

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทัศนคติ พฤติกรรมและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของ
สถานอนามัยในจังหวัดอุดรดิตถ์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. มูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล
 - 1.1 ความหมายและประเภทของมูลฝอยติดเชื้อ
 - 1.2 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล
 - 1.3 การแพร่กระจายเชื้อและการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อ
2. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - 2.1 วิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล
 - 2.2 ปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
 - 2.3 ผลกระทบจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างไม่ถูกต้อง
3. ลักษณะของสถานอนามัย
4. แนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
 - 4.1 ความหมายและประเภทของทัศนคติ
 - 4.2 องค์ประกอบของทัศนคติ
 - 4.3 การวัดทัศนคติ
5. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและการประเมินพฤติกรรม
 - 5.1 ความหมายและประเภทของพฤติกรรม
 - 5.2 การแบ่งประเภทของพฤติกรรมและขบวนการเกิดพฤติกรรม
 - 5.3 องค์ประกอบของพฤติกรรมและสิ่งกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์
 - 5.4 การประเมินพฤติกรรม

มูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล

ความหมายและประเภทของมูลฝอยติดเชื้อ

กระทรวงสาธารณสุข (ประไพพันธ์ วงศ์เครือ, 2540) ได้ให้คำจำกัดความของ มูลฝอยติดเชื้อว่าหมายถึง มูลฝอยที่เป็นผลมาจากกระบวนการให้การรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกันโรค การศึกษาวิจัยที่ดำเนินการทั้งในมนุษย์และสัตว์ ซึ่งเป็นเหตุอันควรสงสัยว่ามีหรืออาจมีเชื้อโรค สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

1. วัสดุที่ได้จากร่างกายและสัตว์ที่เป็นโรค ตัวอย่างเช่น ชิ้นเนื้อและอวัยวะ เป็นต้น
2. วัสดุที่ใช้ในการให้บริการทางการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าก๊อซ เป็นต้น ซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับวัสดุจากร่างกายตามข้อ 1 รวมทั้งเลือด ส่วนประกอบของเลือด เช่น น้ำเหลือง เม็ดเลือดต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกาย เช่น ปัสสาวะ อุจจาระ เสมหะ น้ำลาย น้ำเหลือง น้ำหนอง เป็นต้น
3. ของมีคมที่ใช้ในกิจกรรมดังกล่าว เช่น เข็ม ไบโอมัด กระบอกฉีดยา - หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้ว สไลด์ แผ่นกระจกปิดสไลด์ ทั้งที่ใช้ในการบริการ การวิจัยและในห้องปฏิบัติการ
4. เชื้อและอาหารเลี้ยงเชื้อและวัสดุที่ใช้ในห้องปฏิบัติการและในการวิจัยที่สัมผัสกับเชื้อทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ เชื้อโรค และชีววัตถุต่าง ๆ อาหารเลี้ยงเชื้อ จานเลี้ยงเชื้อ ที่ใช้แล้วตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายเชื้อหรือกวนเชื้อ
5. วัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิตและภาชนะบรรจุได้แก่ วัคซีนป้องกันวัณโรค โปลิโอ หัด โรคคางทูม หัดเยอรมัน วัคซีนโรคไข้รากสาดน้อยชนิดรับประทาน เป็นต้น
6. ซาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์และสัตว์ ที่ได้และเป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพ การใช้สัตว์ทดลองที่ทดลองเกี่ยวกับโรคติดเชื้อ รวมทั้งวัสดุที่สัมผัสในการดำเนินการนั้น ๆ
7. มูลฝอยทุกประเภทที่มาจากห้องติดเชื้อร้ายแรง เช่น ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูง ห้องไตเทียม เป็นต้น

ชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย (2537) ได้ให้ความหมาย มูลฝอยติดเชื้อไว้ว่า มูลฝอยทุกชนิดที่เป็นแหล่งของเชื้อโรคทำให้ผู้ที่มีความไวต่อการรับเชื้อโรคติดเชื้อ และเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อได้

จักรกฤษณ์ ภูมิสวัสดิ์ (2538) ได้ให้ความหมายของมูลฝอยติดเชื้อไว้ว่า มูลฝอยที่เป็นผลมาจากกระบวนการให้การรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกันโรค การศึกษาวิจัยที่ดำเนินการทั้งในมนุษย์และสัตว์ ซึ่งมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีหรืออาจมีเชื้อโรคปะปนอยู่

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้จำแนกชนิดของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในสถานพยาบาล เป็น 8 ประเภทดังนี้ (พนิต มโนการ, 2539)

ประเภทที่ 1 มูลฝอยทั่วไป (General Wastes) ได้แก่ มูลฝอยที่มีแหล่งกำเนิดมาจากอาคารในส่วนสำนักงาน ที่พักอาศัย ที่นอนของสัตว์ที่ไม่ติดเชื้อ นำทิ้งจากการซักผ้า และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งไม่ต้องมีการจัดการเป็นพิเศษ หรือไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น ถุงพลาสติก กระดาษ แก้ว ไม้ เศษผ้า เศษอาหาร เป็นต้น

ประเภทที่ 2 มูลฝอยพวกสารกัมมันตรังสี (Radioactive Wastes) ได้แก่ ของเสียที่เป็นของแข็ง ของเหลวและก๊าซที่ปนเปื้อนด้วย Radionuclides ที่มาจากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของเนื้อเยื่อ หรือน้ำเหลือง และจากการตรวจวิเคราะห์ การตรวจภายใน ร่างกายเกี่ยวกับการถ่ายภาพอวัยวะของร่างกายและการวิเคราะห์เนื้องอกในร่างกาย

ประเภทที่ 3 มูลฝอยพวกสารเคมี (Chemical Wastes) ได้แก่ มูลฝอยที่ประกอบด้วยสารเคมีที่อยู่ในรูปที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซที่ต้องทิ้งไป จากการตรวจวินิจฉัย และการทดลอง การทำความสะอาด รวมทั้งการทำลายเชื้อมูลฝอยของพวกสารเคมีแบ่งเป็น 2 ประเภทย่อย คือ

1. มูลฝอยพวกสารเคมีที่เป็นอันตราย ประกอบด้วยสารเคมีที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 เป็นพิษกัดกร่อน (กรด pH < 2.0 และ ด่าง pH > 12.0)

1.2 ติดไฟได้

1.3 ทำปฏิกิริยา (การระเบิด การทำปฏิกิริยากับน้ำ) ก่อให้เกิดอันตรายทันทีทันใด

(Shock Sensitive)

1.4 เป็นพิษต่อพันธุกรรม (เป็นสารก่อมะเร็ง ทำให้เกิดการผันแปร ทำให้เกิดการผิดปกติมาแต่กำเนิด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกรรมพันธุ์) ได้แก่ ยารักษามะเร็ง

2. มูลฝอยพวกสารเคมีที่ไม่เป็นอันตราย ประกอบด้วยสารเคมีชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากมูลฝอยที่เป็นอันตราย ได้แก่ กรดอะมิโน น้ำตาล เกลือของสารอินทรีย์ และสารอินทรีย์

ประเภทที่ 4 มูลฝอยพวกยา (Pharmaceutical Wastes) ได้แก่ มูลฝอยประเภทยา และผลิตภัณฑ์ประเภทยา ซึ่งเหลือใช้จากโรงพยาบาลผู้ป่วย ยาที่หกกรด ยาและผลิตภัณฑ์ยาที่หมดอายุหรือถูกปนเปื้อน ยาที่ต้องทิ้งไปเนื่องจากไม่ต้องการอีกแล้วหรืออาจมีเชื้อโรค (Potentially Infectious Wastes)

ประเภทที่ 5 มูลฝอยจากภาชนะบรรจุความดัน (Pressurized Wastes) หมายถึง มูลฝอยพวกภาชนะที่บรรจุพวกแก๊สต่าง ๆ ที่ต้องทิ้งซึ่งอาจจะระเบิด เมื่อนำไปเผาหรือถูกที่มแทงให้รั่ว

ประเภทที่ 6 มูลฝอยจากแผนกพยาธิวิทยา (Pathological Wastes) ได้แก่ มูลฝอยที่เป็นพวกเนื้อเยื่อ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซากทารก ซากสัตว์ รวมทั้งเลือดและน้ำเหลือง

ประเภทที่ 7 มูลฝอยพวกของมีคม (Sharps) ประกอบด้วยของมีคมติดเชื้อ (Contaminated sharps) หรือของมีคมที่ไม่ติดเชื้อ (Uncontaminated sharps) ซึ่งจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเป็นอันตรายได้ มูลฝอยประเภทนี้ได้แก่ เข็ม กระบอกฉีดยาที่ทำมาจากแก้ว (Glass Syringes) มีดผ่าตัด (Scalpels) เลื่อย ใบมีดโกน (Blades) แก้วแตก (Broken Glass) ตะปู ของอื่น ๆ ที่สามารถบาดหรือทิ่มแทงได้

ประเภทที่ 8 มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Wastes) ได้แก่ มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือความเข้มข้นสูง ซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้ว สามารถทำให้เกิดโรคได้ มูลฝอยประเภทนี้ประกอบด้วย

1. อาหารเลี้ยงเชื้อของโรคติดต่อจากห้องปฏิบัติการ
2. ของเสียจากการผ่าตัด หรือการผ่าตัดเพื่อการพิสูจน์ (Autopsies) ของคนไข้โรคติดเชื้
3. ของเสียจากคนไข้โรคติดเชื้ในหอพยาบาลผู้ป่วย ที่แยกเฉพาะโรคติดเชื้ ได้แก่ เลือด น้ำเหลือง น้ำหนอง เสมหะ น้ำลาย อุจจาระ ปัสสาวะ อาเจียน อื่น ๆ เช่น น้ำอสุจิ น้ำในข้อเข่า
4. ของเสียที่สัมผัสกับผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้ ซึ่งกำลังทำการฟอกเลือด (haemodialysis) เช่น dialysis equipment ได้แก่ หลอดและเครื่องกรอง ลำลี ผ้าก๊อซ กระดาษทิชชู ผ้าอนามัย เข็ม เข็มฉีดยาชนิดใช้ครั้งเดียว มีดและเครื่องใช้ห้องผ่าตัด ถุงมือ เสื้อผ้าที่เปื้อนเป็นนมาก ๆ (ทั้งของคนไข้ แพทย์และพยาบาล)
5. ของเสียที่สัมผัสกับสัตว์ทดลองที่ติดเชื้โรคติดเชื้ หรือสัตว์ที่กำลังป่วยด้วยโรคติดเชื้

จากรายละเอียดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของมูลฝอยจากสถานพยาบาล ดังกล่าวข้างต้นสามารถแบ่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Wastes) ได้แก่ มูลฝอยประเภทที่ 6,7,8
2. มูลฝอยปราศจากเชื้อ (Non-Infectious Wastes) ได้แก่ มูลฝอยประเภทที่ 1,2,3,4 และ 5

มูลฝอยของสถานพยาบาลประกอบด้วยมูลฝอยหลายชนิดที่แตกต่างกันออกไปตามแหล่งกำเนิดของมูลฝอย เริ่มตั้งแต่มูลฝอยทั่วไปที่มีลักษณะคล้ายมูลฝอยจากครัวเรือน และมูลฝอยเฉพาะประเภทที่เกิดจากการรักษาพยาบาลรวมทั้งมูลฝอยอันตราย ดังภาพที่ 1

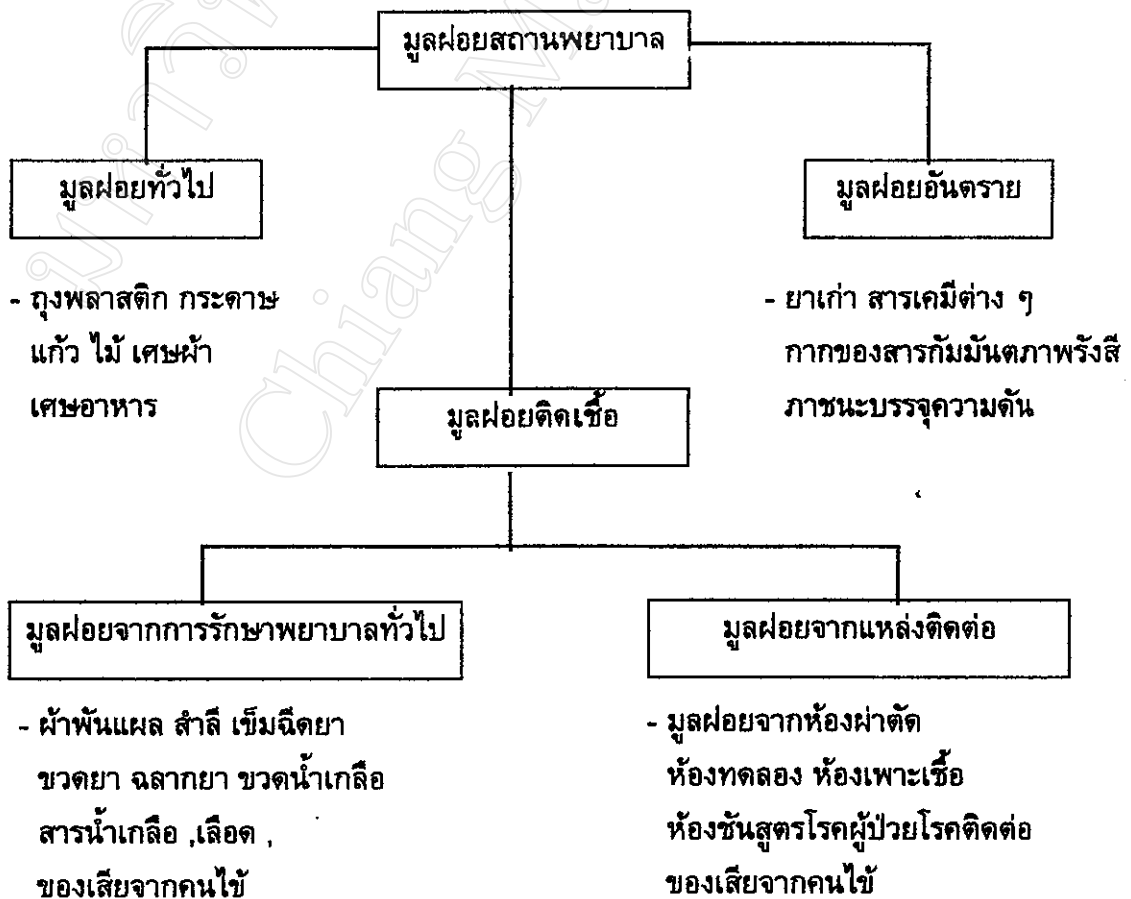
1. มูลฝอยจากสำนักงานจากบ้านพักและบริเวณอาคารสถานพยาบาลเป็นมูลฝอยที่เกิดจากการใช้ชีวิตประจำวัน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "มูลฝอยทั่วไป"
2. มูลฝอยจากภายในสถานพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วยวัสดุทางการแพทย์และจากการรักษาพยาบาล หรือเรียกว่า "มูลฝอยติดเชื้อ" แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 มูลฝอยที่มีลักษณะว่าเกิดเฉพาะในสถานพยาบาลเท่านั้น หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากวัสดุทางการแพทย์การรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ไม่ใช่โรคติดต่อ เช่น จากห้องปฐมพยาบาล หรือจากผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ผ้าพันแผล สำลี ฉลากยา ขวดแก้วต่าง ๆ ขวดยา เข็มฉีดยา สายน้ำเกลือ ขวดน้ำเกลือ นอกจากนี้ยังรวมถึงมูลฝอยที่เกิดจากคนไข้

2.2 มูลฝอยที่เกิดจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ รวมทั้งชิ้นส่วนของร่างกายและอวัยวะภายในที่เกิดจากการผ่าตัดด้วย ตลอดจนมูลฝอยจากห้องชันสูตรห้องเพาะเชื้อต่าง ๆ มูลฝอยส่วนนี้จำเป็นต้องมีวิธีการกำจัดเป็นพิเศษ

3. มูลฝอยอันตราย เป็นมูลฝอยที่ต้องการวิธีกำจัดเช่นเดียวกับมูลฝอยจากการอุตสาหกรรม เช่น ยาเก่า น้ำยาเคมี และสารเคมีต่าง ๆ ปรอทที่แตกเสียหาย กากของสารกัมมันตภาพรังสี จากการเอ็กซเรย์ และของเสียจากผู้ป่วยที่รักษาโดยรังสี

ภาพที่ 1 ชนิดและคุณลักษณะของมูลฝอยในสถานพยาบาล (อ้างใน พนิต มโนการ, 2539)



สรุปมูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste) หมายถึง สิ่งของที่เกิดจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วย การตรวจวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกันโรค การศึกษาวิจัยทั้งในมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งเครื่องใช้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยหรือสิ่งขับถ่าย/ของเหลวที่ออกจากร่างกายผู้ป่วย ซึ่งมูลฝอยเหล่านี้สามารถทำให้เกิดโรคติดเชื้อได้

ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล

มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลมี ปริมาณเพิ่มขึ้นตามจำนวนและขนาดของโรงพยาบาลและการให้บริการทางการแพทย์ ซึ่งอัตราการเกิดมูลฝอย (generation rate) หมายถึง ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากโรงพยาบาล เมื่อเทียบกับผู้ป่วย 1 ราย ภายในเวลา 1 วัน ซึ่งมีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เตียง/วัน (Rutala et al ,1989)

ในปี ค.ศ.1989 ได้มีการศึกษาปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลใน 48 รัฐของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า มีปริมาณวันละ 909 ตัน หรือเฉลี่ยประมาณ 1.04 กิโลกรัม/เตียง/วัน (Rutala et al., 1989) และในปี 1992 The Association for Practitioner in Infection Control (APIC) ได้รายงานว่าการศึกษารัฐอเมริกามีมูลฝอยติดเชื้อประมาณ ร้อยละ 6-45 ของมูลฝอยจากโรงพยาบาล หรือประมาณ 237-1,732.5 ตัน/ปี (Streed, 1992) ส่วนในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของไต้หวัน (National Taiwan University Hospital) พบว่า มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 340 กิโลกรัม/วัน (Chih-Shan Li & Fo-Tein Jeng, 1993)

จากการศึกษาของ Sakai (1988) ได้รายงานว่าการเกิดมูลฝอยจากโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร เท่ากับ 0.98-1.15 กิโลกรัม/เตียง/วัน และในปี 1989 ในประเทศบราซิล Pedro Penteado De Castro Neto ได้รายงานว่าการเกิดมูลฝอยจากโรงพยาบาลมีค่าเท่ากับ 2.7 กิโลกรัม/เตียง/วัน นอกจากนี้ National Health and Medical Research Council ได้รายงานว่าการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล มีค่า 0.6-4.0 กิโลกรัม/เตียง/วัน (อ้างใน พรนิภา วรคุณพินิต, 2538)

Cross and Nobel (1973) ได้ทำการศึกษาอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลในเมือง Minnisota, สหรัฐอเมริกา พบว่ามีค่าประมาณร้อยละ 13 ของมูลฝอยในโรงพยาบาล โดยมีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อเท่ากับ 0.72 กิโลกรัม/เตียง/วัน จากอัตราการเกิดมูลฝอยรวมของโรงพยาบาลเท่ากับ 5.5 กิโลกรัม/เตียง/วัน สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ.2525 พบว่ามี ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลประมาณ 0.43 กิโลกรัม/เตียง/วัน (นิตยา มหาผล , สุวรรณ อัครพัฒน์กุล และโสภณ หมวดทอง, 2525) จากการสำรวจสถานพยาบาล 183 แห่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ในปี 2532 พบว่ามูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลมี ปริมาณเท่ากับ 0.65 กิโลกรัม/เตียง/วัน (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532)

สำนักวิชาความสะอาดกรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาในปี พ.ศ.2533 พบว่าสถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครที่รับผู้ป่วยไว้เป็นผู้ป่วยใน จำนวน 86 แห่ง จำนวนเตียงรวม 18,435 เตียง มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ย 0.11 กิโลกรัม/เตียง/วัน (กองวิชาการสำนักวิชาความสะอาด, 2533)

ในปีพ.ศ. 2535 กองอนามัยสิ่งแวดล้อมได้รายงานว่ามีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลมีปริมาณเท่ากับ 0.43 กิโลกรัม/เตียง/วัน (สุวรรณ เทียรต์สุวรรณ, 2535)

กรมควบคุมมลพิษ (2536) ได้มีการศึกษาถึงปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล 72 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ พบว่ามีมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ย 0.26-0.38 กิโลกรัม/เตียง/วัน ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสำรวจปริมาณมูลฝอยจากสถานพยาบาลทั่วประเทศ (อ้างใน กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.)

