

ผลกระทบของการสัมผัสความร้อนจากการทำงานต่อสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา : กรณีศึกษาโรงงานผลิตเส้นหมี่

Impact of Occupational Heat Exposure on Health and Physiological Changes : A Case Study of a Vermicelli Production Plant

จารุศักดิ์ จิระภาพันธุ์* และ ศักรินทร์ โสนันทะ

มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ 19/1 ถนนเพชรเกษม เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10160

*ติดต่อ : charusakc@sau.ac.th, 08-6815-6226

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะอาการที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับความร้อนในโรงงานผลิตเส้นหมี่ เลือกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 18 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือดังนี้ เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ และแบบสอบถาม

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะอาการที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วย พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการขาดน้ำ/อาการกระหายน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และการนอนหลับพักผ่อนมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ เพื่อเป็นการป้องกันพนักงานจากความร้อน จึงควรเฝ้าระวังอุณหภูมิบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน มีการกำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยจากความร้อน สำหรับผู้สูงอายุหรือมีโรคประจำตัวไม่ควรให้ทำงานใกล้แหล่งกำเนิดความร้อนเป็นระยะเวลานาน

คำหลัก: ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วย, การสัมผัสความร้อน, โรงงานผลิตเส้นหมี่

Abstract

This research aimed to investigate the factors associated with symptoms impacting illness and the factors correlated with physiological changes among workers exposed to heat in a rice vermicelli manufacturing factory. A purposive sampling method was employed to select 18 participants. Data collection tools utilized in this study included a digital thermometer, a sphygmomanometer, a heart rate monitor, and a questionnaire.

The results regarding factors associated with illness-impacting symptoms revealed that personal factors, specifically underlying diseases, were statistically significantly associated with dehydration/thirst

symptoms ($p < 0.05$). Concerning factors related to physiological changes, it was found that personal factors—including age, underlying diseases, alcohol consumption, and insufficient sleep—were statistically significantly correlated with blood pressure ($p < 0.05$). To protect workers from heat exposure, working area temperatures should be continuously monitored, and the mandatory use of heat-protective equipment should be implemented. Furthermore, elderly workers or those with underlying medical conditions should not be assigned to work near heat sources for extended periods.

Keywords: illness-related factors, heat exposure, vermicelli production plant.

1. บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่เขตร้อนสภาพอากาศทั่วไปค่อนข้างร้อนตลอดทั้งปี ช่วงมีนาคม - เมษายนเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงสุดในแต่ละปี [1] สถานการณ์ผลกระทบความร้อนทั่วโลกปีพ.ศ. 2513 – 2558 มีผู้เสียชีวิตจากความร้อนทั่วโลก 149,657 ราย โดยเฉพาะยุโรปเกิดคลื่นความร้อน 60 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 134,397 ราย ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศอินเดียเผชิญกับอุณหภูมิสูงสุดถึง 51 องศาเซลเซียส ข้อมูลอุณหภูมิประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงและเพิ่มขึ้นโดยในปี พ.ศ. 2560 – 2566 ประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงเฉลี่ย 42.4, 41.6, 44.2, 43.5, 42.4, 42.6 และ 44.6 ตามลำดับ

สภาพอากาศที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ร่างกายปรับสภาพไม่ทันย่อมเกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตได้ เช่น ภาวะช็อค น้ำ ผดผื่น ตะคริว และเพลียแดด [2] มีการศึกษาผลกระทบสุขภาพจากการสัมผัสความร้อนในการทำงานของกลุ่มคนทำนาเกลือ พบว่า เพลีย ร้อน ร้อยละ 67.19 เม็ดผด ร้อยละ 26.56 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาเช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และอุณหภูมิของร่างกาย [3] มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาจากการสัมผัสความร้อนคนงานเผาถ่าน พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยามีความสัมพันธ์กับระดับความร้อนในการทำงาน

ดังนั้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับความร้อน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่

เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อนในการทำงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางการเฝ้าระวัง ดูแลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่สัมผัสกับความร้อนในโรงงานผลิตเส้นหมี่ต่อไป

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะอาการที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน

1.1.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงาน ในขณะทำงาน ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกายที่เกิดจากการสัมผัสความร้อน

1.1.3 เพื่อศึกษาลักษณะอาการที่ส่งผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน กรณีศึกษาโรงงานผลิตเส้นหมี่แห่งหนึ่ง

