

การศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย

สิริวรรณ จันทนจุลกะ

สมชาย ตู่แก้ว

ประโชติ กราบภรณ

ทัยธัช หิรัญเรือง

ปาณิสสา ศรีดีโรมนต์

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

วันรับ 7 กันยายน 2564, วันแก้ไข 27 กันยายน 2564, วันตอบรับ 28 กันยายน 2564

บทคัดย่อ

ประเทศไทยได้ใช้มาตรการทางกฎหมายในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 และจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ที่ทำให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อปริมาณมาก การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย กฎหมาย ข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และนำมาจัดทำข้อเสนอต่อกรมอนามัย ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการสาธารณสุข ตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข เพื่อปรับปรุงกฎหมายและการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการศึกษาเชิงเอกสารและวิธีการประชุมปรึกษาหารือผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ 4 ด้าน และผู้รับผิดชอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในระดับท้องถิ่นและจังหวัดรวม 7 ท่าน ผลการศึกษา แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 มี 3 แหล่ง คือ สถานพยาบาลตาม พรบ.สถานพยาบาล จำนวน 41,786 แห่ง (เป็นสถานพยาบาลขนาดใหญ่ 3.5% และขนาดเล็ก 96.5%) สถานพยาบาลสัตว์ 3,224 แห่ง ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย 816 แห่ง ในการปฏิบัติตามกฎกระทรวงนั้น สถานบริการขนาดเล็กมีข้อจำกัดหลายประการที่ไม่สามารถปฏิบัติได้เช่นเดียวกับสถานบริการขนาดใหญ่ และเมื่อมีการระบาดของโรคโควิด 19 ได้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งประเภทและจำนวนแหล่งกำเนิด รวมทั้งปริมาณมูลฝอยติดเชื้อซึ่งมีอัตราการเกิดที่แตกต่างกัน จากการรักษาพยาบาล 0.38-1.40 กก./เตียง/วัน ในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 เพิ่มขึ้น 2.85-7.5กก./เตียง/วัน และยังมีแหล่งกำเนิดอื่นอีก เช่น รพ.สนาม 1.50-1.82 กก./คน/วัน สถานที่กักกัน/แยกสังเกตอาการ 1.32 กก./คน/วัน การตรวจหาเชื้อไวรัส (วิธี RT-PCR) 0.05 กก./ตย. จากการฉีดวัคซีน 0.015 กก./โดส และยังมีมูลฝอยจากชุดตรวจวัด ATK อีกอย่างน้อย 8.5 ล้านชุด การระบาดช่วงล่าสุดในเดือนสิงหาคม 2564 มีมูลฝอยเข้าสู่ระบบกำจัดรวม 14 แห่ง เป็นปริมาณสูงถึง 13,297 ตัน มากเกินศักยภาพของระบบกำจัดที่รองรับได้ (8,340 ตัน/เดือน) และยังมีมูลฝอยที่ตกค้างที่แหล่งกำเนิดอีกจำนวนหนึ่ง กฎหมายไทย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลก แต่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 มีแนวทางปฏิบัติขององค์กรต่างๆ และประสบการณ์จากประเทศตะวันตกและตะวันออก พบว่า แนวทางของ WHO UNEP CDC OSHA สหราชอาณาจักรและออสเตรเลีย ส่วนใหญ่ระบุว่าสามารถใช้กระบวนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีอยู่เดิมได้ แต่การจัดการของจีนและเกาหลีใต้ ให้มีการจัดการเป็นพิเศษ โดยเก็บขนไปกำจัดภายใน 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่กำจัดด้วยการใช้เตาเผา และเพิ่มจำนวนเตาเผาแบบเคลื่อนที่ และใช้วิธีการกำจัดเชื้อเบื้องต้น เช่น ใช้ออโตเคลฟ การฉายรังสีเพื่อทำลายเชื้อเสริมด้วย ข้อเสนอเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มี 2 ด้าน คือ (1) ด้านการใช้มาตรการทางกฎหมาย เสนอให้มีการกำหนดขอบเขตของมูลฝอยติดเชื้อให้ชัดเจนขึ้น (ปรับนิยาม เพิ่มแหล่งกำเนิดที่สอดคล้องกับสถานการณ์) ปรับมาตรการ โดยแหล่งกำเนิด

ขนาดใหญ่ต้องจัดการอย่างเคร่งครัด และปรับมาตรการของสถานพยาบาลขนาดเล็กบางขั้นตอน สำหรับพื้นที่ห่างไกล/ชนสง่าลำบากให้ทำลายเชื้อที่แหล่งกำเนิด เพิ่มการคุ้มครองสุขภาพคนทำงาน (เช่น ฝีกอบรมทุกปี PPE ให้อัดขึ้น) ขยายอายุใบอนุญาตการเก็บขนและกำจัด (2) การบริหารจัดการ เสนอให้มีกลไกกลางในการจัดการในระดับประเทศ เพิ่มความเข้มแข็งในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ระดับจังหวัด โดยให้ อบจ. มีบทบาทหลักในการสนับสนุนและกำกับดูแล ร่วมกับคณะกรรมการ/องค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเสริมความเข้มแข็งกลไกของ อบท. ส่วนมาตรการในระยะยาว เสนอใช้หลักการใช้ประโยชน์จากมูลฝอย เช่น เผาเพื่อนำพลังงานไปใช้ประโยชน์ และมีข้อเสนอในการศึกษาวิจัยอีกหลายด้าน เช่น การจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามความเสี่ยง วิธีการกำจัดมูลฝอยที่เหมาะสมกับแหล่งกำเนิดขนาดเล็กหรือพื้นที่ห่างไกล

คำสำคัญ: มูลฝอยติดเชื้อ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โรคโควิด 19 อัตราเกิดมูลฝอยติดเชื้อ

Study for Improving Infectious Waste Management Efficiency in Thailand

Siriwan Chandanachulaka

Somchai Tookaew

Prachote Krabkran

Taiyatat Hirunrueng

Panisa Sridaromont

Bureau of Environmental Health, Department of Health

Received 7 September 2021, Revised 27 September 2021, Accepted 28 September 2021.

