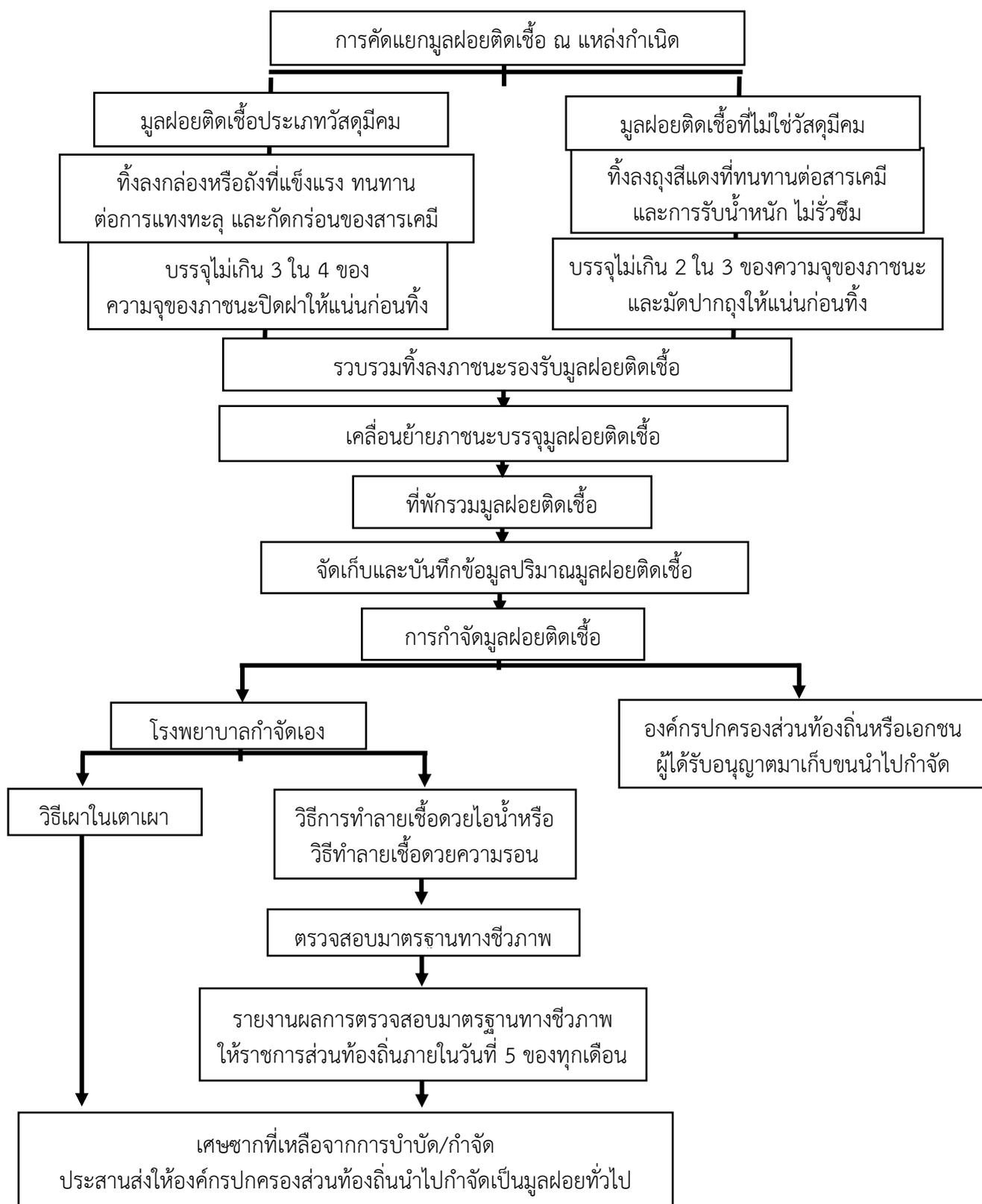
ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน	ที่ตั้ง
เตาเผามูลฝอยติดเชื้อของสถาบันการศึกษา 3 แห่ง		
1	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ถนนมวลาดแสง, ตำบลหัวตะพาน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160
2	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	333 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตำบลท่าสุต เมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100
3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

2. หน่วยงานที่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด (Onsite Treatment) จำนวน 40 แห่ง ดังนี้

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
โรงพยาบาลที่กำจัดเอง ด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 17 แห่ง (ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2563) และแก้ไขเพิ่มเติม		
1	โรงพยาบาลวัดจันทร์ เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา	เชียงใหม่
2	โรงพยาบาลไทรงาม	กำแพงเพชร
3	โรงพยาบาลสังขละบุรี	กาญจนบุรี
4	โรงพยาบาลบางสะพาน	ประจวบคีรีขันธ์
5	โรงพยาบาลทับสะแก	ประจวบคีรีขันธ์
6	โรงพยาบาลสวนผึ้ง	ราชบุรี
7	โรงพยาบาลเกาะช้าง	ตราด
8	โรงพยาบาลทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
9	โรงพยาบาลหัวไทร	นครศรีธรรมราช
10	โรงพยาบาลกระบะบุรีชัยพัฒนา	พังงา
11	โรงพยาบาลทับปุด	พังงา
12	โรงพยาบาลคีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี
13	โรงพยาบาลท่าฉาง	สุราษฎร์ธานี
14	โรงพยาบาลวิภาวดี	สุราษฎร์ธานี
15	โรงพยาบาลสตูล	สตูล
16	โรงพยาบาลโคกโพธิ์	ปัตตานี
17	โรงพยาบาลแว้ง	นราธิวาส
โรงพยาบาลที่กำจัดเอง ด้วยวิธีการนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) จำนวน 20 แห่ง (ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2564)		
1	โรงพยาบาลลำปาง	ลำปาง
2	โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	เชียงราย

ลำดับ	รายชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
3	โรงพยาบาลนครพิงค์	เชียงใหม่
4	โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	ตาก
5	โรงพยาบาลพระนารายณ์	ลพบุรี
6	โรงพยาบาลพระปกเกล้า	จันทบุรี
7	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ	หนองคาย
8	โรงพยาบาลโพธิ์ตาก	หนองคาย
9	โรงพยาบาลนครพนม	นครพนม
10	โรงพยาบาลนาแก	นครพนม
11	โรงพยาบาลวังยาง	นครพนม
12	โรงพยาบาลชุมแพ	ขอนแก่น
13	โรงพยาบาลสกลนคร	สกลนคร
14	โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	ชุมพร
15	โรงพยาบาลกระบี่	กระบี่
16	โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
17	โรงพยาบาลสงขลา	สงขลา
18	โรงพยาบาลสตูล	สตูล
19	โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี	กรุงเทพฯ
20	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย	กรุงเทพฯ
มหาวิทยาลัยที่กำจัดเองด้วยวิธีการนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) จำนวน 1 แห่ง		
1	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ขอนแก่น

ขั้นตอนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ



การจัดการมูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)

การคัดแยกมูลฝอยอันตราย

โดยที่กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 ได้กำหนดสัญลักษณ์ในการคัดแยก การรวบรวม เก็บขน กำจัด มูลฝอยอันตรายและได้กำหนดนิยามของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไว้ดังนี้

...“**มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน**” หมายความว่า มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ที่เป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่เกิดระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม แต่ไม่หมายความรวมถึงมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ กากกัมมันตรังสี และของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

เพื่อประโยชน์ในการเก็บมูลฝอย ให้ผู้ซึ่งก่อให้เกิดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนคัดแยกมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนออกจากมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อตามประเภท ดังต่อไปนี้

- (1) หลอดไฟ
- (2) ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- (3) ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสีขูดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
- (4) ยาและเวชภัณฑ์ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (5) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- (6) มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนประเภทอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา...

นอกจากของเสียตามนิยาม ข้างต้น ยังมีของเสียอันตรายอื่นๆ ที่พบในการดำเนินกิจกรรมของโรงพยาบาล และสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 2 กลุ่มคือ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และมูลฝอยอันตรายทางการแพทย์ ซึ่งเป็นของเสียที่เกิดการกิจกรรมการรักษาโรค การวินิจฉัยโรค โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยของเสียดังนี้

1. มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

- a. หลอดไฟ
- b. ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- c. ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสีขูดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
- e. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2. มูลฝอยอันตรายทางการแพทย์

- f. ของเสียประเภทยาและเวชภัณฑ์
- g. ของเสียประเภทสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ
- h. ของเสียสารกัมมันตภาพรังสี
- i. ของเสียที่มีปริมาณโลหะหนักสูง

แนวทางการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

การคัดแยกมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย ณ แหล่งกำเนิด

โดยที่กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 ได้กำหนดคุณสมบัติลักษณะในการคัดแยก การรวบรวม เก็บขน กำจัด มูลฝอยอันตรายและได้กำหนดนิยามของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไว้ดังนี้

...“**มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน**” หมายความว่า มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ที่เป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่เกิดระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม แต่ไม่หมายความรวมถึงมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ กากกัมมันตรังสี และของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

เพื่อประโยชน์ในการเก็บมูลฝอย ให้ผู้ซึ่งก่อให้เกิดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนคัดแยกมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนออกจากมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อตามประเภท ดังต่อไปนี้

- (1) หลอดไฟ
- (2) ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- (3) ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสีขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
- (4) ยาและเวชภัณฑ์ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (5) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- (6) มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนประเภทอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา...

สำหรับ **มูลฝอยประเภทยาและเวชภัณฑ์** ซึ่งโรงพยาบาลถือเป็นแหล่งกำเนิดหลัก ปริมาณ และประเภทยาที่ใช้มีความหลากหลาย และมีระดับความอันตราย รวมถึงแนวทางการกำจัดแตกต่างกัน โรงพยาบาลจึงควรกำหนดให้มีแนวทางสำหรับการจัดการแยกออกไปโดยเฉพาะ

ในส่วนนี้จึงสามารถกำหนดประเภทมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนในโรงพยาบาลที่ต้องจัดการตามแนวทางในส่วนนี้ได้ 4 ประเภทหลัก ดังนี้

- (1) หลอดไฟ
- (2) ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- (3) ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสีขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ตลับหมึกพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
- (4) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

การจัดภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

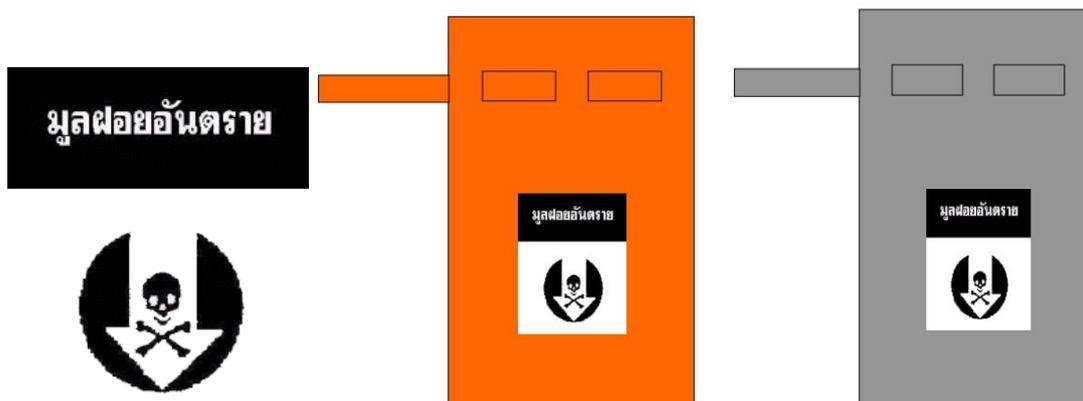
ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ภาชนะบรรจุมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่เป็นกล่องหรือถัง ต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน ไม้รั้วซึม มีฝาปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคได้ขนาดเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก และง่ายต่อการถ่ายและเทมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

(2) ภาชนะบรรจุมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่เป็นถุง ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียว ทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย ไม้รั้วซึม ขนาดเหมาะสม และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

โดยแนวทางในการกำหนดสีและสัญลักษณ์ของถุงพลาสติกตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใสมูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ใน ที่สาธารณะและสถานสาธารณะ สำหรับมูลฝอยอันตราย ดังนี้

ถุงพลาสติกสำหรับใส่ “มูลฝอยอันตราย” ให้ใช้สีส้ม และจะมีรูปภาพและข้อความบนถุงด้วยหรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าใช้ถุงสีอื่นต้องมีรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ทับกันสีดำในรูปหัวลูกศรชี้ลงในกรอบวงกลมสีดำ ภายใต้ กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว และมีข้อความว่า “มูลฝอยอันตราย” ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ๆ อยู่บนถุงด้วยโดยรูปภาพและข้อความต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับถุง ไม่หลุดหรือลอกออกได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



ภาพตัวอย่างถุงพลาสติกสำหรับใส่ “มูลฝอยอันตราย” แบบ คพ.4

การจัดภาชนะรองรับมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ต้องทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน สามารถทนต่อการกัดกร่อนหรือการเกิดปฏิกิริยาของสารเคมี ก้นน้ำได้ ไม้รั้วซึม มีฝาปิดมิดชิด เหมาะสมตามประเภทของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และสามารถ ป้องกันการรั่วไหลระหว่างการเก็บรวบรวมและขนส่ง

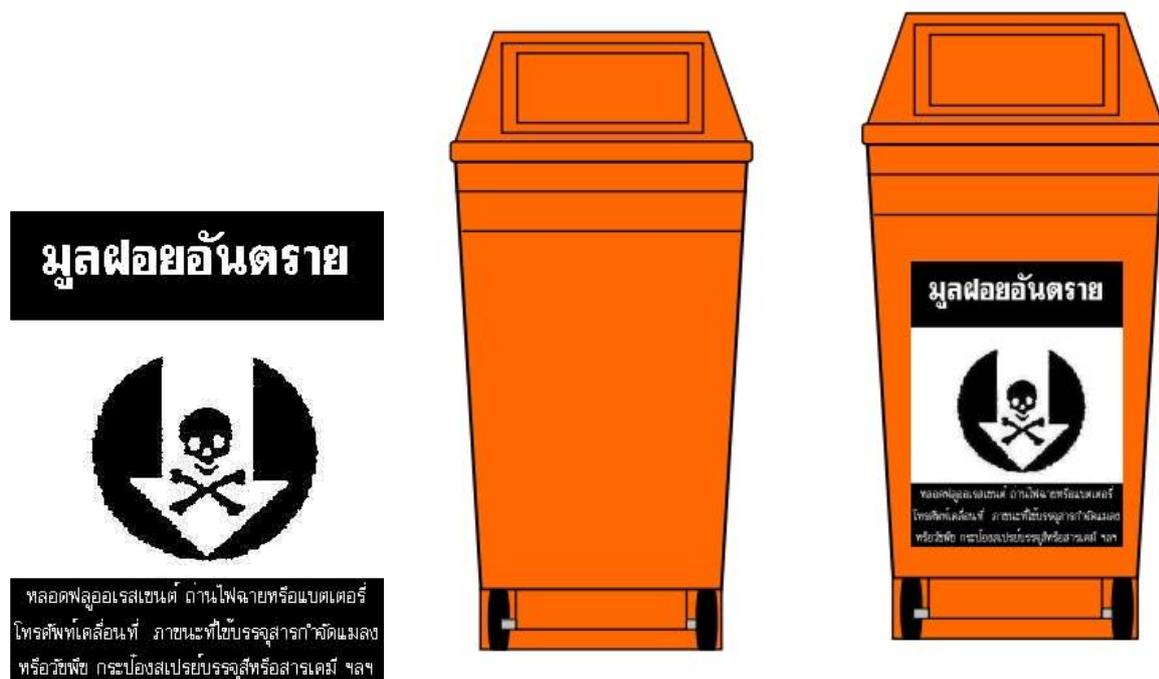
(2) มีข้อความว่า “มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน” หรือข้อความที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็น มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน โดยมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

โรงพยาบาลคัดแยกและบรรจุมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่คัดแยกแล้วในภาชนะบรรจุ มูลฝอยโดยไม่ให้มีส่วนล้าออกนอกภาชนะนั้นก่อนนำไปบรรจุในภาชนะรองรับมูลฝอย หรือนำไปไว้ที่จุดแยกทิ้ง มูลฝอยหรือนำไปไว้ในสถานที่พักรวมมูลฝอย

โดยประกาศประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดให้ใช้สีส้ม เป็นสี ภาชนะรองรับมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

และมีแนวทางในการกำหนดสีและสัญลักษณ์ของถุงพลาสติก ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ใน ที่สาธารณะและสถานสาธารณะ สำหรับมูลฝอยอันตราย ที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมภาชนะรองรับ ดังนี้

ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติก “มูลฝอยอันตราย” ให้ใช้ถังสีส้ม และจะมีรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูก ไขว้ทับกันสีดำในรูปหัวลูกศรชี้ลงในกรอบวงกลมสีดำ ภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีขาว ขนาดที่เหมาะสมกับถัง ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะไม่เกิน 15 เมตร และข้อความว่า “มูลฝอยอันตราย” ตัวอักษรสีขาวในกรอบ สี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ เหนือรูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ และข้อความว่า “หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย หรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือสารเคมี ฯลฯ” ตัวอักษรเป็นสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำ ได้รูปภาพหัวกะโหลกกับกระดูกไขว้ โดยข้อความทั้งหมด ต้องสามารถมองเห็นและอ่านออกได้ในระยะไม่เกิน 7 เมตร กรณีที่เป็นถังสีส้มจะมีรูปภาพและข้อความตามที่ระบุ ข้างต้นหรือไม่ก็ได้ แต่หากเป็นถังสีอื่นต้องระบุข้อความและรูปภาพ



ภาพ ตัวอย่างที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกประเภท “มูลฝอยอันตราย” แบบ คพ.8

การจัดที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ในกรณีที่โรงพยาบาลมีปริมาณมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตั้งแต่ 100 กิโลกรัมต่อเดือน ผู้ซึ่ง ก่อให้เกิดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนต้องจัดให้มีสถานที่พักรวมมูลฝอย เพื่อเก็บมูลฝอยที่เป็นพิษหรือ อันตรายจากชุมชน โดยต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) เป็นอาคารหรือห้องแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะที่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่เกิดขึ้นตามประเภทที่กำหนดและปิดมิดชิด

(2) มีพื้นคอนกรีตหรือมีพื้นพื้นน้ำซึมผ่านไม่ได้ มีผนังเรียบ ทำความสะอาดง่าย สามารถป้องกันแดดและฝน และการหกหรือไหลของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม

(3) มีข้อความว่า “**สถานที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน**” หรือข้อความที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นสถานที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไว้ที่หน้าอาคารหรือหน้าห้องนั้น และมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

สำหรับ กรณีที่ปริมาณมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน มีปริมาณน้อย สามารถนำไปทิ้ง ณ จุดแยกทิ้งมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้จัดไว้ให้ก็ได้

การกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย

โดยทั่วไปโรงพยาบาลไม่มีกิจกรรมในการกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนเอง แต่จะส่งไปกำจัดยังบริษัทรับกำจัดภายนอก ซึ่งบริษัท/หน่วยงานที่รับกำจัดต้องได้รับการอนุญาตจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลและหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับผิดชอบการจัดการของเสียอันตราย ต้องมีความเข้าใจข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องในประเด็นนี้ เพื่อให้สามารถ กำกับ การกำจัดของเสียของบริษัท/หน่วยงานที่รับกำจัดมูลฝอยอันตรายของโรงพยาบาลไปกำจัดได้ การกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน มีวิธีดำเนินการตามวิธีหนึ่งวิธีใด ดังต่อไปนี้

- (1) การฝังกลบอย่างปลอดภัย
- (2) การเผาในเตาเผา
- (3) วิธีอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

การฝังกลบอย่างปลอดภัย ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีสถานที่ตั้งเหมาะสม มีบริเวณเพียงพอในการฝังกลบโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายเหตุรำคาญ หรือความเสียหายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้อื่น และมีมาตรการป้องกันและแก้ไขเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(2) มีพื้นที่แนวกันชนโดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน จัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ ถนน และวางระบายน้ำผิวดิน เพื่อลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากการฝังกลบฝุ่นละออง และปัญหากลิ่นรบกวน

(3) มีระดับกันบ่อฝังกลบที่อยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตรยกเว้นในกรณีที่มีการออกแบบพิเศษเพื่อควบคุมและป้องกันแรงดันขึ้นของน้ำใต้ดินต่อชั้นมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

(4) ติดตั้งวัสดุกันซึมที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและทนต่อการกัดกร่อน โดยติดตั้งให้ครอบคลุมดินทั้งหมดที่สัมผัสกับมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือน้ำชะมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และมีการจัดทำระบบป้องกันน้ำซึมผ่านโดยการปูกันซึมแบบผสมสองชั้น ด้วยการใช้นิยวบอัด วัสดุสังเคราะห์ประเภทแผ่นโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง หรือดินเหนียวรวมกับวัสดุสังเคราะห์โดยทั่วไป

(5) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ฝุ่นละออง กลิ่น เสียง ความสั่นสะเทือน หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(6) มีระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนน้ำใต้ดิน และมีกระบวนการบำบัดน้ำชะมูลฝอยให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) มีระบบรวบรวมและระบายก๊าซออกจากหลุมฝังกลบ และมีระบบเผาทำลายก๊าซเพื่อไม่ให้เกิดมลพิษทางอากาศกระจายสู่สิ่งแวดล้อม

