

การศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชน

ปาณิสรา ศรีดิโรมนต์
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

การศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 350 ชุด ได้รับกลับคืนมาและตรวจสอบความสมบูรณ์สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลได้จำนวน 153 ชุด คิดเป็นร้อยละ 43.17 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน และข้อมูลการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีอัตราการครองเตียงร้อยละ 54.23 จำนวนผู้ป่วยในที่เข้ามาใช้บริการ 18,725 รายต่อปี จำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการ 159,516 รายต่อปี มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 100.51 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.79 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน ส่วนมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อนั้นโรงพยาบาลเอกชนมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ร้อยละ 46.41 มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในรายด้าน พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ และด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 97.39 ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 88.89 ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 66.01 ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 61.44 และด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 50.98 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งนี้นี้ คือ การทบทวน ปรับปรุง และพัฒนากฎหมายด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีความเหมาะสมกับการดำเนินการในปัจจุบัน รวมทั้งจัดทำแนวทางการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และพัฒนากลไกในการกำกับติดตามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน เพื่อให้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นไปตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่อดีตมาสู่ปัจจุบัน ปัญหามูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญที่อยู่คู่กับสังคมไทยมายาวนานและนับวันยังมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น สาเหตุเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอยทุกปีตามอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการอุปโภคบริโภคของประชาชน การขาดองค์ความรู้และจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของประชาชน รวมทั้งระบบการบริหารจัดการมูลฝอยที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน (1) จากปัญหาดังกล่าวทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญและกำหนดให้การจัดการมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ โดยจัดให้มีระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557 และแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะ มูลฝอยของประเทศ พ.ศ.2559 – 2564 ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป (2)

มูลฝอยติดเชื้อ เป็นมูลฝอยประเภทหนึ่งที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว และต้องใช้วิธีการจัดการที่เฉพาะเจาะจงมากกว่ามูลฝอยประเภทอื่น เนื่องจากมูลฝอยติดเชื้อส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดมาจากสถานพยาบาลคน สถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย ซึ่งเกิดจากกระบวนการรักษาพยาบาล จึงทำให้เชื้อโรคปะปนอยู่จำนวนมาก หากได้รับการจัดการที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกสุขลักษณะก็อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคที่เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ เช่น โรคเอดส์ โรคไวรัสตับอักเสบ วัณโรค อหิวาตกโรค บาดทะยัก ไทฟอยด์ บิดมีตัว หนองใน ไข้หวัดใหญ่ การติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมองอักเสบและไขสันหลัง เป็นต้น (3) ในปี 2559 ประเทศไทยมีจำนวนสถานพยาบาลของคนและสัตว์ ทั้งเป็นของภาครัฐและภาคเอกชนจำนวน 37,969 แห่ง จำแนกเป็น โรงพยาบาลรัฐ 1,068 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 350 แห่ง คลินิก 23,054 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 9,777 แห่ง สถานพยาบาลสัตว์ 2,522 แห่ง และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย 1,198 แห่ง ซึ่งสถานพยาบาลเหล่านี้ก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 55,646 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2558 จำนวน 1,778 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 3.3 ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลรัฐ 31,601 ตัน (ร้อยละ 56.79) คลินิก 10,691 ตัน (ร้อยละ 19.21) โรงพยาบาลเอกชน 9,486 ตัน (ร้อยละ 17.05) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3,544 ตัน (ร้อยละ 6.37) สถานพยาบาลสัตว์ 321 ตัน (ร้อยละ 0.58) และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย 3.2 ตัน (ร้อยละ 0.01) ตามลำดับ (4)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื่อนั้นได้ถูกกำหนดไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (5) การจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ผ่านมายังพบปัญหาในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในด้านต่างๆ เช่น การทิ้งมูลฝอยติดเชื้อปะปนร่วมกับมูลฝอยทั่วไป การให้บริการด้านเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ บุคลากรขาดความรู้ ความชำนาญ หรือไม่ได้รับฝึกอบรมในการปฏิบัติงานด้านการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ ขาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และขาดความตระหนักด้าน สุขวิทยาที่ดีในการปฏิบัติงาน เป็นต้น (6)

โรงพยาบาลเอกชนเป็นสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน และจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการสถานพยาบาลและเป็นสถานพยาบาลตามหมวด 2 มาตรา 14(2) ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน ตามการควบคุมกำกับของสำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (7) การพัฒนาโรงพยาบาลเอกชนให้มีคุณภาพทั้งในด้านการรักษาพยาบาล และการจัดสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลนั้นถือว่ามีผลสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (8) ทั้งนี้จากการสำรวจโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชนในปี 2550, 2555, และ 2560 พบว่า ผู้ป่วยที่มาใช้บริการในโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชนมีจำนวน 45.3 ล้านราย, 46.3 ล้านราย และ 61.64 ล้านราย ตามลำดับ (7)(9)(10) แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลเอกชนมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยจึงมีปริมาณมากขึ้นตามจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการ โรงพยาบาลจึงต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีมาตรฐาน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในโรงพยาบาลและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของทีปกา ชัยสุนทร (11) ว่าโรงพยาบาลเอกชนควรให้การสนับสนุนด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการให้ความรู้บุคลากร เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคสู่ตนเองและสิ่งแวดล้อม

จากปัญหามูลฝอยติดเชื้อที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลเอกชนมีแนวโน้มสูงขึ้น และยังพบว่าขาดข้อมูลเชิงประจักษ์ในเรื่องมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนให้เป็นไปกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย วางแผน และกำกับติดตามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในภาพรวมของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และอุปสรรคในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน
2. เพื่อประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) โดยใช้วิธีการสำรวจแบบตัดขวาง (Cross-sectional Survey) และใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทยที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 และยังเปิดดำเนินการอยู่ จำนวนทั้งสิ้น 350 แห่ง (32) โดยผู้ให้ข้อมูลในแบบสอบถาม คือ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลเอกชน เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการให้บริการของโรงพยาบาล ได้แก่ จำนวนเตียง อัตราการครองเตียง จำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการ และจำนวนปริมาณ

มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น แบบสอบถามเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ จำนวนข้อคำถาม 4 ข้อ และส่วนที่ 2 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มีข้อคำถามจำนวน 33 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบให้เลือกตอบเพียง 1 ตัวเลือก ตามความเป็นจริงมากที่สุด

แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยนำไปทดสอบกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เขตจังหวัดนนทบุรี จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha correlation coefficient) ของสตีเวนส์ (Steven) อังในเพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (12) กล่าวว่าค่าความเชื่อมั่นต่ำสุดควรมีค่าน้อย 0.7 ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.83