พื้นที่	จำนวนสถานพยาบาล (แห่ง)	จำนวนการครองเตียง (เตียง)	อัตราการการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ (กก/เตียง/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ตัน/วัน)
1. กรุงเทพฯ	152	19,475	0.27	5.26
2. ภูมิภาค				
2.1 ภาคกลาง (24 จังหวัด)	345	18,438	0.26	4.79
2.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (17 จังหวัด)	286	15,003	0.38	5.70
2.3 ภาคเหนือ (17 จังหวัด)	222	13,375	0.30	4.01
2.4 ภาคใต้ (14 จังหวัด)	189	10,160	0.28	2.84
	1,194	76,451		22.60

ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลจะมีปริมาณมากขึ้น ตามขนาดของโรงพยาบาล และจำนวนการครองเตียงของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ตามตารางที่ 4 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล แยกตามขนาดของโรงพยาบาล
(อ้างอิง วีระชัย โชควิญญ และคณะ, 2537)

ประเภท	มูลฝอยติดเชื้อ	
	น้ำหนัก เฉลี่ย/วัน (กก.)	ปริมาณ เฉลี่ย/วัน (ลิตร)
โรงพยาบาลศูนย์	174.0	1,318.60
โรงพยาบาลทั่วไป	87.37	632.63
โรงพยาบาลชุมชน	18.13	165.13

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2532) ได้จัดทำแผนระดับชาติ เรื่องการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย และได้ศึกษาปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และได้ทำการคาดการณ์ว่าภายในอีก 5 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ.2537) จะมีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นประมาณ 29.5 ตัน/วัน โดยคาดการณ์ว่ามูลฝอยติดเชื้อเหล่านี้จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี รายละเอียดตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. 2532 (อ้างอิง พนิต มโนการ, 2539)

ช่วงจำนวนเตียง ของโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวน โรงพยาบาล (แห่ง)	จำนวนเตียง รวม (เตียง)	จำนวนเตียง สะสม (เตียง)	ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ (ก.ก./วัน)	
				รวม	สะสม
0-50	107	2,061	2,061	1,339	1,339
51-100	25	2,209	4,270	1,436	2,775
101-150	7	921	5,171	598	3,374
151-200	7	1,345	6,536	874	4,248
201-300	10	2,557	9,093	1,662	5,910
301-500	12	4,648	13,741	3,021	8,931
501-1000	11	8,137	21,872	5,289	14,220
1000 ขึ้นไป	4	6,824	28,202	4,111	18,331

หมายเหตุ : อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 0.65 กิโลกรัม/เตียง/วัน

นิตยา มหาผล และคณะ (2525) ได้ศึกษาโรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลขนาด 255 เตียง พบว่าอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ เท่ากับ 0.82 กิโลกรัม/เตียง/วัน และโรงพยาบาลที่มีขนาด 225 เตียง มีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ เท่ากับ 0.43 กิโลกรัม/เตียง/วัน

บุญส่ง ไช้เกษ และคณะ (2532) ได้ศึกษาโรงพยาบาลวชิระพยาบาล โรงพยาบาลขนาด 889 เตียง มีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งไม่รวมรอกจากการคลอดปกติ เศษชิ้นเนื้อขนาดใหญ่ และขวดพลาสติกใส่น้ำเกลือ มีประมาณ 0.16 กิโลกรัม/เตียง/วัน

การศึกษาของ วีระชัย โชควิญญ และคณะ (2537) พบว่าอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลสระบุรีเท่ากับ 0.34 กิโลกรัม/เตียง/วัน และโรงพยาบาลชลบุรี เท่ากับ 0.31 กิโลกรัม/เตียง/วัน (วีระชัย โชควิญญ และคณะ, 2537) ส่วนการสำรวจปริมาณมูลฝอยที่โรงพยาบาลลำปาง ซึ่งเป็นโรงพยาบาล 800 เตียง พบว่ามีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ยประมาณ 0.32 กิโลกรัม/เตียง/วัน (สุมาลี บุตรพงศาพันธ์, 2538)

Halbwachs (1994) ได้ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณมูลฝอยจากโรงพยาบาลที่มีขนาดไม่เท่ากัน พบว่ามูลฝอยในโรงพยาบาลขนาดเล็กในชนบทของแอฟริกา จะมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 0.03-0.15 กิโลกรัม/เตียง/วัน โรงพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศอุตสาหกรรม จะมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 0.6-1.2 กิโลกรัม/เตียง/วัน

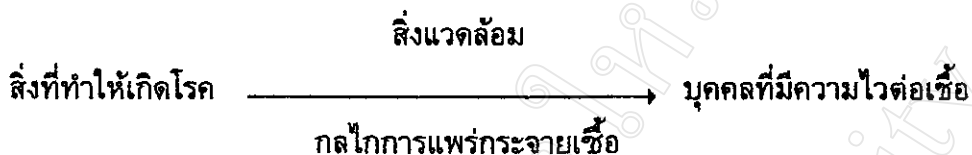
ในสถานีนามัย ได้มีการทำการศึกษาระดับอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อของสถานีนามัยขนาดทั่วไปและขนาดใหญ่ ในจังหวัดพิษณุโลก แพร์ น่าน พิจิตร เพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ พบว่าปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเป็น 0.21 และ 0.58 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ (เชษฐพันธ์ กาทแก้ว และคณะ, 2538)

กล่าวโดยสรุปจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลที่มีเตียงรับผู้ป่วยมีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉลี่ยประมาณ 0.42 กิโลกรัม/เตียง/วัน และจะเห็นว่าอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลจะแปรผันโดยตรงตามขนาดโรงพยาบาลหรือจำนวนของผู้ที่เข้ารับการรักษาพยาบาล และมีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนสูงขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะได้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะสามารถป้องกัน หรือลดปัญหาและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากมูลฝอยติดเชื้อได้

การแพร่กระจายและการติดเชื้อมูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลเป็นมูลฝอยที่มีการปนเปื้อนกับเชื้อโรค และสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคและก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ ซึ่งการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อนี้ หมายถึง การที่บุคคลได้รับเชื้อและเกิดโรคติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อเป็นสาเหตุ ซึ่งองค์ประกอบของ

การติดเชื้อประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันและก่อให้เกิดการติดเชื้อคือ



1.บุคคลที่มีความไวต่อการติดเชื้อ (susceptible host) หมายถึงผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต้านต่อการติดเชื้อต่ำ หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ได้แก่ คนงาน บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วยซึ่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ญาติ และประชาชนทั่วไป

2.สิ่งทำให้เกิดโรค (agent) หมายถึงองค์ประกอบหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคได้แก่ เชื้อโรคซึ่งปนเปื้อนอยู่ในมูลฝอยติดเชื้อ และเชื้อโรคลำต้นสามารถทำให้เกิดโรคติดเชื้อได้ ซึ่งจากการรายงานของ Rutala and Mayhall (1992) พบว่าในมูลฝอยติดเชื้อมีแบคทีเรียจำนวนมากได้แก่ แบคทีเรียฟิงออกซิเจน (aerobic bacteria) Coliform bacteria E.coli แบคทีเรียกรัมลบทรงแท่ง(gram negative rod)สเตรปโตคอคโคไค กรุปดี(Streptococci group D) ในปริมาณสูง ในประเทศไทย คณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อแห่งกรุงเทพมหานครได้กำหนดว่าโรคติดเชื้อที่เป็นอันตราย และสามารถติดต่อได้ทางมูลฝอยจากโรงพยาบาล ได้แก่ เอ็ดส์ อหิวาตกโรค ไวรัสตับอักเสบบี ไวรัสตับอักเสบบี และไวรัสตับอักเสบบีที่ไม่ใช่เอ หรือ บี บาดทะยัก วัณโรค ไทฟอยด์ บิดมีตัว แผลริมอ่อน คอตีบ หนองใน แก๊สแก๊งกรีน (gas gangrene) ฮีโมฟิลัสอินฟลูเอนซา ชนิดก่อให้เกิดการติดเชื้อ (Haemophilus influenza type infection invasive) เมิลลิออยโคซิส (melioidosis) การติดเชื้อในเยื่อหุ้มสมองและไขสันหลัง (Meningococcal infection) โรคติดเชื้อพวก leptospira ทำให้เกิดโรค leptospirosis (บุญส่ง ไช้เกษ และคณะ , 2532) จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามูลฝอยติดเชื้อซึ่งเป็นมูลฝอยจากโรงพยาบาลเป็นแหล่งกำเนิดของเชื้อโรคมามากมาย

3.สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่อยู่ทั้งในและนอกโรงพยาบาล ซึ่งมูลฝอยติดเชื้อเหล่านี้เป็นมูลฝอยที่มีอยู่ในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ดังนั้นหากมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกต้อง ก็จะเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของเชื้อโรค และเกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคจากมูลฝอยติดเชื้อสู่สิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล ทำให้สิ่งแวดล้อมมีการปนเปื้อนเชื้อโรคซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อภายในโรงพยาบาล (พิสิทธิ์ จีรวงศ์, ปกรณ์ สุมาธนรักษกุล, นิตยา มหาผล และบุญส่ง ไช้เกษ, 2538) นอกจากนี้ถ้ามีมูลฝอยติดเชื้อมากมายเป็นจำนวนมากก็จะเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์นำโรค

เช่น หนู และแมลงต่าง ๆ (สมชาย สุพันธ์วิช, 2525) หรือในกรณีที่เตาเผามูลฝอยติดเชื้อไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอโดยมีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ก็จะทำให้เกิดอากาศเสีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดการแพร่กระจายของสิ่งที่ก่อให้เกิดโรคประเภทต่าง ๆ ประปรายในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ได้อีกด้วย (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2524)

4. กลไกการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากมูลฝอยติดเชื้อ (mode of infectious waste transmission) หมายถึงวิธีการที่เชื้อออกจากแหล่งแพร่เชื้อแล้วเข้าสู่บุคคลอื่น หรือสิ่งแวดล้อม (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2534) ซึ่งกลไกในการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากมูลฝอยติดเชื้อจะเกิดขึ้นได้ทั้งวิธีตรงและวิธีอ้อม

4.1 การแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยตรง (direct transmission) เป็นการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยตรง เช่น การแพร่กระจายเชื้อไปสู่คนงาน ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอย และหรือพนักงานขนมูลฝอย

4.2 การแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยอ้อม (indirect transmission) เป็นการแพร่กระจายเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อโดยอาศัยสื่อหรือพาหะนำไป ซึ่งแบ่งเป็นวิธีใหญ่ ๆ ดังนี้

4.2.1 การแพร่กระจายเชื้อโรคโดยสื่อนำโรค (vehicle - borne transmission) เป็นวิธีที่เชื้อโรคแพร่กระจายจากแหล่งเชื้อไปสู่บุคคลโดยอาศัยสื่อ เช่น น้ำเสียจากกองมูลฝอย

4.2.2 การแพร่กระจายเชื้อโรคโดยพาหะนำโรค (vector - borne transmission) เป็นวิธีที่เชื้อโรคแพร่กระจายจากแหล่งเชื้อโดยอาศัยแมลงและสัตว์อื่น ๆ เช่น สัตว์กัดแทะแมลงวัน ยุง เป็นพาหะนำเชื้อโรค

4.2.3 การแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยทางอากาศ (airborne transmission) จากการรายงานของ Brennum and Allen (1993) พบว่าบริเวณที่มีการเปิดกองมูลฝอยติดเชื้อจะมีการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียในอากาศ ซึ่งแบคทีเรียที่พบ ได้แก่ Staphylococcus aureus นอกจากนี้ในขณะที่มีการเผามูลฝอยติดเชื่อยังพบว่ามีแบคทีเรียแพร่กระจายอยู่ในอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายแก่คนงานที่มีหน้าที่เผาทำลายมูลฝอยติดเชื้อได้ (Emery, Sprau, & Lao, 1992) และได้มีรายงานว่าพบสปอร์ของแบคทีเรียพวก Bacillus Stearothermophilus ฟูงกระจายอยู่ในเตาเผามูลฝอย แม้กระทั่งในแก้วที่เหลือจากการเผาทำลายก็พบจุลชีพชนิดนี้เช่นกัน จากรายงานต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าแบคทีเรียหรือเชื้อโรคจากมูลฝอยติดเชื้อสามารถแพร่กระจายโดยทางอากาศได้ และเป็นมูลเหตุแห่งโรคของบุคลากรผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการกำจัดมูลฝอยอีกด้วย

ดังนั้นจึงควรมีมาตรการในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อ ในโรงพยาบาลดังนี้ (ประไพพันธ์ วงศ์เครือ, 2540)

1. มีนโยบายและวิธีการในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ชัดเจน
2. มีวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ
3. ให้ความรู้ในเรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องแก่คนงานภายในโรงพยาบาล ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ให้ความรู้ในเรื่องการแยกมูลฝอยและอันตรายของมูลฝอยติดเชื้อแก่บุคลากรในโรงพยาบาลและประชาชนทั่วไป

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล

ในประเทศไทยรัฐบาลถือว่าปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ เนื่องจากมูลฝอยติดเชื้อสามารถแพร่กระจายเชื้อและส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชน อีกทั้งมีวิธีการจัดการที่ยุ่งยากและซับซ้อน ดังนั้นรัฐบาลจึงได้วางนโยบายเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยบรรจุไว้ในแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 7 และ 8 ซึ่งได้กำหนดแผนงานในการแก้ไขปัญหามูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล โดยให้กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดให้มีหน่วยงานในส่วนภูมิภาค ทั้งนี้การดำเนินการได้แก่ การพัฒนาองค์การ พัฒนาบุคลากร การจัดหาอุปกรณ์ในการดำเนินการ จัดทำคู่มือปฏิบัติการ ตลอดจนการควบคุมการกำจัดของเสียในสถานพยาบาลเอกชนทุกแห่ง การสร้างเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ และควบคุมการทำงานของเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อและลดมลพิษในสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้ข้อมูลแก่ประชาชน เพื่อสร้างความร่วมมือของชุมชนให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพปัญหาในปัจจุบัน (คณะกรรมการวางแผนพัฒนาสาธารณสุข, 2535)

วิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล

การจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาลจะต้องมี การจัดการอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในทุกขั้นตอน ซึ่งวิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื่อนั้นประกอบด้วย การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ การแยกเก็บ รวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ การบำบัดเบื้องต้น การขนส่ง และการเก็บกักมูลฝอยติดเชื้อ การทำลายเชื้อและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (สมพล พงษ์ไท, สุวรรณ เทียรต์สุวรรณ, ณฐนนท ทวีสิน, และสมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2538)

ดังภาพที่ 2

1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ

อุปกรณ์ในการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื่อนับว่าเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื่อนั้นได้แก่ (วิจิตร ศรีสุพรรณ,

วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร, อะเคื่อ อุณหเลขกะ และพูนทรัพย์ โสภารัตน์, 2538; สมหวัง ด้านชัยจิตร และคณะ, 2538)

1.1 ถุงและภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

1.1.1 ถุงพลาสติกสำหรับมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของแข็ง เช่น สำลี ผ้าพันแผล ฯลฯ ควรเป็นถุงพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษและเหมาะสม คือเป็นถุงพลาสติกที่กันน้ำซึมได้ มีความหนาพอควร มีความทนทานต่อการรับน้ำหนัก ทนต่อสารเคมี มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย ถ้าเป็นไปได้ควรทำถุงสองชั้น หากชั้นในฉีกขาด รั่วซึมยังมีชั้นนอกรองรับอีกชั้น สีของถุงควรเป็นสีที่แตกต่างจากมูลฝอยอื่น ที่บ่งแสง ซึ่งส่วนมากจะเป็นสีแดงเพื่อให้เหมือนกันทุกโรงพยาบาล ข้างถุงพิมพ์คำเตือนให้สะดุดตาด้วยข้อความ “อันตรายมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล” หรือ “มูลฝอยติดเชื้ออันตราย” สีดำ อยู่ได้รูปหัวกระโหลกไขว้ ถุงมูลฝอยควรบรรจุในภาชนะรองรับอีกชั้นหนึ่งเพื่อไม่ให้มูลฝอยหก ถุงมูลฝอยควรมีหลายขนาดเพื่อเวลาใช้ให้เลือกถุงที่มีความจุเพียงพอสำหรับมูลฝอยไม่เกิน 1 วัน

1.1.2 กล่องสำหรับใส่มูลฝอยแหลมคม เช่น เข็ม มีด เศษแก้ว ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งทนทานต่อการที่มดทะลุ อาจเป็นพลาสติกแข็ง กระดาษแข็งหรือโลหะ และมีข้อความบนภาชนะ “มูลฝอยติดเชื้ออันตราย” หรือ “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” หรือ “ห้ามเปิด”

1.1.3 ภาชนะที่ใช้สำหรับมูลฝอยที่เป็นของเหลว เช่น เสมหะ เลือด ฯลฯ ควรมีฝาปิดมิดชิด แข็งแรงทนทาน และทำความสะอาดง่าย

