

โมเดลทำนายปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้าย
และการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
ในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
(สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร)*

Predictive Model of Supporting Factors Influencing to
Moving and Transportation of Infectious Waste in
Tambon Health Promoting Hospital in
Upper North Eastern Region of Thailand
(Sakonnakhon, Nakhonpanom and Mukdahan Province)

¹จรินทร์ทิพย์ ขมชายผล, วันดี นิลสำราญจิต, ภูหลาบ รัตนจักรธรรม และ รจฤดี โชติกาวิรินทร์

Jarinthip Chomchaipon, Wandee Nilsumranchit,
Kulab Rattanasajjatham and Rotruedee Chotigawin

มหาวิทยาลัยบูรพา

Burapa University, Thailand.

¹Email: ketwadee_chom@hotmail.com



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (สกลนคร นครพนมและมุกดาหาร) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 127 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลและสมการทำนายด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

* Received June 19, 2018; Revised June 25, 2018; Accepted January 10, 2019



ผลการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลแม่ข่าย และจากหน่วยงานอื่นๆ ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นหลัก ปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ คือ การที่โรงพยาบาลแม่ข่ายหลักสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูกและรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ได้สมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้ การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ = $0.338 Z$ (โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูก) + $0.209 Z$ (โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ) อำนาจการทำนาย ร้อยละ 15.6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted $R^2=0.156$: p-value <0.001) และปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการขนส่ง ได้แก่ การที่โรงพยาบาลแม่ข่ายทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ได้สมการทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้ การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ = $0.396 Z$ (โรงพยาบาลแม่ข่ายรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้) อำนาจการทำนายร้อยละ 15.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Adjusted $R^2=0.150$: p-value <0.001)

คำสำคัญ : การเคลื่อนย้าย; การขนส่ง; มูลฝอยติดเชื้อ; โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล



Abstract

This research aimed to study supporting factors influencing to moving and transportation of infectious waste in Tambon health promoting hospital at upper north eastern region of Thailand (Sakonnakhon, Nakhonpanom and Mukdahan Province). Sample were 127 who had responsible for infectious waste management in tambon health promoting hospital selected by multistage random. Data were collected by questionnaires. Data were analyzed and interpret with frequency, percentage and mean. The factors influencing and predictive were analyzed with stepwise multiple regression.

The research was found that the tambon health promoting hospital were supported from the main hospital hub and others organization under control of public health ministry. Supporting factors influencing to moving of infectious waste were mask and cart. The predictive model in standard score was moving of infectious waste = $0.338 Z(\text{Hospital hub supporting mask}) + 0.209 Z(\text{Hospital hub Supporting cart})$. The predictive value of model was 15.6 % statistical significant. (Adjusted $R^2=0.156$: p-value <0.001). The factors that influencing to transportation was only the main hospital hub contributed transporting of infectious waste. The predictive model in standard score was transporting of infectious waste = $0.396 Z(\text{Hospital hub contributed transporting of infectious waste})$ The predictive value of model was 15.0 % statistical significant (Adjusted $R^2=0.150$: p-value <0.001).

Keywords: Moving; Transportation; Infectious waste; Tambon Health Promoting Hospital

บทนำ

ปัญหามูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศไทยทวีความรุนแรงมากขึ้นตลอดทุกปี ในปี พ.ศ. 2559 มีมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นทั่วประเทศประมาณ 55,646 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2558 จำนวน 1,668 ตัน คิดเป็นร้อยละ 3.3 โดยเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลรัฐ 31,601 ตัน หรือร้อยละ 56.79 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือสถานีนามัย 3,544 ตัน หรือร้อยละ 6.37 (Department of environment quality promotion, 2016) ซึ่งหากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อโดยเริ่มตั้งแต่ การคัดแยก ที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล อาจทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บขน มูลฝอยติดเชื้อ ประชาชน และสิ่งแวดล้อมได้

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลซึ่งเป็นสถานบริการสาธารณสุขที่ต้องปฏิบัติตาม กฎกระทรวง สาธารณสุขว่าด้วยการจัดการมูลฝอย ติดเชื้อ พ.ศ.2545 กำหนดให้สถานบริการสาธารณสุข มีการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อให้ถูกสุขลักษณะในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย การขนส่ง และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันพบว่า มาตรฐานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีมูลฝอยติดเชื้อถูกทิ้งปะปนกับมูลฝอยทั่วไป(Rungsributh, 2010; Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning,2016; Pholtubtim, 2010) ผู้ประกอบการเก็บขนขาดความรับผิดชอบ การลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ การชุกซ่อนในโกดังโดยไม่ นำไปกำจัด (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2016) สถานพยาบาลที่อยู่ห่างไกลมีข้อจำกัดในการขนส่งไปกำจัด และการดำเนินการขนส่งไม่ถูกต้องตามหลัก สุขาภิบาล ไม่มีการจัดการอบรมให้ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแก่เจ้าหน้าที่ ขาดนโยบาย ขาดงบประมาณและอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (Pholtubtim, 2010; Yodnin , 2010)

