

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับ ในการทำงานกะของพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

อังศุมาลิน แก้วบุตร วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)*

ประมุข โอศิริ วท.ด. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรม)**

สมพร กันทรดุษฎี เตรียมชัยศรี พร.ด. (ประสาทวิทยาศาสตร์)**

ฝนทิพย์ พงษ์สิน วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)***

วันรับ:	22 ก.ค. 2563
วันแก้ไข:	2 ก.พ. 2565
วันตอบรับ:	12 ก.พ. 2565

* หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

บทคัดย่อ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ของคุณภาพการนอนหลับกับการทำงานกะของพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจแห่งหนึ่ง เป็นการวิจัยแบบพรรณนาเชิงภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลจากพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง จำนวน 210 คน โดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า พนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องทุกคนเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 31.68 ± 8.27 ปี มีประสบการณ์การทำงานกะเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ± 3.06 ปี ลักษณะรูปแบบการทำงานกะส่วนใหญ่แบบ เช้า-เช้า-บ่าย-บ่าย-ดึก-ดึก-พัก-พัก ร้อยละ 60.0 ผลกระทบด้านสุขภาพส่วนใหญ่มีคุณภาพการนอนหลับที่ตี ร้อยละ 53.8 และมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี ร้อยละ 46.2 พนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องส่วนใหญ่ไม่มีอาการนอนไม่หลับ ร้อยละ 70.8 รองลงมามีอาการนอนไม่หลับระยะเริ่มแรก ร้อยละ 26.2 มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลาง ร้อยละ 2.6 และมีอาการนอนไม่หลับระดับรุนแรง ร้อยละ 0.5 พนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องส่วนใหญ่มีความง่วงนอนระดับปกติ ร้อยละ 43.1 รองลงมา มีความง่วงนอนระดับเล็กน้อย ร้อยละ 42.6 มีความง่วงนอนระดับปานกลาง ร้อยละ 11.7 และมีความง่วงนอนระดับสูงมาก ร้อยละ 2.5 และพบว่า ประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.031$, $r=-0.173$) ประสบการณ์การทำงานกะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.035$, $r=0.164$) ลักษณะการทำงานกะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.039$) ดังนั้น ผลการศึกษาจะนำไปสู่แนวทางการเฝ้าระวังทางสุขภาพการทำงานกะ และแนวทางการวางแผนโครงการต่อไป

คำสำคัญ: การทำงานกะ; คุณภาพการนอน; อาการนอนไม่หลับ; พนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

บทนำ

ปัจจุบันการทำงานกะมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามสถานประกอบการกิจการ รวมไปถึงงานด้านบริการ ได้แก่ ร้านสะดวกซื้อ ทางด่วน งานรักษาความปลอดภัย สถานีตำรวจ โรงพยาบาล เป็นต้น โดยแต่ละงานมีเป้าหมายของการทำงานกะไม่เหมือนกัน เช่น งานการผลิตในสถานประกอบการ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต เนื่องจากเครื่องจักรสามารถดำเนินการผลิตได้ตลอดเวลา และในบางกรณีในการทำงานช่วงเวลากลางคืนเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า (ค่าไฟ) ส่วนงานทางด้านบริการ เพื่อบริการความสะดวกตลอด 24 ชั่วโมงให้กับผู้ที่มาใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็น ร้านสะดวกซื้อ โรงพยาบาล ซึ่งเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดขององค์กร เพื่อเพิ่มช่องทาง และอำนวยความสะดวก นอกจากนี้ยังมีงานด้านบริการของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ คือ งานบริการเกี่ยวกับการแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง เนื่องจากไฟฟ้าเป็นพลังงานที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชน และธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ดังสถิติการใช้ไฟฟ้าของประเทศ ในปี พ.ศ. 2559 และ พ.ศ. 2560 มีการใช้ไฟฟ้า 182,847 และ 185,124 กิกะวัตต์ชั่วโมงตามลำดับ^(1,2)

เมื่อเกิดเหตุผิดปกติเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าขัดข้อง เช่น หม้อแปลงระเบิด ไฟดับ เสาไฟล้ม เป็นต้น ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้จะต้องได้รับการแก้ไขจากพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้องโดยทันที ไม่ว่าจะเหตุการณ์จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาใดก็ตาม เพื่อให้ระบบสามารถจำหน่ายกระแสไฟฟ้าได้อย่างปกติ ดังนั้น พนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้องจึงมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญมากต่อธุรกิจขององค์กร ที่มีหน้าที่หมุนเวียนการทำงาน หรือการทำงานกะ เพื่อให้มีพนักงานดูแลงานด้านบริการให้กับประชาชนและผู้ใช้ไฟฟ้า ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีการแบ่งรูปแบบของการทำงานกะ ตามลักษณะงานขององค์กรนั้น การทำงานกะมีผลต่อการให้บริการกับผู้ไฟฟ้า แต่อาจมีผลกระทบต่อพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ที่มีความรับผิดชอบทำงานกะในหลายด้าน เช่น คุณภาพการนอนหลับ อาการนอนไม่หลับ

เป็นต้น

การทำงานเป็นกะ ร่างกายจะมีการปรับวงจรการนอนให้สอดคล้องกับกะที่ทำงาน โดยทั่วไปประมาณ 1 สัปดาห์หรือมากกว่า ส่งผลให้การทำงานกะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ⁽³⁻⁷⁾ การทำงานกะตึกจะมีผลต่อวงจรการทำงานมากที่สุด ตลอดจนการนอนไม่เพียงพอ สูญเสียสมาธิ และการตัดสินใจช้าลง ทำให้เพิ่มความเสี่ยงของความผิดพลาดและอาจเป็นอันตรายต่อความปลอดภัย⁽⁸⁾ มีการศึกษาพบว่า การทำงานกะมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับในกลุ่มอาชีพแพทย์^(9,10) และกลุ่มอาชีพพยาบาล⁽¹¹⁻¹⁴⁾

ผลกระทบการทำงานกะเป็นเวลานาน มีผลต่อการนอนหลับ^(14,15) ซึ่งเห็นได้ชัดเจนที่สุดหลังจากการเปลี่ยนกะกลางคืน ปริมาณการนอนหลับอาจลดลงได้ถึง 2 ชั่วโมงต่อวัน ยังมีผลต่อคุณภาพการนอนหลับ ดังนั้นอาจนำไปสู่ความง่วงนอนในที่ทำงานได้ หรือการงีบหลับโดยไม่ตั้งใจในที่ทำงาน⁽¹⁵⁾

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพการนอนหลับและความง่วงนอนตอนกลางวัน ในกลุ่มพนักงานดูแลสุขภาพระหว่างกลุ่มพนักงานทำงานกะ และไม่ได้ทำงานกะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่สูง^(3,5) การทำงานเป็นกะมีความสัมพันธ์กับความง่วงนอนหรือผลเสียหลับ^(16,17) และความง่วงนอนมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ^(18,19)

ดังนั้น จึงควรศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของทำงานกะ ของพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจแห่งหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ของคุณภาพการนอนหลับ กับการทำงานกะของพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้องในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการวิจัยแบบพรรณนาเชิงภาคตัดขวาง โดยใช้วิธีการตอบแบบสอบถาม ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพการทำงานกะ ของพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้า

ผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับในการทำงานกะของพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ขัดข้อง ของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจหลายแห่งในพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สระบุรี นครนายก และสระแก้ว จำนวน 489 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมงานวิจัยที่ได้รับการบรรจุเป็นพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องมานานกว่า 3 เดือน และไม่มีโรคประจำตัวที่ไม่ควรทำงานกะ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหรืออาการที่รบกวนการนอน (ระบบประสาทที่ตื่นตัวมากกว่าปกติ) โรคระบบทางเดินหายใจ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 238 คน จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Krejcie RV และ Morgan DW⁽²⁰⁾ ดังนี้

$$n = \frac{\chi^2 N p (1 - p)}{e^2 (N - 1) + \chi^2 p (1 - p)}$$

โดย

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนพนักงาน และลูกจ้างแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องที่อยู่ในหน่วยงานที่มีการทำงานมากกว่า 3 เดือนและผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 489 คน

e = ระดับความคาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (0.05)

χ^2 = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95.0% ($\chi^2 = 3.841$)

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด p=0.5)

ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง n=215.37 หรือ 216 คน สারণกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลร้อยละ 10.0 เท่ากับ 22 คน ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการตอบแบบสอบถามจำนวน 238 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยรายละเอียด 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ จังหวัดที่ปฏิบัติงาน สังกัด

