



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพและผลกระทบต่อสุขภาพ จากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี

Correlation between Occupational Health Hazards and Health Effect from Workplace of Waste Collectors Collecting, Separateing and Recycle in Nakhon Si Thammarat Province and Surat Thani Province.

พัชรกัญญ์ สังข์ทอง^{1*}, วลัยลักษณ์ สิทธิขจร¹, วิยะดา แซ่เตีย¹

Phatcharakan Sangthong^{1*}, Walailuck Sittibun¹, Wiyada Saetia¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บคัดแยก และรีไซเคิลขยะ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานีจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและที่ใช้บริการบ่อขยะเอกชน จำนวน 170 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บข้อมูลด้วยแบบคัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 – มีนาคม พ.ศ. 2561 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Chi – Square ผลการศึกษาพบว่าผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานด้านการยศาสตร์มากที่สุด ในระดับเริ่มมีอาการ คือ มีอาการปวดเมื่อยเจ็บตามกล้ามเนื้อเล็กน้อยหลังจากทำงาน (90.9%) รองลงมาระดับอาการรุนแรง คือ มีอาการปวดเมื่อยเจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงานถึงขั้นหยุดงาน/ไปพบแพทย์ (9.1%) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ เคมี กายภาพ ชีวภาพ และจิตวิทยาสังคม มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ข้อเสนอแนะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญในการการตรวจสุขภาพประจำปีและตามความเสี่ยง ส่งเสริมการได้รับวัคซีน สนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการให้ความรู้ในการปฏิบัติงานเพื่อลดการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน

คำสำคัญ: สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน, ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน

* Corresponding author: phatcharakan.pk@gmail.com, Tel: 075360068

Receive: May 15, 2020; Revised: August 2, 2020; Accepted: August 7, 2020

¹ กลุ่มโรคไม่ติดต่อ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช 80000

¹ Non-Communicable diseases, The Office of Disease Prevention and Control 11, Nakhon Si Thammarat, 80000, Thailand

Abstract

The purposive of this descriptive study aimed to health effect from workplace of waste collectors who collected, separated and recycle and the correlation between occupational health hazards and health effect from workplace. The research selects 170 purposive sampling from waste collectors who collected, separated and recycle in Nakhon Si Thammarat Province and Surat Thani Province, from local government organization and pits private enterprise waste. The data was collected using risk screening form of Bureau of Occupational and Environmental Diseases during October, 2017 – March, 2018. The data was analyzed using descriptive statistics and chi – Square. Results shows The most health effect from workplace was Ergonomic hazards. Health effect in the starting level is found the most, aching, slight muscle pain after work (90.9%), inferior was the severe health impact levels with aching, muscle pain after work until stop working/ go to the doctor (9.1%). The study of the correlation between occupational health hazards and health effect results showed that Ergonomic hazards, Chemical hazards, Physical hazards, Biological hazards and Psychosocial hazard related to health effects from workplace with statistical significance ($p < 0.05$). Suggestion the relevant organization should be considering and taking action on these issues as medical checkup, Medical check up for hazard, promoting vaccines, supporting personal protective equipment (PPE), provide knowledge in operation to reduce exposure occupational health hazards and Health effect from workplace.

Keywords: Occupational health hazards, Occupational health effect

บทนำ

ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจำนวน 2.93 ล้านตัน หรือประมาณ 76,529 ตันต่อวัน ในปี 2561 มีเพิ่มขึ้นมาจากปีที่ผ่านมาถึง 0.56 ล้านตัน ซึ่งพบว่าอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยเท่ากับ 1.15 กิโลกรัม/ คน/ วัน⁽¹⁾ โดยจากปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้นนี้ได้ส่งผลกระทบต่อกลุ่มที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายและเชื้อโรคจากขยะมากที่สุดคือผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ เนื่องจากมีการทำงานและสัมผัสขยะตลอดเวลาการทำงานซึ่งพบในจังหวัดที่มีความเสี่ยงสูงที่มีปริมาณขยะสะสมสูงสุด 5 ลำดับแรกของประเทศได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ นครศรีธรรมราช กาญจนบุรี พระนครศรีอยุธยา ขอนแก่น⁽²⁾ และปี 2559 – 2561 ประเทศไทยมีสถานที่และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่เปิดดำเนินการ 2,789 แห่ง