ถุงแดง รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ รถที่ใช้ขนส่งมูลฝอย รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ถือเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญที่ผู้ปฏิบัติงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อจำเป็นต้องใช้ในการเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย และการขนส่งตามที่กระทรวงกำหนด แต่จากการทบทวนการวิจัยพบว่าโรงพยาบาลแม่ข่ายบางแห่ง ดำเนินการจัดสรรวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแจกจ่ายให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อต้องการพัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงกำหนด และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลายแห่งได้รับการจัดสรรงบประมาณจากโรงพยาบาลแม่ข่ายแล้ว ดำเนินการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เอง ซึ่งงบประมาณที่ได้รับจัดสรรงบประมาณมีค่อนข้างมีจำกัด จึงเป็น อุปสรรคในการซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามที่กฎหมายกำหนด (Laksanato, 2016) ดังนั้นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหลายๆแห่งจึงต้องการโรงพยาบาลแม่ข่ายให้การสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ เช่น จัดหาถังรวมมูลฝอยติดเชื้อ และถุงแดงที่มีสัญลักษณ์ข้อความที่ตามที่กฎหมายกำหนด รวมถึง ให้บริการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดให้ เพื่อให้การดำเนินงานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็น มาตรฐานเดียวกัน (Yongyu, 2016)

อย่างไรก็ดี ยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลในประเด็นที่ลงลึกไปที่ปัจจัยสนับสนุนอันได้แก่วัสดุอุปกรณ์และการขนส่งแต่อย่างไร ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพในการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้ได้มาตรฐานตามที่กรมอนามัยกำหนดไว้ และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่ออนามัยสิ่งแวดล้อม และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการสนับสนุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากหน่วยงานต่างๆต่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
2. ศึกษาปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
3. ศึกษาปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

วิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (descriptive cross-sectional study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวนทั้งสิ้น 396 แห่ง หาดขนาดกลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยใช้สูตรจาก Jirawatkul (2012) ได้จำนวน 127 แห่ง ได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน (multistage random sampling) โดยจำแนกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตามขนาดโรงพยาบาลเล็ก กลาง ใหญ่ แล้วทำการสุ่มในสัดส่วนที่เท่ากัน และทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สร้างขึ้น ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้



ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณสมบัติทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยมีลักษณะคำถามเป็นเลือกตอบตามการปฏิบัติจริง ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ปฏิบัติถูกต้องให้ 1 คะแนน ไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์การสนับสนุนการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเป็นคำถามปลายเปิด ให้เติมข้อความและแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ

ซึ่งแบบสอบถามมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Multiple Regression Stepwise)

ข้อพิจารณาจริยธรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยขออนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 13/2558 วันที่ให้การรับรอง : 8 สิงหาคม พ.ศ. 2558

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.0 อายุเฉลี่ย 39.7 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 85.0 ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขมากที่สุด ร้อยละ 44.9 ปฏิบัติงาน ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเฉลี่ย 8.6 ปี

1. การสนับสนุนในการเคลื่อนย้าย และการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อจากหน่วยงานต่างๆ

ในการเคลื่อนย้ายและขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่า หน่วยงานที่สนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว ประกอบด้วย

1.1 โรงพยาบาลแม่ข่าย ให้การสนับสนุนในด้านองค์ความรู้ในการปฏิบัติงาน และจัดอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ อีกทั้ง

ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงาน และวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาลแม่ข่าย ไม่ว่าจะเป็น ผ้าปิดปากปิดจมูก ผ้ายางกันเปื้อนแบบเต็มตัว ถุงแดง ถุงมือยางอย่างหนา ร้อยละ 79.5 66.9 61.4 และ 60.6 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

1.2 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ให้การสนับสนุนด้านวิชาการ และการติดตามนิเทศการดำเนินงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อ รวมถึงจัดอบรมหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อให้กับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของการสนับสนุนจำแนกตามหน่วยงานต่างๆ ของการดำเนินงานเคลื่อนย้าย และการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ (n = 127)