พื้นที่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ ลักษณะของที่อยู่อาศัย ลักษณะของครอบครัว ระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน

ส่วนที่ 2 ประวัติสุขภาพ ได้แก่ การเจ็บป่วยในอดีต การรักษา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงาน ได้แก่ ลักษณะการทำงานกะ ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์ทำงานกะ ตำแหน่งงาน อาชีพเสริมหรือกิจกรรมอื่น ๆ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลพฤติกรรมทางด้านสุขภาพ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มกาแฟหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน การดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง การออกกำลังกาย

ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบทางด้านสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพการนอนหลับ อาการนอนไม่หลับ ความง่วงนอน การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณาและตรวจสอบคุณภาพ วิเคราะห์หาความเที่ยงตรง (content validity) พร้อมทั้งหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (corrected item-total correlation: CITC) และค่าความเชื่อมั่น (reliability)

แบบสอบถามการวัดระดับผลกระทบทางด้านสุขภาพ มีดังนี้

1) แบบวัดคุณภาพการนอนหลับ (sleep quality) อ้างอิงมาจากแบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง คุณภาพการนอนหลับและภาวะสุขภาพจิตของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลรัฐ เขตกรุงเทพมหานครของฉันทนา แรงสิงห์⁽²¹⁾

ในส่วนแบบสอบถามเกี่ยวกับการนอน ดัดแปลงมาจากแบบสอบถาม Pittsburgh sleep quality index (PSQI)⁽²²⁾

โดยตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์ และวรัญญู ต้นชัยสวัสดิ์⁽²³⁾ มีค่า sensitivity เท่ากับร้อยละ 89.6 และค่า specificity

เท่ากับร้อยละ 86.5 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการวัดความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Cronbach's

alpha เท่ากับ 0.83 การแปลผลรวม ของ 7 องค์ประกอบ เพื่อพิจารณาคุณภาพการนอนหลับ โดยมีคะแนนรวมทั้ง

7 องค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0–21 คะแนน หากได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ดี และถ้าคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี แบบสอบถามคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) จำนวน 7 องค์ประกอบนำไปทดลองใช้กับพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งใช้วิธีวัดความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ได้เท่ากับ 0.89

2) แบบประเมินอาการนอนไม่หลับ ประกอบด้วย 17 ข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยอ้างอิงมาจากแบบสอบถาม clinical practice guideline adult insomnia: assessment to diagnosis⁽²⁴⁾ ปรับปรุงเมื่อปี 2007 แบบสอบถามประเมินอาการนอนไม่หลับ (insomnia screening questionnaire) จำนวน 17 ข้อคำถาม นำไปทดลองใช้กับพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งใช้วิธีวัดความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ได้เท่ากับ 0.88

3) แบบวัดความง่วงนอน ประกอบด้วย 8 ข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยอ้างอิงมาจากแบบสอบถามมาจากของ Johns MW⁽²⁵⁾ ซึ่งแบบสอบถามมีความสอดคล้องภายในอย่างมีนัยสำคัญระดับสูง มีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha เท่ากับ 0.88 แบบสอบถามวัดความง่วงนอน (Epworth sleepiness scale) จำนวน 8 ข้อคำถาม ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ซึ่งใช้วิธีวัดความสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ได้เท่ากับ 0.71

งานวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รหัสโครงการ 110/2561 เอกสารรับรองโครงการวิจัย COA. No. MUPH 2018-128

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างพนักงานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง จำนวน 238 ตัวอย่าง มีการตอบแบบสอบถามกลับจำนวน 210 ตัวอย่าง (ร้อยละ 88.2) ลักษณะของประชากรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 31.68 ± 8.27 ปี อายุอยู่ในช่วง 22–30 ปี (ร้อยละ 62.0) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับ ปวส. หรืออนุปริญญา (ร้อยละ 45.7) ไม่มีคูครองและมีสถานภาพโสด (ร้อยละ 50.7) มีคูครองและสมรส (ร้อยละ 42.1) มีบุตร (ร้อยละ 41.6) มีจำนวนบุตรเฉลี่ย 1.63 ± 0.68 คน ระยะทางเฉลี่ยจากที่พักถึงที่ทำงาน 16.99 ± 18.09 กิโลเมตร มีลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านเดี่ยว (ร้อยละ 67.0) โดยเฉลี่ยจำนวนคนที่พักอาศัย 3.43 ± 2.04 คน ส่วนมากมีจำนวนคนที่พักอาศัยอยู่ในบ้าน จำนวน 3–4 คน (ร้อยละ 36.7) ลักษณะของครอบครัวส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับผู้ใหญ่ (พ่อ แม่) (ร้อยละ 56.7) และมีคนป่วยติดเตียงที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด (ร้อยละ 3.8)