(8) มีบ่อสำหรับตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินและการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนบริเวณเหนือและท้ายการไหลของน้ำใต้ดิน อย่างน้อยสามบ่อ

(9) มีการบำบัดเบื้องต้นก่อนนำมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไปฝังกลบ เพื่อลดความเป็นพิษของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนด้วยการปรับเสถียรหรือการทำเป็นก้อนแข็ง

(10) มีการใช้วัสดุธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์กลบทับหรือปิดคลุมทุกครั้งที่มีการนำมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไปฝังกลบ และเมื่อบ่อฝังกลบเต็ม ให้ปิดทับตามลำดับด้วยชั้นดินเหนียว ชั้นวัสดุสังเคราะห์ประเภทแผ่นโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูงหรือชั้นวัสดุสังเคราะห์อื่นที่มีคุณสมบัติเดียวกัน ชั้นกรวดทรายอัดชั้นวัสดุกรองใยสังเคราะห์ และกดทับด้วยชั้นดินที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร แล้วปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันฝุ่นละออง กลิ่นรบกวน การปลิวของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงพาหะนำโรครวมทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การเผาในเตาเผา ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาและให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีสถานที่ตั้งและขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมกับกระบวนการเผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และภายในอาคารต้องมีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(2) มีพื้นที่แนวกันชนโดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่เผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน จัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกต้นไม้ ถนน และวางระบายน้ำผิวดิน เพื่อลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากการเผาและปัญหากลิ่นรบกวน

(3) เผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนในเตาเผาที่มีห้องเผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนและห้องเผาควัน โดยการเผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนให้เผาที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 850 องศาเซลเซียส และในการเผาควันให้เผาด้วยอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 1,100 องศาเซลเซียส และมีระบบควบคุมคุณภาพอากาศที่ปล่อยจากปล่องเตาเผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ให้ได้มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

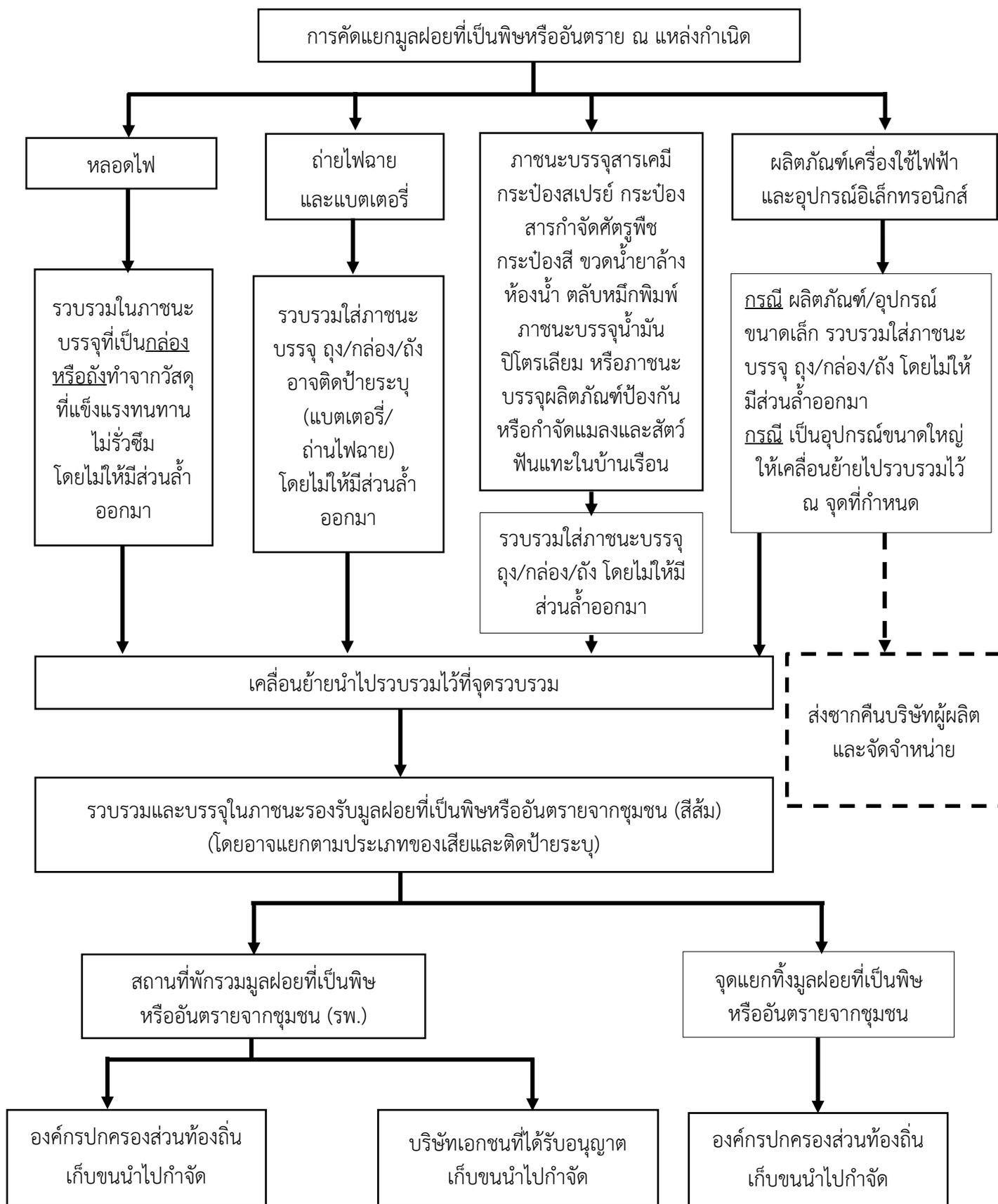
(4) มีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ฝุ่นละออง กลิ่น เสียง ความสั่นสะเทือน หรือการดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) มีการบำบัดน้ำเสียจากระบบกำจัด และน้ำเสียใดๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในสถานที่กำจัดให้ได้มาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(6) มีพื้นที่สำหรับเก็บเถ้าหนักที่มีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีระบบในการนำเถ้าหนักไปกำจัดเป็นประจำ โดยใช้วิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) มีพื้นที่สำหรับเก็บเถ้าลอยที่มีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีระบบในการนำเถ้าลอยออกไปกำจัดเป็นประจำ โดยใช้วิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน



แนวทางการจัดการของเสียเครื่องมือแพทย์ที่มีโลหะหนักสูง (Heavy metal in medical device)

การดำเนินการทางการแพทย์ อาจทำให้เกิดของเสียที่มีส่วนประกอบของโลหะหนักอยู่ด้วย ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามแต่ละหน่วยงาน ดังนั้น ควรมีการกำหนดแนวปฏิบัติให้ชัดเจน เพราะของเสียบางประเภทจะมีความเป็นอันตรายสูง ต้องใช้วิธีการกำจัดพิเศษ แต่ของเสียบางอย่างอาจสามารถรวบรวมเป็นขยะอันตรายที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไปได้ หลักการจัดการของเสียเครื่องมือแพทย์ที่มีปริมาณโลหะหนักสูง มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2559)

1) ปรอทในเครื่องวัดความดันโลหิต/เทอร์โมมิเตอร์วัดไข้ ในกรณีที่มีการแตกหักของเครื่องมือแพทย์ที่มีสารปรอทจะทำให้ปรอทแตกเป็นหยดเล็กๆ กระจายบนพื้นผิว และระเหยกลายเป็นไอปรอท ซึ่งถ้าสูดหายใจเข้าไป อาจทำให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้น การจัดการสารปรอทที่รั่วไหลต้องทำด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่มีสารปรอทรั่วไหลออกมาปริมาณมาก คือ มากกว่า 2 ซ้อนชา

2) อะมัลกัม เป็นวัสดุบูรณะฟันที่เกิดจากการผสมระหว่างโลหะเจือ (alloy) กับปรอท โดยโลหะเจือที่ใช้มีส่วนประกอบส่วนใหญ่ คือ เงิน ส่วนประกอบอื่นได้แก่ ดีบุก ทองแดง และสังกะสี เมื่อนำโลหะเจือผสมกับปรอท ผ่านกระบวนการผสมที่เรียกว่าการบั่นอะมัลกัม (trituration) จะได้อะมัลกัมที่ใช้ในการบูรณะฟัน ปัจจุบันมีโลหะเจืออะมัลกัมอยู่ 2 รูปแบบ ได้แก่ alloy tablet ซึ่งอยู่ในรูปเม็ดซึ่งต้องทำการผสมกับปรอทเอง จึงอาจทำให้เกิดการหกของปรอทส่วนเกิน ทำให้มีโอกาสในการสูดไอปรอทเข้าร่างกายได้ ดังนั้นแนะนำให้ใช้อีกรูปแบบหนึ่ง คือ Precapsulated alloy ซึ่งจะผลิตในรูปโลหะเจือและปรอทโดยมีสัดส่วนไว้อย่างพอเหมาะบรรจุเป็นแคปซูลสำเร็จ ภาชนะที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง จึงช่วยลดปริมาณการฟุ้งกระจายของไอปรอทได้ สำหรับของเสียอะมัลกัมนั้น เกิดจากเศษอะมัลกัมส่วนเกินจากการอุดไม่หมด และจากการรื้อที่อุดไว้เดิม เปลือกแคปซูลอะมัลกัมที่ใช้แล้ว รวมทั้ง กากตะกอนน้ำทิ้งที่มีอะมัลกัม

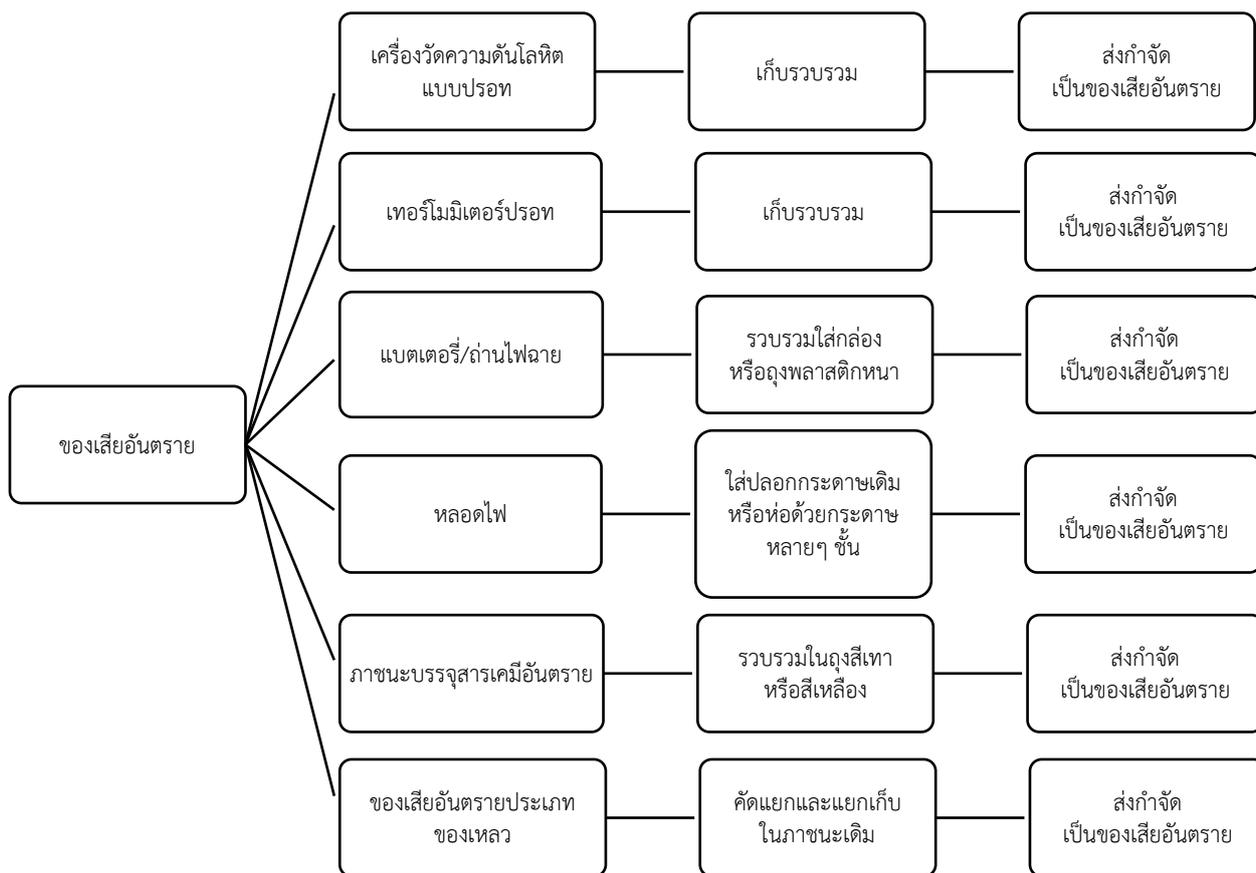
3) โลหะหนักอื่นๆ (แบตเตอรี่ หลอดไฟ อุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ)

- แบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว ให้ทำการเก็บรวบรวมแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วมาใส่รวมกันไว้ในถุงพลาสติกที่มีความหนาเพียงพอ ติดป้ายว่าเป็น “ขยะพิษ (แบตเตอรี่ใช้แล้ว)” คัดแยกขยะไว้ไม่ให้ทิ้งพร้อมกับขยะมูลฝอยทั่วไป แต่ให้ทิ้งในภาชนะรองรับขยะอันตราย (สีแดง) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

- หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้วหรือแตกหัก ให้นำมาใส่ปลอกกระดาษที่เคยใส่มา หรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์หลายๆ ชั้น เขียนป้ายติดว่า “หลอดไฟใช้แล้ว” รวมเก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสม นำไปทิ้งที่จุดทิ้งขยะอันตราย หรือวางในจุดที่เห็นได้ชัดเจน ไม่เสี่ยงต่อการแตกหักเสียหาย เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

- อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีขนาดใหญ่หรือซับซ้อน ควรแจ้งให้บริษัทผู้จำหน่ายนำกลับไปทำลายได้อย่างถูกต้อง เพราะบริษัทนั้นมีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ สามารถบริหารจัดการให้เกิดการกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย

(โดยในส่วนของเสียในหัวข้อที่ 3 จะถูกส่งไปกำจัดตามแนวทางมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน)

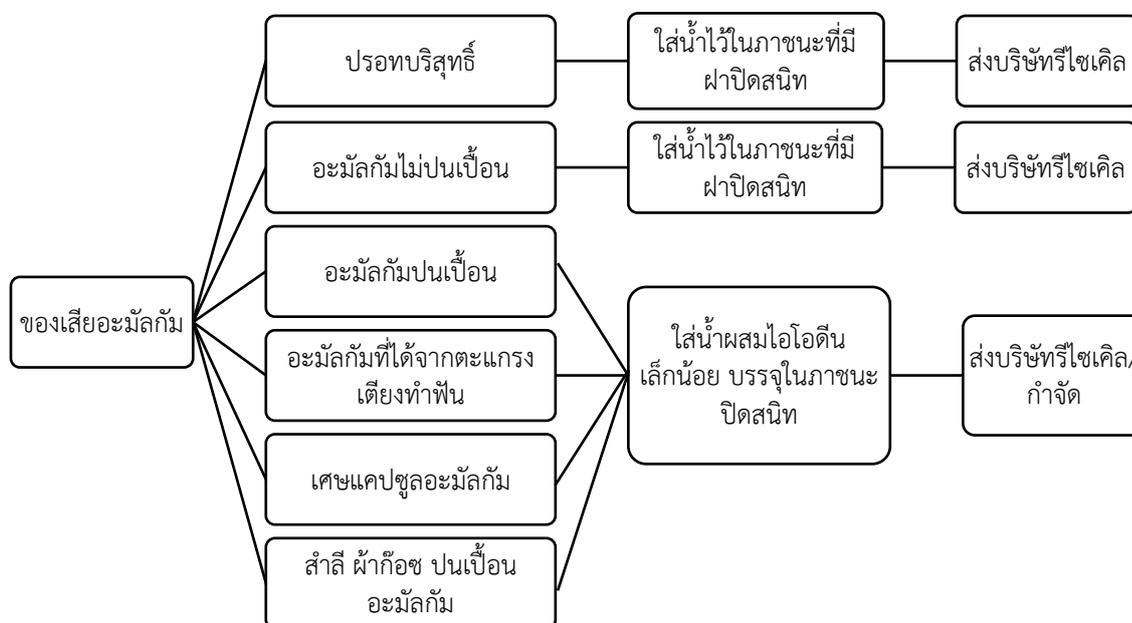


ภาพ แนวทางการจัดการของเสียอันตราย (ที่มา: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563)

แนวทางการจัดการของเสียอะมัลกัม

ของเสียที่ปนเปื้อนอะมัลกัม ได้แก่ เศษอะมัลกัมที่ได้จากเครื่องบั่นอะมัลกัม และ Amalgam separator กากตะกอนน้ำทิ้งที่มีอะมัลกัม อะมัลกัมที่มาจากการรีอะมัลกัม อะมัลกัมที่เหลือจากการใช้งานแต่ละครั้ง เปลือกแคปซูลอะมัลกัมที่ใช้แล้ว และสำลีที่เปื้อนอะมัลกัม

- การคัดแยกประเภทของเสียอะมัลกัม คัดแยกเป็น 6 ประเภท ดังนี้
 - 1) พรอทบริสุทธิ์
 - 2) อะมัลกัมไม่ปนเปื้อน
 - 3) อะมัลกัมปนเปื้อน ได้แก่ เศษอะมัลกัมที่ติดสำลี ผ้าก๊อชที่ใช้กั้นน้ำลาย
 - 4) อะมัลกัมที่ได้จากตะแกรงเตียงทำฟัน
 - 5) เศษแคปซูลอะมัลกัม
 - 6) อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เปื้อนอะมัลกัม ได้แก่ สำลี ผ้าก๊อช
- การจัดการของเสียอะมัลกัม
 - ทิ้งอะมัลกัมแต่ละประเภทลงในขวดพลาสติกที่มีฝาปิดสนิท
 - พรอทและอะมัลกัมไม่ปนเปื้อน ให้ใส่น้ำไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดสนิท
 - เศษอะมัลกัมปนเปื้อน ให้ใส่น้ำผสมไอโอดีนเล็กน้อยไว้ในภาชนะปิดสนิท
 - ปิดฉลากระบุบนภาชนะที่บรรจุของเสียอะมัลกัมว่า “อันตรายมีของเสียพรอท” และมีข้อความบ่งชี้อันตรายตามระบบ NFPA 701
 - ส่งบริษัทรีไซเคิลของเสียอะมัลกัม หรือส่งให้บริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองตามกฎหมาย



ภาพ แนวทางการจัดการของเสียอะมัลกัม (ที่มา: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563)

แนวทางการจัดการของเสียประเภทยา

การคัดแยกของเสียประเภทยาและรวบรวม ณ แหล่งกำเนิด

การคัดแยกของเสียประเภทยา

ของเสียประเภทยา	การคัดแยกและรวบรวม
1. ยาทั่วไป (ยาแผนปัจจุบันที่มีความเป็นอันตรายต่ำ ยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร)	ทิ้งลงในถุง/ถังสีเทา หรือสีเหลือง และติดป้ายบอกชัดเจน
2. ยาควบคุมพิเศษ (ยาเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท)	ทิ้งใส่ถุง/ถังสีเทา หรือสีเหลือง และติดป้ายบอกชัดเจน
3. ยาอันตรายสูง (ยาเคมีบำบัด ยาปฏิชีวนะ ยาต้านไวรัส ยาฮอร์โมนหรือยาที่มีผลรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ยาที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ยาที่รบกวนการพัฒนาของตัวอ่อน ยาควบคุมคุ้มกัน)	ทิ้งใส่ถุง/ถังสีม่วง และติดป้ายบอกชัดเจน
4. ยาวัดซีนตัวเป็น (วัคซีนสำหรับแบคทีเรีย ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค Tuberculosis (BCG) และวัคซีนสำหรับไวรัส ได้แก่ วัคซีนป้องกันโปลิโอ วัคซีนป้องกันหัด วัคซีนป้องกันไวรัสโรตา วัคซีนป้องกันไข้เหลือง)	ให้ทิ้งใส่ถุงสีแดง และจัดการแบบของเสียติดเชื้อไม่มีคม
5. ยาวัดซีนจากเชื้อที่ตายแล้ว	ทิ้งในภาชนะที่เป็นกล่องแข็ง และจัดการเป็นมูลฝอยทั่วไป

- **การเคลื่อนย้ายของเสียในสถานบริการสาธารณสุข**
 - ตรวจสอบภาชนะบรรจุของเสียอันตรายว่าไม่รั่วซึม หรือแตก ก่อนเคลื่อนย้าย
 - ถ้าพบว่ารั่วซึม ให้ใช้ถุงซ้อน แล้วมัดปากถุงซ้ำอีกครั้ง หรือใช้ภาชนะรองรับที่ 2
 - เมื่อมีของเสียติดเชื้อตกลงมาให้ใช้อุปกรณ์คีบหรือหยิบด้วยมือที่ใส่ถุงมืออย่างหนา
 - ยกและวางภาชนะบรรจุฯ อย่างนุ่มนวล
 - เคลื่อนย้ายตามเส้นทางและเวลาที่กำหนดไปยังสถานที่พักรวมของเสียอันตราย เพื่อรอการกำจัด
- **การรวบรวม ณ สถานที่พักรวมของเสีย**
 - รวบรวมไว้ในสถานที่พักรวมของเสียอันตราย
 - มีการแยกพื้นที่รวบรวมของเสียยาแต่ละประเภท
 - มีการบันทึกชนิดและปริมาณของเสียยาแต่ละประเภท
- **การบำบัดและกำจัดของเสียประเภทยา**