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มากที่สุด จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 56.86 รองลงมาคือ โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลางจำนวน 43 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.10 และโรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็กจำนวน 23 แห่ง ร้อยละ 15.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามขนาดโรงพยาบาลเอกชน (n = 153)

ขนาดโรงพยาบาลเอกชน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 30 เตียง)	23	15.04
ขนาดกลาง (31 – 90 เตียง)	43	28.10
ขนาดใหญ่ (91 เตียงขึ้นไป)	87	56.86

จากตารางที่ 2 พบว่า อัตราการครองเตียงของโรงพยาบาลเอกชนในภาพรวมอยู่ที่ร้อยละ 54.23 โดยโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มีอัตราการครองเตียงมากที่สุด ร้อยละ 61.43 รองลงมา คือ โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลางมีอัตราการครองเตียง ร้อยละ 48.22 และโรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็กมีอัตราการครองเตียง ร้อยละ 38.24 ตามลำดับ

จำนวนผู้ป่วยในที่เข้ามาใช้บริการในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 18,725 รายต่อปี โดยโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มีผู้ป่วยในเข้ามาใช้บริการมากที่สุดจำนวน 29,165 รายต่อปีรองลงมา คือ โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลางมีผู้ป่วยในเข้ามาใช้บริการจำนวน 5,120 รายต่อปี และโรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็กมีผู้ป่วยในเข้ามาใช้บริการจำนวน 3,309 รายต่อปี ตามลำดับ

จำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 159,516 รายต่อปี โดยโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มีผู้ป่วยนอกเข้ามาใช้บริการมากที่สุด 233,791 รายต่อปี รองลงมา คือ โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลางมีผู้ป่วยนอกเข้ามาใช้บริการจำนวน 73,258 รายต่อปี และโรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็กมีผู้ป่วยนอกเข้ามาใช้บริการจำนวน 28,289 รายต่อปี ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ร้อยละของอัตราการครองเตียง จำนวนผู้ป่วยใน และจำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการจำแนกตามขนาดโรงพยาบาลเอกชน (n = 153)

ขนาดโรงพยาบาล เอกชน	อัตรา การครองเตียงต่อปี (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย ผู้ป่วยในต่อปี (ราย)	ค่าเฉลี่ย ผู้ป่วยนอกต่อปี (ราย)
ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 30 เตียง)	38.24	3,309	28,289
ขนาดกลาง (31 – 90 เตียง)	48.22	5,120	73,258
ขนาดใหญ่ (91 เตียงขึ้นไป)	61.43	29,165	233,791
ภาพรวม	54.23 Min = 10.0 Max = 100.0	18,725 Min = 8.31 Max = 85,171.00	159,516 Min = 11.14 Max = 743,7013

ส่วนที่ 2 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน

2.1 ปริมาณและอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 3 พบว่า ในภาพรวมโรงพยาบาลเอกชนมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น เฉลี่ย 100.51 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.79 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน โดยโรงพยาบาลเอกชนขนาดเล็กมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 61.62 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.60 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน โรงพยาบาลเอกชนขนาดกลางมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 94.24 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 1.03 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน และโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 134.16 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.75 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน

ตารางที่ 3 ปริมาณและอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจำแนกตามขนาดโรงพยาบาลเอกชน (n = 153)

ขนาดโรงพยาบาลเอกชน	ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ (กก./วัน)	อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ (กก./เตียง/วัน)
ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 30 เตียง)	61.62	0.60
ขนาดกลาง (31 – 90 เตียง)	94.24	1.03
ขนาดใหญ่ (91 เตียงขึ้นไป)	134.16	0.75
ภาพรวม	100.51 Min = 31.50 Max = 1,680	0.79 Min = 0.43 Max = 1.73

2.2 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน

2.2.1 ด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 4 พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ร้อยละ 47.71 ไม่มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลระบบเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนอีกร้อยละ 52.29 มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลระบบเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยร้อยละ 34.64 มีการแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษร และร้อยละ 17.65 มีการแต่งตั้งแต่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่เป็นทั้งเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเองและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชนที่โรงพยาบาลจ้างมา ดำเนินการ ร้อยละ 52.29 รองลงมา คือ เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชนทั้งหมดที่โรงพยาบาลว่าจ้างมา ดำเนินการ ร้อยละ 36.60 และเป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเองทั้งหมด ร้อยละ 11.11 ตามลำดับ

การอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.81 ได้รับการอบรมโดยร้อยละ 81.05 ได้รับการอบรมแต่ไม่มีประกาศนียบัตรรับรอง และร้อยละ 9.14 ได้รับการอบรมและมีประกาศนียบัตรรับรอง ส่วนผู้ปฏิบัติงานอีกร้อยละ 7.19 ไม่เคยได้รับการอบรม

การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.62 มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานทุกคน รองลงมา คือ มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเพียงบางคน ร้อยละ 7.84 และไม่ได้มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปีให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ร้อยละ 6.54 ตามลำดับ

การได้รับอุบัติเหตุในในปีที่ผ่านมา พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ ร้อยละ 86.27 เคยได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน โดยสาเหตุเกิดจากถูกเข็มทิ่มตำมือ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153)

บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. การแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลระบบเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
ไม่มีการแต่งตั้ง	73	47.71
มีการแต่งตั้งไม่เป็นลายลักษณ์อักษร	27	17.65
มีการแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษร	53	34.64
2. ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน		
เป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทั้งหมด	17	11.11
เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชนที่โรงพยาบาลว่าจ้าง	56	36.60
เป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเอกชน	80	52.29

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153) (ต่อ)

บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
3. การอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
ไม่ได้รับการอบรม	11	7.19
ได้รับการอบรมแต่ไม่มีประกาศนียบัตรรับรอง	124	81.05
ได้รับการอบรมและมีประกาศนียบัตรรับรอง	18	11.76
4. การตรวจสุขภาพประจำปีของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
มีการตรวจสุขภาพประจำปีทุกคน	131	85.62
มีการตรวจสุขภาพประจำปีบางคน	12	7.84
ไม่มีการตรวจสุขภาพประจำปี	10	6.54
5. ในปีที่ผ่านมาเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวม เคลื่อนย้าย และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน		
ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับอุบัติเหตุ	21	13.73
ผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุ	132	86.27

2.2.2 ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 5 พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นๆ ร้อยละ 98.69 โดยส่วนใหญ่มีการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท คือ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนการคัดแยกประเภทมูลฝอยติดเชื้อเป็นประเภทวัสดุมีคมและวัสดุไม่มีคมมีการคัดแยก ร้อยละ 98.69 และโรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.32 มีการจัดทำกระบวนการ แผนงาน หรือโครงการเพื่อลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153)

การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น		
ไม่มีการคัดแยก	2	1.31
มีการคัดแยก	151	98.69
2. การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อเป็นประเภทวัสดุมีคม และวัสดุไม่มีคม		
ไม่มีการคัดแยก	2	1.31
มีการคัดแยก	151	98.69
3. กระบวนการงาน แผนงาน หรือโครงการ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น		
ไม่มี	50	32.68
มี	103	67.32

2.2.3 ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลย่อยติดเชื่อ

จากตารางที่ 6 ลักษณะภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 100 ใช้ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคม มีลักษณะเป็นกล่องที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อการแทงทะลุและกักร้อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวได้ ส่วนการใช้ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคม พบว่าโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100 มีการใช้ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคม ที่มีลักษณะเป็นถุงสีแดง ทึบแสงทำจากพลาสติก หรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้และไม่รั่วซึม โดยโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100 ใช้ภาชนะที่บรรจุมูลฝอยติดเชื่อของมีข้อความสีดำที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า “มูลฝอยติดเชื่อ” อยู่ภายใต้รูปหัวใจโลกไขว้คู่กับตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศรูปวงเดือน 3 วง สีดำทับซ้อนกัน และต้องมีข้อความว่า “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และ “ห้ามเปิด”

การบรรจุมูลฝอยติดเชื่อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 97.39 มีการบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคมไว้ไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่องแล้วปิดฝาให้แน่น ส่วนมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคม พบว่า โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 98.69 มีการบรรจุไว้ไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น และยังพบว่าโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100 มีการใช้งานภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื่อทั้งถุงแดงและกล่องใส่มูลฝอยติดเชื่อเพียงครั้งเดียวและทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อ (n = 153)

การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อ		
1. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคม มีลักษณะเป็นกล่องที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อการแทงทะลุและกักร้อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายใน		
ไม่ใช่	0	0.00
ใช่	153	100.00
2. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคม มีลักษณะเป็นถุงสีแดง ทึบแสงทำจากพลาสติก หรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนักกันน้ำได้ และไม่รั่วซึม		
ไม่ใช่	0	0.00
ใช่	153	100.00
3. ภาชนะมีข้อความสีดำที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า “มูลฝอยติดเชื่อ” อยู่ภายใต้รูปหัวใจโลกไขว้คู่กับ ตราสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ รูปวงเดือน 3 วง สีดำทับซ้อนกัน และต้องมีข้อความว่า “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และ “ห้ามเปิด”		
ไม่ใช่	0	0.00
ใช่	153	100.00

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153) (ต่อ)

การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ		
4. มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม บรรจุไว้ไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง แล้วปิดฝา		
มิดชิด		
ไม่ใช้	4	2.61
ใช้	149	97.39
5. มูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม บรรจุไว้ไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและ มัดปาก		
ถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น		
ไม่ใช้	2	1.31
ใช้	151	98.69
6. ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อมีการใช้งานเพียงครั้งเดียว และทำลายพร้อม		
กับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
ไม่ใช้	0	0.00
ใช้	153	100.00

2.2.4 ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 7 พบว่า การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อแผนกต่างๆ ภายในโรงพยาบาล พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ร้อยละ 45.75 มีการจัดเจ้าหน้าที่ไว้เป็นการเฉพาะ รองลงมา คือ โรงพยาบาลมีการจ้างหน่วยงานอื่น/บริษัทเอกชนดำเนินการ ร้อยละ 41.18 และเจ้าหน้าที่หรือพยาบาลของแต่ละแผนก/ตึกจะเป็นผู้ดำเนินการ ร้อยละ 13.07 โดยผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อมีการสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วยถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้งในขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 98.04

วิธีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100.00 ใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น โดยรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่ลักษณะพื้น ผนังทึบและทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์ แมลง และพาหะนำโรค มีข้อความ สีแดงว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” และมีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหล่น และโรงพยาบาลส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.43 มีการทำความสะอาดรถเข็นที่ใช้เคลื่อนที่ย้ายมูลฝอยติดเชื้อทุกวัน และมีการทำความสะอาดรถเข็นในบริเวณที่จัดไว้เฉพาะน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการทำความสะอาดจะมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 90.20

โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100 มีการกำหนดเส้นทางและเวลาในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน โดยความถี่ในการเก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปยังที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการกำจัดส่วนใหญ่ ร้อยละ 52.29 มีการดำเนินการวันละ 2 ครั้ง คือ เช้า-เย็น รองลงมา คือ มีการดำเนินการวันละ 1 ครั้ง ร้อยละ 31.37 และ 2 วันครั้ง ร้อยละ 16.34

ลักษณะของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 93.46 เป็นห้องหรืออาคารแยกเฉพาะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุ

มูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย มีรางหรือท่อระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย โปรง ไม่อับชื้น มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป ปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้ มีข้อความบนกำแพงที่มองเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร ยังพบว่าโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 19.6 มีการควบคุมอุณหภูมิที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อให้ไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส และโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 86.93 จะมีการเก็บมูลฝอยติดเชื้อค้างคืนไว้ในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปกำจัด โดยระยะเวลาที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 1.84 วัน

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153)

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของแผนกต่างๆ ภายในโรงพยาบาล		
โรงพยาบาลจัดเจ้าหน้าที่ไว้เป็นการเฉพาะ	70	45.75
เจ้าหน้าที่หรือพยาบาลของแต่ละแผนก/ตึกจะเป็นผู้ดำเนินการ	20	13.07
โรงพยาบาลว่าจ้างหน่วยงานอื่น/บริษัทเอกชนดำเนินการ	63	41.18
2. ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วยถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากปิดจมูก และรองเท้า พื้นยางหุ้มแข้งในขณะปฏิบัติงาน		
ไม่ใช่	3	1.96
ใช่	150	98.04
3. วิธีการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล		
ใช้รถเข็น สำหรับเคลื่อนย้ายเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น	153	100.00
ใช้รถเข็น สำหรับเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อร่วมกับมูลฝอยประเภทอื่น	0	0.00
อื่นๆ	0	0.00
4. ลักษณะของรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ พื้น ผนัง มีลักษณะทึบและทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ฝาปิดมิดชิดป้องกันสัตว์ แมลง และพาหนะนำโรค มีข้อความสีแดงว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น” และมีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ในกรณีที่เกิดหล่น		
ไม่ใช่	0	0.00
ใช่	153	100.00
5. ความถี่ในการทำความสะอาดรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ		
ทุกวัน	120	78.43
สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง	15	9.80
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	18	11.76

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153) (ต่อ)

การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
6. การทำความสะอาดเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานในบริเวณที่จัดไว้เฉพาะ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล		
ไม่ใช่	15	9.80
ใช่	138	90.20
7. โรงพยาบาลมีการกำหนดเวลาและเส้นทางในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน		
กำหนดเส้นทางและเวลาที่แน่นอน	153	100.00
ไม่มีการกำหนดเส้นทางและเวลาที่แน่นอน	0	0.00
มีการกำหนดแต่ไม่ได้ดำเนินการตามที่กำหนดไว้	0	0.00
8. ความถี่ในการเก็บรวบรวมและเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปยังที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการกำจัด		
วันละ 1 ครั้ง	48	31.37
วันละ 2 ครั้ง	80	52.29
2 วันครั้ง	25	16.34
9. ลักษณะของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ เป็นห้องหรืออาคารแยกเฉพาะ ไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย มีรางหรือท่อระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย โปร่งไม่อับชื้น มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป ปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้ มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร		
ไม่ใช่	10	6.54
ใช่	143	93.46
10. ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อมีการควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส		
ไม่ใช่	123	80.39
ใช่	30	19.61
11. ระยะเวลาเก็บมูลฝอยติดเชื้อในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปกำจัด		
ไม่มีการเก็บค้างคืน	19	12.42
เก็บค้างคืน	134	87.58
เฉลี่ย 1.84 วัน		

2.2.5 ด้านการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 8 พบว่า การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายนอกโรงพยาบาล โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 88.89 มีการจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด รองลงมาคือ มอบหมายให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 11.11 และไม่ได้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล เนื่องจากโรงพยาบาลมีระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเองร้อยละ 1.96 ตามลำดับ

การอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อของผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ร้อยละ 59.48 ได้รับการอบรมและมีใบประกาศนียบัตรรับรอง รองลงมา คือ ร้อยละ 39.87 ไม่ทราบข้อมูล และร้อยละ 0.65 ไม่ได้รับการอบรม

ผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อมีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4 (ขนส่งวัตถุอันตราย) ตามประกาศของกรมการขนส่งทางบก พบว่า ร้อยละ 50.33 ไม่ทราบข้อมูลของผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ รองลงมา คือ ร้อยละ 43.14 มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4 และร้อยละ 6.53 ไม่มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4

ลักษณะของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล ส่วนใหญ่ ร้อยละ 82.35 เป็นตัวถังปิดทึบ ผ่นด้านในบุด้วยวัสดุทนทาน ป้องกันการรั่วซึม ทำความสะอาดง่าย ภายในตัวถังของยานพาหนะ สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่ามีข้อความสีแดงขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดปิดไว้ที่ภายนอกตัวถัง

การจัดให้มีอุปกรณ์/เครื่องมือประจำยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.16 ไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการตกหล่นหรือรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และเครื่องมือสื่อสาร

การใช้เอกสารกำกับติดตามการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนร้อยละ 86.27 มีการใช้เอกสารกำกับติดตามการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153)

การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. วิธีการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานที่กำจัดนอกโรงพยาบาล		
ไม่ได้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล	3	1.96
องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	17	11.11
โรงพยาบาลจ้างหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	133	86.93
ไม่ได้ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล	3	1.96

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153) (ต่อ)

การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
2. ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ได้รับการอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจาก มูลฝอยติดเชื้อ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข		
ไม่ได้รับการอบรม	1	0.65
ได้รับการอบรม และมีใบประกาศนียบัตรรับรอง	91	59.48
ไม่ทราบข้อมูล	61	39.87
3. ผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเป็นผู้มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4 (ขนส่งวัตถุอันตราย) ตามประกาศของกรมการขนส่งทางบก		
ไม่มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4	10	6.53
มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4	66	43.14
ไม่ทราบข้อมูล	77	50.33
4. ลักษณะของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล ที่ตัวถังปิดทึบ ผนังด้านในบุด้วยวัสดุทนทาน ป้องกันการรั่วซึม ทำความสะอาดง่าย ภายในตัวถังของยานพาหนะ สามารถควบคุมอุณหภูมิที่ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่ามีข้อความสีแดงขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดปิดไว้ที่ภายนอกตัวถัง		
ไม่ใช่	27	17.65
ใช่	126	82.35
5. ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาลมีอุปกรณ์/เครื่องมือประจำยานพาหนะ ดังนี้ เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการตกหล่นหรือรั่วไหลของมูลฝอยติดเชื้อ อุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์หรือเครื่องมือสื่อสาร		
ไม่ใช่	115	75.16
ใช่	38	24.84
6. การใช้เอกสารกำกับติดตามการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ		
ไม่มี	21	13.73
มี	132	86.27

2.2.6 ด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

จากตารางที่ 9 รูปแบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่กว่าจ้างให้หน่วยงานเอกชนเป็นผู้กำจัด ร้อยละ 85.62 รองลงมาคือ มอบหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้กำจัด ร้อยละ 12.42 และโรงพยาบาลดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ร้อยละ 1.96 ตามลำดับ

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการเผาในเตาเผา มูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 98.69 และกำจัดด้วยวิธีการฝังห่อเชื้อด้วยไอน้ำ ร้อยละ 1.31

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (n = 153)

การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
1. รูปแบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง	3	1.96
ส่งมูลฝอยติดเชื้อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำจัด	19	12.42
ส่งมูลฝอยติดเชื้อให้หน่วยงานเอกชนกำจัด	131	85.62
2. วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
เผาด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ	151	98.69
ฝังห่อเชื้อด้วยไอน้ำ	2	1.31

ส่วนที่ 3 การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

3.1 การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในภาพรวม

จากตารางที่ 10 พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 จำนวน 71 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 46.41 และโรงพยาบาลเอกชนอีก 82 แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ 53.59 นั้นมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อไม่เป็นไปตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในภาพรวม (n = 153)

การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
ผ่านการประเมินมาตรฐาน	71	46.41
ไม่ผ่านการประเมินมาตรฐาน	82	53.59

3.2 การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายด้าน

จากตารางที่ 11 เมื่อพิจารณาผลการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายด้าน พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อและด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 97.39 ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 88.89 ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 66.01 ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 61.44 และด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 50.98 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายด้าน (n = 153)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	78 (50.98)	75 (49.02)
2. ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ	149 (97.39)	4 (2.61)
3. ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ	94 (61.44)	59 (38.56)
4. ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	138 (88.89)	17 (11.11)
5. ด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	153 (100)	0 (0.00)
6. ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ	101 (66.01)	52 (33.99)
7. ด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	153 (100)	0 (0.00)