การปรับสิ่งแวดล้อมขณะนอนหลับ พบว่า พนักงานเปิดเครื่องปรับอากาศอย่างเดียวนอนหลับ (ร้อยละ 46.2) มีเสียงรบกวนจากภายนอก (เพื่อนบ้าน ยานพาหนะ ฯลฯ) (ร้อยละ 32.7) มีความสว่างของห้องนอนแบบสลัว (ร้อยละ 61.2) ขณะนอนตอนกลางวัน มีความสว่างของห้องนอนแบบสลัว (ร้อยละ 49.2) และอยู่ในห้องนอนที่เป็นสัดส่วนนอนคนเดียว (ร้อยละ 56.3)

ประวัติสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างในระยะเวลาย้อนหลังไม่เกิน 1 ปี พบว่า โรคภูมิแพ้อากาศ (ร้อยละ 17.6) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 13.3) โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 7.1) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 5.7) โรคนอนไม่หลับ (ร้อยละ 4.8) และพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีอาการเจ็บป่วยแล้วไปพบแพทย์เพื่อรักษาโรค ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา

พนักงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ยเท่ากับ 6.56 ± 6.61 ปี และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 4 ปี (ร้อยละ 47.8) โดยมีประสบการณ์การทำงานกะเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ± 3.06 ปี และประสบการณ์

ผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับในการทำงานกะของพนักงานแก่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

การทำงานกะ ช่วง 3-4 ปี มากกว่า 4 ปี และ ช่วง 1-2 ปี ร้อยละ 43.3 40.9 และ 15.8 ตามลำดับ พนักงานแก่กระแสไฟฟ้าขัดข้องส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงานแบบ เข้า-เข้า-บ่าย-บ่าย-ดึก-ดึก-พัก-พัก (ร้อยละ 60.0)

พนักงานส่วนใหญ่ไม่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ (ร้อยละ 67.8) แต่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 57.4) และส่วนใหญ่ไม่มีพฤติกรรมดื่มกาแฟหรือคาเฟอีน (ร้อยละ 51.7) แต่ส่วนใหญ่ดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง (ร้อยละ 56.5) และส่วนใหญ่มีพฤติกรรมออกกำลังกาย (ร้อยละ 69.8) กีฬาส่วนใหญ่ที่ชื่นชอบ คือ วิ่ง เตะฟุตบอล และ ปั่นจักรยาน ร้อยละ 42.9, 4.3 และ 3.8 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพด้านคุณภาพการนอนหลับ จาก 7 องค์ประกอบ นำคะแนนแต่ละองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 3 คะแนน มารวมกัน แล้วจัดกลุ่มที่มีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับที่ดี และถ้าคะแนนมากกว่า 5 หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับไม่ดี พบว่า พนักงานส่วนมากมีคุณภาพการนอนหลับที่ดี (ร้อยละ 53.8) และมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี (ร้อยละ 46.2)

การวิเคราะห์ผลการศึกษาผลกระทบต่อด้านอาการนอนไม่หลับ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่ไม่มีอาการนอนไม่หลับ

(ร้อยละ 70.8) รองลงมา คือ ระดับของอาการนอนไม่หลับระยะเริ่มแรก (ร้อยละ 26.2) มีอาการนอนไม่หลับระดับปานกลาง (ร้อยละ 2.6) และมีอาการนอนไม่หลับระดับรุนแรง (ร้อยละ 0.5)

การวิเคราะห์ผลศึกษาความง่วงนอน พบว่า ส่วนใหญ่มีความง่วงนอนระดับปกติ (ร้อยละ 43.1) รองลงมาคือมีความง่วงนอนระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 42.6) มีความง่วงนอนระดับปานกลาง (ร้อยละ 11.7) และมีความง่วงนอนระดับสูงมาก (ร้อยละ 2.5)

การวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ประวัติสุขภาพ การทำงาน พฤติกรรมสุขภาพ กับคุณภาพการนอนหลับของการทำงานในพนักงาน พบว่า ปัจจัยประวัติสุขภาพเกี่ยวกับการเจ็บป่วยในอดีต มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.020$) ปัจจัยการทำงานเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบของงานกะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.039$) ด้วยการทดสอบสถิติไคสแควร์ (Chi-square) (ตารางที่ 1)

การวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านอายุ ระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน ประสบการณ์ทำงาน

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับคุณภาพการนอนหลับของพนักงานแก่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ปัจจัย	ระดับคุณภาพการนอนหลับ				χ^2	p-value
	ไม่ดี		ดี			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1. ปัจจัยประวัติสุขภาพ						
การเจ็บป่วยในอดีต					5.402	0.020
ไม่ได้เจ็บป่วยเป็นโรค	46	39.7	70	60.3		
เจ็บป่วยเป็นโรค	39	57.4	29	42.6		
2. ปัจจัยการทำงาน						
ลักษณะการทำงานกะ					6.471	0.039
เข้า-เข้า-ดึก-ดึก-บ่าย-บ่าย-พัก-พัก	16	34.8	30	65.2		
เข้า-เข้า-บ่าย-บ่าย-ดึก-ดึก-พัก-พัก	48	49.5	49	50.5		
บ่าย-บ่าย-เข้า-เข้า-ดึก-ดึก-พัก-พัก	13	68.4	6	31.6		

ประสบการณ์การทำงานกะ กับผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับ อาการนอนไม่หลับ และความง่วงนอน ด้วยการทดสอบสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Person's product moment correlation coefficient) (ตารางที่ 2) พบว่า ประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.031$, $r=-0.173$) (ได้ทำการควบคุมตัวแปรระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน ประสบการณ์การทำงาน และประสบการณ์การทำงานกะ) ประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.027$, $r=-0.173$) (ได้ทำการควบคุมตัวแปรอายุ ประสบการณ์การทำงาน และประสบการณ์การทำงานกะ) ประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p=0.035$, $r=0.164$) (ได้ทำการควบคุมตัวแปรอายุ ระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน ประสบการณ์การทำงาน)

วิจารณ์

การศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพการทำงานกะ ด้านคุณภาพการนอนหลับ อาการนอนไม่หลับ และความง่วงนอน เช่น อายุ สถานภาพสมรส รายได้ ฯลฯ ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ ซึ่งสอดคล้องกับชลธิชา แยมมา และพีรพันธ์ ลือบุญธวัชชัย⁽¹⁴⁾ แต่ไม่สอดคล้องกับ Chan MF.⁽¹³⁾ พบว่า อายุมากขึ้นทำให้มีการนอนหลับไม่ดี อายุไม่มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Aburuz M and Hayeah HA⁽²⁶⁾ พบว่า พนักงานที่ทำงานกะดีมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมของอาการนอนไม่หลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะของครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับอาการนอนไม่หลับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสุตารัตน์ ชัยอาจ และพวงพะยอม ปัญญา⁽²⁷⁾ ที่พบว่าการดูแลบิดามารดาที่สูงอายุหรือเลี้ยงดูเด็กเล็ก ๆ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดความรู้สึกสูญเสียความเครียด และความวิตกกังวล

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้าน อายุ ระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน ประสบการณ์ทำงาน ประสบการณ์การทำงานกะ กับผลกระทบต่อคุณภาพการนอนหลับ อาการนอนไม่หลับ และความง่วงนอน

ปัจจัย		คุณภาพการนอนหลับ	อาการนอนไม่หลับ	ความง่วงนอน
อายุ (ปี)	df	-153	-162	-162
	r	0.072	0.127	0.057
	p-value	0.376	0.106	0.47
ระยะทางจากที่พักกับที่ทำงาน (กิโลเมตร)	df	-153	-162	-162
	r	0.028	0.126	-0.008
	p-value	0.725	0.109	0.914
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	df	-153	-162	-162
	r	0.173	-0.173	-0.095
	p-value	0.031	0.027	0.226
ประสบการณ์ทำงานกะ (ปี)	df	-153	-162	-162
	r	0.136	0.164	-0.064
	p-value	0.092	0.035	0.416