ของเสียประเภทยา	การบำบัดและกำจัด
1. ยาทั่วไป (ยาแผนปัจจุบันที่มีความเป็นอันตรายต่ำ ยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร)	เผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิอย่างน้อย 850°C (เทียบได้กับเตาเผาของเสียติดเชื้อ) และนำเข้าไปฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

ของเสียประเภทยา	การบำบัดและกำจัด
2. ยาควบคุมพิเศษ (ยาเสพติด/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท)	เผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิอย่างน้อย 850°C (เทียบได้กับเตาเผาของเสียติดเชื้อ) โดยต้องทำต่อหน้าพยาน และนำเข้าไปฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)
3. ยาอันตรายสูง (ยาเคมีบำบัด ยาปฏิชีวนะ ยาต้านไวรัส ยาฮอร์โมนหรือยาที่มีผลรบกวนการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ยาที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ยาที่รบกวนการพัฒนาของตัวอ่อน ยาควบคุมคุ้มกัน)	เผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิอย่างน้อย 1200°C (เทียบได้กับเตาเผาของเสียอันตราย) และนำเข้าไปฝังกลบแบบปลอดภัย (Secure landfill)
4. ยาวัคซีนตัวเป็น (วัคซีนสำหรับแบคทีเรีย ได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค Tuberculosis (BCG) และวัคซีนสำหรับไวรัส ได้แก่ วัคซีนป้องกันโปลิโอ วัคซีนป้องกันหัด วัคซีนป้องกันไวรัสโรตา วัคซีนป้องกันไขหัด)	เผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิอย่างน้อย 850°C (เทียบได้กับเตาเผาของเสียติดเชื้อ) และนำเข้าไปฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)
5. ยาวัคซีนจากเชื้อที่ตายแล้ว	ฝังแช่เชื้อ และจัดการเป็นมูลฝอยทั่วไป

**เพิ่มเติมรายชื่อยาสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการ

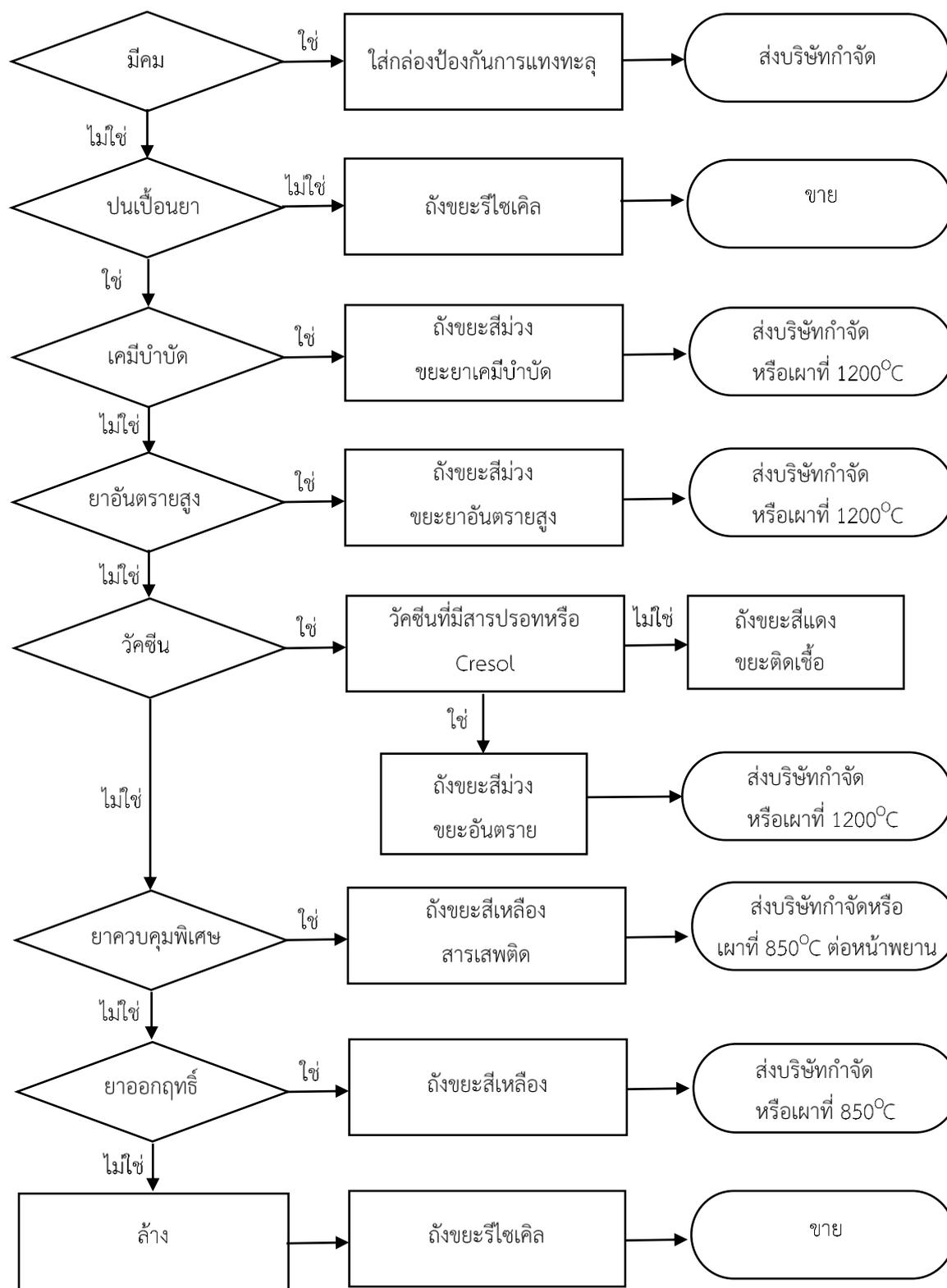
ขั้นตอนการจัดการของเสียประเภทยา



แนวทางการจัดการของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ยา

พิจารณาว่าบรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนยาออกฤทธิ์หรือสารอันตรายหรือไม่ หากไม่มีการปนเปื้อน คัดแยกเป็นของเสียทั่วไป โดยบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ กระดาษแข็ง พลาสติก แก้ว ยาง และโลหะ สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ถ้ามีการปนเปื้อนยาออกฤทธิ์หรือสารอันตรายให้พิจารณาคัดแยกตามประเภทของสารปนเปื้อนดังต่อไปนี้

- **บรรจุภัณฑ์ประเภทของมีคม** ดูการจัดการของมีคม
- **บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนเคมีบำบัด** ให้ทิ้งลงในถังขยะสีม่วง โดยถังต้องทนการแทงทะลุ และการรั่วไหล และมีการปิดป้ายว่า ของเสียเคมีบำบัด
- **บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนยาอันตรายสูง** ให้ทิ้งลงในถังขยะสีม่วง โดยถังต้องทนการแทงทะลุ และการรั่วไหล และมีการปิดป้ายว่า ของเสียอันตรายสูง
- **บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเสพติด** ซึ่งเป็นสารที่อยู่ในความควบคุมพิเศษ ต้องมีการจดบันทึก รายการเอาไว้ แล้วทิ้งลงในถังขยะสีเหลือง ติดป้ายว่า ของเสียสารเสพติด
- **บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนยาออกฤทธิ์** ให้ทิ้งลงในถังขยะสีเหลือง
- **บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนวัคซีน** ต้องพิจารณาว่าวัคซีนที่ปนเปื้อนมีสารปรอทหรือ cresol ผสมอยู่หรือไม่ ถ้ามีสารปรอทหรือ cresol ผสมอยู่ ถือเป็นของเสียอันตราย ให้ทิ้งลงในถังขยะสีม่วง และปิดป้ายว่า ของเสียอันตราย ถ้าไม่ปนเปื้อนวัคซีนที่ไม่มีสารปรอทหรือ cresol ผสมอยู่ ถือว่าเป็นของเสียติดเชื้อ ให้ทิ้งลงในถังขยะสีแดง ติดป้ายว่า ของเสียติดเชื้อ



หมายเหตุ กรณีบรรจุภัณฑ์ยาที่มีการปนเปื้อนและเป็นวัสดุมีคม ต้องทิ้งในกล่องที่ป้องกันการแทงทะลุ ก่อนทิ้งลงถังหรือถังแยกตามประเภทของเสีย

ภาพ แสดงแนวทางการจัดการของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ยา (ที่มา: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563)

แนวทางการบำบัดและกำจัดของเสียสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

เนื่องจากสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นั้นมีความหลากหลาย และความเป็นพิษที่แตกต่างกัน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จึงควรศึกษาข้อมูลของสารเคมีแต่ละชนิดจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี (Safety Data Sheet : SDS) ที่จำแนกประเภทและสื่อสารความเป็นอันตรายสารเคมี รวมทั้งข้อแนะนำ แล้วปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยการใช้งานสารเคมีนั้นให้ใช้ฉลากเดิมของสารเคมีที่ติดอยู่บนภาชนะบรรจุ แต่หากมีการแบ่งถ่ายใส่ภาชนะอื่นจะต้องมีการระบุฉลาก ชื่อสารเคมีและสัญลักษณ์ หรือข้อความบ่งชี้ประเภทอันตราย วันที่แบ่งถ่ายหรือวันที่หมดอายุและคำเตือนต่างๆ (ถ้ามี) หากเป็นการแบ่งเพื่อจัดเตรียมสารละลายให้ระบุเอกสารอ้างอิงไว้เพิ่มเติมด้วย (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2559)

การเก็บรวบรวมของเสียสารเคมี มีข้อควรปฏิบัติดังนี้

- ห้ามเทตัวทำละลาย (solvent) ที่ไม่ละลายน้ำหรือเป็นสารไวไฟลงในอ่างน้ำ ต้องใส่ภาชนะไว้ที่ต่างหาก เช่น ขวดแก้ว หรือหากสารมีปริมาณมากให้ทิ้งลงถังบรรจุที่เหมาะสม
- กรณีที่สารเคมีเป็นกรดหรือด่าง ต้องเจือจางสารดังกล่าวให้มีความเข้มข้นต่ำกว่า 1 โมล แล้วจึงเททิ้งลงในระบบบำบัดน้ำทิ้งของสถานพยาบาลได้ พร้อมเปิดน้ำล้างตามมาก ๆ
- ตรวจสอบความเข้ากันได้ของสารเคมี ก่อนเทสารเคมีลงในภาชนะเดียวกัน เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยา
- กรณีเป็นของแข็งผงละเอียด หากมีตัวทำละลาย ให้ทิ้งไว้จนตัวทำละลายระเหยจนหมดก่อนแล้วจึงรวบรวมของแข็งที่เหลือใส่ลงในถุงพลาสติกเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย
- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่จะทำการทิ้งให้ล้างสารเคมีด้วยน้ำให้หมดเสียก่อน ส่วนภาชนะบรรจุตัวทำละลายให้ทำให้ระเหยในตู้ดูดควันจนหมดก่อนทำการทิ้ง
- อุปกรณ์/เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการที่ใช้แล้ว และมีการปนเปื้อนสารเคมีให้ทำการเจือจางสารเคมีเสียก่อน จึงนำไปล้างทำความสะอาดต่อไป

ขั้นตอนการปฏิบัติในการรวบรวมของเสียสารเคมี

1. ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี (SDS) ของสารเคมีนั้นๆ และจำแนกประเภทของเสียสารเคมีตามความเป็นอันตราย โดยอาจแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สารไวไฟ สารกัดกร่อน สารเกิดปฏิกิริยา และสารพิษ
2. จัดเตรียมภาชนะบรรจุของเสียที่เหมาะสม เช่น ขวดแก้ว ขวด/แกลอน/ถังพลาสติก Polypropylene (PP) หรือ Polyethylene (PE) โดยต้องเป็นภาชนะที่มีสภาพดี และมีฝาปิดมิดชิด ห้ามใช้ภาชนะพวกถังปี๊บ หม้อชาม ขวดน้ำดื่ม และถุงพลาสติกบรรจุของเสียสารเคมี ภาชนะบรรจุนั้น ต้องเลือกให้เหมาะสมกับประเภทของเสียสารเคมี เช่น
 - o ภาชนะที่เป็นแก้ว สามารถใช้บรรจุของเสียสารเคมีได้เกือบทุกชนิด
 - o ภาชนะที่เป็นพลาสติก เหมาะกับการบรรจุสารพวกกรด ต่างเจือจาง แต่ห้ามบรรจุตัวทำละลายที่รุนแรง (เช่น ether, dichloromethane) เว้นแต่เป็นภาชนะบรรจุที่ทำจาก High density polyethylene (HDPE)
 - o ของเสียสารเคมีที่มีกลิ่นรุนแรง ควรบรรจุในขวดแก้ว โดยให้มีการหุ้มบริเวณฝาขวดที่ปิดสนิทแล้วด้วยแผ่น parafilm รวมทั้งถ้าเป็นไปได้ให้นำขวดแก้วที่บรรจุของเสียสารเคมีดังกล่าว ไปใส่ในภาชนะรองรับอีกชั้นหนึ่ง (secondary containment)

o ต้องใช้ความระมัดระวังในขั้นตอนการบรรจุของเสียสารเคมีลงในภาชนะบรรจุ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรั่วไหลหรือลดการรั่วไหลให้น้อยที่สุด

o อย่าบรรจุของเสียสารเคมีลงในภาชนะบรรจุมากเกินไป ตัวอย่างเช่น ขวดแก้วกลม ให้บรรจุได้มากที่สุดถึงขอบล่างของส่วนคอขวดที่โค้งเท่านั้น เนื่องจากช่องอากาศที่อยู่เหนือระดับสารเคมี จะทำให้ปริมาตรของเหลว และความดันของไอที่อยู่ด้านบนมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน ทั้งนี้ ฝาขวดไม่ควรหมุนปิดจนแน่นเกินไป

o ถ้าหากใช้ขวดแก้วกลมบรรจุของเสียสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟสูง ให้บรรจุเพียง 3 ใน 4 ของปริมาตรบรรจุปกติเท่านั้น

3. ติดป้ายแสดงประเภทของเสียสารเคมีบนภาชนะบรรจุของเสียที่เตรียมไว้ และเตรียมเอกสารบันทึกการทิ้งของเสียสารเคมี โดยป้ายควรมีลักษณะดังนี้

4. บรรจุของเสียสารเคมีลงในภาชนะที่เตรียมไว้ โดยใช้ความระมัดระวัง ไม่ให้รั่วไหลโดยสารกลุ่มเดียวกันอาจผสมลงในภาชนะเดียวกันได้ ทั้งนี้ ควรตรวจสอบความเข้ากันได้ของสารเคมีก่อน เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยา

5. ลงบันทึกรายละเอียดของเสียสารเคมีและปริมาณ บนป้ายที่ติดไว้ที่ภาชนะบรรจุและในเอกสารบันทึกการทิ้งของเสียสารเคมี

6. รวบรวมจัดเก็บภาชนะที่บรรจุของเสียตามแต่ละประเภท นำไปเก็บไว้ในบริเวณที่แต่ละหน่วยงาน/สถานบริการสาธารณสุขจัดเตรียมไว้ โดยสถานที่จัดเก็บของเสียสารเคมีนั้น ควรเป็นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีไม่ถูกแสงแดดโดยตรง ป้องกันถูกน้ำฝนได้ สะดวกในการเคลื่อนย้าย ไม่กีดขวางทางเดินและสามารถจัดวางของเสียแยกเป็นกลุ่มได้

7. รวบรวมส่งกำจัดของเสียสารเคมี เมื่อมีปริมาณของเสียมากพอ โดยให้ประสานกับหน่วยงานที่รับกำจัดของเสียมารับไปดำเนินการอย่างถูกวิธีต่อไป

แนวทางในการบำบัดของเสียสารเคมีในห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

รายการ	วิธีการบำบัดเบื้องต้น
สารลุกติดไฟ	สารไวไฟสูง และตัวทำละลายที่ไม่ละลายน้ำ เช่น ethyl ether, hexane, acetone ห้ามทิ้งลงอ่างน้ำ หากมีปริมาณไม่มาก และไม่ใช่น้ำมันหรือสารก่อมะเร็งอาจตั้งทิ้งไว้ในตู้ดูดไอสารเคมีจนระเหยหมด แล้วกำจัดตะกอนหรือสารเคมีที่เหลือตามวิธีที่เหมาะสมต่อไป ถ้ามีปริมาณมากให้รวบรวมและส่งบริษัทกำจัด
สารกัดกร่อน	สารกัดกร่อน เช่น hydrochloric acid, sodium hydroxide เป็นต้น สารเคมีที่เป็นกรดหรือด่างนี้ ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 M (1 Molar หรือ 1 โมล/ลิตร) ก่อนเททิ้งลงอ่างน้ำ และเมื่อเทลงอ่างแล้วให้เปิดน้ำล้างตามมากๆ
สารเกิดปฏิกิริยา	สารไวปฏิกิริยา เช่น Hydrogen peroxide ห้ามจัดวางไว้ใกล้กับ กับ Copper, chromium, iron ดังแสดงในตารางที่ XX รายการสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้
สารที่มีความเป็นพิษ	<u>-สารเคมีที่มีพิษน้อย) LD₅₀>500mg/kg</u> กำจัดโดยเทลงท่อบำบัดซึ่งต่อท่อไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลโดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ มีการตรวจสอบมาตรฐานของน้ำที่ผ่านการบำบัดให้ได้มาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

รายการ	วิธีการบำบัดเบื้องต้น
	-สารเคมีที่มีพิษสูง (LD ₅₀ <500mg/kg) แจกจ่ายตามหน่วยต่างๆ ในโรงพยาบาล (ปีละ 1 ครั้ง หรือตามที่กำหนด) เพื่อสอบถามว่ามีสารเคมีในห้องปฏิบัติการใด ต้องกำจัดเป็นพิเศษ เช่น Ethidium Bromide, Xylene เพื่อทำการรวบรวมและ ส่งให้บริษัทมารับไปกำจัด โดยแยกชนิดของสารเคมีให้ตรงกับที่บริษัทที่สารเคมี ไปกำจัด บริษัทที่รับไปกำจัด

(ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2559)

หมายเหตุ LD₅₀ หมายถึง ขนาดของสารเคมีที่ทำให้สัตว์ทดลองตายไป ร้อยละ 50 ของทั้งหมด

ตารางแสดง รายการสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้

สารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้
Acetic acid	Chromic acid, nitric acid, hydroxyl compounds, ethylene glycol, perchloric acid, peroxides, permanganates
Acetone	Concentrated nitric and sulfuric acid mixtures
Acetylene	Chlorine, bromine, copper, fluorine, silver, mercury
Alkali and alkaline earth metals (lithium, sodium, potassium)	Water, carbon tetrachloride or other chlorinated hydrocarbons, carbon dioxide, halogens, powdered metals (e.g., aluminum or magnesium)
Ammonia (anhydrous)	Mercury (e.g., in manometers), chlorine, calcium hypochlorite, iodine, bromine, hydrofluoric acid (anhydrous)
Ammonium nitrate	Acids, powdered metals, flammable liquids, chlorates, nitrates, sulfur, finely divided organic or combustible materials
Aniline	Nitric acid, hydrogen peroxide
Arsenical materials	Any reducing agent
Azides	Acids
Bromine	See Chlorine
Calcium oxide	Water
Carbon (activated)	Calcium hypochlorite, all oxidizing agents
Carbon tetrachloride	Sodium, Chlorates, Ammonium salts, acids, powdered metals, sulfur, finely divided organic or combustible materials
Chlorine	Ammonia, acetylene, butadiene, butane, methane, propane (or other petroleum gases), hydrogen, sodium carbide, benzene, finely divided metals, turpentine
Chlorine dioxide	Ammonia, methane, phosphine, hydrogen sulfide

สารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้
Chromic acid and chromium	Acetic acid, naphthalene, camphor, glycerol, alcohol, flammable liquids in general
Copper	Acetylene, hydrogen peroxide
Cumenehydroperoxide	Acids (organic or inorganic)
Cyanides	Acids
Flammable liquids	Ammonium nitrate, chromatic acid, hydrogen peroxide, nitric acid, sodium peroxide, halogens
Fluorine	Isolate from everything
Hydrocarbons (e.g. butane, propane, benzene)	Fluorine, chlorine, bromine, chromic acid, sodium peroxide
Hydrocyanic acid	Nitric acid, alkali
Hydrofluoric acid (anhydrous)	Ammonia (aqueous or anhydrous)
Hydrogen peroxide	Copper, chromium, iron, most metals or their salts, alcohols, acetone, organic materials, aniline, nitromethane, combustible materials
Hydrogen sulfide	Fuming nitric acid, oxidizing gases
Hypochlorites	Acids, activated carbon
Iodine	Acetylene, ammonia (aqueous or anhydrous), hydrogen
Mercury	Acetylene, fulminic acid, ammonia
Nitrates	Sulfuric acid
Nitric acid (concentrated)	Acetic acid, aniline, chromic acid, hydrocyanic acid, hydrogen sulfide, flammable liquids, flammable gases, copper, brass, any heavy metals
Nitrites	Potassium or sodium cyanide.
Nitroparaffins	Inorganic bases, amines
Oxalic acid	Silver, mercury
Oxygen	Oils, grease, hydrogen, flammable: liquids, solids, or gases
Perchloric acid	Acetic anhydride, bismuth and its alloys, alcohol, paper, wood, grease, oils
Peroxides, organic	Acids (organic or mineral), avoid friction, store cold
Phosphorus (white)	Air, oxygen, alkalis, reducing agents
Phosphorus pentoxide	Water
Potassium	Carbon tetrachloride, carbon dioxide, water
Potassium chlorate	Sulfuric and other acids
Potassium perchlorate	(see Sulfuric and other acids also chlorates)
Potassium permanganate	Glycerol, ethylene glycol, benzaldehyde, sulfuric acid

