

## สรุปมาตรการและแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

(ข้อสรุปจากที่ประชุมหารือแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) วันพฤหัสบดีที่ 29 กรกฎาคม 2564)

.....

ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของประเทศที่มีแนวโน้มจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและการแพร่ระบาดได้กระจายในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ส่งผลให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย รวมไปถึงมีแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มขึ้น ทั้งจากการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม ศูนย์แยกกักในชุมชน (community isolation) การตรวจคัดกรองเชิงรุก การแยกกักตัวที่บ้าน (home isolation) และสถานที่อื่นๆ ทำให้เกิดปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ตั้งแต่ปัญหาการสะสมตกค้าง ณ แหล่งกำเนิด กระบวนการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่สามารถรองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย จึงได้สรุปบทเรียนและจัดทำสรุปมาตรการและแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์เป็นแนวทางในการดำเนินการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมของบริบทพื้นที่ ให้สามารถรองรับสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อไป

ลำดับ	มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หมายเหตุ
1	การลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด	<p><b>1. แนวทางการลดมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลสนาม สถานที่กักกันซึ่งทางราชการกำหนด (Quarantine Facilities) และศูนย์พักคอยผู้ติดเชื้อโรค COVID-19 (Community Isolation)</b></p> <p><b>1.1 ปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการที่สามารถลดการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ</b> เช่น กำหนดรูปแบบการให้บริการอาหารที่ก่อให้เกิดมูลฝอยน้อยที่สุด เช่น ไม่แจกกล่องโฟมใส่อาหาร หรือปรับรูปแบบการให้บริการน้ำดื่ม เช่น ไม่แจกขวดน้ำบรรจุขวด แต่ติดตั้งจุดให้บริการน้ำดื่มแบบกด (คูลเลอร์น้ำดื่ม) และให้ผู้ป่วยมีแก้วน้ำส่วนตัวมารับน้ำดื่มที่จุดบริการ การแยกมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ (package) ออกก่อนนำไปในอาคารผู้ป่วย เป็นต้น</p> <p><b>1.2 กำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้</b></p> <p>(1) มูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือสงสัยจะปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย สารคัดหลั่งต่างๆ ของผู้ป่วย เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ภาชนะใส่อาหารพร้อมบริโภค (แบบใช้ครั้งเดียว) และอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทาน (แบบใช้ครั้งเดียว) เช่น ช้อน ส้อม แก้ว หลอด เป็นต้น รวมไปถึงชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ โดยในแต่ละวันให้รวบรวมใส่ถุงแดงไม่เกิน 2/3 ส่วน มัดปากให้แน่น และเก็บรวบรวมในภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (ถังแดง) พร้อมกำหนดเวลาในการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อจากห้องพักไปยังที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่แยกจากมูลฝอยประเภทอื่น และประสาน อปท./ผู้รับทำการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อโดยให้ใช้รถขนมูลฝอยติดเชื้อเฉพาะเพื่อเก็บขนไปกำจัดด้วยวิธีที่ได้มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545</p> <p>(2) มูลฝอยทั่วไป ได้แก่ มูลฝอยที่ไม่ได้ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย สารคัดหลั่งต่างๆ ของผู้ป่วย เช่น เศษกระดาษ ถุงพลาสติก</p>	