1.1.4 ลักษณะของภาชนะที่รองรับมูลฝอยติดเชื้อ จะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย น้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม ไม่รั่วซึม มีหูหิ้วหรือที่จับยกที่แข็งแรง ตั้งสูงจากพื้นประมาณ 20 เซนติเมตร ควรมีความจุประมาณ 20-30 ลิตร น้ำหนักเมื่อใส่มูลฝอยเต็มถึง ไม่ควรเกิน 10 กิโลกรัม จะช่วยให้ยกได้สะดวกและรวดเร็ว ภายในควรมีถุงพลาสติกสีแดงหรือที่มีข้อความระบุว่า “เป็นมูลฝอยติดเชื้ออันตรายที่ไม่รั่วซึมรองรับมูลฝอย โดยปากถุงจะพับพาดออกมาคลุมปากภาชนะมีฝาปิดมิดชิด มีที่เหยียบเท้าให้ฝาภาชนะเปิด และเขียนข้างภาชนะ รองรับมูลฝอยที่แสดงว่าเป็น “ภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ”

1.2 เครื่องป้องกัน และอุปกรณ์สำหรับบุคลากรในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

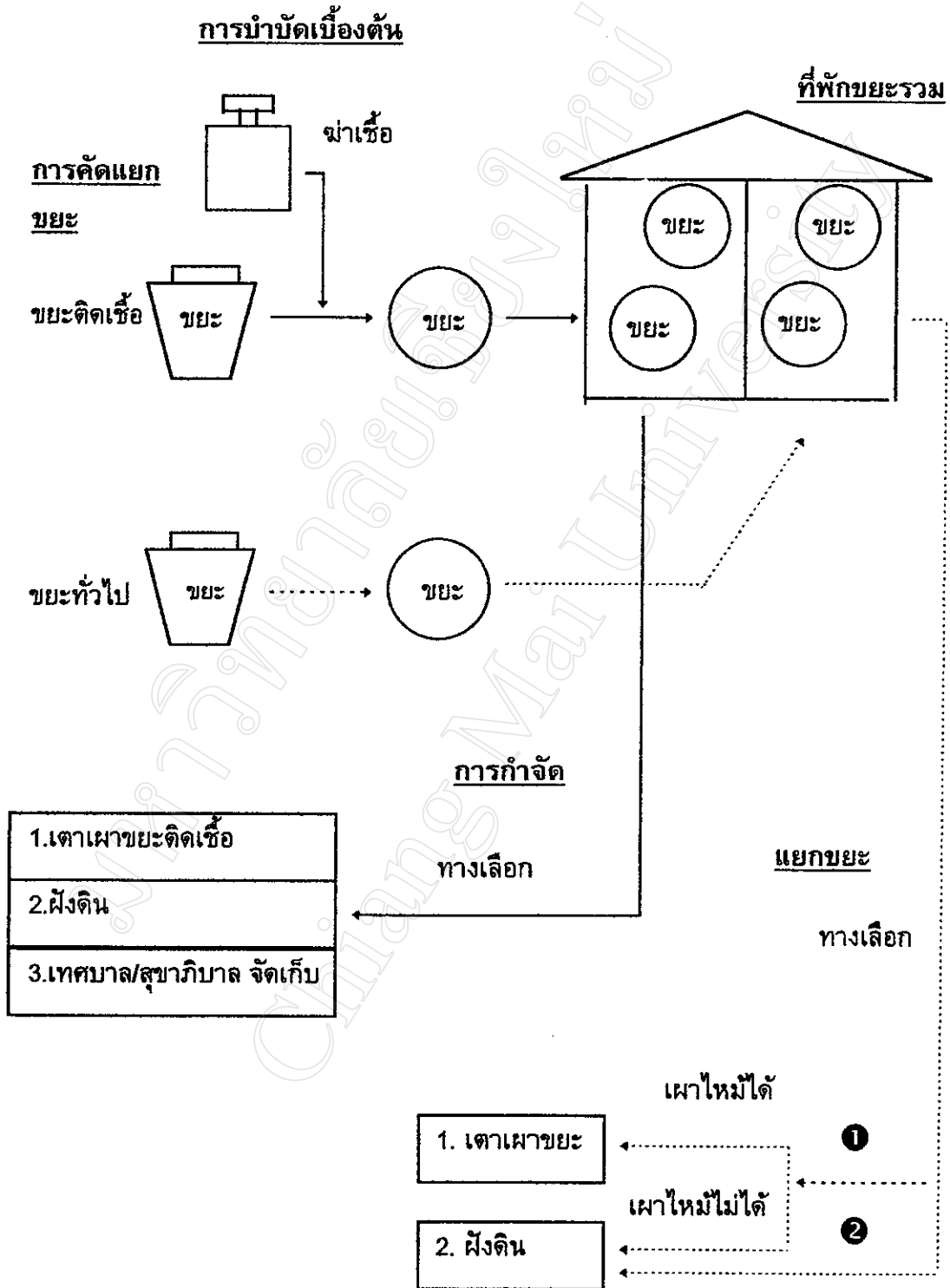
1.2.1 ถุงมือยางชนิดหนา ยาวเกือบถึงข้อศอก ควรมีจำนวนเพียงพอกับ
ผู้ปฏิบัติงาน

1.2.2 ผ้ากันเปื้อนทำด้วยพลาสติก เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ตัว
ผู้สวมใส่

1.2.3 รองเท้าสูงครีมน่อง

1.2.4 ผ้าปิดปาก ปิดจมูก

ภาพที่ 2 แสดงระบบถังแยกขยะติดเชื้อและขยะทั่วไปถึงทางเลือกในการกำจัด



1.2.5 ปากคิบบหรือคิมคิบบของ ควรมีจำนวนเพียงพอกับการใช้สอยและจัดไว้ในที่ซึ่งสะดวกกับการหยิบใช้ ปกติจะอยู่ร่วมกับอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออื่น ๆ หรือประจำที่บริเวณมูลฝอย

ในการสวมเครื่องป้องกันสำหรับบุคลากรนั้น บุคลากรควรมองมือน้อยอย่างหนา ผ่ากันเมื่อเปิดปากปิดจมูก และสวมรองเท้าสูงครึ่งน่อง ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจนสิ้นสุดการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อ

2. การแยกเก็บ รวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อควรมีการแยกเก็บต่างหากจากมูลฝอยทั่วไปซึ่งควรทำ ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอย ห้ามเก็บมูลฝอยรวม ๆ กันแล้วค่อยมาแยกประเภททีหลังเพราะจะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้ การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด เป็นระบบที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อหรือมูลฝอยจากการรักษาพยาบาลออกจากมูลฝอยทั่วไป การแยกมูลฝอย โดยเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในด้านการรักษาพยาบาล มีความง่าย และเป็นไปได้มากกว่า ทั้งยังมีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากการแยกมูลฝอยขณะทิ้งหรือขณะปฏิบัติงาน จะประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายมากกว่าการคัดเลือกหรือคัดแยกภายหลัง และเป็นการลดค่าใช้จ่าย และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อของคณงานที่ทำการแยกมูลฝอยอีกด้วย แนวทางการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อจะอาศัยกลยุทธ์ของการคัดแยกมูลฝอยให้สอดคล้องกับวิธีการเก็บรวบรวมและเก็บขนรวมทั้งวิธีการกำจัดที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ (งานแผนพัฒนาท้องถิ่น กรมการปกครอง, 2540) กรรมวิธีการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้เก็บรวบรวมและประชาชนอื่น ๆ
- ทำได้โดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก
- ไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.1 แยกมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะแตกต่างกัน ทิ้งลงในภาชนะรองรับเฉพาะได้แก่

2.1.1 ส่วนที่เป็นของแข็ง เช่น สำลี ผ้าพันแผล ฯลฯ ควรใส่ในถุงพลาสติกหรือถังรองรับที่เตรียมไว้

2.1.2 ส่วนที่เป็นชิ้นเนื้อ กระดูก ให้ใส่ในถังรองรับหรือแยกใส่ถุงพลาสติกต่างหาก

2.1.3 ส่วนที่เป็นมูลฝอยประเภทแหลมคม เช่น มีด เข็มฉีดยา ควรใส่ใน ถังรองรับหรือใส่ในภาชนะที่แข็งแรง ป้องกันการแทงทะลุได้ เช่น ขวดแก้ว กล่องพลาสติก กระป๋อง ก่อนจะนำไปทิ้งลงในถุงพลาสติก 1.4 ส่วนที่เป็นเลือด น้ำหนอง น้ำเหลือง ใส่ในถังรองรับที่ไม่มีการรั่วและมีฝาปิดมิดชิด

2.2 เมื่อบรรจุมูลฝอยได้ประมาณ 3 ใน 4 ของความจุ้งแล้วให้รวบคองและมัดด้วยเชือกให้แน่น ไม่ควรบรรจุมูลฝอยจนเต็มหรืออัดมูลฝอยให้ปริมาตรยุบลง

2.3 เมื่อบรรจุเรียบร้อยแล้วนำถุงไปวางไว้มุมใดมุมหนึ่งของห้องที่จัดให้เป็นที่พักมูลฝอย ซึ่งเป็นสถานที่แห้ง ไม่อับชื้น เป็นที่ที่ไม่มีคนผ่านเข้าออก และสะดวกต่อการขนถ่ายมูลฝอยเพื่อรอการขนส่งไปยังที่เก็บกักมูลฝอยเพื่อการทำลาย

บุญเชิญ สุทธิปริยาศรี (2532) พบว่า โรงพยาบาลและสถานพยาบาลในกรุงเทพมหานคร มีการแยกมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 33.56 ไม่มีการแยกมูลฝอย ร้อยละ 56.56 ซึ่งเป็นส่วนทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อโรคสูง

จากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย (2534) พบว่า สถานพยาบาลส่วนใหญ่ ร้อยละ 60 ในกรุงเทพมหานครไม่ได้มีการแยกมูลฝอยติดเชื้อจากมูลฝอยทั่วไป

3. การบำบัดเบื้องต้น (Pre-treatment)

การฆ่าเชื้อโรคหรือบำบัดเบื้องต้น ควรใช้ Sodium Hypochloride น้ำยาฆ่าเชื้อ ความเข้มข้น 0.1-0.5 % เทราดลงไปในภาชนะให้ทั่วถึง ถ้าเป็นมูลฝอยติดเชื้อเอ็ดส์หรือไวรัสตับอักเสบบี หรือโรคติดต่ออันตราย จะต้องใส่น้ำยาฆ่าเชื้อโรค และต้องนำไปอบฆ่าเชื้อก่อนที่จะทิ้งลงในถุงพลาสติก

4. การขนส่งและเก็บกักมูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยติดเชื้อเมื่อทำการแยกเก็บและบรรจุถุงที่ปิดปากสนิทเรียบร้อยแล้ว นำมารวมกันจนครบทุกส่วนของแหล่งกำเนิดและจะถูกขนส่งไปเก็บไว้ยังเรือนพักมูลฝอย เพื่อรอการกำจัดทำลาย ซึ่งในการขนส่งและรวบรวมมูลฝอยติดเชือนั้นมีปัจจัยเกี่ยวข้อง ได้แก่ บุคลากรรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ เรือนพักมูลฝอย และวิธีการขนส่งและเก็บกัก (สมพล พงษ์ไธ, สุวรรณเตียรณ์สุวรรณ, ธรรมนูญ ทวีสิน, และสมหวัง ตำนชัยวิจิตร, 2538)

4.1 บุคลากรที่ทำหน้าที่ขนมูลฝอยจากหน่วยงานต่าง ๆ นำไปรวมที่เรือนพักมูลฝอยเพื่อรอการทำลาย ควรมีแนวทางในการดำเนินการดังนี้

4.1.1 ควรมีการชี้แจงและอบรมบุคลากรที่ทำหน้าที่นี้ให้สามารถรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองได้

4.1.2 การสวมเครื่องป้องกัน ได้แก่ สวมถุงมืออย่างหนา ผ่ากันเมื่อผ่าปิดปากปิดจุก และรองเท้ายางสูงครึ่งน่องตลอดเวลาการปฏิบัติงาน

4.1.3 ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างถูกวิธี โดยตรวจดูมูลฝอยก่อนเคลื่อนย้ายว่าถุงไม่รั่ว คอถุงผูกเชือกเรียบร้อย การยกถุงให้จับที่คอถุงบริเวณที่ผูกเชือก ยกห่างจากตัว ห้ามแบก ห้ามอุ้ม ห้ามลาก การวางถุงมูลฝอยติดเชื้อให้วางถุงอย่างระมัดระวัง วางให้ปากถุง

ตั้งขึ้น ห้ามโยน ห้ามเอาของหนักทับ และถ้ามีมูลฝอยติดเชื้อมาก่อนสามารถจัดการเก็บมูลฝอยได้อย่างถูกวิธี

4.2 รถเข็น สำหรับขนมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล ควรมีคุณสมบัติดังนี้

4.2.1 เป็นรถที่ขนมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น

4.2.2 ทำด้วยวัสดุ เรียบ แข็ง ไม่เป็นสนิม ไม่จับน้ำ ไม่รั่วตรงตะเข็บ

4.2.3 ทำความสะอาดง่าย ไม่มีแ่งมุมที่ทำให้ความสะอาดยาก ซึ่งอาจเป็น

แหล่งหมักหมมของเชื้อโรค

4.2.4 มีช่องระบายน้ำที่พื้น ช่องนี้จะต้องอุดไว้ตลอดเวลาที่ใช้และเปิด

เฉพาะเวลาทำความสะอาดรถเท่านั้น

4.2.5 ควรมีผนังทึบและมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในรถ

4.3 เรือนพักมูลฝอยของโรงพยาบาลควรเป็นเรือนพักมูลฝอยซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

4.3.1 ควรแยกอยู่จากอาคารอื่น ถ้าสถานบริการมีเตาเผาควรอยู่ใกล้เตาเผา ถ้าไม่มีเตาเผา เรือนพักมูลฝอยควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้และสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปกำจัดทำลายต่อไป

4.3.2 มีขนาดเพียงพอที่จะรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน

4.3.3 ควรมีค่าเดือนสำหรับสถานที่เก็บกักมูลฝอย

4.3.4 มีลักษณะ โปร่ง โลง ไม่อับชื้นหรือร้อนจัดจนเกินไป

4.3.5 ผนัง พื้นเรียบ ไม่ซึมน้ำ ยกพื้นเพื่อให้ระบายน้ำได้ดี และป้องกัน

น้ำท่วมขัง

4.3.6 หน้าต่าง ช่องใต้หลังคาควรบุด้วยมุ้งลวดเพื่อป้องกันแมลง ประตูเข้า และออกแยกจากกัน และกว้างพอให้รถเข็นสำหรับมูลฝอยติดเชื้อผ่านได้สะดวกควรเป็นประตูบานสวิง เนื่องจากใช้งานได้ดีกว่าและควรมีกุญแจล็อก

4.3.7 มีลานล้างรถเข็นสำหรับมูลฝอยติดเชื้ออยู่ติดกับประตูขาออก

4.4 วิธีการขนส่งและเก็บกักมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนั้น บุคลากรผู้ขนมูลฝอยติดเชื้อจะต้องสวมถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากปิดจมูก รองเท้าสูงครึ่งน่องทุกครั้งปฏิบัติงาน และควรปฏิบัติดังนี้

4.4.1 ควรขนตามเวลาที่กำหนด โดยมีเส้นทางที่แน่นอน

4.4.2 ดำเนินการด้วยความระมัดระวัง วิธียกถุงมูลฝอยติดเชื้อให้จับตรงคอถุง ยกและวางอย่างนุ่มนวล ห้ามโยน ห้ามลากถุงมูลฝอยติดเชื้อ

4.4.3 เมื่อบรรจุถุงมูลฝอยติดเชื้อเต็มรถหรือเก็บมูลฝอยติดเชื้อหมดแล้ว ให้เข็นรถขนมูลฝอยไปยังเรือนพักมูลฝอยทันทีห้ามแวะหรือพักที่ใด

4.4.4 เมื่อถึงเรือนพักมูลฝอย เข็นรถเข้าเรือนพักมูลฝอยยกถุงมูลฝอยติดเชื้อลงจากรถแล้ววางเรียงไว้ในเรือนพักมูลฝอยอย่างระมัดระวัง

4.4.5 ล้างรถเข็นมูลฝอย เรือนพักมูลฝอย และบริเวณรอบ ๆ ทุกวัน โดยล้างด้วยน้ำและผงซักล้างจนสะอาด

4.4.6 เมื่อเสร็จสิ้นภาระกิจประจำวัน ให้ถอดถุงมือ ผ่ากันเปื้อน รองเท้ายาง สูงครึ่งน่องออกซักล้างตามปกติ ในกรณีที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจำนวนมากให้เช็ดเลือดหรือสารคัดหลั่งออกแล้วแช่ในน้ำยา 0.5 % โซเดียมไฮโปคลอไรด์ นาน 30 นาที จึงซักล้างตามปกติ

4.4.7 บุคลากรควรล้างมือหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และอาบน้ำก่อนกลับบ้าน หรือเมื่อเสร็จสิ้นภาระกิจประจำวัน

ในการเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการนำไปกำจัด ควรเก็บไว้ในเวลาอันสั้นที่สุดที่จะทำได้ โดยทั่วไปไม่ควรเกิน 3 วัน และระหว่างรอการเก็บขน เพื่อนำไปกำจัดต้องหมั่นตรวจสอบว่าภาชนะที่บรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่มีรอยฉีกขาดหรือรั่วซึมหรือถูกเปิด จากการกีดแตะของสัตว์พาหะนำโรคต่าง ๆ

ถ้ามีอุบัติเหตุที่ทำให้ถุงเก็บมูลฝอยแตกหรือทะลุ เชื้อถูกผูกออกหลุด หลุด ทำให้มูลฝอยติดเชื้อหกหล่น ให้ปฏิบัติตามนี้ (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และคณะ, 2538)

1. เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่หกหล่นด้วยคีมคีบของ หรือหยิบด้วยมือที่สวมถุงมืออย่างหนา เก็บมูลฝอยใส่ถุงมูลฝอยติดเชื้ออีกใบหนึ่ง
2. ถ้ามีสารน้ำให้ใช้กระดาษเช็ดซับออกให้มากที่สุดและทิ้งกระดาษนั้นลงในถุงมูลฝอยติดเชื้อเช่นกัน
3. ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น 10 % คลอโรก 0.5 % โซเดียมไฮโปคลอไรด์ หรือ 2 % ไลโซล ราวบริเวณนั้นให้ทั่วจากรอบนอกสู่ด้านในทิ้งไว้นาน 30 นาทีก่อนเช็ดถูตามปกติ