สารเคมี	สารที่เข้ากันไม่ได้
Selenides	Reducing agents
Silver	Acetylene, oxalic acid, tartaric acid, ammonium compounds, fulminic acid
Sodium	Carbon tetrachloride, carbon dioxide, water
Sodium chlorate	Acids, ammonium salts, oxidizable materials, sulfur
Sodium nitrite	Ammonium nitrate and other ammonium salts
Sodium peroxide	Ethyl or methyl alcohol, glacial acetic acid, acetic anhydride, benzaldehyde, carbondisulfide, glycerin, ethylene glycol, ethyl acetate, methyl acetate, furfural
Sulfides	Acids
Sulfuric acid	Potassium chlorate, potassium perchlorate, potassium permanganate (similar compounds of light metals, such as sodium, lithium)
Tellurides	Reducing agents
Water	Acetyl chloride, alkali and alkaline earth metals, their hydrides and oxides, barium peroxide, carbides, chromic acid, phosphorous oxychloride, phosphorous pentachloride, phosphorous pentoxide, sulfuric acid, sulfur trioxide

(ที่มา : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2549)

▪ การกำจัดของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ

- ของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ให้กำจัดโดยใช้เตาเผาที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 1,200 °C (เทียบได้กับเตาเผาของเสียอันตราย) ชนิดที่มีระบบการกำจัดอากาศเสีย แล้วนำกากที่เหลือไปฝังกลบแบบพิเศษในหลุมฝังกลบที่มีการรองพื้น (lined hazardous waste landfill) อย่างไรก็ตาม มีของเสียที่เกิดจากสารเคมีบางชนิดที่ห้ามเผา เพราะทำให้เกิดมลพิษในอากาศ เช่น Barium Sulfate, Iodine Contrast เป็นต้น

- สำหรับรายการของเสียที่เกิดจากสารเคมีที่พบว่า มีการใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องพร้อมคุณสมบัติความเป็นอันตราย รวมทั้งวิธีการกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย ได้มีการสรุปไว้ข้างล่างนี้

- ในขั้นตอนต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นขั้นตอนทำงานกับสารเคมี หรือรวบรวมของเสียสารเคมีให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล Personal Protective Equipment (PPE) เช่น เสื้อคลุมปฏิบัติการ ถุงมือยาง แวนตาป้องกันสารเคมี/แว่นตานิรภัย หน้ากากป้องกันสารเคมี รองเท้า เป็นต้น

รายการของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และวิธีการกำจัดที่ถูกต้อง

(จากมหาวิทยาลัยมหิดล, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ (2549).

คู่มือความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Chemical Safety for Medical Laboratory). กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล)

1) Acetic acid เป็นสารไวไฟ กัดกร่อน ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 โมล/ลิตร หรือทำให้เป็นกลางด้วยด่างอ่อน ก่อนเทลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

2) Ammonia เป็นสารระคายเคืองกัดกร่อน เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 โมล/ลิตร หรือทำให้เป็นกลางด้วยกรดอ่อน ก่อนเทลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมาก เพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

3) Barium sulfate เป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ และห้ามเผา เพราะจะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ และก่อการระคายเคือง ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยวิธีฝังกลบโดยบริษัทรับกำจัดที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

4) Chlorhexidine gluconate เป็นสารระคายเคือง และไวไฟ ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมีแล้วเปิดน้ำตามเป็นปริมาณมากเพื่อเป็นการเจือจาง และระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

5) 70% Ethanol เป็นสารไวไฟ ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วเปิดน้ำตามเป็นปริมาณมากเพื่อเป็นการเจือจาง และระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

6) Fixer และ Developer สำหรับล้างฟิล์ม x-ray เป็นพิษ เป็นของเสียอันตราย เนื่องจากมีโลหะเงิน (Ag) ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาด ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

7) 10% Formalin buffer หรือ 3.7% Formaldehyde เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อนเป็นพิษและก่อมะเร็ง ต้องทำให้หมดความเป็นพิษด้วยการผสมของเสีย 9 ส่วน กับ 25% สารละลายแอมโมเนีย 1 ส่วน ทิ้งไว้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสีย

8) Glutaraldehyde (working solution: สารละลายพร้อมใช้) เป็นสารกัดกร่อน เป็นพิษ และก่อมะเร็ง เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมาก เพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

9) Iodophor (Iodine + HCl) เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาด ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

10) Hydrochloric acid เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 โมล/ลิตร หรือทำให้เป็นกลางด้วยด่างอ่อน ก่อนเทลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

11) 3-5% Hydrogen Peroxide เป็นสารระคายเคือง ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

12) Iodine contrast สารนี้ห้ามเผา เพราะจะทำให้เกิดมลพิษ ให้กำจัดโดยเททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

13) Mercury เป็นไอพิษ สะสมในสิ่งแวดล้อมและสัตว์น้ำ การกำจัดปรอทให้ส่งบริษัท recycle ปรอทที่ได้มาตรฐาน

14) Methanol สารนี้เป็นพิษ และไวไฟ ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาด ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

15) Lysol หรือ Cresol (working solution) เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

16) Povidone Iodine Solution เป็นสารระคายเคือง ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

17) Soda lime เป็นสารกัดกร่อน ไวต่อการเกิดปฏิกิริยา เก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

18) Sodium hypochlorite (working solution) เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน ให้เททิ้งลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

19) Sodium hydroxide เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 โมล/ลิตร หรือทำให้เป็นกลางด้วยกรดอ่อน ก่อนเทลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

20) Sevoflurane เป็นสารระคายเคือง เป็นพิษ ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาด ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

21) Trichloroacetic acid เป็นสารระคายเคือง กัดกร่อน ต้องเจือจางให้ต่ำกว่า 1 โมล/ลิตร หรือทำให้เป็นกลางด้วยด่างอ่อน ก่อนเทลงอ่างน้ำสำหรับทิ้งสารเคมี แล้วตามด้วยการเจือจางด้วยน้ำปริมาณมากเพื่อระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

22) Toluene เป็นสารไวไฟ ระคายเคือง เป็นพิษ และก่อมะเร็ง ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาด ต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

23) Xylene เป็นสารไวไฟ ระคายเคือง เป็นพิษ และก่อมะเร็ง ห้ามทิ้งลงบ่อบำบัดน้ำเสียเด็ดขาดต้องเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกประเภท HDPE ตัดฉลากชนิดของเสียให้ชัดเจน แล้วส่งกำจัดโดยบริษัทรับกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของอเมริกา (United States Environmental Protection Agency; US EPA) ได้กำหนดหลักการในการจัดการของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ (EPA, 2010) ดังนี้

ของเสียที่มีอันตรายทางเคมี (Waste Containing Chemical Hazards)

- การคัดแยกและรวบรวมของเสีย
 - ของเสียอันตรายแต่ละประเภท ต้องแยกเก็บรวบรวม และติดฉลากบนภาชนะบรรจุ โดยบนฉลากต้องแสดงชนิดของของเสีย แหล่งกำเนิดของเสีย และวันที่เริ่มเก็บของเสีย
 - ของเสียอันตรายต้องเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4-6 °C และสามารถเก็บไว้ได้นาน 90 180 หรือ 270 วัน ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของกฎหมาย หรือระยะทางระหว่างผู้ก่อกำเนิดกับผู้รับกำจัด
 - ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายสามารถเก็บรวบรวมของเสียอันตรายไว้ได้สูงสุด 55 แกลลอน
 - ของเสียอันตรายที่มีพิษเฉียบพลัน (acutely hazardous waste) เก็บไว้ได้ 1 ใน 4 ส่วนของภาชนะบรรจุ
 - พื้นที่ในการจัดเก็บของเสียอันตรายต้องมีการตรวจสอบทุกสัปดาห์ เพื่อสำรวจหาจุดรั่วไหลที่อาจเกิดจากการกัดกร่อนหรือเกิดจากปัจจัยอื่นๆ และต้องมีมาตรการป้องกันและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน
 - ข้อควรระวังในการเก็บของเสียอันตราย ได้แก่
 - ลดการสัมผัสและเพิ่มภาชนะรองรับที่ 2 (secondary containment) เพื่อป้องกันกรณีมีการรั่วไหลจากภาชนะบรรจุที่ 1 (primary container)

- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เช่น เสื้อคลุมปฏิบัติการ แวนครอบตานิรภัย ถุงมือไนไตรล์ เป็นต้น
 - ลดปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อลดปริมาณของเสีย
 - ต้องมี MSDS
 - มีแนวทางการจัดการของเสียแต่ละชนิด
- การขนส่งและการกำจัด
 - ผู้ก่อกำเนิดของเสียต้องชี้แจงประเภทของเสียก่อนส่งกำจัด หากเป็นของเสียอันตราย ต้องมีเอกสารแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบของเสียอันตราย
 - เลือกผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดที่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามกฎหมาย
 - การจัดการน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการที่มีสารเคมีอันตรายปนเปื้อน
 - ต้องมีการบันทึกปริมาณน้ำเสีย
 - มีแนวทางในการลดปริมาณน้ำเสีย
 - มีการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย
 - มีแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน
 - มีการอบรมพนักงานผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อกำหนดในการทิ้งของเสียลงท่อน้ำทิ้ง

ของเหลวที่จะทิ้งลงท่อน้ำทิ้งได้ ต้องมีลักษณะดังนี้

- ไม่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี
 - เป็นของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ได้รับการบำบัด หรือฆ่าเชื้อแล้ว
 - สารเคมีที่ไม่เป็นอันตราย
 - เป็นของเหลวที่มีปริมาตรไม่เกิน 5 แกลลอน (19 ลิตร)
 - มีของแข็ง หรือสารที่ไม่ละลายน้ำปนอยู่น้อยกว่า 10%
 - มีไขมันน้อยกว่า 50 mg/L (ppm)
 - pH สูงกว่า 5 และต่ำกว่า 11 หรือไม่มีส่วนประกอบของสารที่จะกัดกร่อนโครงสร้างของท่อระบายน้ำได้
- โดยการทิ้งต้องทิ้งลงในอ่างล้างอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ หรืออ่างล้างจานเท่านั้น เมื่อเททิ้งแล้วต้องเปิดน้ำจำนวน 15-20 เท่าของปริมาณของเสียที่เทลงไปตามไปด้วย และรอให้ของเสียที่ทิ้งไปได้รับการชะล้างอย่างสมบูรณ์ก่อนจึงจะทิ้งของเสียที่ไม่อันตรายชุดต่อไปลงไปได้

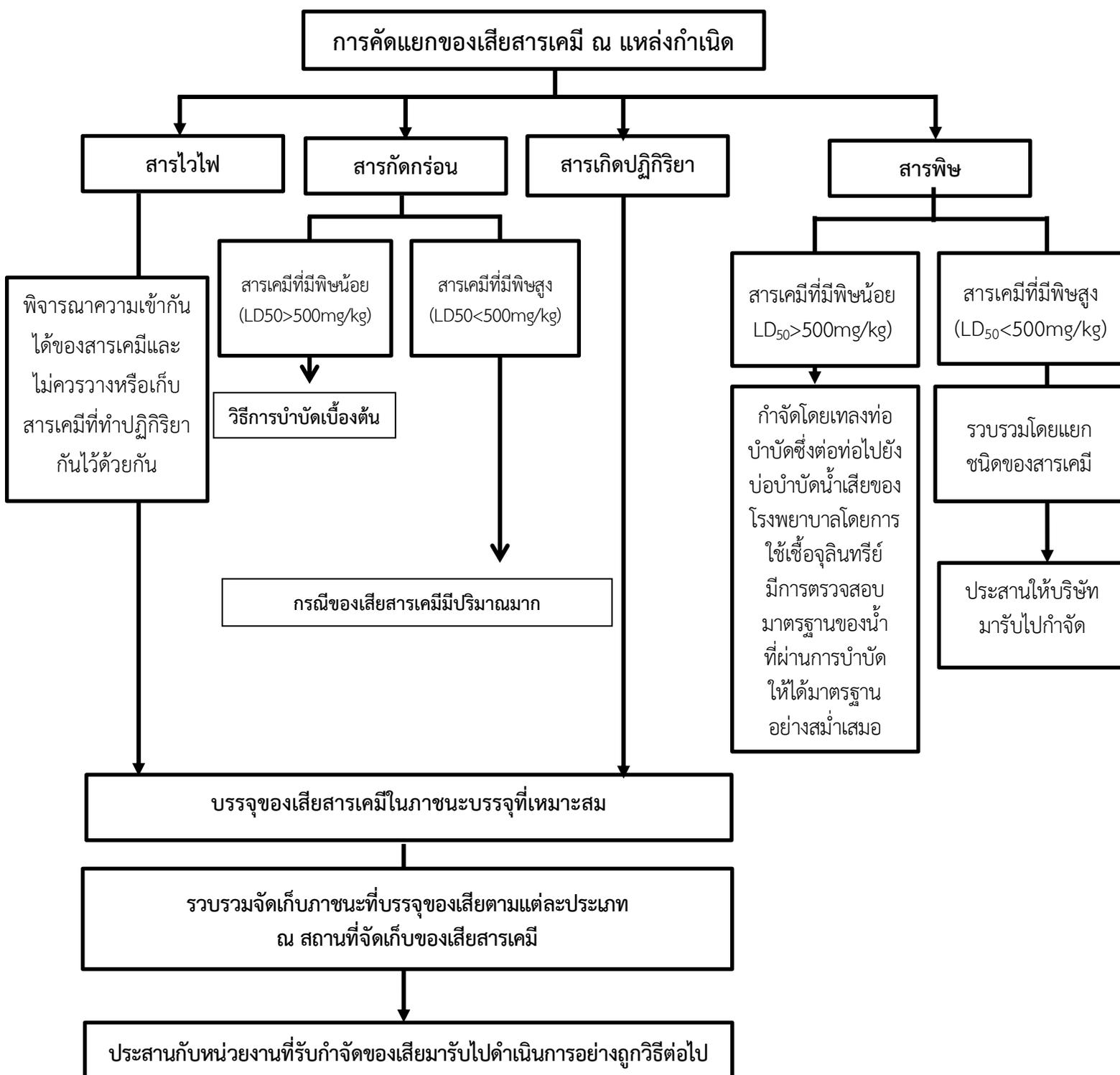
เกณฑ์การคัดแยกสารเคมีที่ไม่อันตราย

สารเคมีที่ไม่อันตราย สามารถทิ้งลงในถังขยะทั่วไปหรือเททิ้งลงในท่อระบายน้ำทิ้งได้ โดยสารเคมีนั้นๆ ต้องไม่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- เป็นสารพิษที่อาจมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- เป็นสารก่อมะเร็งตามทะเบียนสารเคมีเป็นพิษของ NIOSH
- เป็นของเหลว ของแข็ง หรือก๊าซ ที่ไวไฟ หรือก่อให้เกิดการระเบิดได้
- เป็นก๊าซหรือสารที่เป็นพิษ

- มีการปนเปื้อนโลหะดังต่อไปนี้ สารหนู (arsenic), barium, cadmium, chromium, ทองแดง (copper), ตะกั่ว (lead),ปรอท (mercury), nickel, selenium, เงิน (silver), หรือสังกะสี (zinc)
- ของเสียอันตรายทางชีวภาพที่ยังไม่ได้รับการบำบัด
- สารกัมมันตรังสี

ขั้นตอนการบำบัดและกำจัดของเสียสารเคมีในห้องปฏิบัติการ



แนวทางการจัดการของเสียกากกัมมันตรังสี

ของเสียกากกัมมันตรังสี หมายถึง กากกัมมันตรังสีจากการใช้งานทางการแพทย์ การใช้รังสีในกิจการการแพทย์ประกอบด้วย การใช้ในการตรวจวินิจฉัย และการบำบัดรักษาอาการโรค เช่น การใช้สารรังสีฉีดไปในร่างกายเพื่อตรวจสอบการทำงานของอวัยวะต่างๆ การฉายรังสีเพื่อระงับการแพร่ขยายของเนื้อร้าย กากกัมมันตรังสีที่เกิดขึ้นอาจอยู่ในรูปของเสียที่ขับถ่ายจากผู้ป่วยที่ได้รับสารรังสีเข้าสู่ร่างกาย น้ำเสียจากการทำความสะอาดภาชนะ หรือเครื่องแต่งกายของผู้ป่วย และภาชนะบรรจุสารกัมมันตรังสี เข็มฉีดยาและอื่น ๆ สารรังสีที่ใช้ในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นมักเป็นพวกที่มีครึ่งอายุสั้น เช่น Au198 I125 Cr51 และ Tc99m เป็นต้น

วิธีการจัดการกากกัมมันตรังสี เริ่มต้นจากการคัดแยก เพื่อแบ่งประเภทหรือชนิดของกาก จากนั้นจึงรวบรวมกาก แล้วนำไปบำบัดก่อนที่จะแปรสภาพ เพื่อให้กากกัมมันตรังสีนั้นอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการเก็บรักษา ก่อนจัดการ ขนย้าย เพื่อนำไปเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณที่ทำการจัดการนั้น หรือบางกรณีอาจปล่อยทอดระยะเวลาให้กัมมันตภาพรังสีสลายไปเองตามธรรมชาติ

หน่วยงานต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ให้คำแนะนำ เก็บรวบรวม และคัดแยกประเภท กากกัมมันตรังสีให้ถูกต้อง แล้วนำส่งไปที่ศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการจัดการกากกัมมันตรังสีของประเทศไทย

- **การคัดแยกและรวบรวม ณ แหล่งกำเนิด**

- 1) **กากของเหลือกัมมันตรังสี**

- สารละลายน้ำ เช่น น้ำทิ้งในห้องปฏิบัติการรังสี
- สารละลายอินทรีย์ เช่น สารละลายซิลทิลแลนท น้ำมันก๊าด น้ำมันหล่อลื่น
- ของเสียทางการแพทย์ เช่น ปัสสาวะ เลือด ซีรัม

ต้องบรรจุกากของเหลือดังกล่าว ในภาชนะแยกจากกัน โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

- บรรจุกากของเหลือใส่ถุงพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนสีขาวขนาด 20 ลิตร ที่มีฝาปิดชนิดเกลียว ปิดฝาถังให้แน่น พร้อมตรวจสอบความเปราะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิวด้านนอกของถังบรรจุกากโดยรอบ
 - บรรจุของเหลือในถังให้ไต่ระดับที่ต่ำกว่าปากถังประมาณ 3 นิ้ว
 - นำถังกากใส่ในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทิลีน และปิดปากถุงให้แน่น
 - ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนต่อชั่วโมง (mR/hr) และระดับความเปราะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร (Bq/cm²) บนถังกากทุกถัง
 - กรณีที่เป็นสารอินทรีย์ ต้องแยกเก็บภาชนะที่ทนต่อการกัดกร่อน และไม่มีสารละลายน้ำเจือปน
 - กรณีที่ความแรงรังสีของกากสูงเกินกว่าจะขนส่งได้ให้นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวของผู้ใช้สารรังสี จนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี
- หมายเหตุ** กรณีที่เป็นสารละลายที่ประกอบด้วยวัตถุอันตราย เช่น วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุกัดกร่อน ให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

2) กากกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็ง

- ประเภทเผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ ผ้า ไม้ พลาสติกชนิดโพลีเอทิลีน ซากสัตว์ทดลอง เป็นต้น
- ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดได้ เช่น แก้ว โลหะ ยางถุงมือยาง พลาสติกมีสี เป็นต้น
- ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดไม่ได้ เช่น ชิ้นโลหะขนาดใหญ่ เข็มฉีดยา วัสดุกำบังรังสี ดิน ตะกอนดิน เป็นต้น

ต้องบรรจุกากของแข็งแต่ละชนิดในภาชนะแยกจากกัน โดยมีแนวปฏิบัติ ดังนี้

- นำกากของแข็งใส่ในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทิลีนอย่างหนา ปริมาตร 20 ลิตร หรือ ขนาดกว้าง x ยาว = 18 นิ้ว x 30 นิ้ว
- น้ำหนักบรรจุไม่เกิน 5 กิโลกรัมต่อถุง ปิดปากให้แน่นพร้อมตรวจสอบความเปราะเบี้ยวทางรังสีที่พื้นที่พื้นผิวด้านนอกของถุงบรรจุกากโดยรอบ
- ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนต่อชั่วโมง (mR/hr) และระดับความเปราะเบี้ยวทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร (Bq/cm²) บนถึงกากทุกถัง
- กรณีที่ความแรงรังสีของกากสูงเกินกว่าจะขนส่งได้ ให้นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวของผู้ใช้สารรังสีจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี
- ในกรณีขวดแก้วหรือพลาสติกที่บรรจุสารละลายกัมมันตรังสีต้องแยกสารละลายออกไปเก็บที่ถังเก็บกากของเหลวชนิดสารละลายอินทรีย์ก่อน จึงทิ้งขวดแก้วหรือพลาสติกลงในภาชนะใส่กากแข็ง ประเภทเผาไหม้ไม่ได้/บดอัดได้