ลำดับ	มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หมายเหตุ
		<p>กระป๋องโลหะ ขวดแก้ว กล่องนม ขวดพลาสติก ถังนม บรรจุภัณฑ์ (package) เป็นต้น โดยในแต่ละวันให้รวบรวมและบรรจุมูลฝอยลงในถุงดำ มัดมัดปากถุงให้แน่นแล้วเก็บรวบรวมในภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป (ถังสีเขียว/น้ำเงิน) กำหนดเวลาในการเก็บรวบรวมจากห้องพักไปยังที่พักรวม ทั้งนี้ ให้ประสาน อปท. ในพื้นที่ เพื่อเก็บขนและนำไปกำจัดตามมาตรฐาน</p> <p>(3) มูลฝอยประเภทเศษอาหาร ในแต่ละวันให้แยกมูลฝอยประเภทเศษอาหารออกจากมูลฝอยประเภทอื่น รวบรวมใส่ภาชนะรองรับที่จัดไว้เฉพาะจากนั้นนำไปหมักทำปุ๋ยในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้</p> <p><b>1.3 การจัดการเตียงสนามกระดาศที่ไม่ใช้งานแล้ว</b> มีแนวทางการกำจัดดังนี้ เตียงสนามกระดาศเมื่อเลิกใช้งานแล้ว หรือชำรุดเสียหาย ให้ทำการฆ่าเชื้อโรค โดยการเช็ดถูด้วยน้ำยาหรือสารฆ่าเชื้อโรค เช่น แอลกอฮอล์ 70% และพักรอไว้ 1-2 วัน จากนั้นให้ถอดแยกชิ้นส่วน เก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายไปจุดพักรวม เพื่อประสานให้ อปท. มาเก็บขนไปกำจัดเป็นมูลฝอยทั่วไป หรือให้ผู้รับซื้อมูลฝอยรีไซเคิลมารับไปรีไซเคิล</p>	<p>- กระบวนการหมักและระยะเวลาของการหมักอุณหภูมิสูงขึ้น จะทำให้เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่ง ถูก ทำลาย ที่ ความร้อน 56°C ในระยะเวลา 15 นาที ถูก ทำลาย ลง ได้ (WHO/FAO, 2020)</p>
		<p><b>2. แนวทางการลดมูลฝอยติดเชื้อจาก Home Isolation และแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในครัวเรือนและชุมชนสำหรับกลุ่มเสี่ยง</b> มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้</p>	
		<p><b>2.1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อจาก Home Isolation และมูลฝอยติดเชื้อในครัวเรือนและชุมชนสำหรับกลุ่มเสี่ยง</b> ให้ประสานไปยังหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้บริการเก็บขน มูลฝอยติดเชื้อ ในพื้นที่ เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ รพสต. เพื่อกำหนดวิธีการนำมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจาก Home Isolation หรือกลุ่มเสี่ยง ไปกำจัดอย่างถูกต้อง แบ่งเป็น 2 กรณี คือ</p> <p><b>(1) กรณีในพื้นที่หรือชุมชนมีระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ</b> ให้ดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ในแต่ละวันให้ทำการคัดแยกและเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย หรือสารคัดหลั่ง เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ภาชนะใส่อาหารพร้อมบริโภค (แบบใช้ครั้งเดียว) เป็นต้น ใส่ถุงขยะ (ถุงแดง) 2 ชั้น โดยถุงชั้นแรกที่สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ มัดปากถุงด้วยเชือกให้แน่น ใช้ฟ็อกกี้ฉีดสเปรย์สารฆ่าเชื้อบริเวณปากถุง แล้วมัดปากถุงชั้นนอกด้วยเชือกให้แน่น และใช้ฟ็อกกี้ฉีดสเปรย์สารฆ่าเชื้อบริเวณปากถุงอีกครั้ง</li> <li>▪ การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปไว้ยังจุดพักรวมที่จัดไว้เฉพาะ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดตามวิธีที่กำหนด</li> <li>▪ ภายหลังจากจัดการมูลฝอยแล้ว ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ทันที</li> <li>▪ การเก็บขนและกำจัด ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ รพสต. ดำเนินการรับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงกับชุมชน</li> </ul>	