หมายเหตุ ระดับความเชื่อมั่น = 95.0%

ส่งผลให้รับควนและทำให้เกิดปัญหาการนอนไม่หลับตามมาได้

ปัจจัยทางด้านการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพการทำงานกะ ยกเว้น ลักษณะการทำงานกะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ ฉันทนา แรงสิงห์⁽²¹⁾ ที่พบว่า ช่วงปริมาณในการปฏิบัติงานในเวรเช้า เวรบ่าย และเวรดึก มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ และสอดคล้องกับ Ferri P, et al.⁽²⁸⁾ ที่พบความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างการทำงานกลางวันกับปริมาณและคุณภาพของการนอนหลับ และสอดคล้องกับ Alshahrani SM, et al.⁽³⁾ ที่พบว่าคุณภาพการนอนหลับ (PSQI) มีคะแนนสูงทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่สูงขึ้นในกลุ่มพนักงานกะ และสอดคล้องกับ Guo Y, et al.⁽⁵⁾ ที่พบว่าการทำงานกะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี สังเกตได้ว่า ผลกระทบของการทำงานกะมีนัยสำคัญทางสถิติกับคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี โรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง เนื่องจากลักษณะการทำงานของพยาบาลมีลักษณะการปฏิบัติงานระบบผลัดหมุนเวียนทำให้ชีวภาพเปลี่ยนไป เกิดผลกระทบต่างๆ เช่น แผนการนอนหลับผิดปกติ ต้องเปลี่ยนเวลานอน โดยเฉพาะเมื่อต้องนอนเวลากลางวัน จึงทำให้ไม่สามารถนอนหลับได้นานเท่าที่ต้องการ คุณภาพการนอนลดลงอาจนำไปสู่การอดนอนเรื้อรังได้ แต่ไม่สอดคล้องกับ ชลธิชา แยมมา และพีรพนธ์ ลือบุญธวัชชัย⁽¹⁴⁾ ที่พบว่า จำนวนเวรที่ปฏิบัติงานติดต่อกันโดยไม่มีวันหยุดไม่มีความสัมพันธ์กับปัญหาการนอนหลับ เนื่องจากลักษณะการทำงานกะของเจ้าหน้าที่แก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องเป็นแบบหมุนเวียนอย่างรวดเร็ว โดยเข้ากะเช้า 2 วัน ต้องเปลี่ยนมาเข้ากะดึก 2 วัน แล้วต้องเข้ากะบ่ายอีก 2 วัน ทำให้ร่างกายมีการปรับตัว และส่งผลต่อระยะเวลาในการพักผ่อน ทำให้คุณภาพการนอนหลับไม่ดี

ประสพการณ์การทำงานความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับ Guo Y, et al.⁽⁵⁾ ที่พบว่า พนักงานที่เกษียณ

ในโรงงานอุตสาหกรรมรถยนต์ทำงานกะมากกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับ และสอดคล้องกับฉันทนา แรงสิงห์⁽²¹⁾ ที่พบว่า ช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (อายุงาน) มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อทดสอบสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่าระยะเวลาการทำงาน มีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพการนอนหลับทั้ง 7 องค์ประกอบ เนื่องจากประสพการณ์ทำงานกะมากส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับ แต่มีการปรับตัวดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสพการณ์การทำงานน้อย

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่ว่าจะเป็นอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้ ลักษณะของที่พักอาศัย ลักษณะครอบครัว ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนของพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง เนื่องจากปัจจัยส่วนบุคคลอาจมีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างทำให้ไม่ส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับ และปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มกาแฟ การดื่มเครื่องดื่มชูกำลัง รวมถึงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับของพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งอาจจะขัดแย้งกับความเป็นจริง แต่คุณภาพการนอนหลับของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ดี และยังมีพฤติกรรมที่รักษาสุขภาพ เช่น ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มกาแฟ ออกกำลังกาย เป็นต้น

จากงานวิจัยพบว่า ถ้าพนักงานมีอาการง่วงนอนทั้งจากการนอนที่ไม่มีคุณภาพ และจากอาการนอนไม่หลับก็ตาม จะมีผลต่อการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงได้ ดังนั้นหัวหน้างานที่ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับพนักงานกะจำเป็นต้องสังเกตอาการของพนักงานก่อนมอบหมายงานทุกครั้ง ถ้าพบว่า พนักงานมีอาการดังกล่าว ควรจัดให้พนักงานได้พักผ่อนหรือเปลี่ยนงานที่มีความเสี่ยงลดน้อยลง และจัดให้มีเพื่อนร่วมงานตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ซึ่งจะสามารถลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุกับพนักงานแก็กระแสไฟฟ้าขัดข้องลงได้ (พนักงานกะ)