แบ่งเป็นการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องโดยรัฐดำเนินการ 466 แห่ง (78.3%) และเอกชนดำเนินการ จำนวน 129 แห่ง (21.7%) ส่วนการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องโดยรัฐดำเนินการ จำนวน 1,925 แห่ง (88.7%) และเอกชนดำเนินการ 246 แห่ง (11.3%) และเป็นสถานีขนถ่ายมูลฝอยที่รัฐดำเนินการจำนวน 12 แห่ง (52.2%) และเอกชนดำเนินการ 11 แห่ง (47.8%)¹

เขตสุขภาพที่ 11 มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแยกรายจังหวัด ในปี 2561 พบว่าจังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวนมากที่สุด 121 แห่ง รองลงมาคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 80 แห่ง จังหวัดชุมพร 48 แห่ง จังหวัดพังงา 47 แห่ง จังหวัดกระบี่ 45 แห่ง จังหวัดภูเก็ต 18 แห่ง และจังหวัดระนอง 17 แห่ง ตามลำดับ และสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตกค้างที่ดำเนินการไม่ถูกต้องได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีขยะมูลฝอย

ตกค้างเป็นอันดับ 1 ของประเทศ โดยมีประมาณ 1.17 ล้านตัน และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นอันดับที่ 11 ของประเทศ มีประมาณ 0.12 ล้านตัน¹

จากสถานการณ์ปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างส่งผลกระทบต่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพเนื่องจากเชื้อโรคฝุ่นละออง มลพิษทางอากาศ สารก่อภูมิแพ้ และน้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีทั้งสารอินทรีย์ เชื้อโรคและสารพิษต่างๆ เจือปนอยู่ หากไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองทำให้ไม่สามารถใช้ในการอุปโภคบริโภคได้และหากซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ การวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บคัดแยกและรีไซเคิลขยะ ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างมากที่สุดในเขตสุขภาพที่ 11 เพื่อเป็นแนวทาง การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพโดยลดการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานภายในพื้นที่ต่อไป

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงพรรณนา ดำเนินการรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 – มีนาคม พ.ศ. 2561 วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและที่ใช้บริการบ่อขยะเอกชน ที่สมัครใจตอบข้อมูลแบบคัดกรอง รวมจำนวน 170 คน

ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยผู้ช่วยวิจัยประสานงานไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อคัดกรองผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะในพื้นที่และใช้แบบคัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (อช.ก-2) ของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

โดยการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือได้ผ่านการพิจารณาจากคณะทำงานพัฒนาแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพของประชาชนและผู้สัมผัสขยะ ประกอบด้วยนายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม แพทย์และนักวิชาการสาธารณสุขที่เชี่ยวชาญด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการพิจารณาเครื่องมือมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะทำงานผู้ทรงคุณวุฒิมีความตรงของเนื้อหาแบบคัดกรองสอดคล้องกับการดำเนินงานตามแนวทางการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพโดยลดการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานและได้นำไปใช้ในการคัดกรองผู้มีความเสี่ยงในการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ โดยได้มีคำชี้แจงในแบบคัดกรองหากพบว่ามีความเสี่ยงด้านใดและมีอาการรุนแรง ตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป ควรได้รับการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงและรักษาโดยเร่งด่วน และส่งต่อเพื่อยืนยันผลความเสี่ยงต่อไป และหากเริ่มมีอาการตั้งแต่ 1 ข้อขึ้นไป ควรได้รับการตรวจสุขภาพทั่วไป รักษาอาการ ให้สุขศึกษาคำแนะนำ และตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงในกรณีที่จำเป็น มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย ชื่อ - สกุล อายุ เพศ สิทธิในการรักษา ที่อยู่ปัจจุบัน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย โรคประจำตัว ยาที่รับประทานเป็นประจำ/ กำลังใช้อยู่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การตั้งครรภ์ 12 สัปดาห์ขึ้นไป ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี ได้รับการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง และการได้รับวัคซีนบาดทะยัก/ ไข้หวัดใหญ่

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการประกอบอาชีพ จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย ประเภทของผู้ประกอบการอาชีพเก็บและคัดแยกขยะ ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพนี้ ประเภทของขยะที่เก็บหรือคัดแยก ลักษณะการปฏิบัติงาน พักอาศัยอยู่บริเวณรอบบ่อขยะ มีครอบครัวอาศัยอยู่บริเวณรอบบ่อขยะ และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน ประกอบด้วย ข้อคำถามในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา ได้รับความเสี่ยงและปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานหรือไม่ มี 2 ตัวเลือก คือ 1) ไม่มี และ 2) มี หากตอบมีให้ทำต่อข้อมูลการได้รับความเสี่ยง จำนวน 10 ข้อ โดยมีผลกระทบต่อสุขภาพแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ เริ่มมีอาการ และมีอาการรุนแรง