ในกรณีที่โรงพยาบาลไม่มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ จำเป็นต้องมีการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดยังเตาเผาของเทศบาล บุคลากรผู้ทำหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของทางเทศบาลจะต้องได้รับการอบรมเช่นเดียวกับบุคลากรของโรงพยาบาล นอกจากนี้จะต้องมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้ถุงมูลฝอยแตกหรือทะลุ และไม่ให้มีการค้ำมูลฝอย และถ้าเป็นไปได้รถที่ใช้ขนควรมูลฝอยติดเชื้อเพียงอย่างเดียว และควรมีลักษณะเฉพาะ เช่น สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในรถได้ประมาณ 15 °C เพื่อชลอการเจริญเติบโตของเชื้อโรคมลพิษและค่าเตือนให้รู้ว่าเป็นรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ

5. การทำลายเชื้อและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ใช้ต่อเนื่องกันตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีอยู่หลายรูปแบบ การกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องนั้น จะต้องไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาล ควรจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. ไม่ทำให้บริเวณที่กำจัดมูลฝอยเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ และแมลงนำโรคและแหล่งแพร่เชื้อโรค

2. ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำและพื้นดิน

3. ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

4. ไม่ทำให้เป็นเหตุรำคาญ อันเนื่องมาจาก ควัน กลิ่น ผงและฝุ่นละออง

มูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลจำเป็นต้องได้รับการเก็บรวบรวม เก็บกัก เก็บขน บำบัด และกำจัดทำลายเป็นพิเศษ แยกต่างหากจากมูลฝอยธรรมดาทั่วไป โดยควรจะได้กำหนดประเภท และลักษณะของมูลฝอยที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อไว้อย่างชัดเจน และถือปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งกำหนดวิธีที่เหมาะสมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งจะเป็นการช่วยป้องกันปัญหาที่เกิดจากมูลฝอยจากโรงพยาบาลได้ ซึ่งมูลฝอยเหล่านี้จะเป็นแหล่งมลพิษทั้งมลพิษ ทางดิน ทางน้ำ และอากาศ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของเชื้อโรค เช่น หนู และแมลงพาหะนำโรค ทำให้เกิดสภาพกรุงรัง ไม่น่าดู สะท้อนถึงอุปนิสัย และสุขนิสัยของเจ้าของสถานที่ และทำให้เกิดกลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ

5.1 วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

(1) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยวิธีเผาในเตา (Incineration) เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาลที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ถ้าหากว่าเตาเผามูลฝอยได้รับการออกแบบและดำเนินงานที่เหมาะสม จะช่วยให้การเผาไหม้มีประสิทธิภาพดี เชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิดจะถูกทำลายจนหมดสิ้น การกำจัดมูลฝอยโดยการเผาในเตาเผาสามารถลดปริมาณมูลฝอยได้ประมาณ 80-90%

(2) การเผากลางแจ้ง (Open Burning) วิธีนี้เหมาะสำหรับพวกขยะแห้งทั้งหมด เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษไม้ ฯลฯ การเผาขยะจะต้องเผาที่ละน้อย คอยเติมขยะที่เป็นเชื้อเพลิงเป็นระยะจนกว่าจะเผาจนหมดสิ้น

(3) การฝังดินแบบธรรมดา (Burial) วิธีนี้เหมาะสมกับขยะเปียก ซากสัตว์ และพวกขยะแห้งที่ไม่สามารถเผาได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ กระดุกสัตว์ ซึ่งควรขุดหลุมขนาดกว้าง 1.5 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1.5 เมตร จึงเอาดินกลบอัดแน่นอีกครั้ง

(4) การฝังแบบปรับปรุงพื้นที่ (Sanitary Landfill) เป็นทางเลือกในการกำจัดมูลฝอยที่ได้ผลอีกวิธีหนึ่งที่ถูกหลักสุขาภิบาล ถ้าสถานพยาบาลนั้นมีพื้นที่พอเพียง ซึ่งวิธีนี้เหมาะสม และสามารถลดอันตรายต่าง ๆ ได้ดีกว่าการปล่อยให้ขยะกองทิ้งไว้บนพื้นดิน

(5) การกำจัดโดยให้เทศบาล/สุขาภิบาล จัดเก็บไปกำจัดเอง วิธีนี้ทางโรงพยาบาลจะสะดวกเพราะเป็นหน้าที่ของทางเทศบาล/สุขาภิบาล ที่จะนำไปกำจัด แต่ทางโรงพยาบาลควรมีการคัดแยกขยะติดเชื้อ ออกจากขยะไม่ติดเชื้อ โดยแยกใส่ถุงแดงที่เห็นชัดเจน และทางโรงพยาบาลต้องมีการเก็บรวบรวมมูลฝอยไว้ในที่พิกมูลฝอยเสียก่อน

5.2 แนวทางการทำลายเชื้อและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

การทำลายมูลฝอยติดเชื้อ เป็นขั้นตอนที่จะทำลายเชื้อให้หมดไปไม่ก่อให้เกิดอันตราย โดยให้ถือเป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลหรือเจ้าของกิจการสถานพยาบาลที่จะต้องดำเนินการหรือจัดการอย่างหนึ่งอย่างใดที่จะทำให้มูลฝอยติดเชื้อในหน่วยที่รับผิดชอบได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี ซึ่งควรจะเป็นวิธีที่ประหยัดและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทางในการจัดการดังแสดงในภาพที่ 3

(1) การทำลายขั้นต้น เนื่องจากสถานบริการบางแห่งยังไม่สามารถจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จึงใช้วิธี การทำลายเชื้อแบบเบื้องต้นก่อน เช่น การใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการฝังฆ่าเชื้อเพื่อลดอันตรายจากมูลฝอยดังกล่าว

(2) การทำลายเชื้อโดยทั่วไป ตามวิธีมาตรฐานสากล กระทำได้หลายวิธีได้แก่

(2.1) การเผา เป็นการทำลายเชื้อให้หมดไปและมีส่วนของขี้เถ้าหลงเหลืออยู่ซึ่งจะต้องนำไปกำจัดที่บริเวณพื้นที่กำจัดมูลฝอย

(2.2) การอบไอน้ำ เป็นการฆ่าเชื้อด้วยวิธีหนึ่งซึ่งวิธีนี้ปริมาณมูลฝอยจะคงเหลือเท่าเดิมหรือมากกว่า จากการที่มีความชื้นของไอน้ำ

วิธีต่าง ๆ จะมีข้อดีและข้อเสีย ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อควรเลือกวิธีการทำลายที่เหมาะสมได้แก่ มีประสิทธิภาพดี สามารถกระทำได้ ราคาถูก และไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ เนื่องจากมูลฝอยติดเชื้อแต่ละประเภทมีลักษณะแตกต่างกัน จึงมีวิธีการกำจัดทำลายแตกต่างกัน

5.3 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อแยกตามประเภทของมูลฝอยติดเชื้อ สมพล พงษ์ไทย และคณะ (2538) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อไว้ดังนี้

(1) มูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของแข็งให้กำจัดโดยการเผาหรืออบไอน้ำร้อน มูลฝอยที่ทำลายเชื้อแล้วให้กำจัดเหมือนมูลฝอยทั่วไป

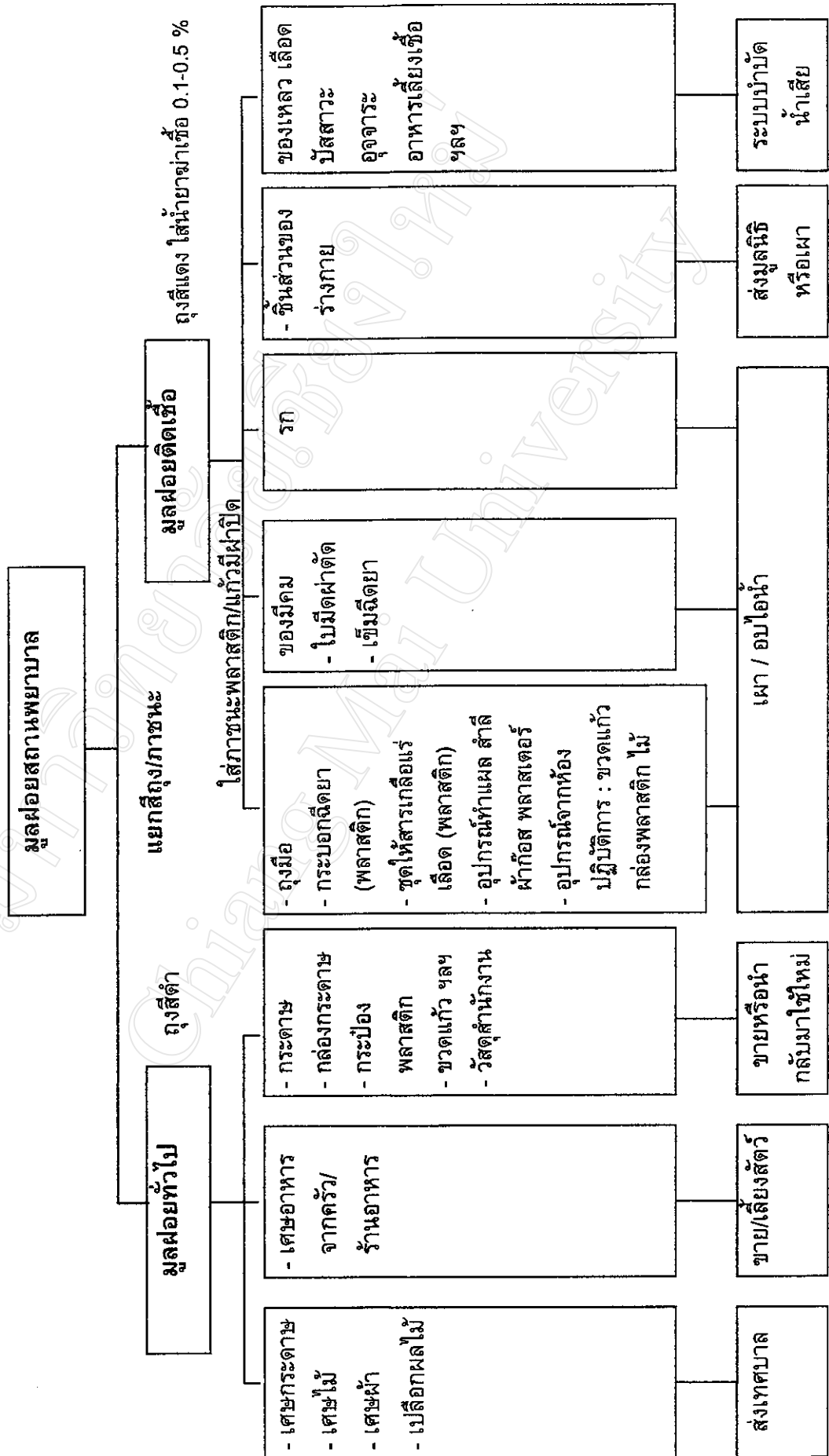
(2) ชี้นเนื้อ อวัยวะ ของคน ชิ้นส่วนหรือซากสัตว์ทดลองให้ทำลายโดยการเผา

(3) รก รกเป็นชิ้นเนื้อขนาดใหญ่ซึ่งมีเลือดอยู่เป็นจำนวนมาก การกำจัดกรมีหลายวิธีได้แก่

(3.1) การเผา วิธีนี้มีข้อเสียคือต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ต้องใช้เตาพิเศษเพราะเตาเผามูลฝอยธรรมดาใช้ไม่ได้

(3.2) การบั่นให้แหลกเป็นน้ำแล้วกำจัดด้วยสารเคมีหรือเทลงในระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการทำลายเชื้อในขั้นสุดท้ายแต่วิธีบั่นนี้กระทำได้ยาก เนื่องจากอาจมีการหก หรือ ฟุ้งกระจายของเลือดและชี้นเนื้อทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ

ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการจัดการมูลฝอยในสถานพยาบาล (ดัดแปลงจาก วีระชัย โชควิญญ และคณะ, 2537)



(3.3) การต้มให้สุกก่อนนำไปทิ้ง ซึ่งทำได้ยากสิ้นเปลืองและมีกลิ่นเหม็น

(3.4) การฝังดิน วิธีนี้อาจทำให้มีการแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยเฉพาะเชื้อเอชไอวี เชื้อไวรัสตับอักเสบบี ซึมไปตามน้ำและอาจทำให้เกิดโรค

(3.5) การให้บริษัทเอกชนนำไปสกัดแอลบูมิน โดยบริษัทจะจัดหาตู้แช่แข็งไว้ให้สถานพยาบาลที่มีการทำคลอด โดยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องในสถานพยาบาลนำ รก สายสะดือ เยื่อหุ้มตัวทารกและเลือด ที่ปะปนอยู่เทใส่ถุงพลาสติกที่จัดหาให้แล้วนำไปแช่แข็งในตู้เย็น เมื่อได้รกรจำนวนหนึ่ง บริษัทจะมารับจัดส่งไปยังประเทศที่ต้องการต่อไปซึ่งวิธีนี้บุคลากรไม่ต้องสัมผัสมากนัก และไม่ต้องทำลายรก ประหยัดค่าใช้จ่าย ซึ่งวิธีนี้เป็นที่ยอมรับในหลายประเทศโดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่วิธีการนี้บริษัทเอกชนได้ยกเลิกดำเนินการตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2539 เนื่องจากพบว่าอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคในรก

(4) มูลฝอยติดเชื้อประเภทแหลมคม กำจัดโดยการเผาหรืออบไอน้ำร้อนเพื่อเป็นการทำลายเชื้อและถ้ามีเครื่องทำลายเข็มควรทำลายก่อนจะนำไปกลบฝัง ซึ่งการฝังนี้จะกระทำได้ต่อเมื่อมูลฝอยติดเชื้อนั้นถูกทำลายเชื้อแล้ว

(5) มูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของเหลว ทำลายโดยการเทลงในระบบน้ำเสียของโรงพยาบาลได้ทันทีเนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียมีการทำลายเชื้อด้วยวิธีชีวภาพ และมีการทำลายเชื้อด้วยสารเคมีก่อนจะระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ในกรณีที่โรงพยาบาลไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องทำลายมูลฝอยเหล่านี้โดยการใช้สารเคมี และสารเคมีที่ใช้บ่อยได้แก่ น้ำยาไลโซล และสารกลุ่มคลอรีน เลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือดอาจจะทำให้ปลอดเชื้อโดยการอบไอน้ำร้อน ของเหลวที่ทำลายเชื้อแล้วให้เทลงส้วม หรือบ่อเกรอะ

5.4 การเผา

การเผาเป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อวิธีหนึ่งซึ่งมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเผาสามารถทำลายเชื้อโรคที่ปะปนมากับมูลฝอย ของมีคมต่าง ๆ อีกทั้งลดปริมาณมูลฝอยลงถึงร้อยละ 90-95 และส่วนที่เหลือจะอยู่ในรูปของเถ้า ในประเทศสหรัฐอเมริกา มูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 80 ถูกกำจัดโดยการเผา (Rutala et al., 1989) และจากการสำรวจของ Turnberg (1991) พบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้เตาเผาภายในโรงพยาบาลถึงร้อยละ 50

เดชา งามนิกุลชลิน และคณะ (2537) ได้สำรวจโรงพยาบาลชุมชนในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 28 แห่ง พบว่ามีการคัดแยกมูลฝอย โดยนำเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อมากำจัดในเตาเผามูลฝอยธรรมดา ร้อยละ 35.72 และแยกเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อที่เผาใหม่ได้มากำจัดด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 10.71

สำหรับประเทศไทยนั้นโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการเผาเช่นกัน เนื่องจากเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและยังไม่มีวิธีการอื่นที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามการเผามูลฝอยในเตาเผาที่มีอุณหภูมิไม่เหมาะสมพอเพียงก็จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น คาร์บอน เขม่า สารพิษที่ก่ออันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ได้ ซึ่งในการเผามูลฝอยติดเชื้อนี้จะประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ บุคลากรและเตาเผา

บุคลากรของโรงพยาบาลผู้มีหน้าที่รับผิดชอบการกำจัดมูลฝอย โดยใช้เตาเผา มูลฝอย (ผู้ดูแลเตาเผา) นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด เนื่องจากบุคลากรเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการที่จะกำจัดมูลฝอยติดเชื้อและดูแลการทำงานของเตาเผาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงควบคุมดูแลให้เตาเผาอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมที่จะใช้งานได้ ดังนั้นควรมีการพัฒนาบุคลากรเหล่านี้ให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้ความรู้ในด้านการใช้ การบำรุงรักษาเตาเผาให้ถูกต้อง และวิธีปฏิบัติให้ได้รับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซึ่งผู้ดูแลเตาเผาควรมีการปฏิบัติดังนี้

(1) ป้องกันการติดเชื้อจากมูลฝอยติดเชื้อโดย

(1.1) หลีกเลี่ยงการสัมผัสมูลฝอยโดยตรง ควรสวมถุงมือยางหนา ผ่ากันเปื้อน รองเท้ายางสูงครึ่งน่องและผ้าปิดปากขณะปฏิบัติงานอยู่เสมอ โดยเฉพาะเมื่อมีการขนถ่าย มูลฝอยจากที่ต่าง ๆ และขณะนำมูลฝอยติดเชื้อเข้าเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ

(1.2) ไม่ดื่ม กินอาหาร หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงานและหลังปฏิบัติงาน ยกเว้นเมื่อทำความสะอาดร่างกายแล้ว

(1.3) ควรมีการตรวจสุขภาพผู้ดูแลเตาเผาทุก 6 เดือน แนะนำให้รักษาสุขภาพให้แข็งแรงสมบูรณ์ ก่อนมีการบรรจุบุคลากรเข้ารับตำแหน่งผู้ดูแลเตาเผา ควรแน่ใจว่าบุคลากรมีภูมิคุ้มกันต่อบาดทะยัก และไวรัสตับอักเสบบี ถ้าไม่มีภูมิคุ้มกันควรมีการให้วัคซีน

(2) ป้องกันอันตรายจากการใช้งานเตาเผามูลฝอย

การที่ผู้ดูแลเตาเผามีการใช้งานเตาเผาอย่างไม่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ดูแลเตาเผาได้ ดังนั้นขณะใช้งานเตาเผามูลฝอยควรปฏิบัติตามนี้ (กองอนามัย กรมอนามัย สิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข, 2533 ; สมพล พงษ์ไท และคณะ, 2538)

(2.1) ปฏิบัติตามขั้นตอนของการใช้งาน เตาเผามูลฝอยอย่างถูกต้อง

(2.2) ก่อนป้อนมูลฝอยเข้าเตาควรมีการแยกมูลฝอย เช่น มูลฝอยติดเชื้อควรจัดการให้มีการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ขวด แก้ว กระป๋องต้องแยกออก โดยเฉพาะกระป๋องประเภทอัดลม ห้ามเข้าเตาเผาโดยเด็ดขาดเพราะอาจเกิดระเบิดได้

(2.3) ไม่ควรเปิดประตูเตาเผาเพื่อเขี่ยขี้เถ้า หากมีความจำเป็นต้องปิดหัวเตาเผาเสียก่อน