ลำดับ	มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หมายเหตุ
		<p>(2) กรณีในพื้นที่หรือชุมชนไม่มีระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ หรือระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อไม่สามารถเข้าถึงได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ในแต่ละวันให้ทำการคัดแยกและเก็บรวบรวมมูลฝอยที่ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย หรือสารคัดหลั่ง เช่น หน้ากากอนามัย กระดาษทิชชู ภาชนะใส่อาหารพร้อมบริโภค (แบบใช้ครั้งเดียว) เป็นต้น เก็บรวบรวมและทำลายเชื้อ โดยใส่ถุงขยะ 2 ชั้น ถุงใบแรกที่บรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้ว ให้ราดด้วยสารฆ่าเชื้อ หรือน้ำยาฟอกขาวที่ความเข้มข้น 5,000 ppm (เช่น 5% ไฮเตอร์ 1 ส่วน ต่อน้ำ 9 ส่วน) จากนั้นมัดปากถุงด้วยเชือกให้แน่น ใช้ฟ็อกกี้ฉีดสเปรย์สารฆ่าเชื้อบริเวณปากถุง แล้วมัดปากถุงชั้นนอกด้วยเชือกให้แน่น และใช้ฟ็อกกี้ฉีดสเปรย์สารฆ่าเชื้อบริเวณปากถุงอีกครั้ง แล้วเคลื่อนย้ายมูลฝอยที่ผ่านการทำลายเชื้อแล้วไปไว้ยังจุดพักขยะที่จัดไว้เฉพาะ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัดเป็นมูลฝอยทั่วไปอย่างถูกต้อง</li> <li>▪ ภายหลังจากจัดการมูลฝอยแล้ว ล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่หรือเจลแอลกอฮอล์ทันที</li> </ul>	
		<p><b>2.2 การจัดการมูลฝอยจากชุดตรวจโควิด-19 (Antigen Test Kit) ในชุมชน มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้</b></p> <p>(1) ภายหลังจากที่ใช้งานชุดตรวจโควิด-19 (Antigen Test Kit) แล้วให้ทำการแยกมูลฝอย ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ มูลฝอยที่ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย หรือสารคัดหลั่งที่ใช้ตรวจโควิด เช่น ตลับหรือแผ่นทดสอบ หลอดใส่น้ำยา ฝาหลอดหยด ไม้ Swap เป็นต้น ถือเป็นมูลฝอยที่มีความเสี่ยงสูง จึงต้องแยกจัดการจากมูลฝอยทั่วไป</li> <li>▪ มูลฝอยที่ไม่ได้ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย หรือสารคัดหลั่งที่ใช้ตรวจโควิด เช่น เอกสารกำกับชุดตรวจ และกล่องบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ให้เก็บรวบรวมทิ้งถังขยะทั่วไป ที่มีฝาปิดมิดชิด</li> </ul> <p>(2) การจัดการมูลฝอยที่ปนเปื้อนน้ำมูก น้ำลาย หรือสารคัดหลั่ง ให้ดำเนินการตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจาก Home Isolation และมูลฝอยติดเชื้อในครัวเรือนและชุมชนสำหรับกลุ่มเสี่ยง (ข้อ 2.1)</p>	
2	<p><b>การเพิ่มศักยภาพระบบการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ</b></p>	<p><b>1. แนวทางเพิ่มศักยภาพระบบการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ</b> ในกรณีที่หน่วยงานเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถรองรับการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่ได้แล้ว ให้พิจารณาประสานจัดจ้างหรือขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานหรือองค์กรภาคเอกชนที่มีศักยภาพในการเก็บขนตามลำดับ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ หน่วยงานภาคเอกชน เช่น สมาคม ชมรม หรือผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการขนส่งวัตถุอันตราย หรือผู้ประกอบการรถบรรทุก</li> <li>▪ หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล</li> <li>▪ หน่วยงานราชการทหารในพื้นที่ที่มียานพาหนะและกำลังคน</li> <li>▪ หน่วยงานอื่นที่อาจมีศักยภาพ</li> </ul> <p><b>2. แนวทางเพิ่มศักยภาพระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ</b> ในกรณีระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับสถานการณ์การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้พิจารณาดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างตามลำดับดังนี้ ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดด้วยวิธีการใดนั้นให้คำนึงถึงบริบทของพื้นที่ ความเหมาะสม</p>	<p>กลไกที่สามารถใช้ในการบริหารจัดการหรือขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในระดับพื้นที่ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เช่น</p> <p>- คณะกรรมการ</p>