หมายเหตุ:

- เข็มฉีดยาให้แยกบรรจุในกล่องพลาสติกใส ไม่มีสี
- ซากสัตว์ทดลองให้ป้องกันการเนาเปื่อยโดยใส่ปูนขาว หรืออยู่ในสภาพแช่แข็ง

3) กากของแข็งชนิดพิเศษ

3.1) เรซิน

- บรรจุกากเรซินในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทิลีนขนาดความจุ 20 ลิตร มัดปากถุงให้แน่นพร้อมตรวจสอบความเปราะเบี้ยวทางรังสีที่พื้นผิวด้านนอกของถุงบรรจุกากโดยรอบ
- ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวมกาก น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตรังสีหน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนต่อชั่วโมง (mR/hr) และระดับความเปราะเบี้ยวทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร (Bq/cm²) บนถุงกากทุกถุง
- นำกากเรซินใส่ในถังพลาสติกทรงกระบอกความจุ 50 ลิตรเส้นผ่านศูนย์กลาง 46 ซม. สูง 50 ซม. เป็นถังปากกว้าง มีฝาปิด สามารถทนสภาพกรดและด่าง
- นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี

3.2) ชุดกรองอากาศ

- บรรจุชุดกรองอากาศในถุงพลาสติกใสชนิดโพลีเอทิลีนที่มีขนาดตามความเหมาะสม พร้อมตรวจสอบความเปราะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิวด้านนอกของถุงบรรจุอากาศโดยรอบ
- นำถุงชุดกรองอากาศใสในกล่องกระดาษที่แข็งแรงขนาดตามความเหมาะสม
- ติดฉลากเครื่องหมายรังสี ระบุวันที่เก็บรวบรวม น้ำหนักและปริมาตรกาก ชนิดและกัมมันตภาพรังสี หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อกิโลกรัม (Bq/kg) ปริมาณรังสีที่พื้นผิว (Surface dose rate) หน่วยเป็นมิลลิเรินเกนต่อชั่วโมง (mR/hr) และระดับความเปราะเปื้อนทางรังสีที่พื้นผิว (Surface contamination) หน่วยเป็นเบคเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร (Bq/cm²) บนกล่องบรรจุอากาศทุกใบ
- นำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีชั่วคราวจนกว่าจะนำส่งศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี

3.3) กากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก

- ไม่ถอดทำลาย หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะการผนึกของภาชนะบรรจุต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกที่ไม่ใช้งานแล้วให้แตกต่างไปจากสภาพที่เป็นอยู่เมื่อเริ่มมีการครอบครองต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น
- ห้ามโยน หรือส่งมอบการครอบครองให้แก่บุคคลอื่นเว้นแต่บุคคลผู้รับมอบการโอน หรือส่งมอบการครอบครอง จะเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้หรือมิไว้ให้ครอบครองซึ่งต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการก่อน
- ทำสัญญากับผู้ขายต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกในขณะที่สั่งซื้อ เพื่อส่งคืนกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึก และต้องนำส่งเอกสารดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาประกอบการออกใบอนุญาตให้นำเข้าต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกนั้น
- ในกรณีที่ไม่สามารถส่งคืนต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกไปยังบริษัทผู้ผลิต ให้ทำหนังสือขอคำแนะนำไปยังสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ พร้อมชี้แจงเหตุผลและแนบเอกสารการติดต่อส่งคืนไปพร้อมกันด้วย
- เมื่อสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติแจ้งตอบรับดำเนินการจัดการกากต้นกำเนิดรังสีปิดผนึกดังกล่าวแล้ว ในวันที่นำส่งกากให้นำเอกสารแบบ พ.ป.ส. 4 ต้นฉบับมาด้วย เพื่อขอยกเลิกการครอบครองต้นกำเนิดรังสีที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

• การรวบรวม ณ สถานที่พักรวมของเสีย

- สถานที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสีระดับกลางต่ำ สามารถใช้วิธีการกักเก็บกากกัมมันตรังสีโดยการฝังดินในระดับที่ตื้น อย่างไรก็ตาม สถานที่กักเก็บประเภทนี้ต้องอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำใต้ดินและชุมชน
- สถานที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสีระดับกลาง อาจอยู่ลึกลงไปใต้ดินในระดับ 10 เมตร แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสถานที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสีระดับต่ำ แต่ในบางประเทศจัดเก็บร่วมกับกากกัมมันตรังสีระดับสูง
- สถานที่จัดเก็บกากกัมมันตรังสีแบบถาวรสำหรับกากกัมมันตรังสีระดับต่ำและกลาง เป็นสถานที่จำเพาะ ออกแบบให้มีความทนทานต่อการเป็นแปลงสภาพภายนอกและป้องกันการรั่วไหลของกากกัมมันตรังสี รวมทั้งลดระดับความแรงรังสีได้เป็นอย่างดี ตั้งอยู่บนผิวดิน

หรือลึกลงไปในระดับ 3 - 4 เมตร มีฐานและผนังทั้ง 4 ด้านเป็นคอนกรีต ภายหลังจากที่บรรจุถังใส่กากกัมมันตรังสีจนเต็มพื้นที่แล้วจะทำการเทซีเมนต์ลงไปให้เต็มพื้นที่เพื่อเป็นการผนึกอีกชั้นหนึ่ง หลังจากนั้นจึงปิดผนังผนังด้านบนและทำการถมดินให้เต็มพื้นที่ สุดท้ายแล้วจึงทำการป้องกันไม่ให้มีการใช้พื้นที่ในระยะเวลาที่กำหนด (100-300 ปี)

- **การขนส่งกากกัมมันตรังสีไปบำบัด/กำจัด**

- กรณีนำกากต้นกำเนิดรังสีไปยังศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี ต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการจัดการกากกัมมันตรังสีควบคุมมาด้วย
- ใช้รถขนส่งกากกัมมันตรังสีเฉพาะกิจ ห้ามใช้รถขนส่งสาธารณะ
- ต้องมีหีบห่อที่เหมาะสม และมีระดับรังสีที่ปลอดภัยในการขนส่งตามมาตรการการขนส่งวัสดุ กัมมันตรังสี
- ตรวจสอบสภาพของภาชนะบรรจุกากกัมมันตรังสี เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีออกสู่บริเวณโดยรอบ
- ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

- **การบำบัดและกำจัด**

- ของเสียกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็ง ส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเท่านั้น
- น้ำเสียที่มีกัมมันตรังสีปนเปื้อนในปริมาณน้อย สามารถบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้องหลักสุขาภิบาล (sanitary sewage systems)
- นำส่งกากกัมมันตรังสีไปยังศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี (ศจ.) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์ โดยกรอกข้อมูลกากใน “แบบขอรับบริการจัดการกากกัมมันตรังสี” ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และยื่นแบบที่ ศจ.
- กากกัมมันตรังสีที่มีส่วนประกอบเป็นวัตถุอันตราย ได้แก่ วัตถุกัดกร่อน วัตถุมีพิษ และวัตถุที่ทำให้เกิดโรค ต้องแจ้งให้ศูนย์จัดการกากกัมมันตรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติทราบ
- กากกัมมันตรังสีที่เป็นของเสียติดเชื้อ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนของการฆ่าเชื้อตามปกติก่อนนำส่งกากกัมมันตรังสี พร้อมมีเอกสารรับรองการผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อ

- **วิธีการกำจัดกากกัมมันตรังสี ทำได้โดย**

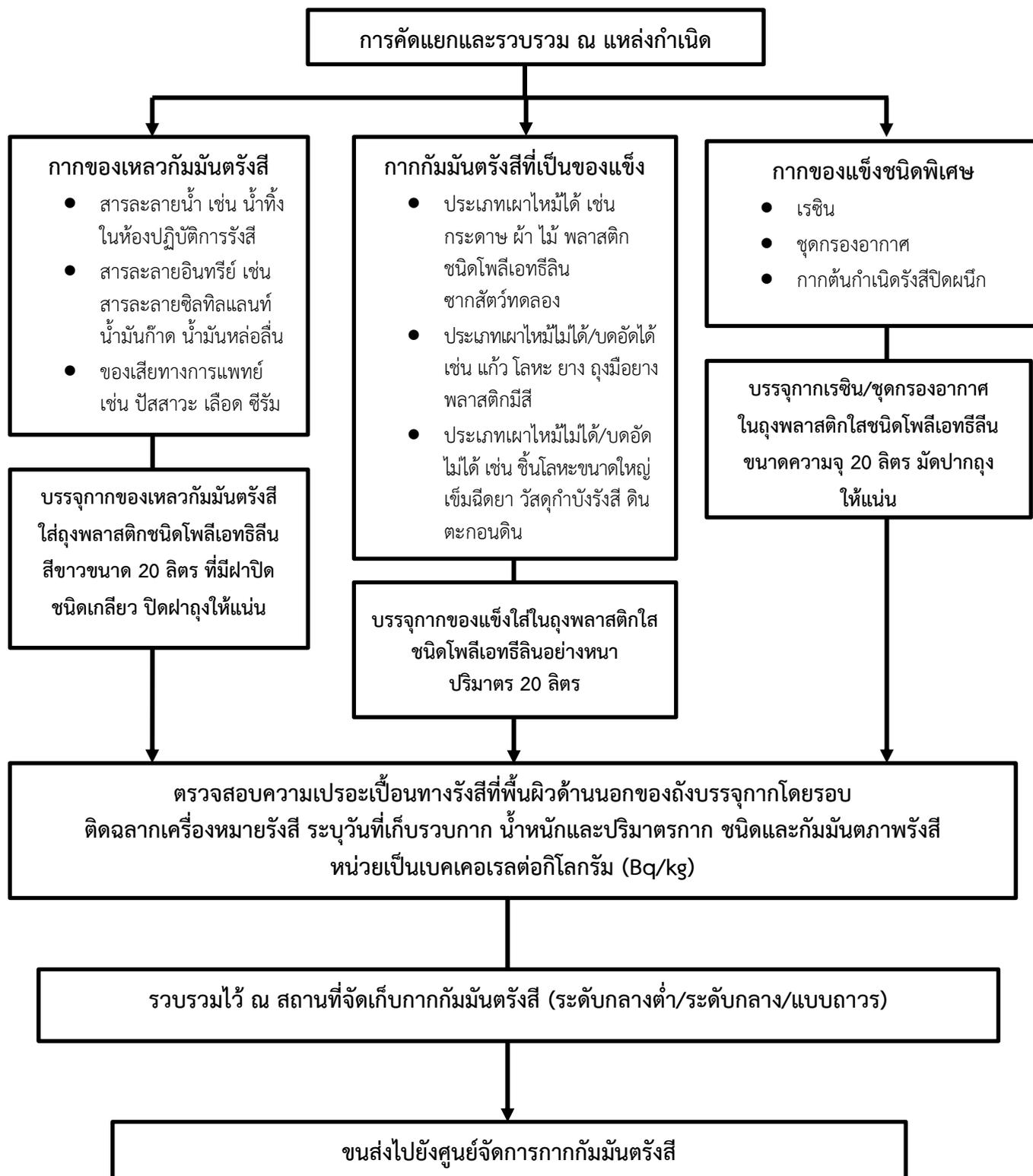
- กากของแข็งที่เกิดจากการใช้งานทั่ว ๆ ไป ซึ่งเกิดการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี เช่น ภาชนะต่าง ๆ เศษกระดาษ หรือซากสัตว์ทดลอง กากประเภทนี้มีกัมมันตรังสีต่ำโดยการลดปริมาณด้วยการเผาหรืออัดกากด้วยเครื่องมืออัดกำลัง หรือบดหรือตัดกากที่มีขนาดใหญ่ให้เล็กลง บางครั้งใช้การหลอมละลายโลหะปนเปื้อนรังสี และบางครั้งทำให้ละลายด้วยกรด
- กากกัมมันตรังสีของแข็ง จะถูกนำมาผ่านกระบวนการบำบัดกากโดยวิธีลดปริมาณ เช่น การเผา การบดอัดกาก และแปรสภาพให้เหมาะสมในการเก็บทิ้งถาวร เช่น วิธีผนึกกับซีเมนต์ แล้วบรรจุในถังเหล็กขนาด 200 ลิตร
- กากกัมมันตรังสีปิดผนึก อาจบรรจุในภาชนะกำบังรังสี เช่น ตะกั่ว แล้วนำไปบรรจุถังเหล็กบุกอนกรีตอีกชั้นหนึ่ง
- กากกัมมันตรังสีประเภทของเหลว อาจบำบัดโดยวิธีทางเคมี หรือการต้มระเหย เพื่อให้ได้กากตะกอนเข้มข้น แล้วจึงนำไปแปรสภาพโดยการผนึกกับซีเมนต์ ก่อนบรรจุในถังเหล็ก 200 ลิตร กากที่ได้รับการบำบัดและแปรสภาพแล้ว จะถูกนำไปเก็บในสถานที่เก็บกากชั่วคราว เช่น อาคารเก็บกากบนพื้นดิน เพื่อรอขั้นตอนสุดท้าย คือ การเก็บทิ้งถาวร

โดยวิธีการฝังใต้ดินตื้น ระดับความลึกประมาณ 5 – 10 เมตร ซึ่งปัจจุบันการฝังใต้ดินตื้น ยังไม่มีในประเทศไทย ผลิตภัณฑ์กากที่แปรสภาพแล้ว จะถูกเก็บรักษาในอาคารเก็บกาก ซึ่งมีระบบรักษาความปลอดภัยเป็นอย่างดี

- กากกัมมันตรังสีระดับสูง มีวิธีการบำบัดต่างๆ หนึ่งในนั้นคือการนำไปหลอมให้เป็นเนื้อเดียวกันกับแก้วชนิดพิเศษโดยความร้อนสูงมาก จนกากกัมมันตรังสีนั้นอยู่ในรูปของผลึกแก้ว บรรจุลงภาชนะเหล็กไร้สนิมหรือทองแดง แล้วจึงนำไปจัดเก็บในสถานที่ที่ถือว่ามีความปลอดภัยสูงสุดในปัจจุบัน คือ ฝังลงในชั้นหินแข็ง ความลึกจากระดับผิวดิน 500 – 1,000 เมตร
- ภาชนะบรรจุกากกัมมันตรังสีที่ทำจากเหล็กไร้สนิม หรือทองแดงซึ่งมีความคงทน และการแปรสภาพเป็นผลึกแก้วนั้น สามารถเก็บสารกัมมันตรังสีไม่ให้รั่วไหลออกได้นานนับพันปี ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่กากกัมมันตรังสีจากการสลายกัมมันตรังสีของยูเรเนียมสลายเกือบหมด ส่วนธาตุที่มีครึ่งชีวิตยาว เช่น ยูเรเนียม พลูโทเนียม และอะเมริเซียม จะมีอันตรายทางรังสีเท่ากับแร่ยูเรเนียมในธรรมชาติเท่านั้น โดยทั่วไปเราเรียกกากกัมมันตรังสีประเภทของแข็งที่ผ่านการแปรสภาพแล้วว่า ผลิตภัณฑ์กากกัมมันตรังสี (radioactive waste product)
- กากกัมมันตรังสีชนิดที่เป็นไอหรือแก๊ส สามารถบำบัดได้หลายวิธี เช่น ใช้เทคนิคการดูดซับ (absorption technique) คือ การดูดซับแก๊สกัมมันตรังสีด้วยการใช้สารตัวกลางที่มีความเหมาะสม

ทั้งนี้ ให้ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม จากกฎกระทรวงการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. 2561 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนการจัดการของเสียกากกัมมันตรังสี



ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

แบบประเมินการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการการสาธารณสุข

คำชี้แจง สำหรับแบบประเมินการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการการสาธารณสุข เป็นแบบประเมินที่จัดทำขึ้น เพื่อใช้ในการประเมินสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์เบื้องต้น โรงพยาบาลสามารถใช้แบบประเมินนี้ในการประเมินตนเองเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ประกอบการจัดทำแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล โดยตอบคำถาม และใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการดำเนินงานในสถานบริการการสาธารณสุขของท่าน หากข้อใดที่หน่วยงานไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ไม่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ: แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นภายใต้โครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาระบาดวิทยาและการจัดการของเสียทางการแพทย์ จากสถานบริการการสาธารณสุขในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2563 (ท่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินตนเองเบื้องต้นได้)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลพื้นฐานของสถานบริการการสาธารณสุข

ชื่อสถานบริการการสาธารณสุข:

ที่อยู่สถานบริการการสาธารณสุข:

เบอร์โทรศัพท์/โทรสาร:

ลักษณะของสถานบริการการสาธารณสุข:

จำนวนเตียง:

อัตราการการใช้บริการของผู้ป่วยในโดยเฉลี่ย (%):.....

จำนวนผู้ป่วยนอกโดยเฉลี่ยต่อวัน:

จำนวนผู้ป่วยในโดยเฉลี่ยต่อวัน:

การประเมิน		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง
ด้านองค์กร				
1	มีผู้รับผิดชอบด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์หรือไม่ (หากมี ให้ระบุข้อมูลต่อไปนี้): ชื่อ-นามสกุล ผู้รับผิดชอบ: วุฒิการศึกษา/สาขาวิชาที่จบการศึกษา:			
2	มีคณะกรรมการซึ่งดูแลการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นประจำ และมีการประชุมกันตามปกติหรือไม่			
3	พนักงานทราบถึงบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของตนในด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างชัดเจนหรือไม่			
นโยบายและการวางแผน				
4	มีนโยบายด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่			
5	มีแผนงาน คู่มือ หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่			

การประเมิน		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง
6	นโยบาย แผนงาน คู่มือ และ/หรือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นสอดคล้องกับกฎหมาย ข้อกำหนด และใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือไม่			
7	มีแผนในการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือแผนการลดของเสียหรือไม่			
8	มีนโยบายที่กล่าวอย่างชัดเจนว่ามีความมุ่งมั่นที่จะปกป้องสิ่งแวดล้อมหรือไม่			
9	มีนโยบายหรือแผนงานที่จะเลิกใช้สารปรอทหรือไม่			
การฝึกอบรม				
10	มีโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ที่เกี่ยวข้องหรือไม่			
11	โปรแกรมการฝึกอบรมมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ด้วยหรือไม่			
12	โปรแกรมการฝึกอบรมครอบคลุมถึงเนื้อหาต่อไปนี้หรือไม่ -การคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ณ แหล่งกำเนิด -การเก็บรวบรวมมูลฝอยไปยังที่พักรวมมูลฝอยของสถานพยาบาล -การขนย้ายมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดไปยังที่พักรวมมูลฝอยของสถานพยาบาล -การใช้ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสมกับขยะแต่ละประเภท -กฎการใส่ขยะสามในสี่ส่วนของภาชนะจัดเก็บ -การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานจัดการของเสีย -การจัดเก็บมูลฝอยเพื่อรอนำไปกำจัด -การขนส่งมูลฝอยจากสถานพยาบาลไปกำจัดภายนอก -การกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท			
13	พนักงานได้รับการอบรม รวมถึงพนักงานใหม่ด้วยหรือไม่			
14	มีการอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละครั้งหรือไม่			
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย				
15	นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ได้รวมเอาเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเข้าไปด้วยหรือไม่ (เกี่ยวกับการบาดเจ็บจากการถูกเข็มทิ่ม หรือการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง) หรือสถานพยาบาลมีนโยบายด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแยกต่างหาก ซึ่งมีการรวมถึงเรื่องการถูกเข็มทิ่มและการสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่งด้วย			
16	มีการจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม ให้กับพนักงานที่เก็บรวบรวม ขนย้าย หรือบำบัดของเสียหรือไม่ หากมี โปรดระบุชนิดของอุปกรณ์ฯ:			
17	บุคลากรทางการแพทย์ และพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสกับของเสีย ได้รับการฉีดวัคซีนกันบาดทะยักและตับอักเสบบีหรือไม่			
การตรวจติดตาม การประเมินผล และการแก้ไข				
18	มีระบบการตรวจติดตามภายใน หรือมีการตรวจสอบว่าการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการการสาธารณสุขเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่			
19	มีระบบการแก้ไขข้อบกพร่อง เมื่อการปฏิบัติหรือเทคโนโลยีที่ใช้การจัดการของเสียทางการแพทย์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่			
20	มีการทบทวนนโยบายและ/หรือแผนงานให้ทันสมัยอยู่เสมออย่างน้อยปีละครั้งหรือไม่			
การเงิน				