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ และสถิติเชิงอนุมาน คือ สถิติ chi - Square

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (97.6%) และมากที่สุดในกลุ่มอายุ 35-44 ปี (31.76%) และกลุ่มอายุ 45-54 ปี (31.76%) สิทธิในการรักษาเป็นสิทธิประกันสังคมมากที่สุด (54.1%) รองลงมา ไม่แจ้งสิทธิในการรักษา (24.7%) ประกันสุขภาพ (19.4%) และเบิกจ่ายตรง (1.8%) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบอาชีพ เก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 170)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	166 (97.60)
หญิง	4 (2.40)
อายุ (ปี)	
15-24	9 (5.29)
25-34	28 (16.47)
35-44	54 (31.76)
45-54	54 (31.76)
55-64	19 (11.18)
65 ปีขึ้นไป	1 (0.59)
ไม่ระบุ	5 (2.94)
Mean (Min: Max)	42 (19: 66)
สิทธิในการรักษา	
ประกันสังคม	92 (54.10)
ประกันสุขภาพ	33 (19.40)
เบิกจ่ายตรง	3 (1.80)
ไม่แจ้ง	42 (24.70)

ข้อมูลด้านสุขภาพเบื้องต้น พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (77.06%) การสูบบุหรี่ พบว่ามีการสูบบุหรี่มากที่สุด (49.41%) การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า มีการดื่มนาน ๆ ครั้ง มากที่สุด (45.29%) การตรวจสุขภาพประจำปี พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี (76.47%) การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง (77.06%) การได้รับวัคซีนบาดทะยัก พบว่า ได้รับวัคซีน มากที่สุด (40.59%) การได้รับวัคซีนตัวอื่นๆ พบว่า ไม่ได้รับวัคซีน มากที่สุด (58.82%) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สุขภาพเบื้องต้นของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 170)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
โรคประจำตัว	
ไม่มี	131 (77.06)
มี	29 (17.06)
ไม่ระบุ	10 (5.88)
การสูบบุหรี่	
ไม่เคยสูบ	30 (17.65)
เลิกสูบแล้ว	18 (10.59)
สูบนาน ๆ ครั้ง	35 (20.59)
สูบประจำ	84 (49.41)
ไม่ระบุ	3 (1.76)
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	
ไม่เคยดื่ม	31 (18.24)
เลิกดื่มแล้ว	29 (17.06)
ดื่มนาน ๆ ครั้ง	77 (45.29)
ดื่มประจำเกือบทุกวัน	31 (18.24)
ไม่ระบุ	2 (1.18)
ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี	
ไม่ได้รับ	130 (76.47)
ได้รับ	24 (14.12)
ไม่ระบุ	16 (9.41)

ตารางที่ 2 สุขภาพเบื้องต้นของผู้ประกอบอาชีพเก็บ
คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 170)(ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ได้รับการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง	
ไม่ได้รับ	131 (77.06)
ได้รับ	19 (11.18)
ไม่ระบุ	20 (11.76)
ได้รับวัคซีนบาดทะยัก	
ไม่ได้รับ	46 (27.06)
ได้รับ	69 (40.59)
ไม่แน่ใจ	40 (23.53)
ไม่ระบุ	15 (8.82)
ได้รับวัคซีนตับอักเสบบี	
ไม่ได้รับ	100 (58.82)
ได้รับ	13 (7.65)
ไม่แน่ใจ	36 (21.18)
ไม่ระบุ	21 (12.35)

ข้อมูลประเภทของขยะที่เก็บหรือคัดแยกของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่าส่วนใหญ่เป็นประเภทขยะทั่วไป (71.76%) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ประเภทของขยะที่เก็บหรือคัดแยกของผู้
ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ
(n = 170)

ประเภทของขยะ	จำนวน (ร้อยละ)
ขยะทั่วไป	122 (71.76)
ขยะติดเชื้อ	1 (0.59)
ขยะพิษอื่น ๆ	1 (0.59)
ขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ	5 (2.94)
ขยะทั่วไป ขยะอิเล็กทรอนิกส์	10 (5.88)
ขยะทั่วไป ขยะพิษอื่น ๆ	1 (0.59)
ขยะติดเชื้อ ขยะอิเล็กทรอนิกส์	1 (0.59)
ขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ	4 (2.35)
ขยะอิเล็กทรอนิกส์	

ตารางที่ 3 ประเภทของขยะที่เก็บหรือคัดแยกของผู้
ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ
(n = 170) (ต่อ)