1.2 ขอบเขต

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ที่ทำงานสัมผัสกับความร้อนในโรงงานผลิตเส้นหมี่แห่งหนึ่ง ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 18 คน จาก 3 แผนก ได้แก่ แผนกพลังงานต้นกำลังหม้อไอน้ำ/บอยเลอร์, แผนกบรรจุแป้ง, แผนกผลิตเส้นหมี่

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา และลักษณะอาการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น

ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และอาการขาดน้ำ/อาการกระหายน้ำ, ผดผื่น เนื่องจากความร้อน, อ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน, ไรคลม

ร้อนหรือฮีทสโตรก, ตะคริวจากความร้อน, โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน, อันตรายจากสิ่งแวดล้อมอื่นร่วมด้วย เช่น ฝุ่นละอองที่มาจากแป้ง

2.2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและความร้อนในการทำงาน

2.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานกับความร้อน โรคประจำตัว การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่หรือเครื่องดื่มชูกำลัง ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน นอนหลับพักผ่อน เครื่องแต่งกาย

2.2.2 ปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงาน ในขณะทำงาน ได้แก่ แผนกที่ทำงาน จำนวนชั่วโมงในการทำงาน การทำงานล่วงเวลา ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา เวลาพักระหว่างทำงาน ความเครียด/ความไม่สบายใจในการทำงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ปริมาณงานที่ทำในแต่ละวัน และปัจจัยทางด้านสรีรวิทยา ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ ระดับความดันโลหิต และระดับความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงาน

3. วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสความร้อนในขณะทำงานในโรงงานผลิตเส้นไหม จำนวน 18 คน โดยใช้ วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง [4] จำนวน 3 แผนก ดังนี้ แผนกพลังงานต้นกำลัง (หม้อไอน้ำ/บอยเลอร์), แผนกบรรจุแป้ง และแผนกผลิตเส้นไหม

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

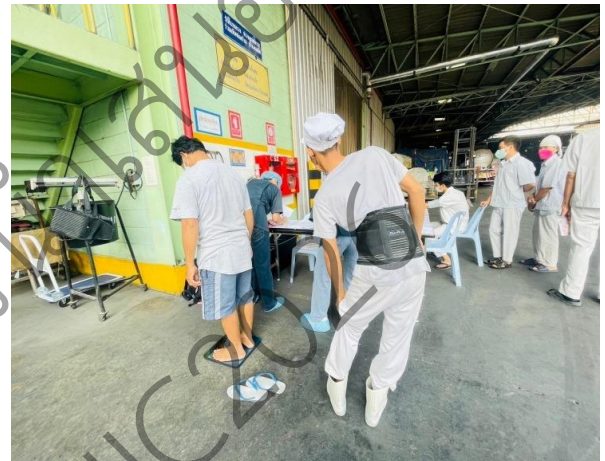
3.1.1 แบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลผู้กรอกแบบสอบถาม จำนวน 14 ข้อ เป็นคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด
- ส่วนที่ 2 ปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงาน ในขณะทำงานจำนวน 8 ข้อคำถามปลายปิดและปลายเปิด
- ส่วนที่ 3 ผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน แบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 7 ข้อ

3.1.2 เครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงานและการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย ได้แก่ เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกายตรวจวัดทางหน้าผากยี่ห้อ BEURER รุ่น FT65, เครื่องวัดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจยี่ห้อ OMRON รุ่น HEM-7121, เครื่องชั่งน้ำหนักยี่ห้อ Amazfit Smart Scale รุ่น A2003 และเครื่องวัดส่วนสูงยี่ห้อ CAMRY รุ่น HT-1

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 การตรวจวัดสรีรวิทยาโดยใช้เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย เครื่องวัดความดันโลหิต และวัดอัตราการเต้นของหัวใจจำนวน 18 คน ทำการตรวจวัด 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังเลิกงาน



รูปที่ 1 การเก็บข้อมูลด้านสรีรวิทยาของกลุ่มตัวอย่าง

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ส่วน คือ

- 1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) สถิติวิเคราะห์ (Analytical Statistics) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงได้ 18 คนซึ่งมีจำนวนน้อย จึงเลือกวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้ Fisher's

Exact Test และ สถิติแบบ Non-parametric ด้วยวิธี
Spearman's rank correlation coefficient (Spearman's rho)