การประเมิน		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง
21	มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์หรือไม่ (หากระบุได้) ระบุงบประมาณด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ (บาท/ปี):			
22	งบประมาณในปัจจุบันเพียงพอสำหรับใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการสาธารณสุขหรือไม่			
23	มีแผนการเงินระยะยาว หรือมีกลไกที่ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายในการทำให้เกิดการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างยั่งยืนหรือไม่			
ส่วนที่ 2: ข้อมูลหลังจากการเดินสำรวจ/สัมภาษณ์				
การจัดประเภทและการคัดแยกขยะ				
มีการแบ่งขยะเป็น.....ประเภท ได้แก่.....				
24	มีการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิดอย่างเหมาะสมตามประเภทของขยะที่ต่างกันหรือไม่			
25	บุคลากรทางการแพทย์สามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องหรือไม่			
ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อของเสีย				
26	มีการชั่งขยะทั้งหมด และขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในแต่ละวันหรือไม่ ถ้าใช่ ให้ใส่จำนวนลงด้านล่าง ถ้าไม่ใช่ ให้ประมาณจำนวนขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละวัน ขยะทั้งหมด (ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ) ที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย (กก.ต่อวัน): ขยะติดเชื้อ (กก. ต่อวัน): ขยะอันตราย (กก. ต่อเดือน): ขยะเคมีบำบัด (กก.ต่อวัน): ขยะรีไซเคิล (กก. ต่อวัน): ขยะทั่วไป (กก.ต่อวัน): ขยะอื่น ๆ (ระบุ): (กก.ต่อวัน):			
	ขยะทั้งหมดลบขยะรีไซเคิลหรือขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ (กก.ต่อวัน): ขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย (กก.ต่อวัน): ร้อยละของขยะติดเชื้อต่อขยะทั้งหมด: น้ำหนักเป็นกิโลกรัมของขยะติดเชื้อต่อเตียงต่อวัน: น้ำหนักเป็นกิโลกรัมของขยะไม่รีไซเคิลต่อเตียงต่อวัน:			
การเก็บและจัดการขยะ				
บรรยายลักษณะของถังขยะที่ใช้สำหรับขยะแต่ละประเภท:.....				
27	เข็มฉีดยาที่ใช้แล้วได้ถูกเก็บไปทิ้งโดยไม่มีการสวมปลอกเข็มหรือไม่ (recap)			
28	ขยะมีคมถูกเก็บทิ้งในถังขยะสำหรับของมีคมหรือไม่			
29	ถังขยะสำหรับของมีคมเป็นถังที่ต้านทานการทิ่มทะลุ และป้องกันการรั่วไหลได้หรือไม่			
30	ถังขยะสำหรับใส่ของมีคมบรรจุขยะเพียงสามในสี่ของความจุหรือไม่			
31	มีถังใส่ขยะมีคมเพียงพอหรือไม่			
32	ถังขยะสำหรับของมีคมถูกจัดวางไว้ในที่ที่เหมาะสม ง่ายต่อการเข้าถึง และอยู่ในตำแหน่งที่ไกลกับพื้นที่ที่มีการใช้ของมีคมหรือไม่			
33	บุคลากรทางการแพทย์ทราบว่าจะต้องทำอะไรเมื่อมีการบาดเจ็บจากการถูกเข็มฉีดยาทิ่มแทง			
34	ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่ขยะติดเชื้อที่ไม่มีคมเป็นถุงพลาสติกคุณภาพดีหรือไม่			

การประเมิน		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง
35	มีถุงพลาสติกใช้ใส่ขยะติดเชื้อที่ไม่มีคมพร้อมให้ใช้ได้ตลอดเวลาหรือไม่			
36	ถัง/ภาชนะที่ใส่ถุงขยะคุณภาพดีหรือไม่			
37	มีการเก็บขยะติดเชื้ออย่างน้อยวันละครั้งหรือไม่			
38	พนักงานเก็บขยะทราบว่าควรจะทำอย่างไรเมื่อมีการรั่วไหลของขยะติดเชื้อหรือขยะมีคม หรือพนักงานเก็บขยะคุ้นเคยกับแผนการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล			
39	มีถังขยะ/ภาชนะสำหรับรองรับของเสียอันตรายหรือไม่			
รหัสสีและการติดป้าย				
40	มีการใช้ระบบสีแทนประเภทต่าง ๆ ของขยะหรือไม่			
41	สีของถังขยะเป็นไปตามสีที่กำหนดหรือไม่			
42	ถุงขยะติดเชื้อมีสีแดงหรือมีการติดป้ายหรือข้อความตามนโยบายหรือข้อกำหนดหรือไม่			
โปสเตอร์หรือป้าย				
43	มีโปสเตอร์หรือป้ายแสดงการคัดแยกของเสียทางการแพทย์อย่างเหมาะสมหรือไม่			
การขนย้ายขยะภายในบริเวณสถานบริการสาธารณสุข				
44	มีการขนย้ายขยะออกจากพื้นที่บริการผู้ป่วย และพื้นที่สะอาดอื่น ๆ หรือไม่			
45	ขยะถูกขนย้ายด้วยรถเข็นที่ปิดมิดชิดและมีล้อหรือไม่			
46	มีรถเข็นขยะติดเชื้อแยกออกจากขยะประเภทอื่น ๆ หรือไม่			
47	มีการทำความสะอาดรถเข็นที่ใช้ขนขยะอย่างน้อยวันละครั้งหรือไม่			
การจัดเก็บขยะไว้ในสถานบริการสาธารณสุข				
48	พื้นที่จัดเก็บขยะเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่			
49	พื้นที่จัดเก็บขยะสะอาดหรือไม่			
50	มีการนำขยะออกไปจากพื้นที่จัดเก็บขยะก่อนที่จะเกินเวลาที่อนุญาตให้จัดเก็บไว้ได้หรือไม่			
ขยะกัมมันตรังสี ยา และเคมีอันตราย				
51	ขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายถูกคัดแยกออกจากขยะทั่วไปหรือไม่			
52	ขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายถูกเก็บรวบรวมไว้อย่างเหมาะสมหรือไม่			
53	มีแผนในการบำบัดและกำจัดขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตราย หรือไม่			
การบำบัดและกำจัด				
54	มีการบำบัดขยะติดเชื้อ (ทั้งที่เป็นการบำบัดในสถานบริการสาธารณสุขหรือที่สถานที่รับบำบัดของเสีย) ก่อนจะนำไปกำจัดหรือไม่			
55	laboratory cultures ได้รับการบำบัดภายในสถานพยาบาลก่อนนำไปภายนอกหรือไม่			
56	มีแผนฉุกเฉินในการบำบัดขยะติดเชื้อในกรณีที่เกิดเหตุการใช้งานเนื่องจากการซ่อมบำรุงหรือไม่			
57	มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการส่งขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายไปกำจัดหรือไม่			
สำหรับสถานพยาบาลที่มีการบำบัดขยะในพื้นที่ของตัวเอง:				
ระบุวิธีการบำบัดที่ใช้:				

การประเมิน		มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง
58	มีการขนย้ายขยะไปยังสถานที่บำบัดอย่างปลอดภัยหรือไม่			
59	พื้นที่บำบัดตั้งอยู่ในบริเวณที่พนักงานจัดการขยะเข้าถึงได้ง่าย แต่คนทั่วไปเข้าไม่ได้ใช่หรือไม่			
60	มีโปรแกรมในการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องบำบัดขยะเป็นประจำหรือไม่			
61	ระบบการบำบัดขยะสะอาด เครื่องทำงานอย่างเหมาะสม และมีการบำรุงรักษาที่ดีใช่หรือไม่			
62	ระบบการบำบัดขยะมีการทำลายหรือตัดขยะมีคมเพื่อป้องกันการนำไปใช้ใหม่หรือไม่			
63	เทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดขยะ เช่น autoclave-shredder, integrated steam treatment system เป็นเทคโนโลยีได้รับการรับรองหรือไม่			
64	ถ้าสถานพยาบาลใช้เตาเผา เตาเผาที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานสากลหรือไม่			
65	ถ้าสถานพยาบาลใช้เตาเผา มีการแยกเอาพลาสติกพีวีซีออกจากขยะที่จะนำไปเผาหรือไม่			
66	ขยะที่ได้รับการบำบัดโดยเทคโนโลยีทางเลือกถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลหรือไม่			
67	ซี้เถ้าจากเตาเผาถูกนำไปฝังในพื้นที่ฝังกลบขยะอันตรายหรือไม่			
สำหรับสถานพยาบาลที่ใช้บริการสถานที่บำบัดขยะส่วนกลางนอกสถานบริการการสาธารณสุข:				
ระบุชื่อของบริษัทที่ขนส่งขยะติดเชื้อ:				
ชื่อและที่ตั้งของศูนย์บริการบำบัดของเสีย:				
68	ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานสากลหรือไม่			
69	สถานบริการการสาธารณสุขเก็บสำเนาเอกสารสำแดงหรือบันทึกการขนส่งไว้หรือไม่			
70	ผู้แทนของสถานบริการการสาธารณสุขได้ไปตรวจสอบศูนย์บริการบำบัดของเสียหรือไม่ อธิบายวิธีการบำบัดที่ศูนย์บริการบำบัดของเสียใช้:			
71	ศูนย์บริการบำบัดของเสียภายนอกที่สถานบริการการสาธารณสุขใช้บริการ ใช้เทคโนโลยีการบำบัดแบบไม่ใช้การเผาที่ได้รับการรับรอง เช่น autoclave-shredder, integrated steam treatment system ใช่หรือไม่			
72	ถ้าคำตอบในข้อ 71 คือ ไม่ใช่ ศูนย์บริการบำบัดของเสียที่ใช้เตาเผา ใช้เตาเผาที่ได้มาตรฐานสากลหรือไม่			
73	สถานบริการการสาธารณสุขทราบหรือไม่ว่าขยะที่ได้รับการบำบัดแล้ว หรือซี้เถ้าจากเตาเผาถูกนำไปทิ้งที่ไหน ถ้าใช่ อธิบายว่าขยะที่บำบัดแล้วหรือซี้เถ้าได้รับการกำจัดขั้นสุดท้ายอย่างไร.....			

แนวทางการตอบแบบประเมินการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานบริการสาธารณสุข

แบบประเมินนี้ จัดทำขึ้นโดยประยุกต์จาก Individualized Rapid Assessment Tool (I-RAT) ของ UNDP GEF Project เป็นเครื่องมือในการประเมินเพื่อให้ได้ข้อบ่งชี้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ในสถานพยาบาลแต่ละแห่ง ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินโดยละเอียดหรือครอบคลุมสามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อระบุสถานที่ที่ควรมีการปรับปรุง โดยใช้ในตอนต้นและตอนท้ายของการดำเนินโครงการ คำถามส่วนใหญ่สามารถตอบได้ด้วย มี/ใช่ หรือ ไม่มี/ไม่ใช่ หรือ ไม่เกี่ยวข้อง (หน่วยงานไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการ)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
	ด้านองค์กร		
1.	มีผู้รับผิดชอบด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์หรือไม่	มีผู้รับผิดชอบ และมี การระบุชื่อผู้รับผิดชอบ ไว้อย่างชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบ หรือไม่มีการระบุชื่อ ผู้รับผิดชอบ อย่างชัดเจน
2.	มีคณะกรรมการซึ่งดูแลการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นประจำ และมีการประชุมกัน ตามปกติหรือไม่	มีคณะกรรมการ ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ ของเสียทางการแพทย์ เป็นหลัก และมีการ ประชุมเพื่อพูดคุย เรื่องการจัดการของเสีย ทางทางการแพทย์ อย่างน้อยปีละครั้ง	ไม่มีคณะกรรมการ จัดการของเสียทางด้าน การแพทย์ หรือมี คณะกรรมการปรากฏ แต่เพียงในนาม หรือ ไม่มีการประชุมกัน อย่างน้อยปีละครั้ง
3.	พนักงานทราบถึงบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ ของตนในด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์ อย่างชัดเจนหรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาล แจ้งว่า อย่างน้อย 80% ของพนักงานชำนาญการ ด้านสุขภาพ พนักงาน จัดการของเสีย และ พนักงานทำความสะอาด และอย่างน้อย 50% ของพนักงานบริหาร ทราบถึงบทบาทเฉพาะ และความรับผิดชอบ ของตนเกี่ยวกับ การจัดการของเสีย ทางทางการแพทย์	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการตอบว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ ใช่	ไม่มี/ ไม่ใช่
	นโยบายและการวางแผน		
4.	สถานพยาบาลมีนโยบายด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่	มีนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษรแสดงให้เห็น	ไม่มีนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษรแสดง
5.	สถานพยาบาลมีแผนงาน คู่มือ หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่	มีแผนงาน คู่มือ หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์เป็นลายลักษณ์อักษร	ไม่สามารถแสดงแผนงาน คู่มือ หรือขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษรให้ได้
6.	นโยบาย แผนงาน คู่มือ และ/หรือ ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้นสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนด และใบอนุญาตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือไม่	ไม่มีสิ่งที่ขัดต่อข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	พบสิ่งที่ขัดต่อข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
7.	สถานพยาบาลมีแผนในการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือแผนการลดของเสียหรือไม่	มีแผนงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร	ไม่มีแผนงานเฉพาะหรือแผนงานที่เป็นลายลักษณ์อักษร
8.	นโยบายของสถานพยาบาลกล่าวอย่างชัดเจนว่ามีความมุ่งมั่นที่จะปกป้องสิ่งแวดล้อมหรือไม่	นโยบาย หรือแผนงานมีการระบุอย่างชัดเจนถึงความมุ่งมั่นที่จะปกป้องสิ่งแวดล้อม	นโยบาย หรือแผนงานไม่ได้ระบุถึงความมุ่งมั่นที่จะปกป้องสิ่งแวดล้อม
9.	สถานพยาบาลเป็นสถานพยาบาลที่ปลอดสารปรอทหรือมีนโยบายหรือแผนงานที่จะเลิกใช้สารปรอทหรือไม่	ปรอทวัดไข้และเครื่องวัดความดันโลหิตทั้งหมดเป็นแบบปลอดสารปรอท หรือมีนโยบายหรือแผนงานเลิกใช้สารปรอทที่เป็นลายลักษณ์อักษร	สถานพยาบาลใช้ปรอทวัดไข้และเครื่องวัดความดันโลหิตแบบมีสารปรอท และไม่มีนโยบายหรือแผนงานเลิกใช้สารปรอท
10.	สถานพยาบาลมีโปรแกรมการฝึกอบรมเรื่องการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับผู้จัดการ ผู้อำนวยการทางการแพทย์ พนักงานจัดการของเสีย และพนักงานสนับสนุน หรือไม่	สถานพยาบาลมีสำเนาหลักสูตรการฝึกอบรมในเรื่องการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับผู้จัดการ ผู้อำนวยการทางการแพทย์ พนักงานจัดการของเสีย และพนักงานสนับสนุน	ไม่มีโปรแกรมฝึกอบรมหรือไม่มีหลักสูตรการฝึกอบรม

ข้อ	การประเมิน	มี/ ใช	ไม่มี/ ไม่ใช่
11.	ในโปรแกรมการฝึกอบรมมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ด้วยหรือไม่	หลักสูตรการฝึกอบรมมีการพูดถึงข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ไม่มีการระบุถึงข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรการฝึกอบรม
12.	โปรแกรมการฝึกอบรมครอบคลุมถึงเนื้อหา <ul style="list-style-type: none"> - การคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ณ แหล่งกำเนิด - การเก็บรวบรวมมูลฝอยไปยังที่พักรวมมูลฝอยของสถานพยาบาล - การขนย้ายมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดไปยังที่พักรวมมูลฝอยของสถานพยาบาล - การใช้ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสมกับขยะแต่ละประเภท - กฎการใส่ขยะสามในสี่ส่วนของภาชนะจัดเก็บ - การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลของพนักงานจัดการของเสีย - การจัดเก็บมูลฝอยเพื่อรอนำไปกำจัด - การขนส่งมูลฝอยจากสถานพยาบาลไปกำจัดภายนอก - การกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท 	หลักสูตร สไลด์ หรือคู่มือในการฝึกอบรมระบุถึงรายการที่กล่าวมาทั้งหมด	หลักสูตร สไลด์ หรือคู่มือในการฝึกอบรมไม่ได้ระบุถึงรายการที่กล่าวมาทั้งหมดหรือระบุเพียงบางรายการ
13.	พนักงานได้รับการอบรม รวมถึงพนักงานใหม่ด้วยหรือไม่	อย่างน้อย 95% ของพนักงานที่ทำงานในสถานพยาบาลมากกว่าหนึ่งปีได้รับการอบรม และ 75% ของพนักงานที่ทำงานมาเป็นเวลาน้อยกว่าหนึ่งปีได้รับการอบรม	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ในหนึ่งหรือทั้งสองข้อของการตัดสินว่า ใช
14.	มีการอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละครั้งหรือไม่	มีคอร์สการอบรมทบทวนความรู้ทุกปีและสถานพยาบาลมีหลักฐานให้ตรวจสอบได้	ไม่มีหลักสูตรอบรมทบทวนความรู้ หรือสถานพยาบาลไม่สามารถแสดงหลักฐานในการฝึกอบรมได้
	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย		
15.	นโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ได้รวมเอาเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเข้าไปด้วยหรือไม่ (รวมถึงนโยบายเกี่ยวกับการบาดเจ็บจากการ	สถานพยาบาลมีเอกสารเกี่ยวกับการป้องกันและการรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช

ชื่อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
	ถูกเข็มทิ่ม หรือการสัมผัสเลือดที่กระเด็นออกมาโดน) หรือสถานพยาบาลมีนโยบายด้านความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแยกต่างหากซึ่งมีการรวมถึง เรื่องการถูกเข็มทิ่มและการสัมผัสกับเลือด ในนโยบายด้วย	เมื่อมีคนถูกเข็มทิ่ม และสัมผัสกับเลือด ที่กระเด็นออกมา รวมถึงสารคัดหลั่งอื่น ๆ จากร่างกายโดยอาจจะ แสดงในแผนงาน การจัดการของเสีย หรืออยู่ในนโยบาย ความปลอดภัยและ อาชีวอนามัยก็ได้	
16.	มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม (ถุงมือ รองเท้าหรือบูท และผ้ากันเปื้อน) ให้กับ พนักงานที่เก็บรวบรวม ขนย้าย หรือบำบัด ของเสียหรือไม่	ระหว่างการสำรวจเห็นว่าพนักงานที่ทำหน้าที่ เก็บรวบรวมและขน ขยะ สวมถุงมือ รองเท้าหรือบูท และผ้า กันเปื้อนหรืออุปกรณ์ อื่น ๆ ที่ป้องกันเชื้อ ทำงานของพวกเขา จากการปนเปื้อน	พบว่าพนักงานบางคน ที่ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน ส่วนบุคคล
17.	บุคลากรทางการแพทย์ และพนักงานที่มีโอกาส สัมผัสกับของเสียได้รับการฉีดวัคซีนกันบาดทะยัก และตับอักเสบบหรือไม่	บุคลากรทางการแพทย์ อย่างน้อย 75% และ พนักงานที่จัดการของเสีย อย่างน้อย 90% ได้รับการ ฉีดวัคซีนทั้งป้องกัน บาดทะยักและตับอักเสบบ (มีหลักฐานแสดง)	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่
การตรวจติดตาม การประเมินผล และการแก้ไข			
18.	มีระบบการตรวจติดตามภายใน หรือมีการ ตรวจสอบว่าการจัดการของเสียทางการแพทย์ ของสถานพยาบาลเป็นไปตามข้อกำหนด	สถานพยาบาล มีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย หนึ่งคนจะไปตรวจสอบ การจัดการของเสีย ทางทางการแพทย์ของแผนก หลักๆ ที่ก่อให้เกิดขยะ ติดเชื้อ อย่างน้อยทุก ๆ 6 เดือน	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
19.	สถานพยาบาลมีระบบการแก้ไขข้อบกพร่องเมื่อการปฏิบัติหรือเทคโนโลยีที่ใช้การจัดการของเสียทางการแพทย์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	โรงพยาบาลสามารถยกตัวอย่างอย่างน้อยหนึ่งตัวอย่างว่าภายใน 5 ปีที่ผ่านมา การปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม หรือเทคนิคที่ไม่ถูกต้องได้รับการแก้ไขอย่างไร	โรงพยาบาลไม่สามารถยกตัวอย่างว่ามีการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ภายใน 5 ปีนี้ได้อย่างไร
20.	มีการทบทวนนโยบายและ/หรือแผนงานให้ทันสมัยอยู่เสมออย่างน้อยปีละครั้งหรือไม่	มีการทบทวนนโยบายและ/หรือแผนงานเกี่ยวกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้ทันสมัยอยู่เสมอภายในปีที่ผ่านมา	ไม่มีการทบทวนนโยบายและ/หรือแผนงานเกี่ยวกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ให้ทันสมัยอยู่เสมอมาเป็นเวลาเกิน 1 ปี
	การเงิน		
21.	สถานพยาบาลมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์	โรงพยาบาลสามารถระบุจำนวนที่ชัดเจนของงบประมาณที่ใช้ในการจัดการของเสียทางการแพทย์ในปีที่ผ่านมา	โรงพยาบาลไม่สามารถระบุจำนวนเงินของงบประมาณในการจัดการของเสียทางการแพทย์ได้
22.	งบประมาณในปัจจุบันเพียงพอสำหรับการจัดการของเสียทางการแพทย์ของสถานพยาบาล	ตัวแทนสถานพยาบาลบอกว่างบประมาณที่ได้เพียงพอ และไม่พบหลักฐานที่แสดงว่างบประมาณไม่เพียงพอ เช่น ภาชนะใส่ขยะไม่พอเพียง รถเข็นหาย ไม่มีการบำรุงรักษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดของเสียขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ฯลฯ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
23.	สถานพยาบาลมีแผนการเงินระยะยาวหรือมีกลไกที่ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายในการทำให้เกิดการจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างยั่งยืน	ตัวแทนสถานพยาบาลสามารถอธิบายถึงแผนการเงินระยะยาวที่ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่าย	ตัวแทนสถานพยาบาลไม่สามารถอธิบายถึงแผนการเงินในระยะยาวได้