ประเภทของขยะ	จำนวน (ร้อยละ)
ขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ ขยะพิษอื่น ๆ	1 (0.59)
ขยะทั่วไป ขยะอิเล็กทรอนิกส์	1 (0.59)
ขยะพิษอื่น ๆ	
ขยะทั่วไป ขยะติดเชื้อ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ขยะพิษอื่น ๆ	1 (7.65)
ไม่ระบุ	10 (5.88)

ข้อมูลด้านลักษณะการปฏิบัติงาน พบว่า เป็นลักษณะการยก / ขน / เก็บ / รวมขยะ มากที่สุด (47.06%) รองลงมา คือ การขับรถขนขยะ (24.12%) และการคัดแยก / รีไซเคิลขยะ ยก / ขน / เก็บ / รวมขยะ (12.35%) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ลักษณะการปฏิบัติงานของผู้ประกอบอาชีพ
เก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 170)

ลักษณะงาน	จำนวน (ร้อยละ)
ขับรถขนขยะ	41 (24.12)
คัดแยก/รีไซเคิลขยะ	1 (0.59)
ยก / ขน/เก็บ/รวมขยะ	80 (47.06)
กำจัดขยะ	9 (5.29)
ขับรถขนขยะ คัดแยก/รีไซเคิลขยะ	1 (0.59)
ขับรถขนขยะ ยก / ขน/เก็บ/รวมขยะ	5 (2.94)
ขับรถขนขยะ กำจัดขยะ	2 (1.18)
คัดแยก/รีไซเคิลขยะ ยก / ขน/เก็บ/รวมขยะ	21 (12.35)
ขับรถขนขยะ คัดแยก/รีไซเคิลขยะ	
ยก / ขน/เก็บ/รวมขยะ	1 (0.59)
คัดแยก/รีไซเคิลขยะ ยก / ขน/เก็บ/รวมขยะ กำจัดขยะ	4 (2.35)
ไม่ระบุ	5 (2.94)

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่า มีการใส่ผ้าปิดจมูก ใส่ถุงมือยาง ใส่เสื้อแขนยาว/ กางเกงขายาว และใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น มากที่สุด (38.82%) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 170)

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	จำนวน (ร้อยละ)
ใส่ผ้าปิดจมูก+ใส่ถุงมือยาง+ใส่เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว+ใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น	66 (38.82)
ใส่ผ้าปิดจมูก+ใส่ผ้ายางกันเปื้อน +ใส่ถุงมือยาง+ใส่เสื้อแขน ยาว/กางเกงขายาว+ใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น	17 (10.00)
ใส่ถุงมือยาง+ใส่เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว+ใส่รองเท้าบูท หรือรองเท้าหุ้มส้น	14 (8.24)
ใส่ผ้าปิดจมูก+ใส่ถุงมือยาง+ใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น	10 (5.88)
ไม่มีการใช้	10 (5.88)
ใส่ผ้าปิดจมูก	10 (5.88)
ใส่ถุงมือยาง+ใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น	5 (2.94)
ใส่ผ้าปิดจมูก+ใส่เสื้อแขนยาว/กางเกงขายาว+ใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น	5 (2.94)
อื่นๆ ที่จำนวนน้อยกว่า 5 คน	27 (15.88)
ไม่ระบุ	6 (3.53)

ข้อมูลของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ ที่พบความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน ในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา จำนวน 170 คน พบว่า ผู้ที่ได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน จำนวน 125 คน (73.53%) ส่วนผู้ที่ไม่ได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน จำนวน 45 คน (26.47%) ดังแสดงในตารางที่ 6

ต่อสุขภาพจากการทำงาน จำนวน 45 คน (26.47%) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน (n = 170)

ความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)
การได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน	125 (73.53)
การไม่ได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน	45 (26.47)

สิ่งคุกคามสุขภาพต่อผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ แบ่งเป็น 6 ด้าน โดยพบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ คือ ได้รับเชื้อโรค/หรือสัมผัสกับขยะติดเชื้อจากการทำงาน (40.0%) ถูกสัตว์ทำร้ายหรือแมลงกัด ต่อยในขณะที่ทำงาน (25.6%) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ คือ ทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อนจากแสงแดดระหว่างการทำงาน (65.6%) ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจากการทำงาน (41.6%) ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก (30.4%) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมี คือ บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละอองหรือควัน (68.8%) ได้รับสัมผัสสารเคมีจากการหายใจ/ การกิน/ ทางผิวหนังในขณะที่ทำงาน (46.4%) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ คือ ในการทำงานต้องยกของหนัก (88.0%) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยาสังคม คือ มีความเครียดจากการทำงาน (33.6%) และสิ่งคุกคามสุขภาพด้านการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ คือ เคยได้รับอุบัติเหตุ/ บาดเจ็บจากการทำงาน (51.2%) แสดงในตารางที่ 7

สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานในด้านการยศาสตร์พบมากที่สุด โดยพบผลกระทบต่อสุขภาพในระดับเริ่มมีอาการมากที่สุด คือ มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อเล็กน้อยหลังจากทำงาน (90.9%) รองลงมา ระดับอาการรุนแรง คือ มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงานถึงขั้นหยุดงาน/ ไปพบแพทย์ (9.1%) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 7 สิ่งคุกคามสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ ที่ได้รับความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน (n = 125)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)	
	เกิดจากการทำงาน	ไม่เกิดจากการทำงาน
ชีวภาพ (Biological hazards)		
ได้รับเชื้อโรค/หรือสัมผัสกับขยะติดเชื้อจากการทำงาน	50 (40.0)	75 (60.0)
ถูกสัตว์ทำร้ายหรือแมลงกัดต่อยในขณะทำงาน	32 (25.6)	93 (74.4)
กายภาพ (Physical hazards)		
ทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อนจากแสงแดดระหว่างการทำงาน	82 (65.6)	43 (34.4)
ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก	38 (30.4)	87 (69.6)
ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจากการทำงาน	52 (41.6)	73 (58.4)
เคมี (Chemical hazards)		
ได้รับสัมผัสสารเคมีจากการหายใจ/การกิน /ทางผิวหนังในขณะทำงาน	58 (46.4)	67 (53.6)
บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละออง หรือควัน	86 (68.8)	39 (31.2)
การยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)		
ในการทำงานต้องยกของหนัก	110 (88.0)	15 (12.0)
จิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)		
มีความเครียดจากการทำงาน	42 (33.6)	83 (66.4)
การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (Injury hazards)		
เคยได้รับอุบัติเหตุ/ บาดเจ็บจากการทำงาน	64 (51.2)	61 (48.8)

ตารางที่ 8 ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)
ชีวภาพ (Biological hazards)			
ได้รับเชื้อโรค/ หรือสัมผัสกับขยะติดเชื้อจากการทำงาน (n = 50)	เริ่มมีอาการ	มีอาการเบื้องต้นจากการ ติดเชื้อโรคจากการทำงาน เช่น ท้องเสีย ตาแดงเชื้อราที่ผิวหนัง	48 (96.0)
	อาการรุนแรง	เจ็บป่วยรุนแรง เช่น โรคฉี่หนู อูจจาระร่วง เชื้อราที่ผิวหนังที่รักษาไม่หาย	2 (4.0)
ถูกสัตว์ ทำร้ายหรือแมลงกัดต่อย ในขณะทำงาน (n = 32)	เริ่มมีอาการ	มีอาการเล็กน้อยจากสัตว์ และแมลง เช่น แมงป่อง ต่อย สุนัขกัด งูไม่มีพิษกัด	30 (93.8)
	อาการรุนแรง	มีอาการรุนแรงจากสัตว์ และแมลงถึงขั้นไปพบแพทย์ เช่น สุนัข ที่คิดว่า เป็นโรคพิษสุนัขบ้ากัด งูมีพิษกัด	2 (6.2)