ลำดับ	มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หมายเหตุ
		<p>ความเป็นไปได้และการยอมรับของสังคมด้วย</p> <p><b>2.1 การขยายศักยภาพสถานที่รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่มีอยู่ในปัจจุบัน</b> เช่น บริษัท โซติสกรุ๊ปพิวลีย์ จำกัด ได้ขยายศักยภาพการกำจัดเพิ่มเป็น 217 ตันต่อวัน ภายในเดือนสิงหาคม 2564 กรณีเทศบาลเมืองวารินชำราบ ได้ขยายศักยภาพการกำจัดเพิ่มเป็นต้น</p> <p><b>2.2 เพิ่มสถานที่กำจัดที่มีศักยภาพเทียบเท่าวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ</b> เช่น พิจารณาเลือกเตาเผาของเสียในพื้นที่ที่สามารถที่ควบคุมอุณหภูมิได้มากกว่า 760 องศาเซลเซียสได้ เป็นต้น ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เตาเผาซากของเสียอุตสาหกรรม เช่น เตาเผาซากของเสียอุตสาหกรรมของบริษัท อคคีปรากการ จำกัด (มหาชน) บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด เป็นต้น</li> <li>● เตาเผาปูนซีเมนต์ เป็นการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยการเผาในเตาปูนซีเมนต์ (Cement Kiln) ที่อุณหภูมิสูง 1,450 C</li> <li>● เตาเผามูลฝอยทั่วไป เป็นเตาเผามูลฝอยทั่วไปเพื่อผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีจำนวน 38 แห่ง (ข้อมูลจากกรม สธ.) เช่น ในพื้นที่จังหวัด กทม. กำแพงเพชร ขอนแก่น ตาก พระนครศรีอยุธยา พิจิตร ภูเก็ต ราชบุรี สกลนคร สงขลา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สระแก้ว สระบุรี นครสวรรค์ เพชรบุรี สุพรรณบุรี เป็นต้น</li> <li>● เตาเผาศพแบบสองห้องเผา โดยพิจารณาเลือกจากเตาเผาศพแบบสองห้องเผาที่ได้มาตรฐานและสามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาศพไม่น้อยกว่า 760 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิในห้องควันไม่น้อยกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาการเผา</li> <li>● ปรับปรุงเตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบ Onsite treatment ของโรงพยาบาล (ที่ใช้งานอยู่ ชำรุด หรือเลิกใช้งานแล้ว) ให้สามารถรองรับการเผาได้</li> </ul> <p><b>2.3 เพิ่มเทคโนโลยีทางเลือกในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่สามารถดำเนินการติดตั้งได้ในเวลาอันรวดเร็ว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบเคลื่อนที่ (Mobile) หรือเตาเผามูลฝอยติดเชื้อขนาดเล็ก</li> <li>● เทคโนโลยี Autoclave/Microwave</li> </ul> <p><b>2.4 การทำลายเชื้อ (Disinfection)</b> ในกรณีที่ระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อปกติ สถานที่กำจัดที่มีศักยภาพเทียบเท่าหรือเทคโนโลยีทางเลือก ไม่สามารถรองรับได้ อาจต้องพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดโดยการทำลายเชื้อแล้วนำไปกำจัดเป็นมูลฝอยทั่วไป ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● สารเคมี เช่น สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์</li> <li>● การฉายรังสี เช่น การฉายรังสีอิเล็กตรอน โคบอลต์-60 หรืออัลตราไวโอเล็ต (UV)</li> </ul>	<p>โรคติดต่อจังหวัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะกรรมการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจังหวัด</li> <li>- คณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด</li> </ul>