3.3 การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายข้อ

จากตารางที่ 12 เมื่อพิจารณาผลการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายข้อ พบว่า ด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลเอกชนมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ (ด้านสาธารณสุข/สุขาภิบาล/ชีววิทยา/วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 52.29 และผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 92.81

ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลเอกชนมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นๆ ณ แหล่งกำเนิด ร้อยละ 98.69 และมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อระหว่างวัสดุมีคมและวัสดุไม่มีคม ร้อยละ 98.69

ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ สำหรับมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100.00 จัดให้มีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม ที่มีลักษณะเป็นกล่องหรือถังที่ทำด้วยวัสดุแข็งแรง ทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี มีฝาปิดมิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายใน โดยมีการบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม ไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง ร้อยละ 97.39 ส่วนมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100.00 จัดให้มีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสง ทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึม และไม่ดูดซึม โดยมีการบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม ไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วน ของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น ร้อยละ 98.69 ซึ่งภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมและไม่มีคม มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 62.75 และภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อมีการใช้งานเพียงครั้งเดียวและทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 100.00

ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนมีการสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ฝักันเปื้อน ฝาปิดปาก-ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้งในขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 98.04 โดยการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อผู้ปฏิบัติงานใช้รถเข็นในการเคลื่อนย้าย ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเป็นการเฉพาะ ร้อยละ 100 มีการกำหนดเวลาและเส้นทางในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน ร้อยละ 100.00 และผู้ปฏิบัติงานมีการทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานทุกวัน ในบริเวณที่จัดไว้ เฉพาะ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ร้อยละ 90.20

ด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลเอกชนจัดให้มีรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่มีพื้นและผนังทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำ มีฝาปิดมิดชิด ป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค ได้ มีพร้อมข้อความสีแดงที่ระบุว่า "รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น" และมีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อในกรณีที่เกิดหล่นประจำรถเข็นร้อยละ ร้อยละ 100

ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลเอกชนจัดให้มีสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่น และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด ร้อยละ 93.46 ลักษณะของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเป็นพื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค ร้อยละ 91.50 สถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อมีขนาดเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน ร้อยละ 87.58 มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่ไม่สามารถที่จะเข้าไปในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้ ร้อยละ 85.62 มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ร้อยละ 78.43 และหน้าห้องหรือหน้าอาคารมีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า "ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ" ร้อยละ 88.24

ด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง จำนวน 3 แห่ง โดยโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 1 แห่ง ใช้วิธีการเผาโดยใช้เตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบ 2 ห้องเผา ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องเผามูลฝอยและห้องเผาควันให้อยู่ไม่ต่ำกว่า 760 และ 1,000 องศาเซลเซียส ได้ตามลำดับ และโรงพยาบาลเอกชนอีกจำนวน 2 แห่ง ใช้วิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำซึ่งมีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอย

ติดเชื้อ พ.ศ.2545 โดยโรงพยาบาลเอกชนที่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเองทั้ง 3 แห่งได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 100 และผู้ปฏิบัติงานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีการสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 100

ส่วนโรงพยาบาลเอกชนที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานเอกชนเป็นผู้กำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีจำนวน 150 แห่ง โดยโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 100 มีหนังสือ/เอกสารแสดงชื่อหน่วยงานที่รับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดที่ได้รับอนุญาต และแสดงชื่อสถานที่กำจัดที่น่าเชื่อถือได้ว่าการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีที่ถูกต้อง

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายชื่อ (n = 153)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ด้านบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ		
1.1 มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ (ด้านสาธารณสุข/สุขาภิบาล/ชีววิทยา/วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	80 (52.29)	73 (47.71)
1.2 ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข	142 (92.81)	11 (7.19)
2. ด้านการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ		
2.1 มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยอื่นๆ ณ แหล่งกำเนิด	151 (98.69)	2 (1.31)
2.2 มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ระหว่างวัสดุมีคมและวัสดุไม่มีคม	151 (98.69)	2 (1.31)
3. ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ		
3.1 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม มีลักษณะเป็นกล่องหรือถังที่ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี มีฝาปิด มิดชิด และป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้	153 (100.00)	0 (0.00)
3.2 มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม บรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง	149 (97.39)	4 (2.61)
3.3 ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสงทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีก ขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมี การรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม	153 (100.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตาม
กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายชื่อ (n = 153) (ต่อ)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
3.4 มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม บรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น	151 (98.69)	2 (1.31)
3.5 มีเครื่องหมายและคำเตือนที่บ่งบอกให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเป็นภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ	96 (62.75)	57 (37.25)
3.6 ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ (ถุงแดงและกล่องใส่มูลฝอยติดเชื้อ) มีการใช้งานเพียงครั้งเดียว และทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ	153 (100.00)	0 (0.00)
4. ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ		
4.1 ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประกอบด้วย ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-ปิดจมูก และรองเท้ายางหุ้มแข้งในขณะปฏิบัติงาน	150 (98.04)	3 (1.96)
4.2 ใช้รถเข็นเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ยกเว้นกรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นน้อย	153 (100.00)	0 (0.00)
4.3 มีการกำหนดเวลาและเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน	153 (100)	0 (0.00)
4.4 มีการทำความสะอาดรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานทุกวันในบริเวณที่จัดไว้ เฉพาะและน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดมีการระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	138 (90.20)	15 (9.80)
5. ด้านลักษณะรถเข็นที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ		
5.1 มีพื้นและผนัง ทึบ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่ายด้วยน้ำและมีฝาปิดมิดชิด ป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้	153 (100.00)	0 (0.00)
5.2 มีข้อความสีแดงที่รถว่า "รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น"	153 (100.00)	0 (0.00)
5.3 มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อในกรณีที่ตกหล่นประจำรถเข็น	153 (100.00)	0 (0.00)
6. ด้านสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ		
6.1 เป็นห้องหรืออาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่นและอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยไปกำจัด	143 (93.46)	10 (6.54)
6.2 พื้นและผนังเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและมีการป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรค	140 (91.50)	13 (8.50)

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในรายข้อ (n = 153) (ต่อ)

มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ผลการประเมิน	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
6.3 มีขนาดเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน	134 (87.58)	19 (12.42)
6.4 มีระบบป้องกันบุคคลทั่วไปไม่เข้าในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อได้	131 (85.62)	22 (14.38)
6.5 มีรางหรือท่อระบายน้ำเสียเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย	120 (78.43)	33 (21.57)
6.6 มีข้อความเป็นคำเตือนขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร	135 (88.24)	18 (11.76)
7. ด้านการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ		
7.1 กรณีดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง (n = 3)		
7.1.1 ได้รับความเห็นชอบจากราชการส่วนท้องถิ่นให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้	3 (100.00)	0 (0.00)
7.1.2 ผู้ปฏิบัติงานในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มีการสวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน	3 (100.00)	0 (0.00)
7.1.3 กำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยเผาในเตาเผาชนิด 2 ห้องเผาที่สามารถควบคุม อุณหภูมิในห้องเผามูลฝอยและห้องเผาควันให้อยู่ไม่ต่ำกว่า 760 และ 1,000 องศาเซลเซียส ได้ตามลำดับ หรือวิธีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำซึ่งต้องตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545	3 (100.00)	0 (0.00)
7.2 กรณีให้ผู้อื่นกำจัดให้ (n = 150)		
7.2.1 มีหนังสือ/เอกสารแสดงชื่อหน่วยงานที่รับมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดที่ได้รับอนุญาต และแสดงชื่อสถานที่กำจัดที่น่าเชื่อถือได้ว่าการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีที่ถูกต้อง	150 (100.00)	0 (0.00)

อภิปรายผล

1. อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนในภาพรวมเท่ากับ 0.79 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (13) ที่ได้ศึกษาข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในปี 2560 พบว่า มีอัตราการเกิด

มูลฝอยติดเชื้อ 0.81 กิโลกรัมต่อเตียงต่อวัน ทั้งนี้อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อัตราการครองเตียง จำนวนผู้ป่วยในและจำนวนผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการ ดังนั้นปริมาณและอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาทางเลือกในการวางแผนบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชน (11)

2. การประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ในภาพรวม พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้มาตรฐานเพียงร้อยละ 46.41 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประชุมพร กวีกรรม,นารฤติ กุลวิเศษณ์ และอำนาจ เหมลา ปี 2560 (14) พบว่า หน่วยงานสาธารณสุขมีปัญหการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ปัญหาในการคัดแยก การบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ การเก็บรวบรวม การดำเนินการขนส่ง และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง มูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งกฎหมายว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ได้กำหนดขอบเขตของสถานบริการสาธารณสุขที่เป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง สถานพยาบาลของคนและสัตว์ ทั้งเป็นของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ดังนั้น โรงพยาบาลเอกชนจึงเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 (15)

3. บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนยังขาดเจ้าหน้าที่ที่ผู้รับผิดชอบดูแลระบบเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประชุมพร กวีกรรม,นารฤติ กุลวิเศษณ์ และอำนาจ เหมลา ปี 2560 (16) พบว่า ปัญหาในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อด้านบุคลากร คือ ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญและมีความชำนาญในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ

การอบรมให้ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอธิวัฒน์ กุลบุตร (2559) (17) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่ได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนงานวิจัยของ วิริยะภูมิ จันทร์สุภาเสน ปี 2560 (18) ได้ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” ต่อความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า พนักงานมีคะแนนพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อหลังจากการอบรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมมีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างเหมาะสม การศึกษาของบัวทิพย์ เพ็งศรี ปี 2547 (19) ศึกษาพฤติกรรมจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนกรณีศึกษาโรงพยาบาลธนบุรี 1 และโรงพยาบาลธนบุรี 2 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีผลต่อพฤติกรรมจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและการศึกษาของ Margarita Mosquera ปี 2014 (20) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของการฝึกอบรมเพื่อลดการเกิดมูลฝอยในโรงพยาบาล พบว่าการอบรมเรื่องการจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาลจะช่วยให้การคัดแยกมูลฝอยของเจ้าหน้าที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โรงพยาบาลลดปริมาณมูลฝอยและลดค่าใช้จ่ายในการจัดการ ซึ่งสรุปได้ว่า การพัฒนาความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของความรู้ พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และลดค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลด้วย ซึ่งควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย

ติดเชื่อที่ถูกต้องแก่เจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง รวมทั้งมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

การตรวจสุขภาพประจำปีให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี ซึ่งการตรวจสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้บริหารโรงพยาบาลต้องให้ความสำคัญในการจะรับเจ้าหน้าที่เข้ามาปฏิบัติงาน การตรวจร่างกายทำให้ทราบว่าร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงเหมาะสมที่จะทำงานนั้นๆ ทั้งนี้การดำเนินงานในการจัดการมูลฝอยติดเชื่อที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย (3) ได้ให้คำแนะนำว่าโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีการตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน และเมื่อออกจากการทำงาน และผลการศึกษานี้ยังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานบางส่วนเคยได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานที่เกิดจากถูกเข็มทิ่มตำที่มือ ซึ่งการปฏิบัติงานที่ต้องมีการสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื่อ มีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการถูกของมีคมทิ่ม บาด ตำ ทำให้เชื้อโรคสามารถเข้าสู่ร่างกายได้มากขึ้น โดยหลักในการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานขององค์การอนามัยโลก (21) และกรมอนามัย (3) คือ การให้ความรู้เรื่องการป้องกันการติดเชื่อ (Universal precaution) และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รวมทั้งต้องมีการตรวจสุขภาพหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำ

4. การคัดแยกมูลฝอยติดเชื่อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื่อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นๆ ส่วนมูลฝอยติดเชื่อมีการคัดแยกเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคมและประเภทวัสดุไม่มีคม แสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลเอกชนให้ความสำคัญในการคัดแยกมูลฝอยติดเชื่อ ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมกานต์ ทองเกลี้ยง (2557) (22) ศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื่อของโรงพยาบาลในพื้นที่เขตนครชัยบุรีรินทร์ และโสภณ รัชชีบุตร (2553) (23) ศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื่อในศูนย์สุขภาพชุมชนอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื่อออกจากกันอย่างชัดเจนเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยติดเชื่อมีคมและไม่มีคม และการศึกษาของ Vetrivel ปี 2012 (24) พบว่าการคัดแยกมูลฝอยทางการแพทย์จากแหล่งกำเนิดเป็นขั้นตอนแรกๆ ที่จำเป็นในการจัดการมูลฝอยทางการแพทย์ ซึ่งการคัดแยกมูลฝอยติดเชื่อที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดปริมาณมูลฝอยติดเชื่อ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อด้วย

5. การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนมีการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคมจะบรรจุลงในกล่องที่มีฝาปิดมิดชิด โดยบรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง ส่วนมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคมจะบรรจุลงในถุงที่ไม่ฉีกขาด โดยบรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุง และมีการใช้งานเพียงครั้งเดียวและทำลายพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ ซึ่งมีการปฏิบัติสอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื่อ พ.ศ. 2545 (15) และแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื่อขององค์การอนามัยโลก ปี 2014 (21) ที่กำหนดว่ามูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุมีคมใส่ลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื่อที่เป็นกล่องหรือถัง ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี และมูลฝอยติดเชื่อประเภทวัสดุไม่มีคมใส่ลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื่อที่เป็นถุง ต้องทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ทนทานต่อสารเคมีและการรับน้ำหนัก กันน้ำได้ ไม่รั่วซึมและไม่ดูดซึม ต้องมีสีแดง ทึบแสง โดยที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื่อต้องมีข้อความ สีดำที่มีขนาดสามารถอ่านได้ชัดเจนว่า “มูลฝอยติดเชื่อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และต้องมีข้อความว่า “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และ “ห้ามเปิด” ดังนั้นการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื่อต้องดำเนินการ