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและปัจจัยส่วนบุคคล (n=18)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	18	100.0
อายุ		
30-39 ปี	4	22.2
40-49 ปี	5	27.8
50-59 ปี	7	38.9
60 ปีขึ้นไป	2	11.1
ค่าดัชนีมวลกาย		
ผอม (<18.50 kg./m ²)	1	5.6
ปกติ (18.50-24.99 kg./m ²)	14	77.8
อ้วน (25.00-29.99 kg./m ²)	3	16.7
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	13	72.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	5	27.8
ประสบการณ์ในการทำงานกับความร้อน		
1-10 ปี	13	72.2
11-20 ปี	4	22.2
มากกว่า 20 ปีขึ้นไป	1	5.6
โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	7	38.9
โรคความดันโลหิตสูง	5	27.8
โรคภูมิแพ้หรือโรคระบบทางเดินหายใจ	4	22.2
อื่นๆ (โรคเบาหวาน)	2	11.1
ดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	6	33.3
ดื่มเป็นบางครั้ง (1-3 ครั้งต่อสัปดาห์)	12	66.7
ดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่หรือเครื่องดื่มชูกำลัง		
ดื่มเป็นบางครั้ง (1-3 ครั้งต่อสัปดาห์)	8	44.4
ดื่มเป็นประจำ (< 3 ครั้งต่อสัปดาห์)	10	55.6
การสวมใส่เครื่องแต่งกายขณะปฏิบัติงาน		
สวมใส่ยูนิฟอร์มโรงงาน	12	66.7
ไม่ได้สวมใส่ยูนิฟอร์มโรงงาน	6	33.3
-กรณีไม่ได้สวมใส่ยูนิฟอร์มโรงงาน (n = 6)		
(ส่วนบน) - สวมเสื้อยืด	6	100.0

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
(ส่วนล่าง) - กางเกงยีนส์	4	66.7
- กางเกงขาสั้น	2	33.3
การสวมใส่เสื้อผ้าหรือกางเกงข้อนทับด้านใน		
(ส่วนบน) - ไม่ใส่เลย	6	33.3
- จำนวน 1-2 ตัว	12	66.7
(ส่วนล่าง) - จำนวน 1-2 ตัว	18	100.0

4.2 ข้อมูลปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในขณะทำงาน

ตารางที่ 2 ข้อมูลปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในขณะทำงาน (n=18)

ปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงาน	จำนวน	ร้อยละ
แผนกที่ทำงานมีการแบ่งกะการทำงาน		
มี	18	100.0
จำนวนชั่วโมงการทำงานในแต่ละวัน		
8 ชั่วโมง	18	100.0
ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา (OT)		
สัปดาห์ละ 1-3 วัน	6	33.3
สัปดาห์ละ 3 วันขึ้นไป	12	66.7
เวลาพักระหว่างทำงานต่อวัน		
60 นาที	18	100.0
มีความเครียด/ไม่สบายใจ จากการทำงานหรือจากตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย		
ไม่มี	5	27.8
เป็นครั้งคราว (1-3 ครั้งต่อสัปดาห์)	13	72.2
ขณะปฏิบัติงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
ใส่	6	33.3
ไม่ใส่	13	66.7

4.3 ข้อมูลผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน

ตารางที่ 3 อาการแสดงที่เกิดจากการสัมผัสความร้อนในขณะทำงาน (n=18)

ผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน	จำนวน	ร้อยละ
อาการชา/อาการกระหายน้ำ		
ปากแห้งคอแห้ง/เหนื่อยง่าย/เหนื่อยง่าย/ปัสสาวะน้อย และเป็นสีเหลืองเข้ม		
มีอาการ	4	22.2
ไม่มีอาการ	14	77.8

ผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน	จำนวน	ร้อยละ
อาการผดผื่นเนื่องจากความร้อน		
ตุ่มคันสีแดงเล็กๆบนใบหน้า/คอ/หน้าอกและมีอาการคัน		
มีอาการ	9	50.0
ไม่มีอาการ	9	50.0
อาการอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน		
มึนงง/อ่อนเพลีย/อาเจียน/มีเหงื่อออกมาก		
มีอาการ	10	55.6
ไม่มีอาการ	8	44.4
โรคลมร้อนหรือฮีทสโตรก		
ไม่มีเหงื่อออก/สับสน/เดินเสียการควบคุม/หายใจเร็วหรือหมดสติ		
มีอาการ	8	44.4
ไม่มีอาการ	10	55.6
อาการตะคริวเนื่องจากความร้อน		
กล้ามเนื้อเกิดการหดเกร็งหรือกระตุก เกิดอาการปวดบริเวณ		
มีอาการ	7	38.9
ไม่มีอาการ	11	61.1
โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน		
อาการวิตกกังวล/ไม่มีสมาธิในการทำงาน/เกิดความเครียด		
มีอาการ	5	27.8
ไม่มีอาการ	13	72.2
กรณีที่มีอันตรายจากสิ่งแวดล้อมร่วมด้วย เช่น ฝุ่นละอองจากแป้ง แสบตา/ไอ/น้ำมูกไหล/หายใจไม่สะดวก		
มีอาการ	6	33.3
ไม่มีอาการ	12	66.7