การสนับสนุน	จำนวน (ร้อยละ)		
	รพ.สต.	รพ. แม่ข่าย	อื่นๆ (ระบุ)
1. ผ้าปิดปาก ปิดจมูก	25 (19.7)	101 (79.5)	1 (0.8)
2. ผ้ายางกันเปื้อนเต็มตัว	39 (30.7)	85 (66.9)	3 (2.4)
3. ถุงแดง	49 (38.6)	78 (61.4)	0 (0.0)
4. ถุงมือยางอย่างหนา	48 (37.8)	77 (60.6)	2 (1.6)
5. รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง	85 (66.9)	40 (31.5)	2 (1.6)
6. รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ	6 (66.7)	3 (33.3)	0 (0.0)
7. การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	99 (78.0)	28 (22.0)	0 (0.0)

1.3 กระทรวงสาธารณสุข ได้มีการออกกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้กับสถานบริการสาธารณสุขเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานทั้งในส่วนการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด อีกทั้งมีการวางแผนทางประเมินการดำเนินงานการจัดการมูลฝอยติดเชื้อผ่านการประเมินโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดดาว (รพ.สต.ติดดาว) นอกจากนี้ยังสนับสนุนในด้านความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีการจัดสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อที่กำหนดให้ฝึกอบรมแก่ผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อ

2. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อและปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2.1 การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ

พบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนใหญ่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ย 3.09 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มักใช้การถือหรือหิ้วถุง คิดเป็นร้อยละ 89.0 โดยผู้ปฏิบัติงานการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลใช้ผ้าปิดปากปิดจมูก สวมถุงมืออย่างหนา สวมรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง สวมใส่ผ้าอย่างกันเปื้อนแบบเต็มตัว ร้อยละ 86.6 76.4 56.7 และ 52.0 ตามลำดับ

2.2 ปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ในการหาปัจจัยที่มีผลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระด้วยกันเอง (Multicollinearity) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันของตัวแปร โดยพิจารณาผ่านค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันไม่เกินค่า 0.75 ($r < 0.75$) ค่า variance inflation factors (VIF) ควรน้อยกว่า 10 และค่า Tolerance ควรไม่น้อยกว่า 0.2 (Jirawatkul, 2012) จากนั้นจึงนำตัวแปรเข้าสู่ขั้นตอนสมการด้วยวิธีขั้นตอน (stepwise) เลือกสมการที่มีอำนาจทำนายสูงสุด มีตัวแปรที่ครบถ้วนเหมาะสม และมีความเป็นเหตุเป็นผลที่อธิบายความได้อย่างสอดคล้อง

เมื่อนำเข้าสมการพบว่าปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ประกอบด้วยโรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูก โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสมการนี้มีอำนาจทำนายการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อได้ร้อยละ 15.6 ($\text{Adjust } R^2 = 0.156$: $p\text{-value} < 0.001$)

จากสมการดังกล่าวเขียนในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$\text{การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ} = 11.308 + 3.294(\text{HUBM}) + 5.398(\text{HUBC})$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\text{การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ} = 0.338 Z(\text{HUBM}) + 0.209 Z(\text{HUBC})$$

เมื่อ HUBM = โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูก

HUBC = โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (n = 127)

ตัวแปรทำนาย	B	S.E.	Beta	t	P
ค่าคงที่ (constant)	11.308	0.710		15.918	0.0001
โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูก	3.294	0.799	0.338	4.123	0.0001
โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ	5.398	2.123	0.209	2.542	0.012
$R^2=0.169$, Adj $R^2=0.156$, R^2 change 0.043, p -value <0.001					

Durbin-Watson = 1.701

3. การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

3.1 การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ

ในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัด พบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนน้อยที่ให้โรงพยาบาลแม่ข่ายรับทำการขนส่งให้ แต่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนใหญ่ 93 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.2 ทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อไปยังโรงพยาบาลแม่ข่ายเองโดยใช้รถยนต์ของทาง รพ.สต.ในการขนส่งร้อยละ 100 และมีการกำหนดวันเวลาในการเคลื่อนย้ายที่แน่นอน ร้อยละ 76.2

3.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ โรงพยาบาลแม่ข่ายรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสมการนี้มีอำนาจทำนายการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อได้ ร้อยละ 15.0 (Adjust $R^2=0.150$: p -value < 0.001

จากสมการดังกล่าวเขียนในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$\text{การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ} = 3.172 + 1.185 (\text{HUBT})$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\text{การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ} = 0.396 Z(\text{HUBT})$$

เมื่อ HUBT = โรงพยาบาลแม่ข่ายรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอนของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (n = 127)