Abstract

This qualitative study was conducted by using documentary research technique and consultation meeting with five experts in four areas (infectious control, public health act administration, decentralization power to local authorities, public health), and two persons who were responsible for infectious waste management during COVID-19 at local and provincial levels. This study aimed for reviewing situation related to management of infectious waste management in Thailand; compare measures between Thailand and international organizations; synthesize above mentioned and other countries' experiences to provide recommendations to the Department of Health. Principal legislation controlling infectious waste management in Thailand is Public Health Act, B.E.2535 with first specific Infectious Waste Disposal Regulation, B.E. 2545. Major sources of infectious waste were 41,786 hospitals (large sites 3.5%, small sites 96.5%), 3,224 veterinary hospitals/clinics and 816 microbiological laboratories. During COVID-19 pandemic, numbers of sources and quantities increased, For examples: hospital infectious waste increase from 0.38-1.40 to 2.85-7.5 kg./bed/day, while infectious waste generation rate from new sources were : field hospitals 1.50-

1.82 kg./person/day, State Quarantine 1.32 kg./person/day, RT-PCR test 0.05 kg./sample and vaccination 0.015 kg./dose. The last outbreak caused highest infectious waste quantity to reach 13,297 tons (August 2021) beyond normal disposal capacity (total capacity of 14 central treatment sites 8,340 tons/m.). Moreover, some amount of infectious waste still left at sources. The Thai regulations on infectious waste management specified measures from sources, transfer and collect within vicinity, transport to disposal site and disposal. These measures were relevance to WHO guidelines and Stockholm Convention on controlling dioxin and furan. During COVID-19 pandemic different measures from international organizations and practices from other countries found. Therefore, to consider measure that appropriate to Thailand context was important. According to WHO, UNEP, USA, CDC, OSHA, UK and Australia suggested that waste from COVID-19 should be treated as normal infectious waste but handle with care. China and South Korea treated them with special measures e.g. disposal within 24 hours, introduced mobile incinerators, pretreatment of waste at sources. Recommendations were (1) Amend Public Health Act and relevance regulations (concrete definition, expand source of waste, strictly control major sources, revise minor source protocol, provide appropriate technologies suitable for remote area or difficult to transfer to disposal site, add protective measures for personal (training, PPE, vaccination) and expansion of transfer and disposal permit). (2) Improve administrative measures by increase cooperation between ministries to support regulation enforcement, provide mechanism ranging from central level to provincial and local levels. At provincial level, Provincial Administrative Authority shall have duty to support and monitor infectious waste management. Long-term plan, other principals i.e. waste to energy, extended producer responsibility should be employed. Some research topics suggested e.g. treatment of infectious waste based on risk, appropriate methods for small scale source or remote area.

Keywords : Infectious waste, Infectious waste management, Public Health Act, Infectious Waste Management Regulation, COVID-19 pandemic, infectious waste generation rate.

■ บทนำ

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการให้บริการทางการแพทย์ มีหลายลักษณะ ร้อยละ 80-85 เป็นมูลฝอยที่มีลักษณะเหมือนกับมูลฝอยจากชุมชน อีกร้อยละ 15-20 เป็นมูลฝอยอันตราย แบ่งเป็นมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตราย⁽¹⁾ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย ถูกควบคุมด้วยกฎหมายหลัก คือ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535⁽²⁾ (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550⁽³⁾ และ พ.ศ. 2560⁽⁴⁾) และกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545⁽⁵⁾ (แก้ไขเพิ่มเติม (พ.ศ. 2564)⁽⁶⁾) ในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งหมายถึง กระบวนการรวบรวมและเก็บขนภายในแหล่งกำเนิด การขนส่งไปสถานที่กำจัด

ภายนอก และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีแหล่งกำเนิดอยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศ มีขนาดแตกต่างกัน และการดำเนินงานต้องเกี่ยวข้องกับกฎหมายอีกหลายฉบับ สำหรับประเทศอื่นๆ ทั่วโลกนั้น WHO⁽¹⁾ เลขาธิการอนุสัญญา และ UNEP⁽⁷⁾ ระบุว่าจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ขึ้นกับบริบทของแต่ละประเทศ ตามความพร้อมของทรัพยากร บุคลากรและระบบของประเทศ แต่เมื่อมีสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 มูลฝอยมีปริมาณเพิ่มขึ้นและแหล่งกำเนิดมากขึ้นด้วย ทำให้องค์กรที่เกี่ยวข้อง ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยต้องทบทวนระบบและกลไกที่มีอยู่ เพื่อจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

■ **วัตถุประสงค์การศึกษา**

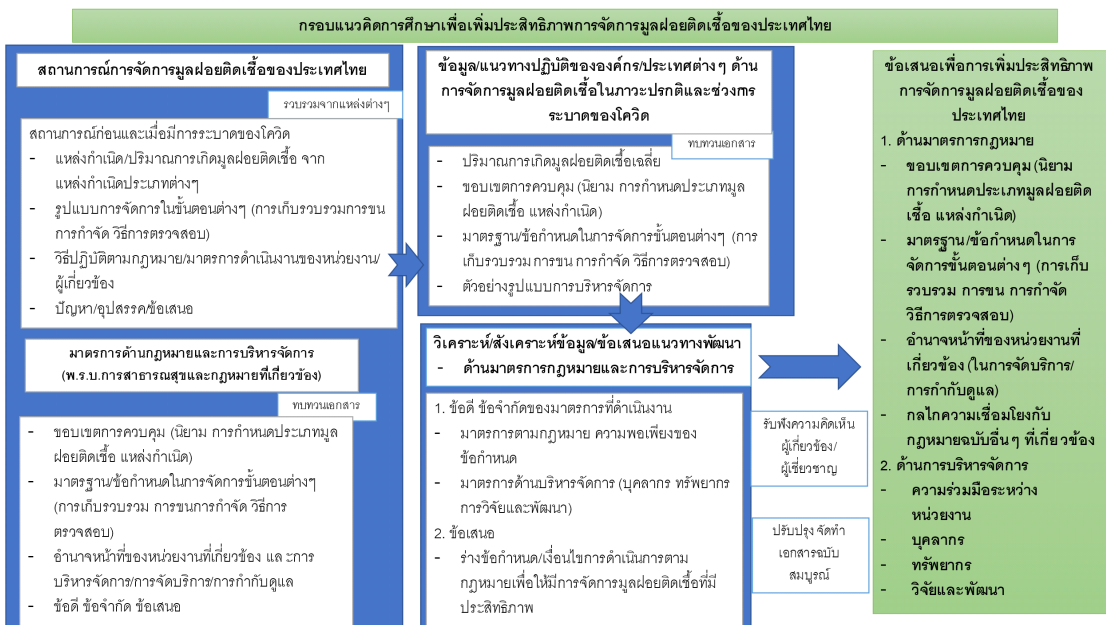
เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย ศึกษากฎหมาย ข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และจัดทำข้อเสนอ ต่อกรมอนามัย ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติ การสาธารณสุข เพื่อปรับปรุงพระราชบัญญัติ การสาธารณสุข อนุบัญญัติ และการบริหารจัดการที่เชื่อมโยงกับกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

■ **วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยเป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจาก แหล่งต่างๆ ทั้งของหน่วยงานในประเทศและ หน่วยงานต่างประเทศ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ในเชิงเนื้อหา ประกอบกับการรับฟัง ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการประชุม

ปรึกษาหารือ (Consultation Meeting) กับ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีประสบการณ์ในการทำงาน ในระดับจังหวัดและท้องถิ่นด้านการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อรวม 7 ท่าน เพื่อพิจารณา ข้อเสนอ ในการปรับปรุง พ.ร.บ. การสาธารณสุข อนุบัญญัติ และการบริหารจัดการต่างๆ ที่ เกี่ยวข้อง ให้ทันกับสถานการณ์ โดยเฉพาะ การจัดการมูลฝอยในช่วงการระบาดของ โควิด 19 ซึ่งเป็นโรคอุบัติใหม่ มีองค์ความรู้ และการวิจัยเพิ่มเติมตลอดเวลา จึงจำเป็นต้อง พัฒนาข้อเสนอบนฐานความรู้ที่สืบค้นทั้งใน และต่างประเทศที่มีอยู่ นำมาประยุกต์กับบริบท ของประเทศไทย และการปฏิบัติในพื้นที่ เพื่อ จัดให้มีข้อเสนอที่ดีที่สุดในการจัดการมูลฝอย ติดเชื้อของประเทศไทย มีกรอบแนวคิดการศึกษาดังภาพที่ 1

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง**
ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัย กรมอนามัย เลขที่ 506/2564 วันที่ 17 กันยายน 2564



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

■ ผลการศึกษา

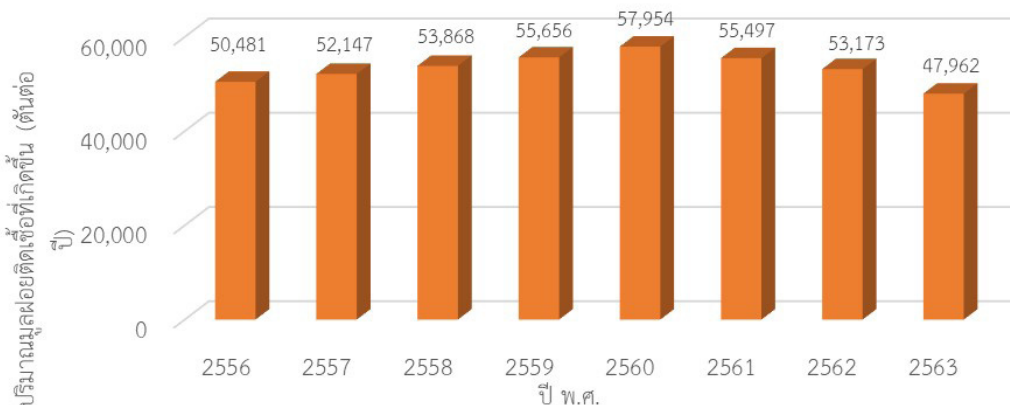
1. สถานการณ์และการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎหมายที่กำหนดไว้ 3 แหล่งสำคัญ ได้แก่ สถานพยาบาลของรัฐและของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล สถานพยาบาลสัตว์และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ข้อมูลปี 2563 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 45,826 แห่ง แบ่งเป็นสถานพยาบาลคน 41,786 แห่ง (เป็นสถานพยาบาลขนาดใหญ่ 1,465 แห่ง (3.5%) และขนาดเล็ก 40,321 แห่ง (96.5%) สถานพยาบาลสัตว์ 3,224 แห่ง และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายอีก 816 แห่ง เมื่อพิจารณาสัดส่วนการเกิดมูลฝอยตามแหล่งกำเนิดพบว่า มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากสถานพยาบาลคนมีสัดส่วนมากที่สุดถึง ร้อยละ 99.70 อีกร้อยละ 0.3 มาจากสถานพยาบาลสัตว์และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย กราฟแสดงแนวโน้มปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ในช่วงปี พ.ศ. 2556 – 2563 แสดงดังภาพที่ 2

ช่วงปี 2556-2562 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมีแนวโน้มสูงเกินกว่า 5 หมื่นตัน/ปี

อย่างต่อเนื่อง ส่วนปี พ.ศ. 2563 ซึ่งมีการระบาดของโรคโควิด 19 มูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณลดลงเหลือน้อยกว่า 5 หมื่นตัน เนื่องจาก กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายปรับระบบบริการ เพื่อเตรียมสถานพยาบาลรองรับผู้ป่วยโรคโควิด 19 โดยงดให้บริการผู้ป่วยบางแผนก ปรับรูปแบบการให้บริการโดยผู้ป่วยไม่ต้องมาพบแพทย์ แต่มีการจ่ายยาทางไปรษณีย์หรือร้านยาใกล้บ้าน เป็นต้น เป็นการลดจำนวนผู้ป่วยที่สถานพยาบาล

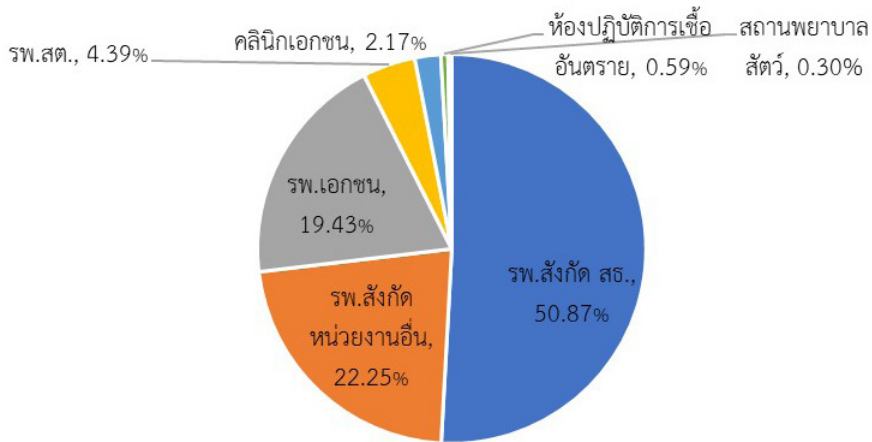
มูลฝอยที่เกิดขึ้นในปี 2563 เกิดจาก รพ. ของกระทรวงสาธารณสุขมากที่สุด 24,398.26 ตัน (50.87%) รพ.รัฐสังกัดอื่น 10,669.56 ตัน (22.25%) โรงพยาบาลเอกชน 9,317.86 ตัน (19.43%) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 2,107.79 ตัน (4.39%) คลินิกเอกชน 1,040.03 ตัน (2.17%) ส่วนมูลฝอยจากสถานพยาบาลสัตว์มีเพียง 143.38 ตัน (0.30%) และจากห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย 284.99 ตัน (0.59%) สรุปได้ดังภาพที่ 3