4.4 ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย

ตารางที่ 4 จำแนกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย (n=18)

การเปลี่ยนแปลงทางด้าน สรีรวิทยาของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย	Min	Max	ค่า มาตรฐาน
ระดับอุณหภูมิของร่างกายวัดทางหน้าผาก (องศาเซลเซียส)				
ก่อนทำงาน	36.46 ±0.26	36.1	37.0	35.4- 37.4
ระหว่างทำงาน	36.68 ±0.27	36.4	37.5	
หลังเลิกงาน	36.97 ±0.35	36.6	37.7	
อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้ง/นาที)				
ก่อนทำงาน	79.67	70	102	60-100

การเปลี่ยนแปลงทางด้าน สรีรวิทยาของร่างกาย	ค่าเฉลี่ย SD	Min	Max	ค่า มาตรฐาน
	±8.53			
ระหว่างทำงาน	85.11 ±9.02	72	107	
หลังเลิกงาน	92.28 ±9.71	78	110	
ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท)				
ก่อนทำงาน	129.28 ±16.31	108	157	ไม่เกิน 120 mmHg.
ระหว่างทำงาน	134.33 ±15.64	116	161	
หลังเลิกงาน	137.00 ±15.50	119	164	
ระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท)				
ก่อนทำงาน	74.78 ±8.30	66	90	ไม่เกิน 80 mmHg.
ระหว่างทำงาน	77.83 ±7.80	68	91	
หลังเลิกงาน	80.39 ±7.52	70	93	

4.5 ความสัมพันธ์ปัจจัยต่างๆกับผลกระทบต่อการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจากสัมผัสความร้อน

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับอาการที่เกิดจากการสัมผัสความร้อน (n=18)

ปัจจัยส่วนบุคคล	อาการที่เกิดจากการสัมผัสความร้อน	P-value (Fisher's Exact)	แปลผล
โรคประจำตัว	อาการขาดน้ำ/กระหายน้ำ	0.035*	สัมพันธ์
โรคประจำตัว	อาการผดผื่นเนื่องจากความร้อน	0.124	ไม่สัมพันธ์
โรคประจำตัว	อาการอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน	0.088	ไม่สัมพันธ์
ปัจจัยส่วนบุคคลอื่นๆ	อาการเจ็บป่วยอื่นๆ ที่เกิดจากความร้อน	> 0.05	ไม่สัมพันธ์

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบด้วย Fisher's Exact Test พบว่า ปัจจัยด้านโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการขาดน้ำ/อาการกระหายน้ำซึ่งส่งผลให้มี

อาการปากแห้งคอแห้ง/เหนื่อยง่าย/เหนื่อยง่าย/ปัสสาวะน้อยและเป็นสีเหลืองเข้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน (ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว) (n=18)

การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย	(Spearman rs)	p-value	ความสัมพันธ์
อายุ	0.568	0.014*	ปานกลาง/ทิศทางเดียวกัน
ค่าดัชนีมวลกาย	-0.115	0.650	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
ระดับการศึกษา	0.210	0.402	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ประสบการณ์ในการทำงานกับความร้อน	-0.385	0.115	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
โรคประจำตัว	-0.320	0.201	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	0.502	0.034*	ปานกลาง/ทิศทางเดียวกัน
ดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่หรือเครื่องดื่มชูกำลัง	-0.331	0.180	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน	-0.348	0.157	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
การนอนหลับพักผ่อน	-0.595	0.009*	ปานกลาง/ทิศทางตรงกันข้าม
การสวมใส่เครื่องแต่งกายขณะปฏิบัติงาน	-0.092	0.718	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา (OT)	0.175	0.488	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
ความเครียด/ความไม่สบายใจในการทำงานหรือในตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	-0.295	0.235	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการทำงานและทัศนคติต่อการปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (n=18)

การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย	(Spearman rs)	p-value	ความสัมพันธ์
อายุ	0.512	0.030*	ปานกลาง (ทิศทางเดียวกัน)
ค่าดัชนีมวลกาย	-0.012	0.962	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
ระดับการศึกษา	0.088	0.728	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
ประสบการณ์ในการทำงานกับความร้อน	-0.170	0.501	น้อยมาก / ไม่มีนัยสำคัญ
โรคประจำตัว	0.570	0.014*	ปานกลาง (ทิศทางเดียวกัน)
ดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	0.530	0.024*	ปานกลาง (ทิศทางเดียวกัน)
ดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่หรือเครื่องดื่มชูกำลัง	0.335	0.174	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ปริมาณการดื่มน้ำต่อวัน	-0.188	0.456	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
การนอนหลับพักผ่อน	-0.598	0.009*	ปานกลาง (ทิศทางตรงกันข้าม)
การสวมใส่เครื่องแต่งกายขณะปฏิบัติงาน	-0.338	0.170	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา (OT)	0.272	0.275	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ
ความเครียด/ความไม่สบายใจในการทำงานหรือในตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย	-0.245	0.327	น้อย / ไม่มีนัยสำคัญ

จากตารางที่ 6 และ 7 ผลการทดสอบด้วย Spearman's rho พบว่า อายุ โรคประจำตัว การเคืองเคืองที่มีแอลกอฮอล์ และ การนอนหลับพักผ่อน มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสความร้อน ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบและคลายตัว ส่วน ระดับอุณหภูมิของร่างกายวัดทางหน้าผาก และอัตราการเต้นของหัวใจไม่สัมพันธ์กัน

5. สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ โรคประจำตัว อาจก่อให้เกิดอาการขาดน้ำ/อาการกระหายน้ำได้ [5] มีการศึกษาการประเมินระดับความร้อนและผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสความร้อนผู้ประกอบการอาชีพอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยพบว่า โรคประจำตัว ส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้มากกว่าคนปกติทั่วไป สุดท้ายในส่วนของการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาของร่างกาย พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว การดื่มสุรา การนอนหลับพักผ่อน มีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญ [3] มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาจากการสัมผัสความร้อนคนงานเผาถ่านเตาเผาแบบดั้งเดิมพบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจบีบตัว การดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิร่างกาย และระดับความร้อนในสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจบีบตัว และความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจคลายตัวอย่างมีนัยสำคัญ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 เพื่อเป็นการป้องกันพนักงานจากความร้อน จึงควรเฝ้าระวังอุณหภูมิบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน มีการกำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยจากความร้อนสำหรับผู้สูงอายุหรือมีโรคประจำตัวไม่ควรให้ทำงานใกล้แหล่งกำเนิดความร้อนเป็นระยะเวลานาน

5.2.2 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีขนาดเล็ก ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการวิจัย ที่อาจส่งผลต่อความ

คลาดเคลื่อนทางสถิติ และอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนภาพรวมของประชากรขนาดใหญ่ได้ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมุ่งหาตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2566). แนวทางเฝ้าระวังและสื่อสารเตือนภัยด้านสุขภาพจากความร้อนปี 2566.ม.ป.ท.
- [2] จิรนนท์ จะเกรียง (2553). ผลกระทบต่อสุขภาพกายจากการสัมผัสพลังงานความร้อนขณะทำงานในกลุ่มคนทำนาเกลือจังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [3] ลลิตา วันลิโก. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาจากการสัมผัสความร้อนคนงานเผาถ่านเตาเผาแบบดั้งเดิม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [4] ธาณินทร์ ศิลป์จารุ (2548). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยSPSS . พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญ ปิยธรรมาชนา.
- [5] มงคล รัชชะ, จักรกฤษ เสลา, และอนุ สุราช (2564). การประเมินระดับความร้อนและผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสความร้อนผู้ประกอบการอาชีพอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย, วารสารโรงพยาบาล สกลนคร, ปีที่ 24 ฉบับที่ 2 , หน้า 87-99.

ประวัติผู้เขียนบทความ



จารุศักดิ์ จิระภาพันธุ์

-วศ.ม. การจัดการงานวิศวกรรม

-สบ. อาชีวอนามัยและความ

ปลอดภัย

งานวิจัยที่สนใจ : การจัดการความ

เสี่ยงด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม



ศักรินทร์ โสณนทะ

-ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า

-สบ. อาชีวอนามัยและความ

ปลอดภัย

งานวิจัยที่สนใจ : ความปลอดภัยไฟฟ้าอุตสาหกรรม

วิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย

สมบูรณ์เมื่อใช้กับ
ประกาศนียบัตรนำเสนองาน
SAUNIC2026