เอกสารอ้างอิง

1. จิระภาพร ไหลมา, สุพิตร พัดเปรม, สุกัลยา ตริวิทยานุรักษ์, เพทาย ภักดีโชติ, กรกช ภูไพบูลย์, ธัญญารัตน์ ปัทมพงศา, และคณะ. รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย 2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 21 พ.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: <http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/12949-energy-statistics-2560>
2. จิระภาพร ไหลมา, สุพิตร พัดเปรม, สุกัลยา ตริวิทยานุรักษ์, เพทาย ภักดีโชติ, กรกช ภูไพบูลย์, ธัญญารัตน์ ปัทมพงศา และคณะ. รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย 2561 [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 21 พ.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: <http://www.eppo.go.th/index.php/th/component/k2/item/12949-energy-statistics-2561>
3. Alshahrani SM, Baqays AA, Alenazi AA, AlAngari AM, AlHadi AN. Impact of shift work on sleep and daytime performance among health care professional. *Saudi Med J* 2017;38(8):846-51.
4. Akerstedt T, Kecklund G. What work schedule characteristics constitute a problem to the individual? A representative study of Swedish shift workers. *Appl Ergon* 2017;59(Pt A):320-5.
5. Guo Y, Liu Y, Huang X, Rong Y, He M, Wang Y, et al. The effects of shift work on sleeping quality, hypertension and diabetes in retired workers. *Plos one* 2013;8(8):1-7.
6. Lozano-Kuhne JP, Aguila MER, Manalang GF, Chua RB, Gabud RS, Mendoza ER. Shift work research in the Philippines: current state and future directions. *Philippine Science Letters* 2012;5(1):17-29
7. Itani O, Kaneita Y, Murata A, Yokoyama E, Ohida T. Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. *Sleep Med* [Internet] 2011 [cited 2017 Aug 10];12(4):341-5. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945711000098?via%3Dihub>
8. พงศ์เทพ วิวรรธนะเดช. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานเป็นกะ (Health effects of shift-work) [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 7 ก.พ. 2560]. แหล่งข้อมูล: <http://www.med.cmu.ac.th/dept/commed/2015/images/3153042560/2.pdf>
9. Kazami R, Haidarimoghadam R, Motamedzadeh M, Golmohamadi R, Soltanian AZoghipaydar MR. Effect of shift work on cognitive performance, sleep quality, and sleepiness among petrochemical control room operators. *J Circadian Rhythms* 2016;14(1):1-8.
10. Courtney JA, Francis AJP, Paxton SJ. Caring for the country: fatigue, sleep and mental health in Australian rural paramedic shiftworkers. *J Community Health* 2013; 38(1):178-86.
11. Cotrim T, Carvalhais J, Neto C, Teles J, Noriega P, Rebelo F. Determinants of sleepiness at work among railway control workers. *Applied Ergonomics* 2017; 58(1):293-300.
12. ปรียาภรณ์ พลายมี, รัตเกล้า มิตติตราพร, วรางค์ภัทร์ เนื่อง-จ้านงค์, นุจรี ประทีปะวณิช จอห์นส, เจฟฟรีย์ จอห์นส. การเปรียบเทียบระดับเมลาโทนิน คุณภาพในการนอนหลับ และความตื่นตัวในการทำงานกะระหว่างพยาบาลที่ทำงานผลัดกลางคืนและกลางวัน. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2555;27(4): 393-400.
13. Chan MF. Factors associated with perceived sleep quality of nurses working on rotating shifts. *J Clin Nurs*. [Internet]. 2009 [cited 2017 Aug 10];18(2):285-93. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Factors+associated+with+perceived+sleep+quality+of+nurses+working+on+rotating+shifts>
14. ชลธิชา แยมมา, พีรพนธ์ ลือบุญธวัชชัย. ปัญหาการนอนหลับ ความเหนื่อยล้าและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2556;58(2):183-96.
15. Harrington JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *Occup Environ Med* 2001;58(1):68-72.
16. Loprinzi PD. The effects of shift work on free-living physical activity and sedentary behavior. *Prev Med* 2015; 76(1):43-7.
17. Johns MW. Sleepiness in different situations measured by the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1994;17(8):703-10.