ตัวแปรทำนาย	B	S.E.	Beta	t	p
ค่าคงที่ (constant)	3.172	0.115		27.509	0.0001
โรงพยาบาลแม่ข่ายรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้	1.185	0.246	0.396	4.828	0.0001
$R^2=0.157$, Adj $R^2=0.150$, R^2 change 0.157, p -value <0.001					

Durbin-Watson = 1.803

อภิปรายผล

ในการดำเนินงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ปัจจัยสำคัญในการดำเนินงาน คือ การสนับสนุนของหน่วยงานต่างๆ ทั้งในด้านเงินทุน วัสดุอุปกรณ์ และด้านวิชาการ ซึ่งสอดคล้องกับ Vajarodaya, Poboon and Chompunth (2014) ที่กล่าวว่าการสนับสนุนงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์และความรู้วิชาการจะช่วยให้การจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการมูลฝอย (Provincial office of natural resources and environment NakhonSawon, 2017)

การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลแม่ข่ายในการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ เช่น รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อรวมถึงอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ไม่ว่าจะเป็นการสวมถุงมือยางอย่างหนา รองเท้ายางหุ้มแข้ง ผ้าอย่างกันเปื้อน ผ้าปิดปากปิดจมูก ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะช่วยป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดกับผู้ปฏิบัติงานได้และยังทำให้ดำเนินงานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตามมาตรฐานถูกต้องตามกฎหมายกระทรวง ฯ แต่จากการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานบางส่วนไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับ Rungsributh (2008) และ Duangsa (2008) ที่พบว่าบุคลากรเจ้าหน้าที่ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทั้งนี้เนื่องจากเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้เหตุผลว่าหากสวมใส่แล้วรู้สึกอึดอัดและร้อน อีกทั้งระยะทางในการเคลื่อนย้ายก็ไม่ไกลจึงมักไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกัน

ปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ การที่โรงพยาบาลแม่ข่ายสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูกและสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งผ้าปิดปากปิดจมูกถือเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อต้องสวมใส่ทุกครั้งและควรมีการเปลี่ยนทุกวันๆ ที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางลมหายใจจากมูลฝอยติดเชื้อ ดังนั้นโรงพยาบาลแม่ข่ายควรให้การสนับสนุนผ้าปิดปากปิดจมูกให้เพียงพอในการปฏิบัติงาน และถึงแม้ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะมี

ปริมาณเพียงเล็กน้อย และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มักใช้วิธีการหิวหรือถืออุ้งบรรจุมูลฝอย และจากการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่บางรายไม่ทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งอาจมีมูลฝอยติดเชื้อที่มีคมปะปนอยู่ภายในถุงและอาจก่อให้เกิดการทิ่มตำผู้ปฏิบัติงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Danchaivijitr, Santiprasitkul & Tiersuwan (2005) ที่พบว่าอุบัติเหตุที่พบบ่อยในผู้ปฏิบัติงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อ คือ การได้รับการทิ่มตำจากของมีคม และของมีคมเหล่านั้นอาจทำให้ถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเกิดการฉีกขาดทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคในบรรยากาศได้ ซึ่งการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อควรมีการใช้รถเข็นในการเคลื่อนย้ายจะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางแห่งมีการจัดซื้อรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อเอง โดยมีการนำรถเข็นแบบมีล้อลากเลื่อนและมีตะแกรงกันมาทำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งถือว่าไม่ลักษณะที่ไม่ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด อีกทั้งไม่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ดังนั้นโรงพยาบาลแม่ข่ายจึงควรสนับสนุนรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อถูกต้องตามกฎหมายกำหนดให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเพื่อให้การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ การที่โรงพยาบาลแม่ข่ายทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้งนี้เพราะโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไม่มีงบประมาณในการจัดซื้อรถยนต์ในการขนส่งมูลฝอยโดยเฉพาะ จึงใช้รถยนต์ของโรงพยาบาลในการขนส่งแทน สอดคล้องกับ Regional Health Promotion Center 9 Phitsanulok (2014) ที่ว่าปัญหาอุปสรรคในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคือไม่มีรถยนต์ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ และไม่ทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อตามวันเวลาที่กำหนด ดังนั้นการที่โรงพยาบาลแม่ข่ายทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อให้จะทำให้การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะจะมีการกำหนดวันที่แน่นอนในการรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ อีกทั้งโรงพยาบาลแม่ข่ายมีความเชี่ยวชาญในการเก็บขน รวมถึงมีรถยนต์สำหรับขนส่งหรือสามารถจ้างบริษัทเอกชนในการรับขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งจะทำให้การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปประกอบการกำจัดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