(2.4) หากมีการป้อนมูลฝอยเข้าเตาเผาระหว่างมีการเผาไหม้ต้องปิดหัวเตาเผา

เสมอ

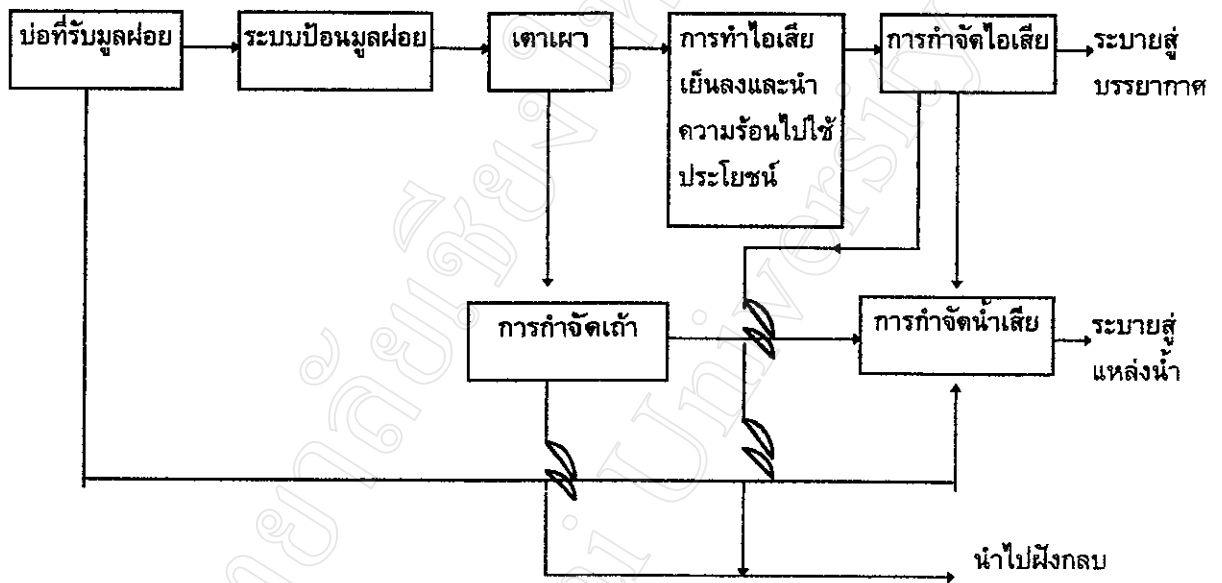
(2.5) หลังจากขบวนการเผามูลฝอยติดเชื้อสิ้นสุดลงจะเกิดเถ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่เหลือจากขบวนการเผามูลฝอย เถ้าที่เกิดจากเตาเผาจะต้องนำออกไปฝังดิน หรือส่งต่อให้หน่วยราชการท้องถิ่นที่รับผิดชอบนำไปกำจัดต่อไป ซึ่งเถ้าเหล่านี้ในการเก็บ ผู้เก็บควรมีความระมัดระวังโดยสวมเครื่องป้องกันได้แก่ ถุงมืออย่างหนา ผ้าปิดปากจมูก ผ่ากันเบื่อน เนื่องจากมีการปนเปื้อนของโลหะหนักและจุลชีพอยู่ในเถ้าเหล่านี้ จากการรายงานของ Williams, Curtis, Shigara and Romesberg (1991) พบว่าสปอร์ของจุลชีพพวกแบซิลลัสเทียโรเทอร์โมฟิลัส (*Bacillus Stearothermophilus* spores) ร้อยละ 60-70 ปนเปื้อนอยู่ในเถ้า และสปอร์เหล่านี้สามารถมีชีวิตอยู่ได้นานถึง 20 วัน

เตาเผามูลฝอยติดเชื้อ จะต้องเป็นเตาเผาที่สามารถเผามูลฝอยต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ ไม่ทำให้เกิดกลิ่นและควันรบกวนไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านมลภาวะในอากาศ การกำจัดมูลฝอยโดยการเผาเตาเผามูลฝอยจะต้องใช้ความร้อนโดยทั่วไปคือ 676-1,100 °C หรือประมาณ 1,250-2,000 ° F โดยความร้อนประมาณ 676 ° C ช่วยทำให้แก๊สที่เกิดขึ้นจากการเผามูลฝอยถูกเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์ ความร้อน 760 °C จะทำให้การเผาไหม้ไม่มีกลิ่นรบกวน ส่วนพวกมูลฝอยที่เกิดจากสารวัตถุชนิดต่าง ๆ ซึ่งเผาไหม้ได้นั้นจะถูกเผาได้อย่างสมบูรณ์ที่สุดเมื่อเตาเผามูลฝอยมีอุณหภูมิ 1,100 °C และความร้อนเฉลี่ย 1,200 °F-1,700 °F สามารถเผาทำลายวัสดุต่าง ๆ ให้เหลือเป็นเถ้าถ่านและทำลายเชื้อโรคได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด (พิชิต สกุลพราหมณ์, 2525; สุวรรณ จุฑามณีพงษ์, 2534) เตาเผาที่มีประสิทธิภาพจะต้องลดปริมาณมูลฝอยลงให้เหลือน้อยที่สุด และส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้จะต้องมีลักษณะคงรูปไม่มีการย่อยสลายได้อีกต่อไป และสามารถนำไปกำจัดต่อไปอย่างปลอดภัย ดังแสดงในภาพที่ 4

เตาเผามูลฝอย (Incinerator) สามารถแบ่งตามรูปแบบเตาเผาและการใช้งานได้ 3 ประเภทคือ

1. เตาเผาชนิดมีแผงตะกรับ (Stoker-Fired Incinerator) เป็นเตาเผาประเภทที่ใช้กันมากในปัจจุบัน (ภาพที่ 5) เป็นเตาเผาขนาดใหญ่ใช้ตะกรับเป็นการป้อนมูลฝอยการเผาใช้อากาศมากเกินพอและใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเสริมสามารถเดินเครื่องเผาได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง จำเป็นต้องติดตั้งระบบควบคุมอากาศเสียด้วย เตาประเภทนี้เป็นเตาที่เหมาะสมกับมูลฝอยปริมาณมาก เพราะสามารถเผาไหม้มูลฝอยปริมาณตั้งแต่ 150 ตันวันขึ้นไป

ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการกำจัดมูลฝอยโดยการเผา

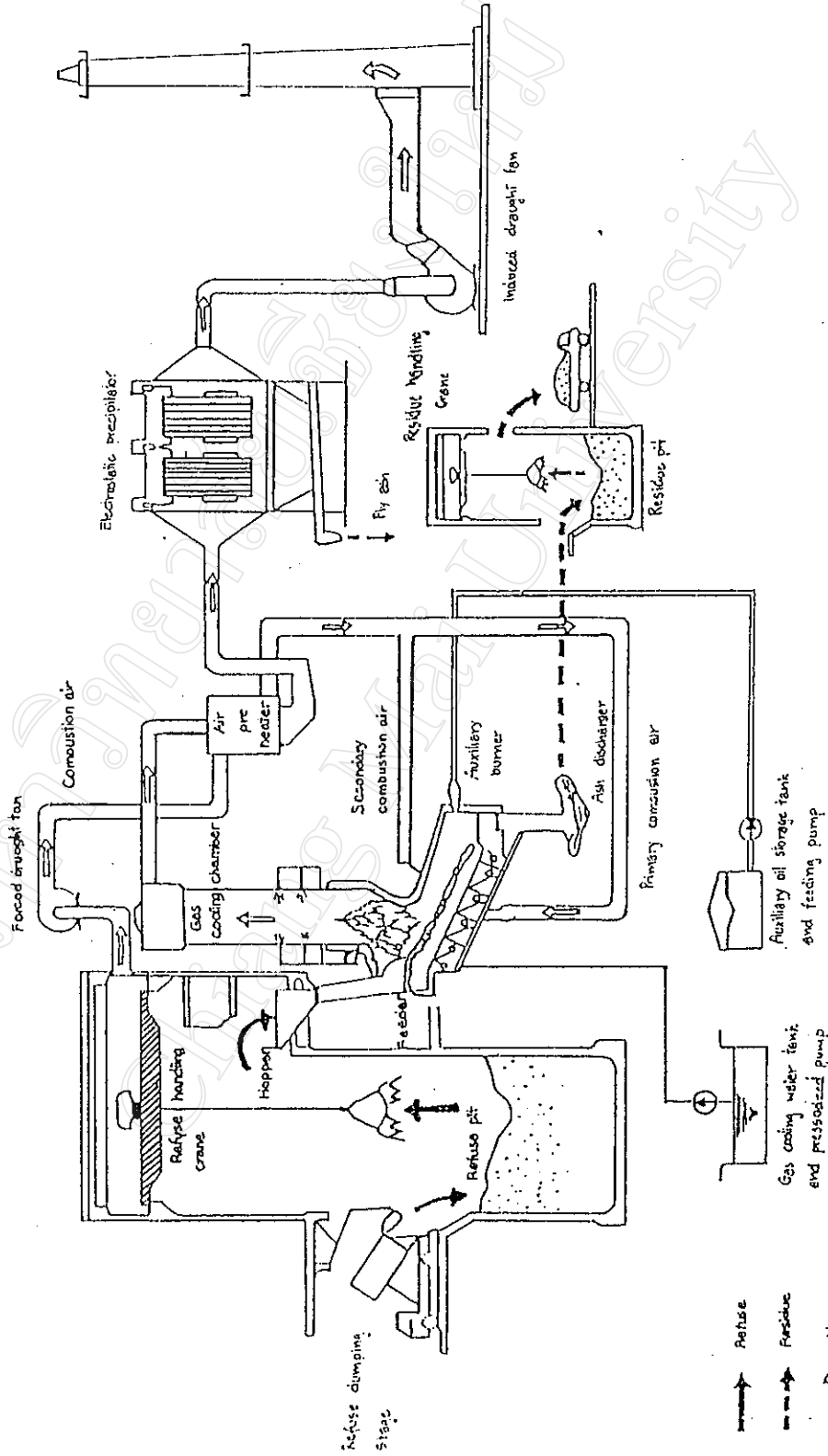


ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดมูลฝอย, 2536

2. เตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้ (Pyrolytic Incinerator) (ภาพที่ 6) เป็นเตาเผาขนาดเล็กที่ใช้เผามูลฝอยในปริมาณไม่เกิน 10 ตันวัน ขบวนการเผาไหม้ 2 ขั้นตอน ในขั้นแรก จะควบคุมการเผาไหม้ในสภาวะไร้อากาศหรือใช้อากาศค่อนข้างน้อย (Starvad air) ที่อุณหภูมิประมาณ 450°C และในขั้นสุดท้ายจะเป็นการเผาไหม้ในสภาวะอากาศมากเกินไป (excess air) ด้วยอุณหภูมิในเตาส่งประมาณ $1,000-1,200^{\circ}\text{C}$ ปัญหาการเกิดอากาศเสีย จากการเผาจะเกิดขึ้นน้อยกว่าเตาขนาดใหญ่

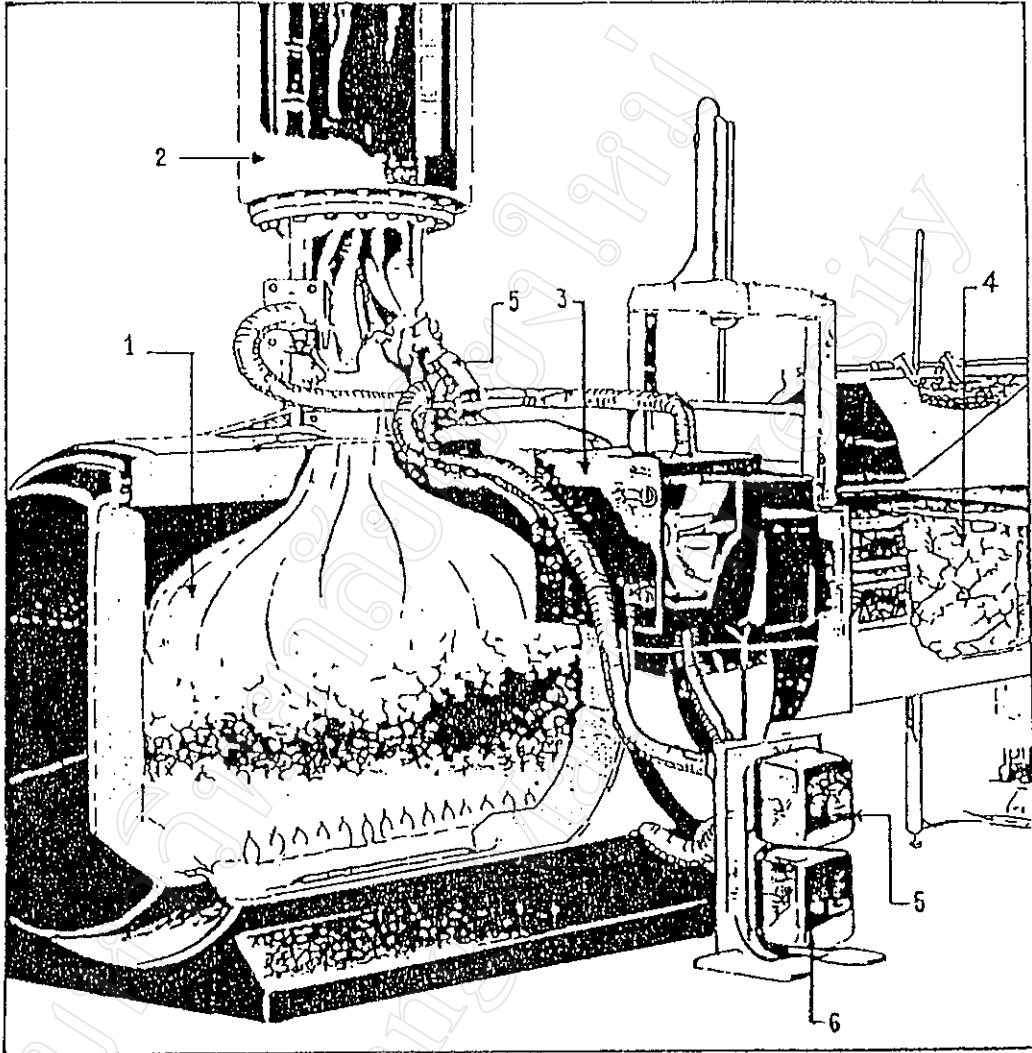
3. เตาเผาชนิดใช้ตัวกลางนำความร้อน (Fluidized Bed Incinerator) (ภาพที่ 7) เป็นเตาเผาที่ใช้แร่ควอทซ์หรือทรายแม่น้ำขนาด 1 มิลลิเมตร เป็นตัวกลางนำความร้อนในขบวนการเผามูลฝอย โดยการพ่นลมเข้าไปในเตาตลอดเวลา มูลฝอยที่จะเผาต้องถูกบดย่อยให้มีขนาดเล็ก การเผาไหม้ใช้อากาศมากเกินไป สามารถใช้เผามูลฝอยที่อัตรา 25-100 ตันวัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2536)

ภาพที่ 5 แสดงเตาเผาชนิดมีตะแกรง (Stoker-Type Incinerator)



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดมูลฝอย, 2536

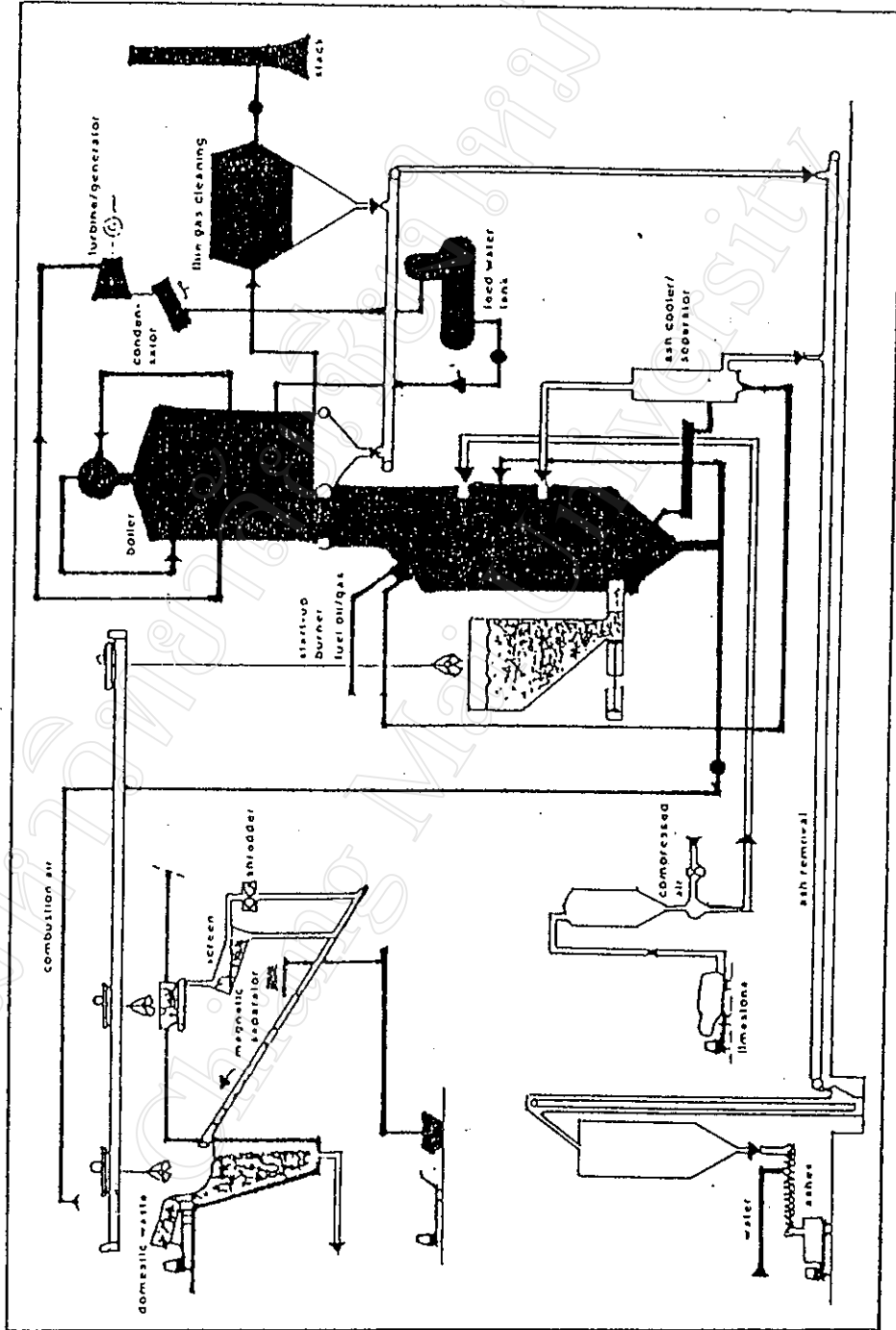
ภาพที่ 6 แสดงเตาเผาชนิด Pyrolysis



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. ห้องเผาขยะ | (PRIMARY CHAMBER) |
| 2. ห้องเผาไหม้หลัก | (THERMO-REACTOR) |
| 3. กล่องกระจายลม | (AIR BOX) |
| 4. ห้องป้อนขยะ | (LOADING CHAMBER) |
| 5. หัวเผาไหม้หลัก | (PILOT BURNER) |
| 6. หัวเผาขยะ | (AUXILIARY BURNER) |