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
		ทางด้านจัดการของเสียทางแพทย์ทั้งในปัจจุบันหรือในอนาคต	
ส่วนที่ 2: ข้อมูลหลังจากการเดินสำรวจ/สัมภาษณ์			
	การจัดประเภทและการคัดแยกขยะ		
24.	มีการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิดอย่างเหมาะสมตามประเภทของขยะที่ต่างกันหรือไม่	สังเกตเห็นได้ว่าขยะที่อยู่ในถุง หรือในถังขยะ ได้ถูกคัดแยกอย่างดี มีการแยกของมีคมของไม่มีคมติดเชื้อ และขยะทั่วไปออกจากกันอย่างชัดเจน	มีขยะผิดประเภทใส่ในถุงขยะ หรือถังขยะ เช่น มีขยะทั่วไปในถังขยะติดเชื้อ
25.	บุคลากรทางการแพทย์สามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องหรือไม่	เจ้าหน้าที่ที่ถูกสุ่มถามระหว่างการเดินสำรวจ แสดงให้เห็นว่าพวกเขา มีความเข้าใจเรื่องประเภทขยะ และการคัดแยกขยะเป็นอย่างดี	มีเจ้าหน้าที่คนใดคนหนึ่งที่ถูกสุ่มถามระหว่างการเดินสำรวจ แสดงให้เห็นว่า เขาไม่มีความเข้าใจในเรื่องประเภทขยะ และการคัดแยกขยะ
	ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อของเสีย		
26.	มีการชั่งขยะทั้งหมด และขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในแต่ละวันหรือไม่ ถ้าใช่ ให้ใส่จำนวนลงด้านล่าง ถ้าไม่ใช่ ให้ประมาณจำนวนขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแต่ละวัน	โรงพยาบาลสามารถแสดงเอกสารที่บันทึกการชั่งขยะก่อนหน้านี้ หรือสามารถให้ตัวเลขของอัตราการเกิดขยะทั้งหมดและขยะติดเชื้อได้ (ร้อยละของขยะติดเชื้อต่อขยะทั้งหมดควรอยู่ระหว่าง 3% (สำหรับสถานพยาบาลขนาดเล็ก) ถึง 25%) (ปริมาณขยะที่ติดเชื้อที่ควรจะเป็น คือ 0.2 ก.ก. ต่อเตียงต่อวัน) (ปริมาณขยะที่ไม่รีไซเคิลที่ควรจะเป็น คือ น้อยกว่า 6 ก.ก. ต่อเตียงต่อวัน)	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
	การเก็บและจัดการขยะ		
27.	เข็มฉีดยาที่ใช้แล้วได้ถูกเก็บไปทิ้งโดยไม่มีภาชนะปิดกั้น	ไม่พบเข็มฉีดยาที่มีภาชนะปิดกั้นทิ้งอยู่ในถังขยะสำหรับของมีคม	พบเข็มฉีดยาที่มีภาชนะปิดกั้นอยู่ในถังขยะสำหรับทิ้งของมีคม
28.	ขยะมีคมถูกเก็บทิ้งในถังขยะสำหรับของมีคม	พบว่าไม่มีถังขยะสำหรับทิ้งของมีคม	พบของมีคมถูกทิ้งไว้ในถังพลาสติก หรือในถังขยะประเภทอื่น ๆ
29.	ถังขยะสำหรับของมีคมเป็นถังที่ต้านทานการทิ่มทะลุ และป้องกันการรั่วไหลได้	พบว่า ถังขยะสำหรับของมีคมทำมาจากโลหะ พลาสติกแข็ง หรือคาร์บอนที่แข็งพอที่จะทนต่อการทิ่มแทง และมีการติดไว้ที่ด้านล่างและด้านข้างเพื่อป้องกันการรั่วไหลของของเหลว	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
30.	ถังขยะสำหรับใส่ของมีคมบรรจุขยะเพียงสามในสี่ของความจุถัง	ไม่พบว่าไม่มีขยะล้นถัง	พบว่าไม่มีถังขยะสำหรับของมีคมที่บรรจุขยะเกินกว่าขีดระดับที่สามส่วนในสี่ส่วนของถัง
31.	สถานพยาบาลมีถังใส่ขยะมีคมเพียงพอ	ตัวแทนสถานพยาบาลกล่าวว่าพวกเขามีถังใส่ขยะมีคมอย่างเพียงพอและไม่พบหลักฐานที่แสดงว่าสถานพยาบาลขาดแคลนถังขยะ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
32.	ถังขยะสำหรับของมีคมถูกจัดวางไว้ในที่ที่เหมาะสมต่อการเข้าถึง และอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับพื้นที่ที่มีการใช้ของมีคม	พบว่าถังขยะสำหรับของมีคมตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่าย	พบว่าไม่มีถังขยะสำหรับของมีคมตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากผู้ที่ต้องการใช้งาน
33.	บุคลากรทางการแพทย์ทราบว่าต้องทำอะไรเมื่อมีการบาดเจ็บจากการถูกเข็มฉีดยาทิ่มแทง	เจ้าหน้าที่ที่ถูกสุ่มถามรู้ว่าควรทำอะไรเมื่อมีการบาดเจ็บจากเข็มฉีดยาทิ่มแทง หรือสามารถอธิบายนโยบายเกี่ยวกับ	มีเจ้าหน้าที่ที่ถูกสุ่มถามแล้วไม่ทราบว่าต้องทำอย่างไรเมื่อมีการบาดเจ็บจากเข็มฉีดยาทิ่มแทง หรือไม่สามารถอธิบายนโยบายเกี่ยวกับ

ข้อ	การประเมิน	มี/ ใช่	ไม่มี/ ไม่ใช่
		การบาดเจ็บจากเข็มฉีดยาที่มแทงได้	การบาดเจ็บจากเข็มฉีดยาที่มแทงได้
34.	ถุงพลาสติกที่ใช้ใส่ขยะติดเชื้อที่ไม่มีคม เป็นถุงพลาสติกคุณภาพดี	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่าถุงพลาสติกที่เขาใช้ไม่มีการฉีกขาด	ถุงพลาสติกที่ใช้คุณภาพไม่ดีตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์การพิจารณาว่า ใช่ หรือไม่มีการใช้ถุงพลาสติก
35.	มีถุงพลาสติกใส่ใส่ขยะติดเชื้อที่ไม่มีคม พร้อมให้ใช้ได้ตลอดเวลา	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่าถุงขยะมีพร้อมใช้เสมอ และไม่พบหลักฐานว่าถุงขยะขาดแคลน	ไม่มีถุงพลาสติกเตรียมไว้พร้อมให้ใช้งานได้ตามที่ระบุไว้ในเกณฑ์การพิจารณาว่า ใช่ หรือไม่มีการใช้ถุงพลาสติก
36.	ถัง/ภาชนะที่ใส่ถุงขยะคุณภาพดี	ที่ใส่ถุงขยะแข็งแรง คงทน มั่นคง ไม่มีส่วนที่คมซึ่งจะทำให้ถุงขาดได้ และมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาตรของถุงพลาสติก	ที่ใส่ถุงขยะคุณภาพไม่ดีตามที่ระบุไว้ในการพิจารณาว่า ใช่
37.	มีการเก็บขยะติดเชื้ออย่างน้อยวันละครั้งหรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่ามีการเก็บขยะติดเชื้ออย่างน้อยวันละครั้ง และไม่พบว่า มีถุงขยะติดเชื้อกองทิ้งไว้เป็นปริมาณมาก ยกเว้นในพื้นที่เก็บขยะ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
38.	พนักงานเก็บขยะทราบว่าควรจะทำอย่างไร เมื่อมีการรั่วไหลของขยะติดเชื้อหรือขยะมีคม หรือพนักงานเก็บขยะคุ้นเคยกับแผนการจัดการ เมื่อมีการหกรั่วไหล	พนักงานเก็บขยะที่ถูกถามสามารถอธิบายได้ว่าต้องทำอะไรเมื่อมีการหกรั่วไหล	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
39.	มีถังขยะ/ภาชนะสำหรับรองรับของเสีย/ขยะอันตราย	พบว่าไม่มีถังขยะสำหรับทิ้งของเสีย/ขยะอันตราย	ไม่พบว่ามีถังขยะสำหรับทิ้งของเสีย/ขยะอันตราย
	รหัสสีและการติดป้าย		
40.	สถานพยาบาลใช้ระบบสีแทนประเภทต่าง ๆ ของขยะ	พบว่ามีการใช้สีแทนประเภทของขยะในสถานพยาบาล	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
41.	สีของถังขยะเป็นไปตามสีที่กำหนด	พบว่าถังขยะทั้งหมดใช้สีตรงตามประเภทขยะที่ทิ้ง	พบถังขยะที่ใช้สีไม่ตรงกับประเภทขยะ
42.	ถังขยะติดเชื้อมีสีแดงหรือมีการติดป้ายหรือข้อความตามนโยบายหรือข้อกำหนด	พบว่าถังขยะทั้งหมดมีสีตรงตามสีที่กำหนดและ/หรือมีการติดป้าย (โดยทั่วไปคือป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยทางชีวภาพตามมาตรฐานสากล) ตามที่กำหนดในนโยบายหรือข้อกำหนด	พบถังพลาสติกที่สีหรือติดป้ายไม่ถูกต้อง
पोสเตอร์หรือป้าย			
43.	มีโปสเตอร์หรือป้ายแสดงการคัดแยกของเสียทางการแพทย์อย่างเหมาะสม	พบว่า มีโปสเตอร์หรือป้ายแสดงการคัดแยกขยะ/ของเสียทางการแพทย์อย่างถูกต้อง	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
การขนย้ายขยะภายในบริเวณสถานบริการการสาธารณสุข			
44.	มีการขนขยะออกจากพื้นที่บริการผู้ป่วยและพื้นที่สะอาดอื่น ๆ	ตัวแทนสถานพยาบาลให้ข้อมูลว่ามีการขนย้ายขยะติดเชื้อมีเส้นทางที่เหมาะสม มีเส้นทางการขนขยะ และพบว่า เป็นเส้นทางที่ปลอดภัยและห่างไกลจากจุดบริการผู้ป่วย และพื้นที่สะอาด	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
45.	ขยะถูกขนย้ายด้วยรถเข็นที่ปิดและมีล้อ	พบว่ารถเข็นที่ใช้ขนขยะปิดมิดชิดดี	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
46.	มีรถเข็นขยะติดเชื้อมีแยกออกจากขยะประเภทอื่น ๆ	พบว่า มีรถเข็นขยะติดเชื้อมีแยกจากการใช้ขนขยะประเภทอื่น ๆ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่
47.	มีการทำความสะอาดรถเข็นที่ใช้ขนขยะอย่างน้อยวันละครั้ง	ตัวแทนสถานพยาบาลให้ข้อมูลว่ามีการทำความสะอาดรถเข็นที่ใช้ขนขยะอย่างน้อยวันละครั้ง	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการพิจารณาว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
		และพบเห็นสถานที่ และวิธีการทำความ สะอาดรถเข็นขยะ	
การจัดเก็บขยะไว้ในสถานบริการการสาธารณสุข			
48.	พื้นที่จัดเก็บขยะเป็นไปตามข้อกำหนด	ตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บ ขยะ และพบว่าเป็นไป ตามข้อกำหนดของ กฎหมาย (หรือ มาตรฐานองค์การ อนามัยโลก ถ้าไม่มี ข้อกำหนดทาง กฎหมาย)	พบบางเรื่องที่ไม่เป็นไป ตามข้อกำหนดตาม กฎหมาย หรือไม่ เป็นไปตาม มาตรฐานสากล
49.	พื้นที่จัดเก็บขยะสะอาดหรือไม่	พบว่าพื้นที่จัดเก็บขยะ สะอาดดี	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่
50.	มีการนำขยะออกไปจากพื้นที่จัดเก็บขยะ ก่อนที่จะเกินเวลาที่อนุญาตให้จัดเก็บไว้ได้	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่า ขยะที่จัดเก็บ ไว้ยังไม่เกินเวลาที่อนุญาต ให้เก็บไว้ได้ และไม่เห็น ป้ายที่เกินกำหนดเวลา จัดเก็บ (ถ้าถุงขยะ มีการปิดป้ายไว้)	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่
ขยะกัมมันตรังสี ยา และเคมีอันตราย			
51.	ขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายถูกคัดแยก ออกจากขยะทั่วไป	พบเห็นขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมี อันตรายถูกแยกไว้ในถัง ต่างหากอย่างน้อย 1 ตัวอย่าง	เห็นว่ามีขยะ กัมมันตรังสี ยา และ สารเคมีอันตรายปนอยู่ กับขยะติดเชื้อหรือ ขยะทั่วไป
52.	ขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายถูกเก็บ รวบรวมไว้อย่างเหมาะสม	มีพื้นที่จัดเก็บขยะ และพบว่าเป็นไปตาม ข้อกำหนดของกฎหมาย	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่
53.	สถานพยาบาลมีแผนในการบำบัดและกำจัดขยะ กัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตราย	พบว่า มีแผนงานหรือ นโยบายเกี่ยวกับการ บำบัดและกำจัดขยะ กัมมันตรังสี ยา และ สารเคมีอันตราย	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ของการพิจารณาว่า ใช่
การบำบัดและกำจัด			

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
54.	สถานพยาบาลบำบัดขยะติดเชื้อ (ทั้งที่เป็นการบำบัดในสถานพยาบาลหรือที่สถานที่รับบำบัดของเสีย) ก่อนจะนำไปกำจัด	ขยะติดเชื้อได้รับการบำบัดก่อนนำไปกำจัด	ขยะติดเชื้อถูกนำไปทิ้งโดยไม่รับการบำบัด
55.	laboratory cultures ได้รับการบำบัดภายในสถานพยาบาลก่อนนำออกไปภายนอก	ผู้จัดการห้องปฏิบัติการหรือเจ้าหน้าที่ แสดงให้ที่ปรึกษาเห็นถึงสถานที่และวิธีบำบัด laboratory cultures ก่อนนำออกไปนอกสถานพยาบาล	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
56.	มีแผนฉุกเฉินในการบำบัดขยะติดเชื้อในกรณี que เครื่องบำบัดหยุดการใช้งานเนื่องจากการซ่อมบำรุง	ตัวแทนสถานพยาบาล สามารถแสดงหรืออธิบายแผนฉุกเฉินได้	ไม่มีแผนฉุกเฉิน
57.	มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการส่งขยะกัมมันตรังสี ยา และสารเคมีอันตรายไปกำจัด	ตัวแทนสถานพยาบาล สามารถแสดงแนวปฏิบัติ	ไม่มีแนวปฏิบัติ
สำหรับสถานพยาบาลที่มีการบำบัดขยะในพื้นที่ของตัวเอง:			
58.	มีการขนย้ายขยะไปยังสถานที่บำบัดอย่างปลอดภัย	ตัวแทนของสถานพยาบาลหรือพนักงานจัดการขยะ รายงานว่า ไม่มีการรั่วไหล เป็นปริมาณมากในปีที่ผ่านมาที่มีเหตุสืบเนื่องมาจากปัญหาของวิธีการขนส่งขยะไปสู่พื้นที่บำบัด	มีการรั่วไหลในปริมาณมากอย่างน้อยหนึ่งครั้งในปีที่แล้ว ที่มีสาเหตุมาจากปัญหาในการขนส่งขยะไปสู่สถานที่ที่ใช้บำบัด
59.	พื้นที่บำบัดตั้งอยู่ในบริเวณที่พนักงานจัดการขยะเข้าถึงได้ง่าย แต่คนทั่วไปเข้าไม่ได้	พบเห็นว่าพนักงานจัดการขยะสามารถเข้าถึงพื้นที่บำบัดขยะได้อย่างสะดวก ขณะที่คนทั่วไปไม่สามารถเข้าได้	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
60.	สถานพยาบาลมีโปรแกรมในการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องบำบัดขยะเป็นประจำ	ผู้จัดการสามารถเอาบันทึกการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องจักรที่ใช้ในการบำบัดขยะให้ดูได้ หรือพนักงานควบคุมเครื่องจักรแสดงรายการการตรวจสอบและบำรุงรักษา	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่

ข้อ	การประเมิน	มี/ ใช	ไม่มี/ ไม่ใช่
		หรืออธิบายขั้นตอนในการบำรุงรักษา รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปีได้	
61.	ระบบการบำบัดขยะสะอาด เครื่องทำงาน อย่างเหมาะสม และมีการบำรุงรักษาที่ดี	พบเห็นว่าระบบการ บำบัดขยะสะอาด ตามสมควร และเครื่อง ทำงานอย่างเป็นปกติ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
62.	ระบบการบำบัดขยะมีการทำลายหรือตัดขยะ มีคมเพื่อป้องกันการนำไปใช้ใหม่หรือไม่	ระบบบำบัดขยะใช้ เครื่องฉีก บด อัด เผา หลอม ทำให้แข็ง หรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้มีการ นำเอาวัตถุมีคมกลับไป ใช้ใหม่ หรือมีการใช้ auto-disable หรือ retractable syringes	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
63.	เทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดขยะที่ไม่ใช่การเผา ที่สถานพยาบาลใช้ เช่น autoclave-shredder, integrated steam treatment system เป็นเทคโนโลยีได้รับการรับรอง	ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ ในการบำบัดขยะ และเห็นว่าเป็นเทคโนโลยี ทางเลือกที่ได้รับการรับรอง	เทคโนโลยีที่ใช้ไม่ใช่ เทคโนโลยีทางเลือก ที่ได้รับการรับรอง
64.	ถ้าสถานพยาบาลใช้เตาเผา เตาเผาที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานสากลหรือไม่	เตาเผาที่ใช้เป็นไปตาม มาตรฐานสากล	เตาเผาไม่เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานสากล
65.	ถ้าสถานพยาบาลใช้เตาเผา มีการแยกเอา พลาสติกพีวีซีออกจากขยะที่จะนำไปเผา หรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาล อธิบายให้ทราบได้ว่า มีการเก็บพลาสติกพีวีซี ออกจากเตาเผาอย่างไร	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
66.	ขยะที่ได้รับการบำบัดโดยเทคโนโลยีทางเลือก ถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่าขยะที่ผ่าน การบำบัดโดยเทคโนโลยี ทางเลือกถูกส่งไปฝังกลบ อย่างถูกหลักสุขาภิบาล	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
67.	ซี้ถ้าจากเตาเผาถูกนำไปฝังในพื้นที่ฝังกลบขยะ อันตรายหรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาล ให้ข้อมูลว่าซี้ถ้าในเตาเผา ถูกฝังในหลุมพิเศษ	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ การตอบว่า ใช่
สำหรับสถานพยาบาลที่ใช้บริการสถานที่บำบัดขยะส่วนกลางนอกสถานบริการสาธารณสุข:			

ข้อ	การประเมิน	มี/ใช่	ไม่มี/ไม่ใช่
68.	ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานสากล	ตัวแทนโรงพยาบาลอธิบายได้ว่า รถขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่
69.	สถานพยาบาลเก็บสำเนาเอกสารสำแดงหรือบันทึกการจัดส่งไว้หรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาลสามารถแสดงเอกสารสำแดงหรือบันทึกการขนส่งติดเชื่อให้ดูได้	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่
70.	ผู้แทนของสถานพยาบาลได้ไปตรวจสอบศูนย์บริการบำบัดของเสียหรือไม่	ผู้แทนสถานพยาบาลแจ้งว่าพวกเขาได้ไปเยี่ยมชมศูนย์บริการบำบัดของเสียอย่างน้อยหนึ่งครั้ง	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่
71.	ศูนย์บริการบำบัดของเสียภายนอกที่สถานพยาบาลใช้บริการใช้เทคโนโลยีการบำบัดแบบไม่ใช้การเผาที่ได้รับการรับรอง เช่น autoclave-shredder, integrated steam treatment system	เทคโนโลยีการบำบัดของเสียที่ตัวแทนสถานพยาบาลอธิบายถึงเป็นเทคโนโลยีที่ที่ปรึกษาทราบว่าเป็นเทคโนโลยีทางเลือกที่ได้รับการรับรอง	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่
72.	ถ้าคำตอบในข้อ 71 คือ ไม่ใช่ ศูนย์บริการบำบัดของเสียใช้เตาเผาที่ได้มาตรฐานสากลหรือไม่	ตัวแทนสถานพยาบาลสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดของเตาเผาอย่างเพียงพอที่จะสามารถตัดสินใจได้ว่าเป็นไปตามมาตรฐานสากล	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่
73.	สถานพยาบาลทราบหรือไม่ว่าขยะที่ได้รับการบำบัดแล้ว หรือซึ่ได้จากเตาเผาถูกนำไปทิ้งที่ไหน	ตัวแทนสถานพยาบาลสามารถอธิบายได้ว่าขยะที่บำบัดแล้ว หรือซึ่ได้จากเตาเผาถูกนำไปทิ้งที่ไหน	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตอบว่า ใช่