และถึงแม้ว่าผ้าปิดปากปิดจมูก รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ และการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อจะเป็นปัจจัยสนับสนุนที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนย้ายและการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อที่แม่ข่ายควรให้ความสำคัญ และดำเนินการจัดสนับสนุน แต่เพื่อให้การดำเนินงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีมาตรฐานตามกฎหมายกำหนด โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีใช้ถุงแดงหนาที่มีข้อความและสัญลักษณ์ตามที่กำหนด มีการสวมใส่ถุงมืออย่างองศาหนา รองเท้ายางหุ้มแข้ง และผ้าอย่างกันเปื้อนทุกครั้งทีปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายและสัมผัสเชื้อโรค ดังนั้นโรงพยาบาลแม่ข่ายควรให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอย่างเพียงพอ (Kanchanabul, Chompikul & Silpanuntakul, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับ Yongyu (2016) ที่กล่าวว่า การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานจากหน่วยงานต่างๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยหากผู้ปฏิบัติงานเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อได้รับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ยิ่งมาก จะยิ่งทำให้มีการปฏิบัติการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

สรุป

โรงพยาบาลแม่ข่ายมีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานจัดการมูลฝอยต่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นโรงพยาบาลแม่ข่ายควรให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่พอเพียงสำหรับการดำเนินงานและมีมาตรฐานสอดคล้องตามที่กฎกระทรวงกำหนด รวมถึงให้คำแนะนำความรู้ด้านวิชาการ การนิเทศติดตามงานให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยนี้พบว่า การสนับสนุนการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลแม่ข่ายสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบที่แม่ข่ายดำเนินการขนส่งให้กับ รพ.สต. เองหรืออาจจัดจ้างบริษัทเอกชนในการดำเนินงานแทนซึ่งจะทำให้ลดภาระในการดำเนินการของโรงพยาบาลแม่ข่ายลงได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อหรือแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อให้สอดคล้องกับบริบทโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

References

- Danchaivijitr, S., Santiprasitkul, S. and Tiersuwan, S. (2005). Problems in the Management of Medical Waste in Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 10(88), 140-144.
- Department of Environment Quality Promotion. (2016). Master Plan for Solid Waste Management (2016-2021) <http://www.infotrash.deqp.go.th/?p=6577> [12 July 2017].
- Duangsa, S. (2008). *Format administration and situation infectious waste with primary care unit in Amphue muang Nongbualamphu Province*. Thesis. Master of Environment Health. Graduate school, Khon Kaen University.
- Jirawatkul A. (2012). *Biostatistic*. Khonkaen: Klangvitaya.
- Kanchanabul, P, Chompikul J, Silpanuntakul S. (2008). Infectious waste management of health centers in muang district, Kanchanaburi Province. *Journal of Public Health and Development*, 6(2), 68-77.



- Laksanato, J. (2016). Situation of solid waste management in district health promotion hospitals. Kamphaeng Saen District Nakhon Pathom. *Northern Regional Primary Health Care Journal*, 28(1), 78-83.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2016). *Environmental Quality Report*. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.
- Pholtubtim, K. (2010). *Situation analysis of infectious waste management of primary care units in Promburi district Singburee province*. An independent study. Master of Environmental Health and Safety Management, Faculty of Public Health, Thammasat University.
- Preeporn, P. (2008). *Management of infectious waste of health centers in the district. Karasin Province*. An independent study. Master of Environmental management, Mahasarakham University.
- Provincial office of natural resources and environment Nakhon Sawon. (2017). *Community Solid Waste Management Approach for Local Administrative Organization in Nakhon Sawan Province*.
- Regional Health Promotion Center 9 Phitsanulok, Department of Health. (2014). *Infectious waste responsibility?*. Changmai; Regional Health Promotion Center 2 Pitsanulok.
- Rungsributh, S. (2010). *Situation analysis of infectious waste management from community health center in Danchang district Supanburi province*. An independent study. Master of Environmental Health and Safety Management, Faculty of Public Health, Thammasat University.
- Vajarodaya, P., Poboon, C. and Chompunth, C. (2014). The solid waste management of Local authority: A case study of Muangklang municipality, Rayong Province. *Journal of Environment Management*, 10(2), 71-89.
- Yodnin, A. (2010). *Infectious waste management in Thailand*. Dissertation. Doctoral of Philosophy (Public Administration), Ramkhamhaeng University.
- Yongyu, M. (2016). *Infectious waste storage and collection of health care services in health service provider board 5; case study of Nakhonpathom Ratchaburi and Suphanburi province*. Thesis. Master of Science Program in Environmental Science. Graduate School, Silpakorn University.