จากข้อมูลสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม⁽¹⁰⁾



ภาพที่ 2 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในปี 2556 – 2563

ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม⁽⁸⁾, 2563



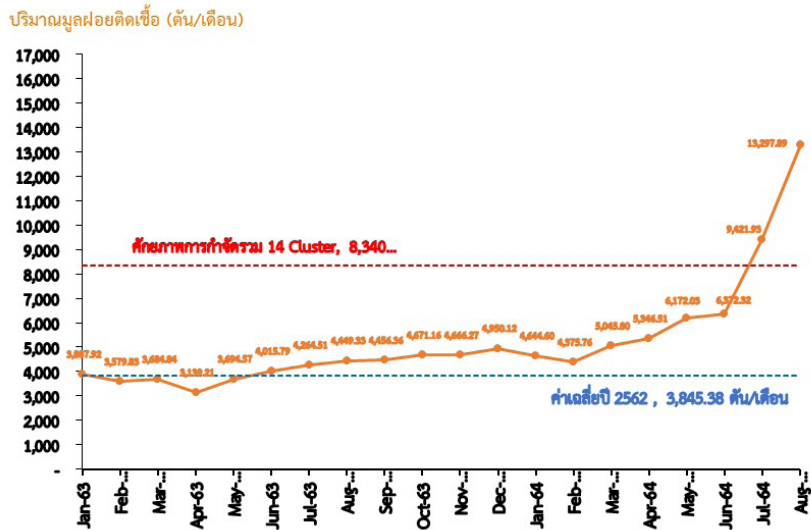
ภาพที่ 3 สัดส่วนการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดประเภทต่าง ๆ

ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม⁽⁹⁾, 2563

ระบุว่า เมื่อปี 2562 มีอัตราเฉลี่ยในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ 3,845.38 ตัน/เดือน โดยระบบศูนย์รวม 14 แห่งสามารถรองรับได้ 8,340 ตัน/เดือน หมายความว่า ระบบยังสามารถรองรับได้อีกประมาณเท่าตัว แต่เมื่อโรคโควิด 19 ระบาดได้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งจำนวนแหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งมีอัตราแตกต่างกัน เช่น การรักษาพยาบาลในช่วงก่อนเกิดโรคโควิด 19 มีปริมาณในช่วง 0.38-1.40 กก./เตียง/วัน (ขึ้นกับขนาดของรพ.)⁽⁹⁾ ช่วงที่มีการระบาดของโควิด 19 ปริมาณเพิ่มเป็น 2.85-7.5กก./เตียง/วัน (ขึ้นกับรูปแบบการรักษา) และยังมีมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากสถานที่อื่น⁽¹⁰⁾ เช่น รพ.สนาม 1.50-1.82 กก./คน/วัน สถานที่กักกันหรือแยกกักอาการ (State Quarantine) 1.32 กก./คน/วัน และมีการแยกกักตัวที่บ้านไม่ต่ำกว่า 45,359 ราย การตรวจหาเชื้อไวรัส (วิธี RT-PCR) 0.05 กก./ตย. นโยบายฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมประชากรร้อยละ 70 ที่ทำให้มีสถานที่ฉีดวัคซีนจำนวนมาก และเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากการฉีดวัคซีน 0.015 กก./โดส และยังมีมูลฝอยจากชุด

ตรวจวัด ATK ที่ สปสช.จัดหาถึง 8.5 ล้านชุด⁽¹¹⁾ ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เข้าสู่ระบบกำจัด 14 แห่ง ขึ้นกับจำนวนผู้ป่วยในแต่ละช่วงเวลา จากกราฟแสดงให้เห็นแนวโน้มมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณลดลงเมื่อเดือนเมษายน ซึ่งอยู่ในช่วงการระบาดช่วงแรก กระทรวงสาธารณสุขได้ปรับนโยบายการรักษาโรคในรูปแบบอื่นที่ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมาที่สถานบริการสาธารณสุข หลังจากนั้น มีการระบาดมากขึ้นเรื่อยๆ และลดลงอีกครั้งในเดือน กพ. 2564 จนถึงรอบที่ 3 เดือนเมษายน-ปัจจุบัน (สิงหาคม 2564) ซึ่งมีมูลฝอยเข้าสู่ระบบกำจัด ศูนย์รวม 14 แห่ง เป็นปริมาณสูงถึง 13,297 ตันในเดือน สค. มากเกินศักยภาพในการจัดการที่รองรับได้ ทำให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อรวมในแต่ละเดือน ดังภาพที่ 4 และยังมีมูลฝอยที่ตกค้างที่แหล่งกำเนิดรอการเก็บขนอีกจำนวนหนึ่ง

ปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากมูลฝอยจากสถานที่กักกันตัวของรัฐ/ชุมชน ถูกกำหนดว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมด ทำให้มีมูลฝอยตกค้างรอการเก็บขนเกินกว่า 7 วันใน 17 จว.



ภาพที่ 4 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เข้าสู่ระบบกำจัดศูนย์รวม 14 แห่ง (มกราคม 2563-สิงหาคม 2564)

ที่มา : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม⁽¹⁰⁾, 2564

(จาก 25 จว.) ผู้ให้บริการเก็บขน 48 ราย มียานพาหนะที่ให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ 256 คัน ไม่เพียงพอในการเก็บขนทั้งแหล่งเดิมและแหล่งประเภทใหม่ที่มีปริมาณมากขึ้นและอยู่กระจัดกระจาย รถเก็บขนต้องเพิ่มระยะเวลาจอดคอยในการถ่ายมูลฝอยติดเชื้อลงที่สถานที่กำจัด ปัญหาการลาออกของพนักงานที่มีความกังวล เรื่องการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อ⁹ และสถานที่กำจัดปลายทางไม่สามารถกำจัดได้ทันมีมูลฝอยตกค้างที่แหล่งกำจัด

การปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545⁽¹²⁾ ในช่วงก่อนการระบาดของโรคโควิด 19 สรุปได้ว่า (1) ด้านแหล่งกำเนิด สถานบริการสาธารณสุขขนาดใหญ่ส่วนใหญ่สามารถดำเนินการตามแนวทางในกฎกระทรวงได้ ส่วนสถานบริการขนาดเล็ก เช่น คลินิก รพ.สต. มีข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ

การเก็บขนโดยใช้รถเข็นเป็นการเฉพาะ เป็นต้น (2) สถานพยาบาลส่วนใหญ่ใช้บริการเอกชนหรือ อปท.ที่มีระบบกำจัด ผู้รับเก็บขน และสถานที่กำจัดส่วนใหญ่ขออนุญาต อปท. ในการเก็บขนและกำจัด ส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ แต่ยังมีปัญหาด้านการฝึกอบรมพนักงาน และการปฏิบัติตามกฎหมายอื่น เช่น ใบอนุญาตการขนส่ง สำหรับยานพาหนะและพนักงานขับขี่ การตรวจวัดมลพิษ และยังมีปัญหาด้านความปลอดภัยของพนักงาน โดยพนักงานเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ รายงานว่าเคยได้รับอุบัติเหตุจากการถูกของมีคมที่มคมตำ และยังมีข้อจำกัดในการใช้ใบกำกับการขนส่ง

ในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 กรมอนามัยได้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎกระทรวงและออกประกาศที่เกี่ยวข้อง มีคำแนะนำให้กับผู้ปฏิบัติงานในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจังหวัด คำแนะนำในการลด

การเกิดมูลฝอยติดเชื้อในศูนย์พักคอยในชุมชน โดยให้แยกมูลฝอยเป็นมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไปและเศษอาหาร เพื่อนำไปจัดการอย่างถูกต้องตามประเภทต่อไป รวมทั้งเร่งรัดการฝึกอบรมให้ผู้เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองได้ทันกับสถานการณ์ จนถึงจุดวิกฤติได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี⁽¹³⁾ โดยใช้กลไกของ ศบค.