ณ แหล่งกำเนิดและมีการทิ้งลงในภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามประเภทของมูลฝอยติดเชื้อ อีกทั้งโรงพยาบาลต้องมีการจัดสรรภาชนะให้เพียงพอต่อการเกิดมูลฝอยติดเชื้อด้วย

6. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น มีการกำหนดเส้นทางและเวลาที่แน่นอนในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีการดำเนินการเคลื่อนย้าย วันละ 2 ครั้ง คือ เช้า-เย็น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเขมจิรา สายวงศ์เปี้ย และ น้ำฝน เอกตาแสง ปี 2560 (25) ศึกษาเรื่องระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในจังหวัดลำปาง พบว่า โรงพยาบาลในจังหวัดลำปางทุกแห่งมีการกำหนดเวลาและเส้นทางที่แน่นอนในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ดังนั้น ในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจำเป็นต้องวางแผนและจัดสรรวัสดุอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เช่น การกำหนดเส้นทางตามหลักการ "From clean to dirty" โดยเริ่มต้นจากพื้นที่สะอาดไปยังพื้นที่สกปรก การสำรองรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อในกรณีที่ชำรุดหรือมีการซ่อมบำรุง การเลือกขนาดของรถเข็นและพื้นที่ของที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อให้เหมาะสมกับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น (21)

7. สถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนบางแห่งยังไม่มีที่พักรวม มูลฝอยติดเชื้อที่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอิวัฒน์ กุลบุตร ปี 2559 (17) เรื่อง การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษ พบว่า สถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่มีการใส่กุญแจล็อก และขาดการควบคุมอุณหภูมิ และการศึกษาของเขมจิรา สายวงศ์เปี้ย และ น้ำฝน เอกตาแสง ปี 2560 (25) ศึกษาเรื่องระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในจังหวัดลำปาง พบว่า ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อทุกแห่งไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ เนื่องจากสถานบริการสาธารณสุขมีงบประมาณจำกัดในการที่จะปรับปรุงที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อให้ตามมาตรฐานตามที่กำหนด โดยกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 (15) ได้กำหนดว่า ในการเก็บมูลฝอยติดเชื้อจะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะที่ไม่แพร่เชื้อ มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อยสองวัน พื้นและผนังต้องเรียบทำความสะอาดได้ง่าย มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า "ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ" ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร และมีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย ในกรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน 7 วัน ต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่านั้นได้ และองค์การอนามัยโลก ปี 2014 (21) ให้คำแนะนำว่า กรณีที่ที่ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เกินกว่า 7 วัน ต้องควบคุมอุณหภูมิที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อให้อยู่ในช่วง 3 - 8 องศาเซลเซียส และกรณีที่ไม่มี การควบคุมอุณหภูมิระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ดังนี้ ในสภาพอากาศปกติ อุณหภูมิเก็บไว้ได้ 72 ชั่วโมง และฤดูร้อนเก็บไว้ได้ 48 ชั่วโมง และในสภาพอากาศร้อน อุณหภูมิเก็บไว้ได้ 48 ชั่วโมงและฤดูร้อนเก็บไว้ได้ 24 ชั่วโมง

8. การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่มีการจ้างเอกชนในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานที่กำจัด และจัดให้มียานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อที่ได้มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศมกานต์ ทองเกลี้ยง ปี 2556 (25) แต่ยังมีปัญหา คือ ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมเรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเป็นผู้มีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4 (ขนส่งวัตถุอันตราย) ซึ่ง องค์การอนามัยโลก ปี 2014 (21) ได้ให้คำแนะนำว่า ผู้ขับขี่และผู้ปฏิบัติงานประจำยานพาหนะควรได้รับการอบรมให้ความรู้และตระหนักถึงความเสี่ยงและการสัมผัสกับมูลฝอยอันตรายในหลักสูตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมูลฝอยจากสถานพยาบาล การจำแนกประเภทของเสียและความเสี่ยง ความปลอดภัยจากการจัดการมูลฝอยจากสถานพยาบาล ฉลากและ

เอกสาร การปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินและการรั่วไหล เป็นต้น อีกทั้งผู้ขับขี่ยานพาหนะขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเข้าข่ายการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 ที่ต้องมีใบอนุญาตขับรถชนิดที่ 4 (ขนส่งวัตถุอันตราย) ตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดประเภทหรือชนิดและลักษณะการบรรทุกวัตถุอันตรายที่ผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถชนิดที่ 4 (37)

การใช้เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่ยังไม่มีการใช้เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศมกานต์ ทองเกลี้ยง (2557) (22) ศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลในพื้นที่เขตนครชัยบุรีรินทร์ พบว่า โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 5 เกินครึ่งยังไม่รู้จักเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนที่รู้จักเอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อก็ไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ และยังพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ เช่น การบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน และบริษัทที่รับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไม่ได้ส่งสำเนาเอกสารให้กับทางโรงพยาบาล เป็นต้น ซึ่งองค์การอนามัยโลก ปี 2014 (15) ได้กำหนดแนวทางให้สถานพยาบาลจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Consignment note หรือ Waste tracking note) เพื่อเครื่องมือในการควบคุมมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล โดยมีข้อมูลประกอบด้วย หมวดหมู่/ประเภทของของเสีย แหล่งกำเนิดของเสีย วันเวลาที่ดำเนินการจัดหมายปลายทางการขนส่ง ชื่อผู้ขับขี่ยานพาหนะ จำนวนภาชนะบรรจุหรือปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ เป็นต้น

9. การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า โรงพยาบาลเอกชนส่วนใหญ่มีการจ้างหน่วยงานเอกชนดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยวิธีการเผาด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ และบางส่วนมีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง โดยองค์การอนามัยโลก ปี 2014 (21) และสภาการพยาบาล ปี 2014 (26) ได้ให้แนวทางในการเลือกเทคโนโลยีในการบำบัดและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อว่าต้องพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ประเภทและปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น สภาพปัจจุบันและความสามารถของสถานพยาบาล ทั้งด้านงบประมาณ ความพร้อมของสถานที่ บุคลากร ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี ความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หากโรงพยาบาลมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อได้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการศึกษาองค์ประกอบและปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น ก็จะสามารถเลือกวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1.1 กรมอนามัย ควรทบทวน ปรับปรุง หรือพัฒนามาตรฐานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีความเหมาะสมกับการดำเนินการในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นกลไกการควบคุมกำกับจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ รวมทั้งจัดทำแนวทางการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน

1.2 กรมอนามัยและกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ควรพัฒนากลไกในการกำกับติดตามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนร่วมกัน เพื่อให้โรงพยาบาลเอกชนมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

1.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในเขตพื้นที่รับผิดชอบของตนเองที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 จึงควรกำหนดนโยบายในการ

จัดการมูลฝอยในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อใช้ในการควบคุมกำกับจัดการมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่

1.4 กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นและกรมอนามัย ควรพัฒนาระบบการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบบศูนย์รวม เพื่อให้มีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพและมีการดำเนินการอย่างถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

1.5 กรมอนามัย ควรพัฒนาระบบเอกสารกำกับติดตามการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) ที่ทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งาน รวมทั้งส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้โรงพยาบาลเอกชนมีการใช้งานระบบดังกล่าว เพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอย ติดเชื้อที่ถูกลำไปกำจัดภายนอกโรงพยาบาล และผลักดันให้มีการกำหนดกฎระเบียบ เรื่องระบบเอกสารกำกับติดตามการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (Manifest System) และมีการบังคับใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง

1.6 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ควรใช้กลไกคณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด เพื่อขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนในพื้นที่ให้ได้มาตรฐานและเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

1.7 ผู้บริหารโรงพยาบาลเอกชน ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้ได้มาตรฐาน ซึ่งจะเป็ปัจจัยหนึ่งที่ทำให้โรงพยาบาลผ่านการรับรองมาตรฐานและทำให้ผู้รับบริการเกิดความมั่นใจในการบริการมากขึ้น รวมทั้งจัดให้มีคณะกรรมการด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล เพื่อติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้มีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชนและประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 เพียงแหล่งกำเนิดเดียว ซึ่งไม่อาจสะท้อนภาพรวมของสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในภาพรวมของประเทศได้ เนื่องจากขาดข้อมูลสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในแหล่งกำเนิดอื่นๆ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างการศึกษาในสถานพยาบาลอื่นๆ ด้วย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

2.2 การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจทำให้ข้อมูลที่ได้มาไม่สะท้อนถึงสภาพความเป็นจริงเท่าที่ควร ดังนั้นการศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาในเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในเชิงลึกมากขึ้น

2.3 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและ ประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลเอกชนตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาในครั้งต่อไปควรศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชน เช่น การมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการแพทย์ การพัฒนาความรู้บุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เป็นต้น เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของปัจจัยมีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลเอกชน และมีการใช้สถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมมลพิษ. แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555.
2. กรมควบคุมมลพิษ. แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559 – 2564. กรุงเทพฯ: แอคทีฟพริ้นท์, 2559.
3. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สามเจริญการพิมพ์; 2551.
4. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2559. กรุงเทพฯ : บริษัท หัวใหญ่ จำกัด , 2560.
5. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย. คู่มือแนวทางการพัฒนาสถานบริการการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย; 2559.
6. วีระชัย สิทธิปิยะสกุล. ขยะติดเชื้อ ใคร?...รับผิดชอบ. เชียงใหม่: เกวลี พริ้นติ้ง, 2557.
7. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสถานพยาบาลและโรงพยาบาลเอกชน พ.ศ.2560. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561.
8. สิริกาญจน์ กมลปิยะพัฒน์. การตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2556.
9. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสถานพยาบาลและโรงพยาบาลเอกชน พ.ศ.2550. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551.
10. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสถานพยาบาลและโรงพยาบาลเอกชน พ.ศ.2555. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556.
11. ทิปกา ชัยสุนทร. การศึกษาการจัดการขยะติดเชื้อสำหรับสถานพยาบาลประเภทสถานพยาบาลรับค้ำคืนในเขตเทศบาลเมืองพัทยา จ.ชลบุรี กรณีศึกษา: โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในเขตเทศบาลเมืองพัทยา จ.ชลบุรี. [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีในอาคาร]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต; 2556.
12. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. หลักการและการใช้สถิติวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางการแพทย์. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์; 2548. หน้า 70.
13. สำนักบริหารการสาธารณสุข. ข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลและหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. เข้าถึงได้จาก:
<https://phdb.moph.go.th/phdb2017/index.php?&p=1&type=3&t=3&id=25&sec=5>: สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2561.
14. ประชุมพร กวีกรณ์, นารถฤดี กุลวิเศษณ์ , อำนวย เหมลา. การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดยโสธร. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2560; 5(4): 703-728.
15. กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545. 2545, 5 กันยายน. ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 119. ตอนที่ 86 ก. หน้า 1-16.

16. ประชุมพร กวีกรณ์, นารฤดี กุลวิเศษณ์ , อำนาจ เหมลา. การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จังหวัดยโสธร. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2560; 5(4): 703-728.
17. อธิวัฒน์ กุลบุตร. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการประเมินมาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของ โรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษ. วารสารงานวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ. 2559; 3(2): 1-11.
18. วิริยะภูมิ จันทรสุภาเสน. ผลของโปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” ต่อความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อในพนักงานทำความสะอาด. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา. 2560; 18(1) : 113-122.
19. บัณฑิตพงษ์ เพ็งศรี. พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลเอกชน กรณีศึกษา โรงพยาบาลธนบุรี 1 และโรงพยาบาลธนบุรี 2. [วิทยานิพนธ์หลักสูตรสังคมศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2547.
20. Margarita Mosquera. Evaluation of an education and training intervention to reduce health care waste in a tertiary hospital in Spain. American Journal of Infection Control.2017; 42: 894-897.
21. World Health Organization. Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Australia: Malta, 2014.
22. สมกานต์ ทองเกลี้ยง. สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลในพื้นที่เขตนครชัยบุรีรินทร์. 2556.
23. โสภณ รังสีบุตร. สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี. [วิทยานิพนธ์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2553.
24. Vetrivel, C. Segregation of biomedical waste in an South Indian tertiary care hospital. Journal of Natural Science, Biology and Medicine 2014: 378-382.
25. เขมจิรา สายวงศ์เปี้ย และ น้ำฝน เอกตาแสง. การประชุมวิชาการระบบสุขภาพชุมชนระดับชาติ ครั้งที่ 1. 2560; 1-8.
26. Royal College of Nursing. The management of waste from health, social and personal care. Cavendish Square: London. 2014.