ตารางที่ 8 ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)
กายภาพ (Physical hazards)			
ทำงานกลางแจ้งหรือรับ	เริ่มมีอาการ	วิงเวียน หน้ามืด	80 (97.6)
สัมผัสความร้อนจากแสงแดดระหว่างการ	อาการรุนแรง	เป็นลมหมดสติ	
ทำงาน (n = 82)			2 (2.4)
ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก (n = 38)	เริ่มมีอาการ	รู้สึกหูอื้อ เจ็บหู มีเสียงดังในหูหลังจากทำงานหยุดพักแล้วหาย	32 (84.2)
	อาการรุนแรง	รู้สึกหูอื้อ เจ็บหู มีเสียงดังในหูหลังจากทำงานหยุดพักแล้วไม่หาย	6 (15.8)
ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจากการทำงาน (n = 52)	เริ่มมีอาการ	ปวด/ ขาดตามตัวหรืออวัยวะบางส่วนภายหลังปฏิบัติงาน	51 (98.1)
	อาการรุนแรง	นิ้วซีดขาวหรืออาการปวดมากจนไม่สามารถหยิบหรือจับสิ่งของได้ตามปกติ	1 (1.9)
เคมี (chemical hazards)			
ได้รับสัมผัสสารเคมีจากการหายใจ/ การกิน / ทางผิวหนังในขณะที่ทำงาน (n = 58)	เริ่มมีอาการ	มีอาการเบื้องต้นจากการทำงานที่มีสารเคมี เช่น ระบายเคื่องตา/ ผิวหนัง แสบจุก เป็นต้น	57 (98.3)
	อาการรุนแรง	มีอาการรุนแรงจากการ ทำงานที่มีสารเคมีถึงขั้นพบแพทย์ เช่น เป็นแผล/ ระบายเคื่องรักษาไม่หาย หรือแพ้พิษสารเคมีรุนแรง เป็นต้น	1 (1.7)
บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละอองหรือควัน (n=86)	เริ่มมีอาการ	มีอาการผื่นคันที่ ผิวหนัง / คัดจมูก	80 (93.0)
	อาการรุนแรง	หายใจลำบาก หรือ แสบหน้าอกทุกครั้งหลังทำงาน	6 (7.0)
การยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)			
ในการทำงานต้องยกของหนัก (n = 110)	เริ่มมีอาการ	มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อ เล็กน้อยหลังจากทำงาน	100 (90.9)
	อาการรุนแรง	มีอาการปวดเมื่อย เจ็บตามกล้ามเนื้อหลังจากทำงานถึงขั้นหยุดงาน/ ไปพบแพทย์	10 (9.1)
จิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)			
มีความเครียดจากการทำงาน (n = 42)	เริ่มมีอาการ	มีอาการจากความเครียด ในการทำงานเล็กน้อย เช่น กังวลใจ	38 (90.5)
	อาการรุนแรง	มีอาการเครียดมากจาก ปัญหาเกี่ยวกับทำงานจนต้องพบแพทย์หรือกินยา	4 (9.5)

ตารางที่ 8 ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบต่อสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)
การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (Injury hazards)			
เคยได้รับอุบัติเหตุ/บาดเจ็บจากการ ทำงาน	เริ่มมีอาการ	บาดเจ็บเล็กน้อย เช่น ฟกช้ำแต่ยังสามารถทำงานได้	58 (90.6)
(n = 64)	อาการรุนแรง	บาดเจ็บรุนแรงจนต้องหยุดงานพักรักษาตัว/พบแพทย์	6 (9.4)

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพ ด้านชีวภาพ คือ ได้รับเชื้อโรค/ หรือสัมผัสกับขยะ และติดเชื้อจากการทำงานถูกสัตว์ทำร้าย หรือแมลงกัด ต่อย ในขณะที่ทำงาน ด้านกายภาพ คือ ทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อนจากแสงแดด ระหว่างการทำงาน และทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก

ด้านเคมี คือ บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละออง หรือควัน ด้านการยศาสตร์ คือ ในการทำงานต้องยกของหนัก และด้านจิตวิทยาสังคม คือ มีความเครียดจากการทำงาน มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 125)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	มีผลกระทบ		ไม่มีผลกระทบ		X ²	df	p-value
	ต่อสุขภาพ		ต่อสุขภาพ				
	n	%	n	%			
ชีวภาพ (Biological hazards)							
ได้รับเชื้อโรค/หรือสัมผัสกับขยะ	50	40.0	75	60.0	5.000	1	0.025
ติดเชื้อจากการทำงานถูกสัตว์ทำร้าย หรือแมลงกัดต่อย ในขณะที่ทำงาน	32	25.6	93	74.4	29.768	1	0.000
กายภาพ (Physical hazards)							
ทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อน จากแสงแดดระหว่างการทำงาน	82	65.6	43	34.4	12.168	1	<0.000
ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังมาก	38	30.4	87	69.6	19.208	1	<0.000
ได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนจาก การทำงาน	52	41.6	73	58.4	3.528	1	0.060

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ
เก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (n = 125) (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	มีผลกระทบ		ไม่มีผลกระทบ		X ²	df	p-value
	ต่อสุขภาพ		ต่อสุขภาพ				
	n	%	n	%			
เคมี (Chemical hazards)							
ได้รับสัมผัสสารเคมีจากการหายใจ/ การ กิน / ทางผิวหนังในขณะทำงาน	58	46.4	67	53.6	0.648	1	0.421
บริเวณที่ทำงานมีฝุ่นละออง หรือควัน	86	68.8	39	31.2	17.672	1	<0.000
การยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)							
ในการทำงานต้องยกของหนัก	110	88.0	15	12.0	72.200	1	<0.000
จิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)							
มีความเครียดจากการทำงาน	42	33.6	83	66.4	13.448	1	<0.000
การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (injury hazards)							
เคยได้รับอุบัติเหตุ/บาดเจ็บจากการ ทำงาน	64	51.2	61	48.8	0.072	1	0.788