2. กฎหมาย ข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า

2.1 เมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางปฏิบัติของ WHO UNEP พบว่า ประเทศไทยมีมาตรการในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อค่อนข้างดี โดยกฎหมายไทยเน้นควบคุมมูลฝอยติดเชื้อ ตั้งแต่การเก็บรวบรวมที่แหล่งกำเนิด เก็บขนเพื่อส่งไปกำจัดภายนอก และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ WHO⁽¹⁾ และอนุสัญญาสต็อกโฮล์มเรื่องการปลดปล่อยสารตกค้างที่ยาวนาน (สารไดออกซินและฟูแรน)⁽⁷⁾

แต่ยังมีข้อจำกัด ตามนิยามและขอบเขตการควบคุมมูลฝอยติดเชื้อ⁽⁵⁾ นิยาม “มูลฝอยติดเชื้อ” หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้” ซึ่งไม่ตรงกับนิยามที่ WHO⁽¹⁾ และสมาคมโรคติดเชื้อระหว่างประเทศ⁽¹⁴⁾ ที่ระบุว่า นิยาม “มูลฝอยติดเชื้อ” ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ต้องมีเชื้อที่ก่อโรค (2) มีเชื้อก่อโรคในระดับและความเข้มข้นที่มีปริมาณเพียงพอที่ก่อให้เกิดโรค และ (3) มีผู้สัมผัสที่ไวต่อการเกิดโรคและการติดเชื้อ

แหล่งกำเนิดมูลฝอย มี 3 แหล่ง คือ

(1) สถานพยาบาลของรัฐและของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล (2) สถานพยาบาลสัตว์ และ (3) ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายและในกฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 ได้กำหนดให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศควบคุมแหล่งกำเนิดอื่นได้

ส่วนรายละเอียดการจัดการมูลฝอยติดเชื้อประเภทต่างๆ มีบางส่วนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นไปตามนิยามและหลักการที่กำหนดของแต่ละประเทศ ส่วนมลพิษที่เกิดจากการเผามูลฝอยติดเชื่อนั้น ควบคุมตามประกาศตามพรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ⁽¹⁵⁾

2.2 แนวปฏิบัติขององค์กรและประสบการณ์ของประเทศต่างๆ ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในช่วงโควิด 19 พบว่า แนวทางของ WHO⁽¹⁾ UNEP⁽⁷⁾ CDC⁽¹⁶⁾ OSHA⁽¹⁷⁾ สหราชอาณาจักร⁽¹⁸⁾ และออสเตรเลีย⁽¹⁹⁾ ส่วนใหญ่ระบุว่าสามารถใช้กระบวนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีอยู่เดิมได้ แต่จีน⁽²⁰⁾ และเกาหลีใต้⁽²¹⁾ เน้นให้มีการจัดการเป็นพิเศษ เช่น เก็บขนไปกำจัดภายใน 24 ชม. ส่วนใหญ่กำจัดด้วยการใช้เตาเผา และเพิ่มจำนวนเตาเผาแบบเคลื่อนที่เข้ามาจัดการ รวมทั้งให้มีการกำจัดเชื้อเบื้องต้น เช่น ใช้อ้อโตเคลฟ การฉายรังสีเพื่อทำลายเชื้อ

2.3 ผลการศึกษาต่างๆ ที่นำมาประยุกต์กับประเทศไทยได้ สรุปได้ ดังนี้

(1) หลักการจัดการของเสีย ต้องไม่ทำให้เกิดของเสียหรือเกิดขึ้นน้อยที่สุด จากกิจกรรม/กิจการ ของเสียที่เกิดขึ้น มีความเป็นอันตรายที่แตกต่างกัน ในการกำจัดนั้น ต้องทำให้ของเสียนั้นมีอันตรายน้อยลง คำนึงถึงความจำเป็นในการจัดการ ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและค่าใช้จ่าย ต้องคัดแยกมูลฝอยให้ถูกต้องตั้งแต่เริ่มแรก⁽¹⁴⁾ โดยสถานพยาบาล

แต่ละแห่งต้องมีผู้รับผิดชอบภาพรวม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการบริหารจัดการอย่างถูกต้อง มีระบบคัดแยก ขนส่ง เก็บรวบรวมมูลฝอยภายในสถานพยาบาลอย่างเหมาะสม เป็นหน้าที่ของผู้ที่ทำให้เกิดมูลฝอยในการคัดแยกมูลฝอย ถูกต้องตั้งแต่แหล่งกำเนิด (ได้แก่ ผู้ทำหน้าที่จัดบริการ ผู้ป่วยและผู้ดูแล)⁽¹⁾ ผู้เกี่ยวข้องทุกคนปฏิบัติถูกต้องในทุกขั้นตอน จัดหาสิ่งของ/อุปกรณ์อำนวยความสะดวกให้พร้อม รวมทั้งจัดฝึกอบรม ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง⁽¹⁾ เลขานุการของอนุสัญญา⁽⁷⁾ ระบุว่า ต้องมอบหมายบุคคลรับผิดชอบในภาพรวม เพื่อจัดทำแผนบริหารจัดการของสถานทีนั้นๆ มีการมอบหมายความรับผิดชอบ กำหนดวิธีจัดการมูลฝอยติดเชื้อ กำกับติดตาม และการฝึกอบรม ควบคุมกำกับ การดำเนินงานในแต่ละวัน การติดตามกำกับ ตลอดเส้นทาง และยังคงพิจารณาถึงการจัดการทั้งระบบ เช่น ลดปริมาณของเสียให้มากที่สุด ใช้นโยบายการจัดซื้อจัดจ้างที่ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทน เปลี่ยนผลิตภัณฑ์ เปลี่ยนกระบวนการและขั้นตอนดำเนินงาน เปลี่ยนของที่ใช้ครั้งเดียวเป็นของที่ใช้ใหม่ได้ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้ผลิตมีส่วนร่วมรับผิดชอบ (Extended Producer Responsibility, EPR)⁽⁷⁾ เป็นต้น