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดมูลฝอย, 2536

ภาพที่ 7 แสดงเตาเผาชนิด Fluidized Bed



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ การศึกษาเปรียบเทียบเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอย, 2536

ระบบในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลที่สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ตามแนวทางการปฏิบัติของชมรมควบคุมโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ประชุมขอความร่วมมือจาก กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำนักรักษาความสะอาดกรุงเทพมหานคร โครงการจัดการ สิ่งแวดล้อม USAID กระทรวงสาธารณสุข และชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย ได้กำหนดแนวทางของการดำเนินการต่อมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล ให้เป็น ลักษณะเดียวกันทั้งประเทศ โดยจะยึดหลักของ U.S. Environmental Protection Agency (สมหวัง คำนชัยวิจิตร และเทพนิมิตร จูแดง, 2539)

สำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพฯ ได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมูลฝอย ติดเชื้อจากสถานพยาบาล (คลินิกเอกชน) ในเขตกรุงเทพมหานคร 288 แห่ง โดยให้แต่ละ สถานพยาบาลแยกมูลฝอยติดเชื้อ แล้วทำการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้ไยฆ่าเชื้อโรคก่อนบรรจุใส่ ถังแดง เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเก็บขน และจัดส่งให้ทางสำนักรักษาความสะอาด เป็นผู้เก็บขนไปกำจัด (จารุพงษ์ บุญหลง, 2537)

ธนศ ศรีสถิตย์ และคณะ (2532) ได้ศึกษาสถานการณ์การจัดการมูลฝอยและปัญหา ในประเทศไทย พบว่าโรงพยาบาลของรัฐแทบไม่ได้ทำการเผามูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล เลย ถึงแม้จะมีเตาเผาขยะที่ทันสมัยแต่ก็ไม่ได้เผา คงปล่อยให้ปนเปื้อนที่ของเทศบาล ทั้งนี้ พบว่าการเผาขยะของทางโรงพยาบาลต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการกำจัดสูง

บังอร เกียรติธนากร ได้ศึกษาการจัดการขยะจากโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร พบว่ามีโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์และโรงพยาบาลบางรักเท่านั้น ที่ใช้เตาเผามูลฝอยติดเชื้อเอง ส่วนโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าไม่ได้มีการใช้เตาเผาในการกำจัด เนื่องจากประสบปัญหาเรื่อง ค่าใช้จ่าย และในสถานพยาบาลอื่น ๆ จะใช้วิธีในการส่งมูลฝอยติดเชื้อให้สำนักรักษา ความสะอาดกรุงเทพมหานครนำไปกำจัด โดยการนำมูลฝอยติดเชื้อไปกองรวมกับมูลฝอยทั่วไป ซึ่งเป็นการกำจัดที่ไม่ถูกต้องและเป็นการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้เป็นอย่างดี

เดชา งามนิกุลชลิน และคณะ (2537) ได้ศึกษาการกำจัดขยะติดเชื้อในโรงพยาบาล ชุมชน ขนาด 10-30 เตียง ด้วยเตาเผาขยะแบบ ดช.2 (ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดในเขต 9) พบว่าเตาเผาขยะแบบ ดช.2 ตามแบบกองสุขาภิบาล กรมอนามัย ที่ใช้ในโรงพยาบาลชุมชน มีการใช้งานน้อย เนื่องจากปัญหาในการที่ไม่มีการคัดแยกขยะติดเชื้อในโรงพยาบาล การที่ ผู้ใช้เตาไม่มีความรู้ในการใช้จึงเกิดการชำรุด ปัญหาในการหาเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่าย ตลอดจน ปัญหาที่เกิดควมรบกวน ส่วนโรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ กองอนามัยสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมรูปแบบเตาเผาขยะแบบ IC 01,06,07 และ 08 ซึ่งเป็นเตาเผา ที่มีประสิทธิภาพสูงแต่ราคาก่อสร้างและค่าใช้จ่ายแพง มีปัญหาในด้านการหาเชื้อเพลิง ทำให้ ทางโรงพยาบาลไม่มีการใช้เตาเผา ส่วนใหญ่จะเป็นการส่งให้ทางเทศบาลเป็นผู้นำไปกำจัด

ธวัช ปทุมพงษ์ และคณะ (2536) ได้มีการศึกษาพัฒนาประสิทธิภาพเตาเผาขยะ โดยประยุกต์ใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิง ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ โรงพยาบาลแม่และเด็ก เขต 4 ขอนแก่น และศูนย์กามโรค เขต 6 ขอนแก่น พบว่าเตาเผาดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการเผาผลาญขยะดีเป็นลำดับ มีการใช้เชื้อเพลิงน้อย ค่าลงทุนในการก่อสร้างเตาเผาใกล้เคียงกับรูปแบบ ดข.2 แต่ราคาต่ำกว่าแบบ IC 08 และ 07 มาก และยังสามารถใช้ความร้อนจากการเผาไหม้มาใช้ประโยชน์ในการอบขยะได้ ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมสนับสนุนในการดำเนินการใช้เตาเผาดังกล่าวในโรงพยาบาลชุมชน หรือในสถานีนอนามัย

พรนิภา วรคุณพิณี (2538) ได้ศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในการจัดตั้งศูนย์กลางการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาล กรณีศึกษาจังหวัดนครปฐม มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลต่าง ๆ ดังนี้ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของสถานีนอนามัยมีการกำจัดเองภายในสถานีนอนามัยถึงร้อยละ 100 โดยใช้วิธีการเผาพร้อมกับมูลฝอยทั่วไปถึงร้อยละ 81.82 สถานพยาบาลประเภทเวชกรรม มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ร้อยละ 46.15 โดยใช้วิธีการเผามากที่สุด ร้อยละ 23.08 และวิธีการขุดหลุมฝัง ใช้ Autoclave และใช้เครื่องทำลายเข็ม ร้อยละ 7.65 สถานพยาบาลประเภททันตกรรม ไม่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ร้อยละ 100 โดยจัดส่งให้เทศบาลรับผิดชอบในการกำจัด สถานพยาบาลประเภทผดุงครรภ์ มีการกำจัดมูลฝอยเอง ร้อยละ 100 โดยใช้วิธีการเผา ร้อยละ 80

เชษฐพันธ์ กภาพแก้ว และคณะ (2538) จากการศึกษาการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในสถานีนอนามัย ด้วยเตาเผาแบบใช้แก๊สหุงต้ม พบว่าประสิทธิภาพของเตาเผาผลาญ สามารถใช้เผาเตาผลาญได้ในปริมาณ 11.89 กิโลกรัม/ชั่วโมง ค่าใช้จ่ายแก๊สหุงต้มที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง 6 บาท/กิโลกรัม ของมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งเป็นรูปแบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในสถานีนอนามัยที่เหมาะสมวิธีหนึ่ง

ปัญหาในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

วีระชัย โชควิญญ และคณะ (2537) ได้ศึกษาถึงขั้นตอนการจัดการมูลฝอยจากโรงพยาบาลศูนย์ (ประมาณ 700 เตียง) โรงพยาบาลทั่วไป (ประมาณ 400 เตียง) และโรงพยาบาลชุมชน (ประมาณ 90 เตียง) พบว่า ขั้นตอนในการบำบัดมูลฝอยติดเชื้อเบื้องต้นคือ วัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ ที่ใช้แล้วก่อนนำไปทิ้งหรือก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ในกรณีที่ติดเชื้อจะมีการแช่ในภาชนะรองรับ ที่บรรจุสารเคมีฆ่าเชื้อโรค เช่น ไลโซล และ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ นอกจากนี้ยังมี Sodium Dichloro-s-triazinetriene, Alcohol Savlon และ Glutaraldehyde พบว่า โรงพยาบาลชุมชนมีการบำบัดเบื้องต้นมากถึง 78.3% โรงพยาบาลทั่วไป 67.6 % และน้อยที่สุดคือโรงพยาบาลศูนย์ 50% ในส่วนการเก็บรวบรวมและ

ชนล้าเลียง ซึ่งมูลฝอยติดเชื้อจากเตียงผู้ป่วย จะถูกรวบรวมสู่ภาชนะที่มีขนาดใหญ่ โดยพนักงานที่ทำการเก็บรวบรวม เพื่อนำไปยังที่พักมูลฝอยสำหรับการรอกำจัดขั้นสุดท้าย โดยความถี่ในการเก็บรวบรวมมูลฝอย พบมากที่สุดคือโรงพยาบาลชุมชน 60.9 % โรงพยาบาลทั่วไป 59.5 % และ โรงพยาบาลศูนย์ 56.4 %

ในการปฏิบัติงานปกติ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจะเป็นผู้แยกทิ้งขยะเอง หรือเรียกว่า Direct Sorting Method เหตุผลสำคัญของความสำเร็จขึ้นอยู่กับทัศนคติของผู้ทิ้ง มูลฝอยเอง จะต้องมีความตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ แต่ในทางปฏิบัติ พบว่า เจ้าหน้าที่ยังมีพฤติกรรมการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อไม่ถูกต้องและไม่เห็นความจำเป็นของการคัดแยกขยะ ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอย เช่น พบเข็มฉีดยา หรือชุดสายน้ำเกลือที่ใช้แล้วพร้อมเข็ม ทิ้งลงในถังขยะที่มีถุงสีดำ เหตุผลที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติมีความคิดว่า ทั้งมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื่อนั้น จะต้องนำไปกำจัดในขั้นตอนสุดท้าย โดยการจัดส่งให้เทศบาลไปกำจัดทั้งหมดพร้อมกัน ซึ่งไม่เห็นความแตกต่าง (คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2532)

จากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ (2536) พบว่าการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลในส่วนภูมิภาค เป็นภาระที่ยุงยากและเป็นปัญหาใหญ่สำหรับองค์กรที่รับผิดชอบ ในท้องถิ่น โดยเฉพาะเทศบาลและสุขาภิบาล เนื่องจากวิธีการกำจัดมูลฝอยในชุมชนของเทศบาลและสุขาภิบาลโดยทั่วไปจะใช้วิธีการเทกองบนพื้น ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ไม่ได้ผลและไม่ถูกสุขลักษณะสำหรับมูลฝอยติดเชื้อ นอกจากวิธีการเผาทำลายเท่านั้น ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ในส่วนภูมิภาคจึงได้พยายามป้องกันและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของมูลฝอยติดเชื้อต่อมูลฝอยทั่วไปของชุมชนในท้องถิ่น ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้พยายามสนับสนุนให้มีการก่อสร้างเตาเผามูลฝอยติดเชื้อให้โรงพยาบาลที่มีเตียงคนไข้ที่อยู่ในส่วนภูมิภาคให้มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อเท็จจริงแล้วยังมีสถานพยาบาลขนาดเล็กอีกจำนวนมากที่ไม่มีเตียงคนไข้ สำหรับผู้ป่วยนอกเพื่อทำการรักษาพยาบาล เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย คลินิกเอกชน ยังไม่ได้มีการจัดสรรงบประมาณให้การก่อสร้างเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื่อนั้น มักจะส่งมูลฝอยจากสถานพยาบาลให้ทางเทศบาลหรือสุขาภิบาลนำไปกำจัดรวมกับมูลฝอยชุมชน ส่งผลให้มูลฝอยติดเชื้อปะปนกับมูลฝอยชุมชน ซึ่งการจัดการที่ไม่ถูกวิธีนั้นจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ตลอดจนสภาพแวดล้อมและอาจจะเป็นการแพร่กระจายเชื้อโรคสู่สิ่งแวดล้อมอีกด้วย กล่าวโดยสรุปสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อในส่วนภูมิภาค มีการปนเปื้อนของมูลฝอยติดเชื้อมากกว่าส่วนกลางและอัตราเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อโรคค่อนข้างสูง (กรมควบคุมมลพิษ, 2536) ซึ่งองค์กรท้องถิ่นไม่ได้แยกกำจัดมูลฝอยทั้งสองประเภทในสถานที่กำจัด ทำให้มูลฝอยติดเชื้อปนเปื้อนในมูลฝอยชุมชน

ปัญหาต่าง ๆ ของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลในส่วนภูมิภาค จึงมีปัญหาคืออาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ไม่มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นๆ
2. สถานพยาบาลที่มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เป็นการที่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลควบคุมเตาเผาไม่มีความรู้ความชำนาญในการควบคุมดูแล ซึ่งส่งผลให้การเผามูลฝอยไม่มีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดควันจากการเผา เนื่องจากมีการร้องเรียนจากประชาชนเกิดขึ้นมาก
3. ทางผู้บริหารระดับสูง ไม่ค่อยที่จะสนใจในเรื่องการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
4. กาก และเถ้าจากการเผา จะถูกกองทิ้งเอาไว้ไม่มีการนำไปกำจัดให้ถูกตามหลักวิชาการ ซึ่งจะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ถ้าการเผาไม่มีประสิทธิภาพพอ
5. งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลได้รับการจัดสรรไม่เพียงพอ

จากปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยที่พบ ขณะนี้ได้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยแยกการเก็บขน และกำจัดโดยเฉพาะ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยวางมาตรการให้โรงพยาบาลที่มีขนาด ตั้งแต่ 500 เตียง ขึ้นไป มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อเอง เพื่อให้การจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบบครบวงจร โดยไม่มีการขนส่งไปกำจัดที่อื่น ซึ่งจะเป็นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ เพราะมูลฝอยเกิดที่ไหนควรกำจัดที่นั่นง่ายต่อการควบคุม แต่ก็ยังไม่มีการผลักดันให้เกิดความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ผลกระทบจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างไม่ถูกต้อง

ในกรณีที่มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างไม่ถูกต้อง หรือมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ จะก่อให้เกิดผลกระทบมากมาย ดังนี้

1. ผลกระทบต่อผู้มีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ คนงานจะเป็นบุคลากรของโรงพยาบาลที่พบว่าได้รับผลกระทบจากมูลฝอยติดเชื้อเป็นส่วนมาก เนื่องจากคนงานเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยเหล่านี้โดยตรง จากการรายงานของ Henry and Thurn (2534) พบว่าพนักงานดูแลความสะอาดเกิดอุบัติเหตุสูงถึงร้อยละ 60-70 และมีโอกาสถูกเข็มฉีดยาที่มุดตำมากคิดเป็นร้อยละ 90 ของอุบัติเหตุทั้งหมด นอกจากนี้ Belani et al.(1984) ยังพบว่าพนักงานทำความสะอาดรายหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ติดเชื้อเอชไอวีจากการถูกเข็มฉีดยาที่มุดตำ ขณะรวบรวมมูลฝอยในโรงพยาบาล โดยไม่มีพฤติกรรมเสี่ยงอื่น ๆ ต่อการติดเชื้อเอชไอวีเลย

สำหรับประเทศไทยนั้นจากรายงานของ สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และคณะ (2538) พบว่าคนงานของโรงพยาบาลศิริราชเคยได้รับอุบัติเหตุถูกเข็มตำร้อยละ 8.1 และจากการสำรวจของ ไพฑูรย์ บุญมา และคณะ (2538) พบว่าในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาคนงานของโรงพยาบาลกรุงเทพ เคยได้รับอุบัติเหตุเข็มตำจากการจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาล โดยเกิดอุบัติเหตุขณะขนย้ายมูลฝอยเนื่องจากการที่มีเข็มปนอยู่ในถุงมูลฝอย โดยไม่ได้ใส่ในภาชนะบรรจุเข็ม และจากการที่เข็มแทงทะลุภาชนะบรรจุเข็ม นอกจากนี้จากรายงานของดารณี ทิพยดารา พาณิश्य์, ลัดดาวัลย์ ปราชนวิทยาการ, สุมาลี บุตรพงศ์พันธ์ และสุกัญญา พิทักษ์สิริพรรณ (2538) พบว่าคนงาน ร้อยละ 6.3 ของโรงพยาบาลลำปางเกิดอุบัติเหตุของมีคมเป็นอันเลือด และสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยที่มดตำ โดยเกิดจากสาเหตุเข็มตำ ร้อยละ 68.4-73 ของมีคม ร้อยละ 2.7-13.6 จากรายงานที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าคนงานผู้มีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดหรือสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย จากมูลฝอยติดเชื้อประเภท แผลมคมที่มดตำ ซึ่งแม้ประเทศไทยยังไม่เคยมีรายงานถึงการติดเชื้อของคนงานจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อก็ตาม แต่การที่คนงานซึ่งมีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ได้รับอุบัติเหตุจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อประเภทแผลมคม โดยถูกมูลฝอยเหล่านี้ที่มดตำหรือสัมผัสกับมูลฝอยเหล่านี้ก็อาจเป็นสาเหตุให้มีโอกาสได้รับเชื้อโรค และเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น เอชไอวี วัณโรค อีโคไล คอตีบ และโรคติดเชื้ออื่น ๆ จากการปฏิบัติหน้าที่ได้ (บุญส่ง ไช้เกษ และคณะ, 2532)

2. ผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชน การที่มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างไม่ถูกต้องจะทำให้มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลถูกทิ้งปะปนไปกับมูลฝอยทั่วไป ออกสู่สิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก (บุญส่ง ไช้เกษ และคณะ, 2532) ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ชุมชนได้ ซึ่งจากรายงานของเทพนม เมืองแมน และชมภูศักดิ์ พูลเกษ (2536) พบว่าผู้ที่หารายได้จากการค้ำยกองมูลฝอยส่วนมากเคยเกิดอุบัติเหตุเข็มฉีดยาที่ใช้แล้วจากสถานพยาบาลที่มดมือและเท้าขณะค้ำยกองมูลฝอย และเมื่อทำการตรวจเลือดผู้หารายได้จากการค้ำยกองมูลฝอยชายจำนวน 100 คน พบว่ามีผู้ติดเชื้อและเป็นพาหะของโรค วัณโรค อีโคไล จำนวน 19 ราย ติดเชื้อเอชไอวี 6 ราย และ 3 ใน 6 รายนี้มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวีจากการค้ำยกองมูลฝอยเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังพบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้กองมูลฝอยในซอยอ่อนนุช กรุงเทพฯ มีการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจเป็นจำนวนมาก