ภาคผนวก 2 แบบสำรวจเส้นทางการเกิดของเสียทางการแพทย์¹¹

คำชี้แจง แบบสำรวจเส้นทางการเกิดของเสียทางการแพทย์นี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับโรงพยาบาลในการสำรวจเส้นทางการเกิดของเสียทางการแพทย์ สนับสนุนให้เกิดการคัดแยกของเสียจากแหล่งกำเนิดต้นทาง และช่วยในการกำหนดประเภทของเสียที่เกิดขึ้น โดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องและขอบเขตรายละเอียดดังนี้

- (1) *ทรัพยากรที่ใช้* หมายถึง วัสดุ สิ่งของที่ท่านใช้ในการทำกิจกรรมหรือการให้บริการในหน่วยงานหรือแผนกของท่าน
- (2) *กิจกรรมหรือการให้บริการในหน่วยงานหรือแผนกของท่าน* โดยที่
 - 2.1 *กิจกรรมหลัก* ได้แก่ กิจกรรมที่ให้บริการทางการแพทย์ เช่น การฉีดยา การทำแผล การสวนปัสสาวะ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
 - 2.2 *กิจกรรมสนับสนุน* ได้แก่ กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์ เช่น การรับประทานอาหาร การพิมพ์เอกสาร การซ่อมบำรุง การซักล้าง การเข้าห้องน้ำ เป็นต้น
- (3) *ของเสียที่เกิดขึ้น* หมายถึง มูลฝอย หรือมูลฝอยต่างๆ ที่เกิดจากการทำกิจกรรมหรือการให้บริการนั้น
- (4) *ประเภทของเสีย*: อาจแบ่งเป็น มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอินทรีย์ และอื่นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดแบ่งของหน่วยงานหรือแผนกของท่าน

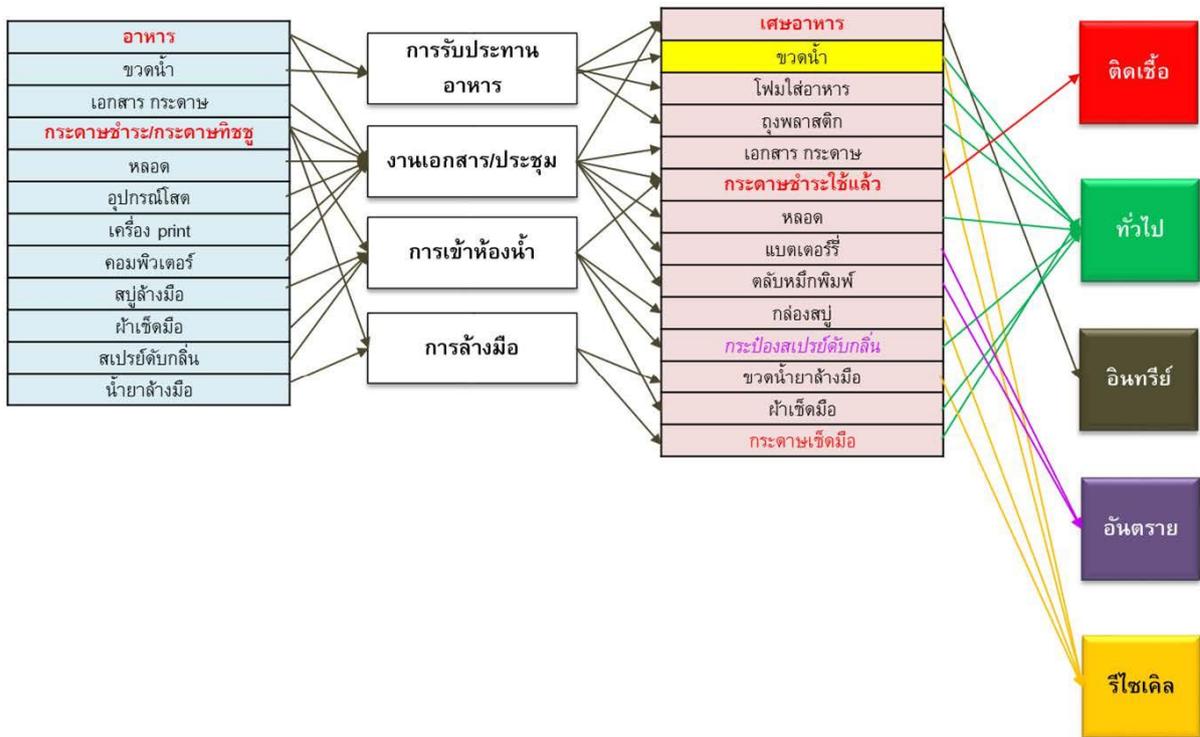
แผนก/กลุ่ม/ฝ่าย

ทรัพยากรที่ใช้	กิจกรรมหลักที่ให้บริการ	ของเสียที่เกิดขึ้น	ประเภท*
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒
.....	⇒

¹¹ อ้างอิง จากแบบสำรวจสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์และแบบบันทึกปริมาณของเสีย โครงการศึกษาระบาดวิทยาและการจัดการของเสียทางการแพทย์จากสถานบริการการสาธารณสุขในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2562

ภาพ ตัวอย่างแสดงเส้นทางการเกิดของเสียทางการแพทย์จากกิจกรรมหลัก (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,2562)

ตัวอย่าง เส้นทางการเกิดของเสียจากกิจกรรมสนับสนุน



ภาพ ตัวอย่างแสดงเส้นทางการเกิดของเสียทางการแพทย์จากกิจกรรมสนับสนุน (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,2562)

ภาคผนวก 3 แบบบันทึกข้อมูลปริมาณของเสียทางการแพทย์

สำหรับการบันทึกปริมาณของเสียทางการแพทย์มีวัตถุประสงค์เพื่อการรวบรวมข้อมูลปริมาณการเกิดของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล โดยส่วนนี้ มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะในส่วนของมูลฝอยติดเชื้อคือ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565 และประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

ชื่อแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ.....
ที่ตั้ง.....
วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ.....
เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ.....ตำแหน่ง.....

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ (กิโลกรัม)	ลงชื่อ
รวม				กิโลกรัม

ภาพ แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

การบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

ผู้รับผิดชอบแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อต้องจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ทุกครั้งที่มีการขนมูลฝอยติดเชื้อ รวมทั้งแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง ณ แหล่งกำเนิดตามแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ หรือบันทึกในระบบควบคุมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) โดยเข้าไปที่ เว็บไซต์ <http://e-manifest.anamai.moph.go.th/> หรือผ่านแอปพลิเคชัน E-manifest



โปรแกรมกำกับการขนส่ง
มูลฝอยติดเชื้อ



SCAN QR Code เข้าสู่หน้าเว็บไซต์
โปรแกรมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ



สามารถดาวน์โหลด
Application E-Manifest

การบันทึกข้อมูลมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล

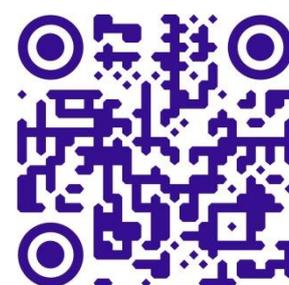
สำหรับการบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยอันตราย โรงพยาบาลสามารถเข้าใช้ **ระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมูลฝอยอันตราย สำหรับโรงพยาบาล** ซึ่งสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ได้พัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานการจัดการของเสียทางการแพทย์ในกลุ่มที่เป็นของเสียอันตราย โดยสามารถเข้าใช้งานระบบผ่านทางเว็บไซต์ <https://medwast.anamai.moph.go.th/>

โดยระบบจะมีประกอบด้วย

- 1) หลอดไฟ
- 2) ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- 3) ภาชนะบรรจุสารเคมี
- 4) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 5) ยาอันตรายทั่วไป
- 6) ยาอันตรายสูง
- 7) ยาเคมีบำบัด
- 8) เวชภัณฑ์
- 9) อะมัลกัมทางทันตกรรม
- 10) ของเสียอื่นๆ



ระบบฐานข้อมูลการบริหาร
จัดการมูลฝอยอันตราย สำหรับ
โรงพยาบาล



<https://medwast.anamai.moph.go.th/>

SCAN QR Code เข้าสู่หน้าเว็บไซต์
ระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมูลฝอย
อันตราย สำหรับโรงพยาบาล

ทั้งนี้ โรงพยาบาลสามารถออกแบบแบบฟอร์มในการรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นเพื่อให้สะดวกต่อการดำเนินงานและครอบคลุมประเภทของเสียที่เกิดขึ้นภายในโรงพยาบาลของตนเองได้

ตัวอย่าง แบบบันทึกปริมาณของเสียทางการแพทย์

โรงพยาบาล.....

แผนก.....

เก็บข้อมูลระหว่างเดือน..... พ.ศ.....

ลำดับวันที่ เก็บข้อมูล	น้ำหนักที่ชั่งได้ จำแนกรายประเภท* (กิโลกรัม)							
	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย	มูลฝอย
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

หมายเหตุ *ประเภทของมูลฝอย ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอินทรีย์ และอื่นๆ (โปรดระบุ)

ภาคผนวก 4 รายชื่อบริษัทผู้รับบำบัด/กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน และมูลฝอยติดเชื้อ¹²

โรงงานประเภท 101 โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment)

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
1. บำบัดและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน กลุ่มหลอดไฟ กลุ่มถ่านไฟฉาย และกลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมี	บริษัท บริหารและการพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	หมู่ที่ 8 ตำบลหินกอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000	สำนักงานใหญ่ 447 ถนนบอนด์สตรีท ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 0 2502 0900 -99	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก
	บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)	159 หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว 27160	สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1184/38-39 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2942 9480 -86 โทรศัพท์ 0 3760 9755	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก
	บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์กรีน จำกัด (มหาชน)	140 หมู่ 8 ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110	สำนักงานใหญ่ 488 ซอยลาดพร้าว 130 (มหาดไทย 2) ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์ 0 2012 7888 โทรศัพท์ 0 3623 7540 -2 E-mail: admin@bwg.co.th	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก
	- บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด บริษัทในเครือ - บริษัท บางปู เอนไวรอนเม้นทอลคอมเพล็กซ์ จำกัด		สำนักงานใหญ่ 589/142 ชั้น 25 อาคารเซนทรัลซิตี ทาวเวอร์ 1 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260	ราคาปรับลดได้จากการประเมินหน้างาน	

¹² ข้อมูลจาก รายงานสถานการณ์ของเสียอันตรายจากชุมชน ปี พ.ศ. ๒๕๖๔, กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด - บริษัท ดับบลิว เอ็ม เอส ดีโปจำกัด 		<p>โทรศัพท์ 0 2745 6926 – 7 Website http://www.wms-thailand.com</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท บางปู เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด <p>เลขที่ 965 ม.2 ซอย 3 บี นิคมอุตสาหกรรมบางปู ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด <p>เลขที่ 88 หมู่ 8 นิคมอุตสาหกรรม WHA ชลบุรี 1 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท ดับบลิว เอ็ม เอส ดีโปจำกัด <p>เลขที่ 31/9 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรม ภาคใต้ ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110</p>		
	บริษัท วงษ์พาณิชย์ อินเตอร์ เนชั่นแนล จำกัด	19/9 หมู่ 3 ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000	โทรศัพท์ 05 532 1555 (สายอัตโนมัติ) URL : http://www.wongpanit.com/ Email : wongpanit@gmail.com โทรสาร 05 532 1788-90	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก
	บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด		85/261 หมู่ 13 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130 (สำนักงานใหญ่) โทรศัพท์ 08 9201 2642 Tax ID: 0105548110551	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของของเสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
	บริษัท เอกอุทัย จำกัด		47/349 ถนนป๊อบปูล่า ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 คุณสมศักดิ์ 08 6376 7873 คุณภูริต 08 0998 2385 คุณอัจฉรา 09 3892 5242 คุณณัฐพงษ์ 06 1197 9994	ติดต่อบริษัทโดยตรง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทของของ เสียอันตราย	- คิดตามระยะทางและ ราคาน้ำมัน - ประเภทรถที่ใช้บรรทุก
2. ของเสียหรือวัสดุ ไม่ใช่แล้วที่เป็น ของเสียอันตราย ตามกฎหมายว่าด้วย โรงงานอุตสาหกรรม และกฎหมายว่าด้วย วัตถุอันตราย/มูลฝอย ติดเชื้อ	บริษัท อัครีปราการ จำกัด (มหาชน)	792 หมู่ที่ 2 ซอย 1 C/1 นิคม อุตสาหกรรมบางปู ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมือง จังหวัด สมุทรปราการ 10280	โทรศัพท์ 0 2323 0714 – 21 โทรสาร 0 2323 0724, 0 2709 3857	ติดต่อบริษัทโดยตรง	
	บริษัท เอน-เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด		สำนักงานใหญ่ 329 อาคาร 2 ชั้น 2 หมู่ 10 ถนนรรางสายเก่า ตำบลสำโรง อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ 10130 ติดต่อฝ่ายขาย (Hot Line) 08 6318 8970 โทรศัพท์ 0 2743 5550-2 ต่อ 5120, 5121	ติดต่อบริษัทโดยตรง	
	บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด	85/261 ถนนเพชรเกษม 93 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130	โทรศัพท์ 0 2813-7550-1	ติดต่อบริษัทโดยตรง	

โรงงานประเภท 105 และ 106

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
1. การรีไซเคิลถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ แบตเตอรี่โน้ตบุค แบตเตอรี่ กล้องดิจิตอล และซากเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ	บริษัท ยูนิคอร์ มาร์เก็ตติ้ง เซอร์วิสเอส (ประเทศไทย) จำกัด	มีโกดังคัดแยกอยู่ที่ จังหวัดสมุทรปราการโดยส่งของ เสียอันตรายดังกล่าวไป รีไซเคิลยังประเทศเบลเยียม	โทรศัพท์ 0 2678 1122 – 6 ต่อ 14	ติดต่อบริษัทโดยตรง	
	บริษัท ทีอีเอส เอเอ็มเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด	101/108 หมู่ที่ 20 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120	โทรศัพท์ 0 2529 2875 โทรสาร 0 2529 3148	ติดต่อบริษัทโดยตรง	
	บริษัท อีสเทอร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด	88 หมู่ที่ 8 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230	ฝ่ายขายและฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ 88 หมู่ที่ 8 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทรศัพท์ 0 3834 6364 – 7	ติดต่อสอบถามบริษัท เนื่องจากบริษัทต้องการเจรจา กับ ผู้บริการโดยตรง	
2. การรีไซเคิล หลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ ชนิดตรง	บริษัท วงษ์พาณิชย์ อินเตอร์ เนชั่นแนล จำกัด	1/4 หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านช้าง อำเภอยุ้ย จังหวัดอยุธยา	19/9 หมู่ 3 ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 0 5532 1555 (สายอัตโนมัติ) โทรศัพท์ 08 1280 0286	3 – 5 บาทต่อหลอด	คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน
	บริษัท อีสเทอร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด	88 หมู่ที่ 8 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230	ฝ่ายขายและฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ 88 หมู่ที่ 8 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทรศัพท์ 0 3834 6364 – 7	10 บาทต่อหลอด หรือ 12,000 บาทต่อตัน	คิดตามระยะทางและราคาน้ำมัน
	บริษัท โตชิบา ไลท์ติ้ง จำกัด	นิคมอุตสาหกรรม บางกะดี จังหวัดปทุมธานี	โทรศัพท์ 0 2501 1425 – 9 ต่อ 154	รับเฉพาะซากหลอดไฟของลูกค้านำมาซื้อหลอดไฟของโตชิบา	เมื่อนำหลอดไฟใหม่ไปส่งให้ลูกค้าจะนำซากหลอดไฟกลับ

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
					ตามจำนวน หลอดไฟใหม่ที่ สั่งซื้อ
3. การรีไซเคิลสารเคมี/ตัว ทำละลายใช้แล้ว	บริษัท รีไซเคิล เอ็นจิเนียริง จำกัด	57 หมู่ที่ 7 ถนนเจริญโชคดี ตำบลท่าบุญมี อำเภอเกาะ จันทร์ จังหวัดชลบุรี 20240	ฝ่ายการตลาด โทรศัพท์ 0 2749 8522-3 www.recycleengineering.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท รีฟายน์เทค จำกัด	47 หมู่ที่ 7 ซอยสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130	ฝ่ายการตลาด โทรศัพท์ 0 2817 8548, 0 2817 8568 www.refinotechthai.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท เอเชียรีไฟนิง จำกัด	31/9 ถนนราษฎร์บำรุง ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง ระยอง จังหวัดระยอง 21150	ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ โทรศัพท์ 0 3868 7800-1, 3 www.asiarefining.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
4. การรีไซเคิลปรอท	บริษัท เบกีมैनน์ เมอร์คิวรีเทคโนโลยี แปซิฟิค จำกัด(BMTP)	428/263 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงดอกไม้ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250	โทรศัพท์ 0 2709 6725 ต่อ 14	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	

โรงงานประเภทอื่น ๆ

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
1. บริษัทรับขนส่งของเสีย อันตรายจากชุมชนไปกำจัด	บริษัท โกรว์ กรีน เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด	2950,2952 แขวงคลองจั่น เขต บางกะปิ กรุงเทพมหานคร	โทรศัพท์ 0 2731 2525	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท อีสเทิร์น เอนเนอร์จี พลัส จำกัด	9/255 อาคารยูเอ็มทาวเวอร์ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250	โทรศัพท์ 0 2717 3939	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
	บริษัท วินเทรต เมเนจเม้นท์ จำกัด	88/167 หมู่ที่ 3 ตำบลลำผักกูด อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี	โทรศัพท์ 09 4856 2588	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท บีเอ็มที เอเชีย จำกัด	ซอย 11 ปี แพรกษา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280	โทรศัพท์ 0 2709 6725	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
2. มูลฝอยติดเชื้อ/ ยาหมดอายุ	บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด	139 หมู่ 2 ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดอยุธยา 13160	โทรศัพท์ 0 3525 8409-10,12 โทรสาร 0 3525 8411 E-mail : bldc@bkk2.loxinfo.co.th, bangpa-in@bldc.co.th Website : www.blhc.co.th	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท ซีแอนดีจี เอ็นไวรอนเมนทอล โปรดักชั่น (ประเทศไทย) จำกัด	127/15 อาคารปัญญาธานี แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120	โทรศัพท์ 0 2294 8355 โทรสาร 0 2294 7199 E-Mail : info@cugu.co.th Website : www.cugu-ep.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท อัลไลแอนซ์ คลีน เพาเวอร์ จำกัด	665 หมู่ 6 ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220	โทรศัพท์ 0 3853 9005	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท ชันเกียว เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด	55 ถนนรามคำแหง 2 เขต ประเวศ แขวงดอกไม้ กรุงเทพฯ 10250	โทรศัพท์ 08 9422 5656	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท พอลลูชั่น แคร์ จำกัด	5/131 บ้านกลางเมือง มอลติคาร์ โล (รัชวิภา) ซอย 5 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	โทรศัพท์ 0 2196 2098 โทรสาร 0 2196 2099 E-mail info@pollutioncare.co.th poll_care@yahoo.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท เทอร์ม เอ็นจิเนียริง จำกัด	11/72 แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210	โทรศัพท์ 0 2928 2215-6 โทรสาร 0 2928 2217 E-mail: info.thermeng@gmail.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	
	บริษัท จีเนียส เอ็นเนอร์จี้ จำกัด	789 หมู่ 8 ตำบลแม่กุ อำเภอแม่ สอด จังหวัดตาก 63110	โทรศัพท์ 0 2541 5530 E-mail: projectthailand@yahoo.com	ติดต่อกับบริษัทโดยตรง	

ประเภทบริการ	ชื่อบริษัท	ที่ตั้งโรงงาน	ข้อมูลการติดต่อขอใช้บริการ	ค่ากำจัด	ค่าขนส่ง
	บริษัท โรงไฟฟ้าแม่สอด จำกัด	123 หมู่ 6 ตำบลแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก 63110	โทรศัพท์ 0 5551 8050 โทรสาร 0 5553 6060		ติดต่อกับบริษัทโดยตรง
	บริษัท พีเจที เทคโนโลยี จำกัด (เตา 1 และ 2)	(สำนักงานใหญ่)115/23-24 หมู่ที่ 1 ตำบลวิเชียร อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 (สำนักงานกรุงเทพฯ) 252/126 อาคารเมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์ แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310	(สำนักงานใหญ่) โทรศัพท์ 0 7621 0313-4 โทรสาร 0 7621 0315 (สำนักงานกรุงเทพฯ) โทรศัพท์ 0 6227 65625 โทรสาร 0 7621 0315		ติดต่อกับบริษัทโดยตรง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

พระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

มูลฝอยติดเชื้อ

- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเกณฑ์มาตรฐานทางชีวภาพภายหลังการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดประเภทมูลฝอยหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีอื่น พ.ศ. 2564
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง พ.ศ. 2563
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขว่าด้วยการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในท้องที่เทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2558
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ (2548)
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2548
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546
- ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

มูลฝอยทั่วไป

- กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560
- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง หลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับคุณลักษณะของถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ (2546)

มูลฝอยอันตราย และสารกัมมันตรังสี

- กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563
- กฎกระทรวงความปลอดภัยทางรังสี พ.ศ. 2561
- กฎกระทรวงการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ. 2561