อภิปรายผล

การศึกษามลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากสิ่ง
คุกคามสุขภาพจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ
เก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพ
จากการทำงานด้านการยศาสตร์มากที่สุด เกี่ยวกับการ
ทำงานต้องยกของหนักซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ
ในระดับเริ่มมีอาการมากที่สุด คือ อาการปวดเมื่อย
เจ็บตามกล้ามเนื้อเล็กน้อยหลังจากทำงาน รองลงมา
เป็นระดับอาการรุนแรง คือ อาการปวดเมื่อย เจ็บตาม
กล้ามเนื้อหลังจากทำงานถึงขั้นหยุดงาน/ ไปพบแพทย์
สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพรรณ ศิริสกุล⁽³⁾ พบว่า
ด้านสุขภาพที่เกิดจากการปฏิบัติงาน คือ อาการเจ็บปวด
เมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุดและสอดคล้องกับการศึกษา
ของนริศรา เลิศพรสวรรค์และคณะ⁽⁴⁾ พบว่าปัจจัยคุกคาม
สุขภาพจากการทำงานสภาพแวดล้อมการทำงานที่
สำคัญ คือ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์
และสอดคล้องกับการศึกษาของ Daniela Bleck &

Wieland Wettberg⁽⁵⁾ กล่าวว่าลักษณะการทำงาน
ในการจัดการขยะในประเทศที่กำลังพัฒนาใช้แรงงาน
คนเป็นหลักทั้งในขั้นตอนการเก็บรวบรวม การคัดแยก
และการขนย้ายเพื่อกำจัด ซึ่งมีการยกถังขยะที่มีน้ำหนัก
มากกว่า 50 กิโลกรัม แนวทางการป้องกันตนเองจาก
สิ่งคุกคามสุขภาพ⁽⁶⁾ คือ ในการยกและเทภาชนะ
รองรับมูลฝอย ในกรณีภาชนะรองรับมูลฝอยมีน้ำหนัก
มากเกินไป แนะนำให้ใช้พนักงานเก็บขน 2 คน และ
การใช้ท่าทางการยกของหนักให้เหมาะสมไม่ฝืนสภาพ
ร่างกายในการทำงาน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคาม
สุขภาพกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของ
ผู้ประกอบอาชีพเก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะ พบว่า
สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ด้านชีวภาพเกี่ยวกับการ
ได้รับเชื้อโรค/ หรือสัมผัสกับขยะ และติดเชื
จากการทำงาน ถูกสัตว์ทำร้ายหรือแมลงกัดต่อยใน
ขณะทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Daniela Bleck

& Wieland Wettberg⁽⁵⁾ ผลพบว่าลักษณะขยะตามบ้าน จะมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรคจากขยะ และ สอดคล้องกับการศึกษาของศราวดี แสงคำ และ จำลอง อรุณเลิศอารีย์⁽⁶⁾ ผลพบว่าเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เกิดเป็นการติดเชื้อระบบ ทางเดินหายใจ ไวรัสตับอักเสบบี อหิวาตกโรค อุจจาระร่วง และบาดทะยัก และอาการพิษที่เกิด จากการกัด ต่อย และบาดแผลจากการถูกสุนัขกัดและ พิษสุนัขบ้า สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพที่พบ คือ ทำงานกลางแจ้งหรือรับสัมผัสความร้อนจากแสงแดด ระหว่างการทำงาน และทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง สอดคล้องกับการศึกษาของ Daniela Bleck & Wieland Wettberg⁽⁵⁾ ผลพบว่าลักษณะบริบทการทำงาน พนักงานเก็บขยะต้องปฏิบัติงานกลางแจ้งและเสี่ยง ต่อการสัมผัสแสงแดดที่มีรังสีอุตราไวโอเลต และ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศราวดี แสงคำ และ จำลอง อรุณเลิศอารีย์⁽⁶⁾ ผลพบว่าเสียงดังส่งผลกระทบต่อ สุขภาพ คือ หูอื้อ อาจเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน สิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมีที่พบ คือ บริเวณที่ทำงาน มีฝุ่นละออง หรือควัน สอดคล้องกับการศึกษาของ Mathews & Rani⁽⁷⁾ กล่าวว่า การสัมผัสฝุ่นของคอนกรีต เก็บขยะก่อให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดิน หายใจ ผื่นผิวหนัง และดวงตา และสอดคล้องกับการ ศึกษาของศราวดี แสงคำ และ จำลอง อรุณเลิศอารีย์⁽⁶⁾ ผลพบว่า การสัมผัสฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพ คือ ระบบทางเดินหายใจ เกิดอาการระคายเคืองตา คัด จมูกและไอ สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายศาสตร์ที่พบ คือ ในการทำงานต้องยกของหนัก สอดคล้องกับการ ศึกษาของศราวดี แสงคำ และ จำลอง อรุณเลิศอารีย์⁽⁶⁾ ผลพบว่า การจับและยกของหนักทำให้เกิดอาการผิดปกติทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่น อาการปวดหลัง มือและข้อมือ และสิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยา สังคมที่พบ คือ มีความเครียดจากการทำงาน สอดคล้อง กับการศึกษาของศราวดี แสงคำ และ จำลอง อรุณเลิศ อารีย์⁽⁶⁾ ผลพบว่าความเครียดส่งผลกระทบต่อสุขภาพ คือ นอนไม่หลับ วิตกกังวล เครียดสะสม

จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบสิ่งคุกคามสุขภาพมี ความสัมพันธ์ต่อผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานซึ่ง นำไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันตนเองจากสิ่ง คุกคามสุขภาพ⁽⁸⁾ คือ ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลและการสวมแว่นตาและหน้ากากอนามัย ถุงมือยางชนิดหนาที่สามารถทนต่อการทิ่มแทง ฉีกขาด และป้องกันสารกัดกร่อนหรือสัมผัสสารเคมี สวมใส่ รองเท้าบูทหรือรองเท้าผ้าใบที่หุ้มส้นมิดชิด สวมใส่ เสื้อที่มีสีสะท้อนแสงและมองเห็นได้ชัดเพื่อป้องกัน อุบัติเหตุ สวมใส่เสื้อผ้าและกางเกงให้มิดชิด และต้อง สวมหมวกเพื่อป้องกันการได้รับความกระทบ กระทบและความร้อนขณะทำงานกลางแจ้ง รวมไปถึง ควรล้างมือทันทีหลังเลิกปฏิบัติงาน หลีกเลี่ยงการ เข้าใกล้สัตว์ที่มีพิษ หากถูกสุนัขกัดควรไปพบแพทย์ เพื่อขอรับวัคซีนป้องกันบาดทะยัก/ ตั๊กแตน และ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าทันที นอกจากนี้ควรส่งเสริมด้านสุขภาพจิตเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ครอบครัว เพื่อนร่วมงาน ให้มีความเข้มแข็งและ สามัคคี ข้อเสนอแนะหน่วยงานสาธารณสุขและหน่วย งานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับผู้ประกอบอาชีพ เก็บ คัดแยก และรีไซเคิลขยะให้ได้รับการตรวจ สุขภาพประจำปี การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง ส่งเสริมการได้รับวัคซีนป้องกันโรค และสนับสนุน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามมาตรฐานสากลอย่างเพียงพอ รวมไปถึงการให้ความรู้ในการ ปฏิบัติงานเพื่อลดการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานได้

References

1. Bureau of Waste and Hazardous Substances Management. The situation of community waste in Thailand in 2018: Pollution Control Department, 2018. (in thai)
2. Bureau of Occupational and Environmental Diseases. Screening for risk from work The work of the professional collect, separate

- and recycle waste in 2016: Department of Disease Control, 2016. (in thai)
3. Sirasukol, S. Health conditions of garbage collectors; The case study of municipalities in Nakhon pathom province . [dissertation] Nakhon pathom province: Silpakorn university, 2011. (in thai)
 4. Lerdpornawan, N., Chanprasit, C., Kaewthummanukul,T. Occupational Health Hazards and Health Status Related to Risk Among Waste Collectors. Nursing Journal 2017; 44(2) : 138-150. (In Thai)
 5. Bleck, D., Wettberg, W. Waste collection in developing countries – Tackling occupational safety and health hazards at their source. Waste Management Journal 2012; 32(11): 2009-2017.
 6. Sangkham, S., Arunlertaree, C., Occupational Health Hazards among Solid Waste Collectors and Prevention. Srinagarind Med Journal 2019; 34(6): 649-657. (In Thai)
 7. Mathews, E., Rani, S. Health hazards assessment among the solid waste workers of Thiruvananthapuram Corporation. Paper presented at the Kerala Environment Congress 2010.
 8. International Labour Organization. Warm: Work adjustment for recycling and managing waste: action manual for waste collectors and communities to promote their joint actions in improving safety, health and efficiency in waste collection and management, subregional office for East Asia, Bangkok, 2010.