(2) เมื่อเกิดมูลฝอยแล้ว ควรมีการดำเนินงาน ดังนี้

(2.1) จำแนกว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อหรือไม่ สมาคมด้านโรคติดเชื้อระหว่างประเทศ⁽¹⁴⁾ เสนอให้ใช้แนวคำถาม 3 คำถาม 1) มูลฝอยนั้นปนเปื้อนด้วยเลือด สารน้ำในร่างกายหรือเนื้อเยื่อที่มีจุลินทรีย์ก่อโรคในปริมาณที่มากพอที่จะทำให้เกิดโรคหรือไม่ 2) มูลฝอยนั้นมีจุลินทรีย์ที่มีชีวิตและเป็นจุลินทรีย์ที่ก่อโรคหรือไม่ และ 3) มูลฝอยนั้น

ทำให้มีช่องทางให้เชื้อเข้าสู่ร่างกายของกลุ่มไวรัหรือไม

(2.2) เลือกเทคโนโลยีในการกำจัดควรพิจารณาจากความพร้อมของทรัพยากร (รวมผู้เชี่ยวชาญ) กฎหมายของประเทศ ลักษณะและปริมาณของมูลฝอย เทคนิคที่ต้องใช้ในการติดตั้ง การดำเนินงาน การบำรุงรักษาระบบจำกัดของเสีย ปัจจัยด้านความปลอดภัยและปัจจัยสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่าย การทำลายเชื้อของมูลฝอยติดเชื้อและวัตถุมีคม ควรมีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ (เช่น ออโต้เคลฟ) หรือเทคโนโลยีอื่นๆ ที่มีใช้การเผา⁽¹⁾

(2.3) สำหรับ สถานที่ ที่มีทรัพยากรจำกัด⁽¹⁴⁾ ควรกำหนดกรอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มีนโยบายและแนวทางการจัดการมูลฝอยที่ชัดเจน ให้ระบุประเภทมูลฝอยที่จะจัดการ อธิบายความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น วิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ การเตือนหากมีการปฏิบัติไม่ถูกวิธี ประเมินค่าใช้จ่าย ขั้นตอนในการลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ การคัดแยก การจัดการ การขนส่ง การบำบัดและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ กระบวนการเก็บและบันทึกข้อมูล มีการฝึกอบรมให้บุคลากรในทุกระดับ (ครอบคลุมทั้งระดับบริหาร แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วย แม่บ้าน ผู้รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ) เพื่อให้มีความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งควรมีหลักสูตรฟื้นฟูเป็นระยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

(3) ในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 ควรมีการดำเนินงาน เช่น

(3.1) ป้องกันคนทำงานที่สัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ มีแนวทางปฏิบัติของ CDC⁽¹⁶⁾ เช่น ใส่อุปกรณ์ป้องกันตัว ทำความสะอาดบริเวณที่มีการใช้งานร่วมกัน พนักงาน

ใส่หน้ากากและรักษาระยะห่าง ให้หยุดงานเมื่อเจ็บป่วย ลดการทำงานที่มีลักษณะการรวมตัวกัน

(3.2) ติดตามกำกับแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ เกาหลีใต้⁽²¹⁾ ให้อำนาจกับบ้านทุกหลังที่มีผู้กักตัวที่บ้าน เพื่อควบคุมกำกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนด สหรัฐอเมริกา⁽²²⁾ กำหนดหมายเลขระบุแหล่งกำเนิดที่เป็นสถานที่ฉีดวัคซีน

(3.3) จัดการมูลฝอยจากการฉีดวัคซีน สหรัฐอเมริกา⁽²²⁾ กำหนดว่าชุดตรวจวัดทั้งชุด ถุงมือของผู้ทำหน้าที่ทดสอบเชื้อ PPE เป็นมูลฝอยติดเชื้อ นอกจากนี้เป็นมูลฝอยทั่วไป ให้รวบรวมไว้ในสถานที่ที่มีความมั่นคงปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ เก็บได้ไม่เกิน 30 วัน อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการฉีดวัคซีน ที่ไม่ใช่มูลฝอยติดเชื้อ เช่น วัคซีนโควิด ชนิดไฟเซอร์ (ไม่มีส่วนประกอบของไวรัส หากยังมีวัคซีนเหลือให้ทิ้งตามกฎหมายแต่ละรัฐที่กำหนดเภสัชภัณฑ์ไม่อันตราย⁽²³⁾) วัคซีนเชื้อเป็นให้บรรจุในถุงหรือภาชนะรวบรวมมูลฝอยชีววัตถุ นำไปกำจัดแบบมูลฝอยติดเชื้อ⁽²³⁾ ไชริงค์และเข็มฉีดวัคซีน ใส่ในภาชนะบรรจุของมีคม กำจัดแบบมูลฝอยติดเชื้อ

(3.4) การจำแนกโรคติดเชื้อ และมีแนวทางในการจัดการโรคในกลุ่มที่เรียกว่า High Consequence Infectious Diseases (HCID) สหราชอาณาจักร⁽²⁴⁾ ระบุว่า ต้องมีองค์ประกอบ 1) เป็นโรคที่ทำให้เกิดการติดเชื้อเฉียบพลัน 2) มีอัตราการเสียชีวิตสูงอาจไม่มีวิธีการป้องกันและรักษาโรค 3) รู้และตรวจจับได้ยาก 4) แพร่เชื้อในชุมชนและในสถานพยาบาลได้ 5) ต้องมีการตอบสนองในระดับบุคคล กลุ่มประชากรและระบบ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิผลและปลอดภัย ในช่วงแรกสหราชอาณาจักรได้กำหนดให้เชื้อโควิด 19 เป็น HCID แต่ต่อมาได้ยกเลิก เนื่องจากโรคโควิด 19 มีอัตราการเสียชีวิตต่ำ และตรวจหาเชื้อได้ทางห้องปฏิบัติการโดยมีค่าความถูกต้องสูง

(3.5) วิธีจัดการมูลฝอย สหราชอาณาจักร⁽²⁵⁾ กำหนดว่ากรณีที่เป็นผู้ติดเชื้อและกักตัวที่บ้าน รวมถึง หน้ากาก ถุงมือ ให้รวบรวมไว้อย่างน้อย 72 ชั่วโมงก่อนนำไปกำจัดแบบมูลฝอยทั่วไป ออสเตรเลีย (รัฐควีนส์แลนด์⁽²⁶⁾) ระบุว่าของเสียจากบ้านเรือนหรือโรงแรมหรือที่พักอื่นที่มีผู้ติดเชื้อยืนยันหรือสงสัยว่าติดเชื้อโควิด 19 อาศัยอยู่นั้น ไม่เข้าข่ายเป็น Medical- Waste ตามกฎหมาย แต่ก็จำเป็นต้องมีการจัดการอย่างดี ก่อนนำไปกำจัดด้วยวิธีที่ปลอดภัย ไม่จำเป็นต้องมีกระบวนการเพิ่มเติม แต่เน้นให้มีการฝึกอบรมพนักงานให้มีการจัดการของเสียอย่างถูกวิธี มีการคัดแยกประเภทตั้งแต่จุดกำเนิด