ส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ถึงแม้จะไม่มีการศึกษาถึงผลกระทบของมูลฝอยติดเชื้อต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนก็ตาม แต่ก็มีรายงานว่ามีการปะปนของมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากโรงพยาบาลในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ตลอดจนเทศบาลอื่น ๆ ซึ่งมูลฝอยติดเชื้อเหล่านี้ถูกบรรจุในถุงพลาสติกสีดำและนำไปทิ้งในบริเวณสถานที่กำจัดมูลฝอยของเทศบาล บางครั้งถุงพลาสติกจะถูกฉีกออกเพื่อนำไปใช้บรรจุของจากกองมูลฝอยเพื่อนำไปขาย หรือฉีกขาดเอง

ทำให้อาจเกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคไปสู่ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย หรือผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงกองมูลฝอยได้ (ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535) ดังนั้นจากรายงานที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า มูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งมีแหล่งกำเนิดจากโรงพยาบาลหากมีการจัดการไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้มีการปะปนไปสู่ชุมชน และอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

3. ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม การที่มีการปนเปื้อนของมูลฝอยติดเชื้อออกสู่สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสิ่งแวดล้อม โดยมูลฝอยติดเชื้อที่ปนอยู่กับมูลฝอยทั่วไปที่กองอยู่โดยไม่ได้รับการดูแล เมื่อฝนตกมาชะล้างผ่านกองมูลฝอย น้ำฝนจะชะล้างเอาเชื้อโรคและสิ่งสกปรกที่มีอยู่ในกองมูลฝอยไหลตามน้ำมาสู่แม่น้ำ ลำคลอง หรือบ่อน้ำที่ใช้บริโภค (ศุวศา กานตวนิชากุล, 2530) น้ำเสียจากกองมูลฝอยทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต น้ำเสียจากกองมูลฝอยมีค่าความสกปรกสูงและน้ำเสียเหล่านี้ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม (นิภาพรรณ กังสกุลนิติ, 2535) จากการทดลองของธงชัย พรรณสวัสดิ์ (อ้างใน เซาว์ นกอยู่, 2536) พบว่าน้ำฝนที่ไหลผ่านกองมูลฝอยมีค่าความสกปรกสูงกว่ามาตรฐานน้ำทิ้งโดยทั่วไปมาก นอกจากนี้การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยใช้การเผาที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอจะทำให้เกิดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ เกิดกลิ่นและควันก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันในอากาศอีกด้วย ดังรายงานจากโรงพยาบาลอุดรธานี พบว่าในการเผามูลฝอยติดเชื้อโดยเตาเผาของโรงพยาบาลมีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดควันจำนวนมาก มีขี้เถ้าและกลิ่นเหม็น ซึ่งรบกวนประชาชนที่ดื่มน้ำหรืออยู่ใกล้โรงพยาบาลเป็นอย่างมาก (สมพล พงษ์ไธ และคณะ, 2538)

4. ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อนั้น ทางโรงพยาบาลหรือแหล่งกำจัดต้องใช้งบประมาณในการขนส่งและการกำจัดสูงกว่ามูลฝอยทั่วไป ดังนั้นในกรณีที่มีการแยกมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดไม่เพียงพอ โดยมีการปะปนของมูลฝอยทั่วไปในมูลฝอยติดเชื้อ ย่อมทำให้ปริมาณของมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นกว่าที่เป็นจริง ดังนั้นเมื่อมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณมากขึ้นงบประมาณที่ใช้ในการขนส่งและการกำจัดจึงสูงขึ้นตามไปด้วย ทำให้โรงพยาบาลหรือแหล่งกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเหล่านี้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น

ลักษณะของสถานอนามัย

สถานอนามัยของกระทรวงสาธารณสุข ได้วิวัฒนาการทั้งด้านโครงสร้างและการบริการประชาชนตั้งแต่ปี 2456 เป็นต้นมา เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสภาพเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งปัญหาสาธารณสุขที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นสถานอนามัยในช่วงทศวรรษนี้ (2535-2544) จึงได้จัดแบ่งเป็น 2 ลักษณะตามโครงสร้าง และระดับขีดความสามารถในการบริการประชาชน ดังภาพที่ 8 และ ภาพที่ 9



ภาพที่ 8 ภาพแสดงสถานีอนามัยขนาดใหญ่



ภาพที่ 9 ภาพแสดงสถานีอนามัยทั่วไป

1. สถานีนอนามัยทั่วไป หมายถึง สถานีนอนามัยส่วนใหญ่ของประเทศที่มีบทบาทและความรับผิดชอบตามที่กำหนดไว้รวมทั้งสิ้น 4 งาน อันได้แก่ การบริการสาธารณสุขผสมผสานกับสนับสนุนงานสาธารณสุขมูลฐานและการพัฒนาชุมชน การบริหารงานวิชาการ งานสุขศึกษาและประชาสัมพันธ์ มีกรอบอัตรากำลังและอาคารบ้านพัก ตลอดจนครุภัณฑ์ตามที่กำหนด

2. สถานีนอนามัยขนาดใหญ่ หมายถึง สถานีนอนามัยที่พัฒนาขึ้นมาจากสถานีนอนามัยทั่วไป มีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่กำหนด มีขีดความสามารถและมาตรฐานการปฏิบัติงานบางอย่างสูงกว่าสถานีนอนามัยทั่วไป อาทิเช่น งานบริการทันตกรรมขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่เป็นสถานีนอนามัยพี่เลี้ยง สนับสนุนสถานีนอนามัยทั่วไป ทั้งในด้าน การบริการรับส่งต่อผู้ป่วย การบริหารและวิชาการ มีกรอบอัตรากำลัง อาคารสิ่งก่อสร้าง ตลอดจนครุภัณฑ์ตามที่กำหนดและมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ คือ

2.1 เป็นสถานีนอนามัยที่อยู่ในชุมชนที่เป็นศูนย์กลางของตำบลนั้นและตำบลข้างเคียง ทั้งด้านภูมิศาสตร์และการคมนาคมเหมาะสมที่จะเป็นแม่ข่ายของสถานีนอนามัยลูกข่ายใกล้เคียง และมีปริมาณงานสูง/หรือ

2.2 สถานีนอนามัยที่อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารห่างไกลยากต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีสถานีนอนามัยขนาดใหญ่ โดยมีเงื่อนไขที่ตั้งและปริมาณงานเช่นเดียวกับหรือน้อยกว่าแต่มีสำนักงานสาธารณสุขชุมชน ในความรับผิดชอบตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป (ราณี เชาวน์ปรีชา, 2538)

แนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

ความหมายและประเภทของทัศนคติ

ทัศนคติมาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Attitude" ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า "Aptus" แปลว่า โน้มเอียง หรือเหมาะสม ทัศนคติเป็นนามธรรมและเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแสดงออกด้านการปฏิบัติ แต่ทัศนคติไม่ใช่แรงจูงใจ (Motive) หรือแรงผลักดัน (Drive) หากแต่เป็นความพร้อมที่จะโต้ตอบ (State of Readiness) และจะแสดงให้เห็นแนวทางตอบสนองของบุคคลต่อสิ่งเร้า

Good (1973) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง แนวโน้ม และท่าทีที่มีต่อสถานการณ์หนึ่งหรือค่านิยมหนึ่ง โดยปกติจะมีความรู้สึกและอารมณ์เกี่ยวข้องกับอยู่ในความเห็นนั้น ทัศนคติสังเกตไม่ได้ แต่สามารถอนุมานจากพฤติกรรม ทั้งที่เป็นวาจาและท่าทาง ส่วนประกาเพ็ญสุวรรณ (2520) ได้กล่าวถึงความหมายของทัศนคติว่า เป็นความเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก ทัศนคติอาจเป็นความพร้อมที่จะสนอง หรือแสดงความรู้สึกต่อวัตถุ คน สัตว์ต่าง ๆ ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ

ซึ่งความรู้สึกหรือการตอบสนองดังกล่าวอาจเป็นไปในทางชอบหรือไม่ชอบก็ได้ และชาย เสวิกูล (2527) ได้กล่าวว่า ทศนคติคือความคิดที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทศนคติ ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เกิดขึ้นหรือฝังอยู่ในใจหลังจากที่ได้ถูกสั่งสอนให้ชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ ยอมรับในสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นเวลานานพอสมควร หรือโดยที่ผู้นั้นได้รับประสบการณ์ด้วยตัวเอง แต่ต้องเป็นประสบการณ์ที่ประทับใจอย่างรุนแรง หรือเกิดขึ้นบ่อย ๆ จนเกิดความรู้สึกฝังใจที่จะยอมรับทัศนคตินั้น ทศนคติเกิดจากการเรียนรู้ ฉะนั้นเมื่อเราประสบสิ่งที่ชอบยอมแสดงปฏิกริยาอย่างหนึ่ง แต่ถ้าพบสิ่งที่ไม่ชอบปฏิกริยาที่มันไม่ดีก็เกิดขึ้น ทศนคติ ของแต่ละบุคคลจะคล้ายกันหรือแตกต่างกันสุดแต่สิ่งที่เขาได้เรียนรู้และประสบมาอย่างไร

จากความหมายของทัศนคติดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ทศนคติ เป็นความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเชิงประเมินค่าว่ามี คุณ หรือโทษและมีผลทำให้บุคคลนั้นพร้อมที่จะตอบสนองหรือแสดงความรู้สึกโดยการสนับสนุนหรือต่อต้านสิ่งเหล่านั้นในลักษณะของความชอบ หรือไม่ชอบ เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย ยอมรับ หรือไม่ยอมรับ ดังนั้น ทศนคติ จึงไม่ใช่พฤติกรรมแต่เป็นแนวโน้มเอียงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ประเภทของทัศนคติ

ไพบูลย์ อินทวิธา (2515) ได้แยกประเภทของทัศนคติออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ทัศนคติทั่วไป (General Attitude) ได้แก่ สภาพจิตใจซึ่งบ่งบอกแนวความคิดประจำตัวของบุคคลนั้น เป็นลักษณะบุคลิกอันกว้าง ๆ เช่น การมองโลกในแง่ดี การมองโลกในแง่ร้าย การเคร่งครัดในระเบียบประเพณีดั้งเดิม การนิยมการเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัย เป็นต้น
2. ทัศนคติเฉพาะอย่าง (Specific Attitude) ได้แก่ สภาพจิตใจที่บุคคลมีต่อวัตถุ สิ่งของ บุคคล สถานการณ์และสิ่งอื่น ๆ เฉพาะอย่าง ทัศนคติเฉพาะอย่างนี้มักจะแสดงออกมาในลักษณะที่ว่า "ชอบ" หรือ "ไม่ชอบ" การชอบหรือเห็นว่าดีก็เรียกว่า ทัศนคติที่ดี (Positive) ต่อสิ่งนั้น ถ้าไม่ชอบหรือเห็นว่าไม่ดีก็เรียกว่า ทัศนคติไม่ดี (Negative) ต่อสิ่งนั้น ทัศนคติประเภทนี้ กล่าวได้ว่าเจาะจงต่อบุคคลนั้น ๆ มีทัศนคติอย่างไรต่อสิ่งนั้น

องค์ประกอบของทัศนคติ

Secord and Backman (1964) ได้แบ่งองค์ประกอบของทัศนคติได้เป็น 3 อย่างคือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) ได้แก่ ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่าชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความแตกต่างกันตามแต่บุคลิกภาพของแต่ละบุคคล ความรู้สึกเหล่านี้จะแสดงออกทางสีหน้าท่าทางเมื่อบุคคลได้พูดหรือ นึกถึงสิ่งเหล่านั้น

2. องค์ประกอบทางด้านความเข้าใจ (Cognitive Component) คือ ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นอาจเป็นไปได้ทั้งในแง่ดีและร้าย หรือเป็นความเชื่อต่าง ๆ องค์ประกอบนี้ขึ้นอยู่กับค่านิยมที่บุคคลได้กำหนดมาตรฐานขึ้นไว้ในใจเป็นสำคัญ

3. องค์ประกอบทางด้านปฏิบัติ (Behavioral Component) คือ ความโน้มเอียงล่วงหน้าที่จะปฏิบัติต่อบุคคลหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสมทั้งนี้ย่อมหมายถึงแนวทางปฏิบัติ เพื่อแสดงออกโดยไม่ต้องฝืนความรู้สึก และเป็นการวางแนวโน้มไว้ล่วงหน้าว่าเมื่อถึงคราวปฏิบัติจริงจะปฏิบัติอย่างไร และในบางกรณีอาจปฏิบัติอยู่แล้วก็ได้

เชษฐพันธ์ กาทแก้ว และคณะ (2538) พบว่าทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื่อในสถานีนามัยทั่วไป และสถานีนามัยขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื่อในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 75.0 และ 90.1 ตามลำดับ

การวัดทัศนคติ

อุทัย หิรัญโต (2519) กล่าวว่า การวัดทัศนคติอาจทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สังเกตจากพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ยาก แม้ว่าทำได้ผลลัพธ์ก็ยังไม่อาจให้ความมั่นใจได้ว่าจะแม่นยำเสมอไป

2. วิธีรายงานด้วยคำพูด (Verbal Report) มักจะใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และหรือการสัมภาษณ์ (Interview) ที่มีลักษณะแบบปรนัยซึ่งเป็นที่นิยมมากสำหรับใช้ศึกษาเปรียบเทียบได้กับบุคคลจำนวนมาก

3. วิธีแปลความ (Interpretive Methods) เป็นวิธีวัดทัศนคติแบบอัตนัย โดยผู้ถูกถามมักไม่ตระหนักชัด ถึงวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษา และไม่ระแวงสงสัยหรือรู้สึกหวั่นที่จะตอบคำถามหรือแสดงความรู้สึกนึกคิด และไม่ถูกจับผิดในการตอบทั้งในด้านเวลาและขอบเขตของเนื้อหาซึ่งแตกต่างไปจากวิธีการวัดทัศนคติแบบใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์

สำหรับวิธีวัดทัศนคติที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 วิธี คือ (สุภัทร ทะยะกังสัตร และคณะ, ม.ป.ป.)

1. วิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Method) เป็นวิธีการสร้างมาตรวัดทัศนคติ ออกเป็นปริมาณแล้วเปรียบเทียบตำแหน่งของทัศนคติไปในทางเดียวกันและเสมือนว่าเป็น scale ที่มีช่วงห่างเท่า ๆ กัน (Equal appearing intervals)

2. วิธีของลิเคิร์ต (Likert's Method) เป็นวิธีสร้างมาตรวัดทัศนคติที่นิยมอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีสร้างมาตรวัดที่ง่าย ประหยัดเวลา ผู้ตอบสามารถแสดงทัศนคติในทางขึ้นชอบและไม่ชอบ โดยจัดลำดับความชอบไม่ชอบ ยิ่งกว่านั้นการตรวจคะแนนก็ง่าย สะดวกการให้คะแนนอาจเป็น 5,4,3,2,1 ตามลำดับ คำถามเป็นเชิงบวกหรือลบก็ได้

3. วิธีของกัตต์แมน (Guttman's Method) เป็นวิธีการวัดทัศนคติในแนวเดียวกัน และสามารถจัดอันดับข้อความทัศนคติสูงต่ำเปรียบเทียบกันและกันได้ จากอันดับต่ำสุดถึงสูงสุดได้และแสดงถึงการสะสมของข้อคะแนนซึ่งให้ผู้ตอบเลือกตอบว่า “เห็นด้วย” หรือ “ไม่เห็นด้วย” โดยให้คะแนนเป็น 0 หรือ 1 แล้วแต่คำถามเป็นเชิงบวกหรือลบ

4. วิธีการจำแนก S - D Scale (Semantic Differential Scale) เป็นวิธีการวัดทัศนคติ โดยอาศัยคู่คุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม (Bipolar Adjective) เช่น ดี-เลว ขยัน-ขี้เกียจ เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมและการประเมินพฤติกรรม

ความหมายและประเภทของพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2526) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนองหรือโต้ตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ ได้ยินได้ นับได้ อีกทั้งวัดได้โดยตรง ด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าจะเป็นการแสดงออกหรือ การตอบสนองนั้นจะเกิดขึ้นภายใน หรือภายนอกกว้างกายก็ตาม เช่น การร้องไห้ การกิน การวิ่ง การขำ การอ่านหนังสือ การเดินซิทเจอร์ การเดินของหัวใจ การกระตุกของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

สุภัททา ปิณฑะแพทย์ (2534) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ ดังนี้

1. พฤติกรรม หมายถึง การกระทำและแสดงออกต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต
2. พฤติกรรมทุกชนิด ต้องมีสาเหตุ และที่มาของพฤติกรรม
3. สาเหตุเดียวกันอาจก่อให้เกิดพฤติกรรมที่แตกต่างกัน
4. พฤติกรรมเดียวกันอาจมาจากสาเหตุที่แตกต่างกัน
5. พฤติกรรมสามารถพิจารณาได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

5.1 พิจารณาจากพฤติกรรมที่ปรากฏ

5.1.1 พฤติกรรมภายนอก (Overt) คือ พฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้

ชัดเจน

5.1.2 พฤติกรรมภายใน (Covert) คือ พฤติกรรมที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้

ชัดเจน

5.2 พิจารณาจากแหล่งที่เกิดของพฤติกรรม

5.2.1 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในอินทรีย์ เมื่อบุคคลมีวุฒิภาวะ (Unlearned)

5.2.2 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกระตุ้น (Learned)

5.3 พิจารณาจากภาวะทางจิตของบุคคล

5.3.1 พฤติกรรมที่กระทำโดยรู้ตัว (Conscious)

5.3.2 พฤติกรรมที่กระทำโดยไม่รู้ตัว (Unconscious)

5.4 พิจารณาจากการกระทำของอินทรีย์

5.4.1 พฤติกรรมทางกาย (Physiological)

5.4.2 พฤติกรรมทางจิต (Psychological)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526) กล่าวว่า พฤติกรรมเป็นผลที่เกิดจากการทำปฏิกิริยาของมนุษย์หรืออินทรีย์ (Organism) กับสิ่งแวดล้อม (Environment) พฤติกรรมของอินทรีย์ที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้น จะมีผลตามมาในรูปทั้งที่สังเกตได้ด้วยบุคคลอื่น และที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถจะวินิจฉัยว่ามีหรือไม่มี โดยใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางด้านจิตวิทยา

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำโดยรู้สึกตัวและไม่รู้สึกตัว ทั้งสังเกตเห็นได้ด้วยตนเองหรือผู้อื่น รวมทั้งการกระทำที่ไม่อาจสังเกตเห็นได้ หรือใช้เครื่องมือช่วยในการสังเกต

ชุกา จิตพิทักษ์ (2525) กล่าวว่า พฤติกรรม หรือการกระทำของบุคคลนั้นไม่ใช่เฉพาะสิ่งที่ปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคล ซึ่งคนภายนอกไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น คุณค่า (Value) ที่เขายึดถือเป็นหลักในการประเมินสิ่งต่าง ๆ ทัศนคติหรือเจตคติ (Attitude) ที่เขามีสิ่งต่าง ๆ ความคิดเห็น (Belief) รสนิยม (Taste) และสภาพจิตใจ ซึ่งถือได้ว่าเป็นลักษณะของบุคลิกภาพของบุคคล เป็นเหตุปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรม

จากคำจำกัดความต่าง ๆ พอสรุปความหมายของพฤติกรรมได้ว่า หมายถึง การกระทำที่บุคคลแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด เนื่องจากการรับรู้ การเรียนรู้ การตัดสินใจ หรือสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ ซึ่งอาจจะแสดงออกโดยการใคร่ครวญแล้วหรืออาจเป็นไปโดยไม่รู้ตัว (พนิต มโนการ, 2539)

การแบ่งประเภทของพฤติกรรม ได้มีผู้แบ่งประเภทของพฤติกรรมไว้ดังนี้

ชัยพร วิชาวุธ (2523) ได้ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์และจำแนกเป็น 2 ประเภทคือ

1. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ซึ่งเป็นการรู้สึก การรับรู้ การจำ การคิด และการตัดสินใจ ซึ่งเป็นความในใจของแต่ละคน
2. พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) ซึ่งเป็นการกระทำที่คนอื่นสามารถสังเกตได้ เช่น การพูด การเดิน การยิ้ม การร้องไห้ การขับรถ ฯลฯ

วิลลิสท์ ทรียงกูร (2526) กล่าวถึง พฤติกรรมมนุษย์ว่า มนุษย์มีพฤติกรรมทางจิต หรือพฤติกรรมภายในควบคู่กับพฤติกรรมภายนอก มนุษย์มีความรู้สึกในการสัมผัส มีการรับรู้ มีการเรียนรู้ มีการจำ มีการคิด มีการตัดสินใจ รวมทั้งเกิดอารมณ์ต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอก ในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน พฤติกรรมทางจิตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม ที่เป็นพฤติกรรมภายนอก ด้วยเหตุผลที่ว่า สังคมมนุษย์ย่อมต้องเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมกายภาพ ด้วยเหตุนี้พฤติกรรมทางจิตจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมกายภาพด้วยอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ไม่ว่ามนุษย์จะทำอะไร ย่อมมีการรับรู้จากสภาพแวดล้อม มีการพยายามทำความเข้าใจความหมาย เกิดการเรียนรู้ และสะสมไว้ในจิต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการทางจิตต่อไป

กระบวนการเกิดพฤติกรรม

พฤติกรรมจะมีขั้นตอนของกระบวนการเกิดพฤติกรรม 3 กระบวนการคือ

1. กระบวนการรับรู้ (Preception) คือ กระบวนการที่รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อม โดยผ่านทางระบบประสาทสัมผัส กระบวนการจึงรวมการรู้สึกด้วย
2. กระบวนการรู้ (Cognition) คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิต ที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด กระบวนการทางจิตดังกล่าวย่อมรวมถึงการพัฒนาด้วย
3. กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) คือ กระบวนการที่บุคคลมีพฤติกรรมเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ผ่านการกระทำ สังเกตได้จากภายนอกเป็นพฤติกรรมภายนอก

องค์ประกอบของพฤติกรรม

Cronbach ได้แบ่งองค์ประกอบของพฤติกรรมมนุษย์เป็น 7 ประการ คือ

1. เป้าหมาย หรือความมุ่งหมาย (Goal) คือ วัตถุประสงค์ หรือความต้องการ ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรม เช่น ความต้องการมีหน้ามีตาในสังคม
2. ความพร้อม (Readiness) ระดับวุฒิภาวะและความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ
3. สถานการณ์ (Situation) หมายถึง ลู่ทางหรือโอกาส หรือเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสให้เลือกทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ
4. การแปลความหมาย (Interpretation) เป็นการพิจารณาลู่ทาง หรือสถานการณ์ เพื่อเลือกหาวิธีที่คิดว่าจะสนองความต้องการเป็นที่พอใจมากที่สุด
5. การตอบสนอง (Response) คือการดำเนินการทำกิจกรรมตามที่ตัดสินใจเลือกสรรแล้ว

6. ผลรับที่ตามมา (Consequence) คือผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำกิจกรรมนั้น ซึ่งอาจได้ผลตรงกับที่คาดไว้ (Confirm) หรือตรงข้ามกับที่คิดหวังไว้ (Contradict) ก็ได้

7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to Thwarting) เป็นปฏิกริยาที่เกิดขึ้นเมื่อสิ่งที่เกิดขึ้นไม่สามารถตอบสนองตามความต้องการ จึงต้องกลับไปแปลความหมายใหม่เพื่อเลือกหาวิธีที่จะตอบสนองความต้องการได้ แต่ถ้าเห็นว่าเป้าประสงค์นั้นมันเกินความสามารถก็ต้องยอมละเลิกความต้องการนั้นเสีย (กันยา สุวรรณแสง, 2538)

สิ่งกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์

ได้มีผู้กล่าวถึงสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมของมนุษย์จากความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรม ซึ่งทำให้การแสดงออกของพฤติกรรมของมนุษย์แต่ละคนแตกต่างกันไป

จรรยา สุวรรณทัต และคณะ (2521) (อ้างใน พนิต มโนการ, 2539) ได้กล่าวถึงการพัฒนาพฤติกรรมว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 ประการคือ

1. ลักษณะทางพันธุกรรมที่ได้รับมรดกตกทอดจากบิดา มารดา
2. สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงเสมอของบุคคล
3. ช่วงชีวิต ซึ่งเป็นระดับการพัฒนาของบุคคลตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน โดย

เป็นผลมาจากอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุกรรมและประสบการณ์ต่าง ๆ ในอดีต

ฉะนั้น ปัจจัยทั้งสามนี้จะส่งอิทธิพลร่วมกัน โดยพันธุกรรมจะกำหนดระดับการพัฒนาของมนุษย์ เพื่อให้มนุษย์มีศักยภาพ (Potentiality) ที่แตกต่างกันมาแต่กำเนิด แต่การที่บุคคลจะสามารถพัฒนาไปได้ถึงขีดสูงสุดของตนได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม

ซุดา จิตพิทักษ์ (2526) กล่าวว่า สิ่งกำหนดพฤติกรรมมนุษย์มีหลายประการ ซึ่งอาจจะแยกได้ 2 ประเภทคือ

1. ลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่

1.1 ความเชื่อ หมายถึง การที่บุคคลคิดถึงอะไรก็ได้ในแง่ของข้อเท็จจริง ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องถูกหรือผิดเสมอไป ความเชื่ออาจมาโดยการเห็น การบอกเล่า การอ่านรวมทั้งการคิดขึ้นเอง

1.2 ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่คนนิยมยึดถือประจำใจที่ช่วยตัดสินใจในการเลือก

1.3 ทักษะคติ หรือ เจตคติ มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์ กล่าวคือ ทักษะคติเป็นแนวโน้มหรือขั้นเตรียมพร้อมของพฤติกรรม และถือว่าทักษะคติมีความสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมในสังคม

1.4 บุคลิกภาพ เป็นสิ่งกำหนดว่า บุคคลหนึ่งจะทำอะไร ถ้าเขาตกอยู่ในสถานการณ์หนึ่ง เป็นสิ่งที่บอกว่าบุคคลจะปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์หนึ่ง ๆ

2. กระบวนการอื่น ๆ ทางสังคม ได้แก่

2.1 สิ่งกระตุ้นพฤติกรรม (Stimulus Object) และความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้น พฤติกรรมลักษณะนิสัยของบุคคล คือ ความเชื่อ ค่านิยม ทัศนคติ บุคลิกภาพ มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมก็จริง แต่พฤติกรรมจะเกิดขึ้นยังไม่ได้ ถ้าไม่มีสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม ซึ่งเป็นปัจจัย ภายในบุคคล ได้แก่ การสะสมความรู้ ประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ ที่เคยได้รับ หรืออาจรับจาก ภายนอก เช่น ข่าวสาร คำบอกเล่าของบุคคล เป็นต้น

2.2 สถานการณ์ (Situation) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ ซึ่งอยู่ในสถานะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม

การประเมินพฤติกรรม (Behavioral Assessment)

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินพฤติกรรม จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ถึงความ สัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมและสถานะของอินทรีย์ที่มีผลต่อพฤติกรรมที่บุคคล แสดงออกทำให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออก

วิธีการประเมินพฤติกรรม (Methods of Behavioral Assessment)

วิธีการประเมินพฤติกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ วิธีการประเมินโดยตรงและโดยอ้อม (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2536)

1. วิธีการประเมินโดยตรง (Direct Methods of Assessment)

เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในนักจิตวิทยา กลุ่มพฤติกรรมนิยม มีอยู่ 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1.1 การสังเกตพฤติกรรม (Observation)

เป็นวิธีการประเมินพฤติกรรมที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด และเป็นวิธีการหลัก ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรม ซึ่งการสังเกตพฤติกรรมสามารถดำเนินการได้ใน 2 สถานการณ์ คือ ในสถานการณ์ที่เป็นธรรมชาติ และในสถานการณ์จัดขึ้นในคลินิก

1.2 การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง (Self-Monitoring)

การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมโดยบุคคลอื่นที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีนั้น ยังมีจุดบกพร่องที่ยังมีพฤติกรรมอีกจำนวนมาก ที่ไม่สามารถสังเกตและบันทึกได้โดยบุคคลอื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะพฤติกรรมนั้น เกิดขึ้นในช่วงที่ผู้สังเกตไม่อยู่ในสถานการณ์ขณะนั้น หรือ อาจเป็นเพราะว่า พฤติกรรมนั้นเป็น พฤติกรรมส่วนตัว และยังมี พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) เช่น การปวดศีรษะ การคิดฆ่าตัวตาย เป็นต้น ที่ผู้สังเกตไม่สามารถรู้ได้

1.3 การวัดผลที่เกิดขึ้นของพฤติกรรม (Measurement of Product)

เป็นวิธีการประเมินที่ดูง่ายและสะดวกมากที่สุด เป็นการนำผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำพฤติกรรมของบุคคลบันทึกรวบรวมเท่านั้น โดยไม่จำเป็นที่จะต้องนำไปเกี่ยวข้องหรือรบกวนการกระทำของบุคคลเป้าหมายเลย เช่น การรวบรวมข้อมูลจากผลการสอบจำนวนของการบ้านที่นักเรียนทำได้ถูกต้อง เป็นต้น

1.4 การวัดทางสรีระ (Physiological Measures)

มีวัตถุประสงค์ที่จะดูการเปลี่ยนแปลงของสรีระของบุคคล เมื่อต้องเผชิญกับสิ่งเร้าต่าง ๆ การวัดทางสรีระมีจุดเด่นอยู่ตรงผลที่ได้จากการวัด นั่นคือผู้ถูกวัดจะรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของตนทันที ผลที่ได้ค่อนข้างมีความเที่ยงสูงมาก แต่อาจมีปัญหาได้ถ้านักจิตวิทยา จะนำเอาผลที่ได้จากการวัดทางสรีระไปตีความหมายในทางจิตวิทยา

2. วิธีการประเมินทางอ้อม (Indirect Methods of Assessment)

เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการประเมินทางจิตวิทยาทั่ว ๆ ไป แต่ก็จัดได้ว่าเป็นวิธีการที่มีปัญหามากที่สุดในการใช้เช่นกัน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการประเมินนั้น ไม่มีความหมายด้วยตัวของมันเอง ต้องผ่านกระบวนการตีความ ซึ่งอาจตีความถูกหรือผิดก็ได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือที่ใช้เป็นหลัก

วิธีการประเมินทางอ้อมที่นิยมใช้ มีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี ดังต่อไปนี้

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview)

เป็นวิธีการประเมินทางอ้อมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการประเมินและวิเคราะห์พฤติกรรม ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำไปกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย เพื่อการกำหนดขอบเขตในการรวบรวมข้อมูล ในการสัมภาษณ์นั้นคำถามที่ควรใช้ ควรจะขึ้นต้นว่า “อะไร” และ “เมื่อไร” แทนคำว่า “ทำไม”

ข้อดีของการสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึก แต่ข้อจำกัดบางประการ คือในเรื่องของความเชื่อถือของข้อมูล ที่ต้องอาศัยความจำ และบางครั้งผู้ถูกสัมภาษณ์พยายามตอบคำถาม เพื่อให้ตนเองดูดีก็ได้

2.2 การรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่น (Information from other people)

เป็นการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่นที่เป็นบุคคลที่วัดได้ว่า มีความสำคัญ (Significant other) ต่อบุคคล บุคคลเหล่านี้ อาจได้แก่ ผู้ปกครอง เพื่อน สามเณร/ภริยา หรือผู้ร่วมงาน เป็นต้น การรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่นนี้ ส่วนใหญ่แล้วมักจะใช้วิธีการสัมภาษณ์เป็นหลัก ในการตั้งคำถามก็จะใช้คำว่า “อะไร” “เมื่อไร” และ “อย่างไร” คล้ายคลึงกับวิธีการสัมภาษณ์เป็นต้น

การรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่น นอกจากจะใช้การสัมภาษณ์เป็นหลักแล้วยังสามารถประเมินในลักษณะอื่น ๆ เช่น การใช้แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรม (Behavior checklists) มาตรฐานประเมินค่า (Rating Scales) และสังคมมิติ (Sociometric) เป็นต้น แบบประเมินดังกล่าวมักจะนิยมใช้กันมากในการประเมินทักษะทางสังคมของเด็กหรือบุคคลทั่วไป

ข้อพึงระวังในการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลอื่นก็คือ ความลำเอียงของผู้ให้ข้อมูล ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงควรจะใช้ประกอบกับข้อมูลอื่น ๆ ด้วย ในการประเมินพฤติกรรม

2.3 การรายงานตนเอง (Self Report)

การรายงานตนเอง เป็นการที่บุคคลบอกว่าเขาสนใจอะไร มีเจตคติเช่นใด มีบุคลิกภาพอย่างไร ตลอดจนมีความรู้สึกนึกคิดเช่นใด เป็นต้น (Nunnally, 1972) การรายงานตนเองนั้น ส่วนใหญ่มักจะใช้การทดสอบทางจิตวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพฤติกรรมที่ไม่สามารถจะประเมินได้โดยตรง เช่น ด้านความคิด อารมณ์ และความรู้สึก ได้แก่ ย้ำคิด ย้ำทำ ความเครียด ความวิตกกังวล หรือความกลัว เป็นต้น สำหรับในเมืองไทยแบบรายงานตนเองยังไม่ได้มีการพัฒนา และใช้กันอย่างแพร่หลาย

พนิต มโนการ (2539) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลก็จะมีพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้ถูกต้องมากกว่า และพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอายุน้อย ส่วนใหญ่จะมีทัศนคติที่ดีและมีพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องมากกว่ากลุ่มอายุมาก

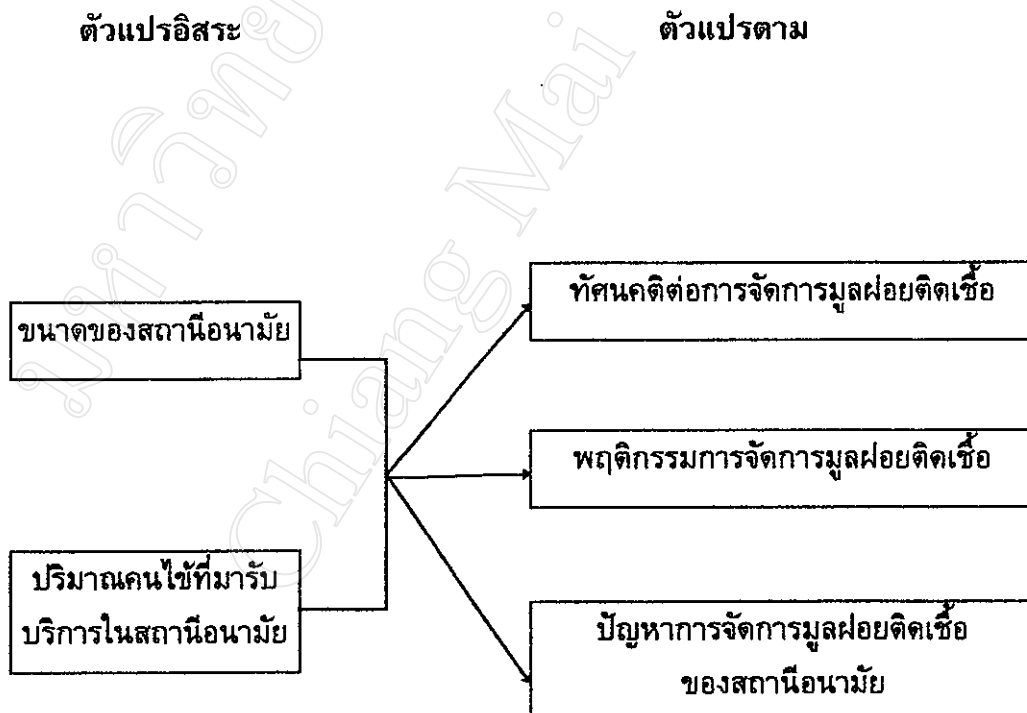
ธงชัย ภู่วชิรานนท์ และคณะ (2537) ศึกษาความเป็นไปได้ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลในเขตชุมชนเทศบาล : ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลเมืองนครปฐม ศึกษาทัศนคติและการปฏิบัติของผู้ประกอบการสถานพยาบาล จำนวน 40 แห่ง พบว่าผู้ประกอบการสถานพยาบาลมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล แต่ในการปฏิบัติจริงมีเพียง ร้อยละ 60 ที่มีการปฏิบัติถูกต้องหลักการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

สรุป สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ ทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ฯลฯ ซึ่งรวมอยู่ในบุคลิกภาพของบุคคลนั้น ตลอดจนสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์

กรอบแนวคิดของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบความคิดดังแสดงในภาพที่ 10 สถานื่อนามัยซึ่งมีขนาดและปริมาณคนไข้ที่มารับบริการในสถานอนามัยที่แตกต่างกัน จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ คือ ถ้าปริมาณคนไข้ที่มีมากขึ้น ก็จะทำให้ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งส่งผลให้ปัญหาในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีปัญหามากขึ้น นอกจากนั้นขนาดของสถานอนามัย และปริมาณคนไข้ที่แตกต่างกัน น่าจะทำให้เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการรักษาพยาบาล มีทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติต่อมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกันด้วย

ภาพที่ 10 กรอบความคิดของการวิจัย



สมมติฐานของการวิจัย

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสถานเอนามัยที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน
2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสถานเอนามัยที่มีปริมาณคนไข้ที่มารับบริการแตกต่างกัน จะมีทัศนคติต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน
3. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสถานเอนามัยที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน
4. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากสถานเอนามัยที่มีปริมาณคนไข้ที่มารับบริการแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน
5. สถานเอนามัยที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน
6. สถานเอนามัยที่มีปริมาณคนไข้ที่มารับบริการแตกต่างกัน จะมีปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแตกต่างกัน