18. ชนนท์ กองกมล. ความปลอดภัยจากการทำงานแบบกะ (shift work) ในงานโรงพยาบาล [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 18 ก.พ. 2560]. แหล่งข้อมูล: http://www.cpk-box.net/Rworkshop/OccHealth_files/Shiftwork.pdf
19. Lamond N, Dorrian J, Roach GD, McCulloch K, Holmes AL, Burgess HJ, et al. The impact of a week of simulated night work on sleep, circadian phase, and performance. *Occup Environ Med* 2003;60(11):13-21.
20. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sampling size for research activities. *Educational and psychological measurement* 1970;30(1):607-10.
21. ฉันทนา แรงสิงห์. คุณภาพการนอนหลับและภาวะสุขภาพจิตของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550. 150 หน้า.
22. Oakland Psychiatric Associates. Pittsburgh sleep quality index (PSQI) [Internet]. [cited 2017 Jun 10]. Available from: <http://www.opapc.com/uploads/documents/PSQI.pdf>
23. ตะวันชัย จิระประมุข, วรัญ ตันชัยสวัสดิ์. ปัญหาคุณภาพการนอนหลับของพยาบาลประจำการโรงพยาบาลสงขลา-นครินทร์. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 2540;42(3):123-32.
24. Toward Optimized Practice. Clinical practice guideline adult insomnia: assessment to diagnosis [Internet]. [cited 2017 Jun 10]. Available from: https://centreforsleep.com/archive/assets/images/pdf/insomnia_assessment_guideline07.pdf
25. Johns MW. A new method of measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991;14(6):540-5.
26. Aburuz M, Hayeah HA. Insomnia induced by night shift work is associated with anxiety, depression, and fatigue, among critical care nurses. *Advanced Studies in Biology* 2017;9(3):137-56.
27. สุตารัตน์ ชัยอาจ, พวงพะยอม ปัญญา. การนอนไม่หลับและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง. *วารสารสหพยาบาล* 2548;20(2):1-12.
28. Ferri P, Guadi M, Marcheselli L, Balduzzi S, Magnani D, DiLorenzo R. The impact of shift work on the psychological and physical health of nurses in a general hospital: a comparison between rotation night shifts and day shifts. *Risk Management and Healthcare Policy* 2016;9(1):203-11.

Abstract: Factors Influencing Sleep Quality of Outage Maintenance Shift Workers

Angsumalin Kaewboot, M.Sc. (Occupational Health and Safety)*; Pramuk Osiri, Sc.D. (Industrial Hygiene); Somporn Kantharadussadee Triamchaisri, Ph.D. (Neuroscience)**; Fonthip Pongsin, M.Sc. (Occupational Health and Safety)*****

** Faculty of Public Health, Mahidol University; ** Department of Occupation Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University; *** Faculty of Science and Health Technology, Navamindradhiraj University, Thailand*

Journal of Health Science 2022;31(3):461-70.

This research aimed to study the factors influencing sleep quality of shift work among outage maintenance technicians in a state enterprise. The research was a cross-sectional descriptive study collecting data from 210 outage maintenance technicians by questionnaires; and the statistics analysis included descriptive statistics, chi-square and Person's product moment correlation coefficient. The study found that most of outage maintenance technicians were men with the average age of 31.68 ± 8.27 years old. The average shift work experience was 4.48 ± 3.06 years. The shift work type was two days rotation 60%; morning-morning-afternoon-afternoon-night-night-break-break. It was revealed that 53.8% of them had good sleep quality, 46.2% poor sleep quality, 70.8% had no sleepless problem, 26.2% mild sleepless, 2.6% medium sleepless, 0.5% severe sleepless, 43.1% normal sleepy, 42.6% mild sleepy, 11.7% medium sleepy and 2.5% very sleepy. Moreover, the research revealed that the working experience was significantly negatively associated with sleep quality ($p < 0.05$). Shift experience was significantly positively associated with insomnia ($p < 0.05$). In addition, the type of shift-work was significantly related to sleep quality ($p < 0.05$). Therefore, the results could lead to monitoring program how shift-work affects the health and guiding the development of suitable project to address the issue.

Keywords: shift work; sleep quality; insomnia; outage maintenance technician