(3.6) มูลฝอยจากสถานพยาบาลและศูนย์ตรวจหาเชื้อ เกาหลีใต้⁽²¹⁾ กำหนดให้นำไปกำจัดภายใน 24 ชม. ส่วนมูลฝอยจากสถานที่กักกันตัว ให้ใส่ถุงปิดมิดชิด ก่อนใส่ถุงอีกใบหนึ่งแล้วฉีดสเปรย์ฆ่าเชื้อภายนอก แล้วบรรจุในถุงพลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในภาชนะเรซินสังเคราะห์ ที่ทำลายไปพร้อมกัน

3. ข้อเสนอต่อกรมอนามัย ในฐานะเลขาธิการคณะกรรมการสาธารณสุข ตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข เพื่อจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะวิจัยได้จัดทำร่างข้อเสนอ เพื่อรับฟังความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เห็นด้วยกับร่างข้อเสนอทุกประเด็น พร้อมกันได้เพิ่มเติมข้อมูลแนวทางปฏิบัติและ

ข้อคิดเห็นอื่นๆ ประกอบด้วยข้อเสนอ 2 ด้าน คือ ด้านการปรับปรุงมาตรการทางกฎหมาย และด้านการบริหารจัดการ

(3.1) การปรับปรุงกฎหมาย เพื่อให้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตรงเป้าหมายมากขึ้น โดย (1) กำหนดนิยามให้ชัดเจน สามารถมีตัวบ่งชี้เพื่อกำหนดขอบเขตได้ชัดเจน (2) กำหนดแหล่งกำเนิดให้ครอบคลุมถึงสภาวะการระบาดของโรค กำหนดแนวทางประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่ทำหน้าที่อนุมัติอนุญาตให้สามารถใช้สถานที่กำจัดมูลฝอยแหล่งอื่นได้ เพื่อให้จัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นในปริมาณมากได้ทันสถานการณ์ (3) ปรับกระบวนการจัดการในสถานบริการสาธารณสุขขนาดใหญ่กับขนาดเล็ก โดยสถานพยาบาลขนาดใหญ่ซึ่งมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมาก ให้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามขั้นตอนและระบบตามที่กำหนดการอยู่ และเพิ่มการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องทุกปี สถานพยาบาลขนาดเล็กที่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมาก ให้มีการปรับรูปแบบการจัดการขยะติดเชื้อในการเก็บขนและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนสถานพยาบาลขนาดเล็กที่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อน้อย อาจลดขั้นตอนโดยปรับกระบวนการให้น้อยลง เช่น การเก็บขน การรวบรวม การเคลื่อนย้าย สถานที่พักขยะติดเชื้อ และเพิ่มระยะเวลาในการเก็บ ระยะยาวอาจปรับวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีการกำจัดภายในสถานพยาบาลมากขึ้นให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อโรค หรือแปรรูปเป็นพลังงานใช้ในโรงปูนซีเมนต์ เป็นต้น (4) สำหรับสถานพยาบาลในพื้นที่ห่างไกล อาจต้องมีหลักเกณฑ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ โดยต้องทำลายเชื้อโรคในมูลฝอยติดเชื้อก่อน (5) เมื่อปรับปรุงนิยาม

และขอบเขตการควบคุมแล้ว ให้แยกประเภทมูลฝอยติดเชื้อตามระดับความเสี่ยง และกำหนดแนวทางที่เหมาะสมสำหรับมูลฝอยชนิดนั้นๆ โดยอาจใช้วิธีการทำลายเชื้อเพื่อยืดระยะเวลาการเก็บรวบรวมก่อนนำไปกำจัด หรือนำไปใช้ประโยชน์หรือจัดการแบบมูลฝอยทั่วไปได้ (6) ปรับเงื่อนไขระยะเวลาการอนุญาตเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ให้มีอายุมากกว่า 1 ปี เนื่องจากเป็นการลงทุนระยะยาว และวิธีการขออนุญาตดำเนินการข้ามเขต (7) กำหนดเกณฑ์มาตรฐานมลพิษทางอากาศจากปล่องเตาเผาเป็นการเฉพาะตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข (8) เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านบุคลากร อาจมอบหมายให้เอกชนดำเนินการโดยต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผู้ประกอบการวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

(3.2) ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย การประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การศึกษาวิจัย การพัฒนาคน มีข้อเสนอ ดังนี้ (1) ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำกับดูแลในส่วนที่เกี่ยวข้อง (2) ศึกษาวิจัย เช่น เทคโนโลยีที่เหมาะสม (ตย. เครื่องมือทำลายเชื้อขนาดเล็กช่วยยืดระยะเวลาเก็บที่แหล่งกำเนิด) กำหนดแนวทางปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยจากที่ต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (เช่น มูลฝอยที่ไม่ได้เกิดจากผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง อาจกำจัดเหมือนมูลฝอยทั่วไป แต่ต้องมีการป้องกันมิให้เกิดการหลุด) (3) ให้มีกลไกในระดับประเทศ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำหนดทิศทางและการกำกับดูแลร่วมกัน กลไกในระดับจังหวัด เสนอให้ อบจ. เป็นแกนกลางในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในระดับจังหวัด เพื่อควบคุมแหล่งกำเนิดทุกแห่ง กลไกในระดับท้องถิ่นให้เทศบาล อบต. ให้มีบทบาทชัดเจนขึ้น รวมถึงอาจกำหนดจุดเก็บรวบรวมมูลฝอยในชุมชน

(4) ศึกษาวิจัย เพื่อหามาตรการในการจัดการที่เหมาะสม (4.1) สำหรับสถานพยาบาลขนาดเล็กที่มีปัญหาการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ (5) ฝึกอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนที่มีโอกาสสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ (5.1) กำหนดให้มีการฝึกอบรมเมื่อเข้าปฏิบัติงานและฝึกอบรมต่อเนื่อง (5.2) ให้มีเนื้อหาเฉพาะเจาะจงกับสถานที่ทำงานนั้นๆ ด้วย (5.3) รูปแบบที่เหมาะสม เช่น มีการฝึกอบรมแบบออนไลน์ การใช้สื่อรูปแบบต่างๆ (6) กำหนดให้มีการป้องกันบุคลากรทั้งที่แหล่งกำเนิด กิจกรรมชนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดย (6.1) เพิ่มรายการอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่จำเป็นตามลักษณะความเสี่ยง เช่น หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (6.2) ให้วัคซีนที่จำเป็นเกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (ไวรัสตับอักเสบบี โควิด 19) (6.3) ให้ผู้ประกอบการจัดสภาพแวดล้อมและดัดแปลงกระบวนการทำงาน เพื่อป้องกันการแพร่โรค เช่น การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคบนสิ่งของที่ใช้งานร่วมกัน (เช่น อุปกรณ์ควบคุมเครื่อง) การรักษาระยะห่าง การไอจามอย่างถูกวิธี เป็นต้น และติดตามสถานการณ์ในพื้นที่เพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ให้ปลอดภัย (6.4) ให้มีความสำคัญกับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (7) พัฒนารูปแบบการติดตามกำกับที่มีประสิทธิภาพ (8) ให้มีการจัดทำแผนแสดงมาตรการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของแหล่งกำเนิดแต่ละแห่งอย่างชัดเจน

■ อภิปรายผล

เสนอให้กรมอนามัยในฐานะเลขานุการคณะกรรมการสาธารณสุข ดำเนินการเป็น 3 ระยะ (1) ระยะเร่งด่วน เน้นการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีอยู่ให้หมดไปโดยเร็ว โดยประสานความร่วมมือกับคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

และรายงานสู่คณะกรรมการกลางที่ปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธาน (2) ระยะกลาง เสนอให้ปรับปรุงกฎหมาย และกระบวนการจัดการ รวมทั้งศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน พัฒนากลไกการประสานกับหน่วยงานกำกับดูแลอื่น เช่น ด้านการขนส่ง (3) ระยะยาว ให้พิจารณาปรับปรุงกฎหมาย เช่น อายุใบอนุญาต การขอใบอนุญาต ดำเนินการหลายพื้นที่ ศึกษาเพื่อหาเทคโนโลยีทางเลือกในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

■ สรุปผล

ข้อเสนอเพื่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพนี้ เป็นการกำหนดจุดตั้งต้นให้ชัดเจนว่าอะไรคือมูลฝอยติดเชื้อ และมีการจัดการที่ถูกต้องตั้งแต่แหล่งกำเนิด โดยการปรับปรุงกฎหมายให้ชัดเจน และยังคงต้องมีการบริหารจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการระบาดของโควิด 19 รวมทั้งการศึกษาวิจัยในประเด็นต่างๆ เพื่อให้มีการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

■ ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้เพื่อการจัดการมูลฝอยให้เหมาะสมกับประเภทและความเสี่ยง ที่เหมาะสมกับระบบการจัดการที่มีอยู่ของประเทศ และเป็นการเตรียมความพร้อมในการรองรับการระบาดของโรคที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อกำกับการจัดการมูลฝอยในทุกระดับ การศึกษาวิจัยระยะต่อไป ควรเป็นการนำไปทดลองปฏิบัติเพื่อให้ได้แนวทางการจัดการที่มีประสิทธิภาพและคุ้มครองคนและสิ่งแวดล้อม และระบบกำกับติดตามเพื่อให้มีการควบคุมกำกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากท่านผู้บริหารกรมอนามัย ผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้ข้อเสนอที่เป็น

ประโยชน์ยิ่งต่อการจัดทำรายงานฉบับนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมในการสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Chartier Y, et al. Safe Management of Wastes from Health-care Activities. 2nd ed. Geneva: WHO Press; 2014.
2. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 38 ก. วันที่ 5 เมษายน 2535; 2535.
3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 124 ตอนที่ 28 ก. วันที่ 27 มิถุนายน 2550; 2550.
4. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 134 ตอนที่ 65 ก. วันที่ 22 มิถุนายน 2560; 2560.
5. กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 119 ตอนที่ 86 ก. วันที่ 5 กันยายน 2545; 2545.
6. กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 138 ตอนที่ 14 ก. วันที่ 1 มีนาคม 2564; 2564.
7. Secretariat of the Basel Convention and UNEP. Healthcare or Medical Waste Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazards Wastes and Their Disposal [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <http://www.basel.int/>.
8. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ 2563. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2563.
9. สุเทพ ศิลปานันทกุล. รายงานการศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและข้อเสนอต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย 2562. นนทบุรี: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย; 2562.
10. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ 2564. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2564.
11. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2564 การวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อจัดทำข้อเสนอการจัดการมูลฝอยเสนอต่อ ศบค. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2564.
12. สุเทพ ศิลปานันทกุล. รายงานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย 2561. นนทบุรี: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย; 2561.
13. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. สรุปการดำเนินงานของกรมอนามัยรองรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 2564. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2564
14. Abbas S. McNair T and Bearman G. Chapter 5: Waste Management. Guide to Infection Control in the Hospital. International Society for Infectious Diseases [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 5];1-9. Available from: http://isid.org/wp-content/uploads/2018/07/ISID_InfectionGuide_Chapter5.pdf.
15. ประกาศ คพ. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 120 ตอนที่พิเศษ 147 ง. วันที่ 25 ธันวาคม 2546; 2546.
16. CDC. What Waste Collectors and Recycles Needs to Know about COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/waste-collection-recycling-workers.html>.
17. OSHA. COVID-19 Control and Prevention [Internet]. [cited 2020 Aug 30]. Available from: <https://www.osha.gov/coronavirus/control-prevention>
18. Department for Environment, Food and Rural Affairs, United Kingdom Government. Guidance Coronavirus (COVID-19): Disposing of Waste [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 5]. Available from: <https://www.gov.uk/guidance/coronavirus-covid-19-disposing-of-waste>

19. Department of Health, Australian Government. Masks [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 20]. Available from: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/covid-19-information-workplaces/industry-information/stevedores-and-ports/masks>.
20. Das AK, Islam N, Billah M and Sarker A. COVID-19 pandemic and healthcare solid waste management strategy-A mini-review. Science of the Total Environment [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 5];778. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721012882>
21. Rhee SW. Management of Used Personal Protective Equipment and Wastes Related to COVID-19 in South Korea. Waste Management and Research [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 10];38(8):820-4. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0734242X20933343>.
22. South Carolina Department of Health and Environmental Control. Disposal of waste from administering Abbott BinaxNOW Antigen Tests [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <https://scdhec.gov/sites/default/files/media/document/SCDHEC%20Fact%20Sheet%20for%20Disposal%20of%20Abbott%20BinaxNOW%20Antigen%20Test%20Kits%20%28002%29.pdf>.
23. Biomedical Waste Services. How to Properly Dispose of COVID-19 Vaccine Waste. [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 5]. Available from: <https://bwaste.com/resources/the-knowledge-center/articles-insights-and-updates/how-properly-dispose-covid-19-vaccine>.
24. Public Health England. Guidance High Consequence Infectious Disease: Country Specific Risk [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 31]. Available from: <https://www.gov.uk/guidance/high-consequence-infectious-disease-country-specific-risk>.
25. Public Health England. Stay at home: guidance for households with possible or confirmed coronavirus (COVID-19) infection [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 31]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-stay-at-home-guidance/stay-at-home-guidance-for-households-with-possible-coronavirus-covid-19-infection>.
26. Queensland Health, Queensland Government. COVID-19 cleaning, disinfection and waste management [Internet]. 2021 [cited 2020 June 5]. Available from: <https://www.health.qld.gov.au/public-health/industry-environment/disease-prevention-control/covid19-industry/covid-19-cleaning-disinfection-waste-management>.

HEALTH