

## นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

## ความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและปัจจัยความหนักเบาของงาน ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

อโนทัย จัตูพร (พ.บ. วท.ม.)<sup>1</sup> ดาริกา วอทอง (พ.บ. วท.ม.)<sup>2</sup> ธนู ลอบันดิส (พ.บ.)<sup>2</sup>

จักรพันธ์ วิเศษสัมมาพันธ์ (พ.บ.)<sup>3</sup> และ ไพบูลย์ เอกแสงศรี (พ.บ.)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

<sup>2</sup>โรงพยาบาลวิภาวดี อมตะนคร ชลบุรี ประเทศไทย

<sup>3</sup>โรงพยาบาลวิภาวดี กรุงเทพฯ ประเทศไทย

## บทคัดย่อ

**บทนำ** โรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มวัยแรงงาน สภาพแวดล้อมการทำงานอาจเป็นปัจจัยสำคัญต่อโรค

**วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งปัจจัยความหนักเบาของงานที่มีผลต่อโรค

**วิธีการศึกษา** เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากระบบเวชสถิติของโรงพยาบาล ในแรงงานของนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครที่มาตรวจสุขภาพประจำปี กับโรงพยาบาลวิภาวดี อมตะนคร ในปี 2562 จำนวนทั้งสิ้น 1,618 คน ใช้สถิติเชิงพรรณนานำเสนอความชุกของโรค จากนั้นคัดเลือกจากแรงงานที่มีข้อมูลลักษณะการทำงานครบถ้วน 1,212 คน มาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มงานเบา จำนวน 1,034 คน และกลุ่มงานปานกลาง จำนวน 178 คน แล้วใช้สถิติถดถอยพหุคูณเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความหนักเบาของงานที่มีผลต่อโรคโดยปรับลดผลกระทบจากเพศและอายุ

**ผลการวิจัย** พบความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ ภาวะอ้วน ร้อยละ 28.67 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 13.91 สงสัยมีโรคเบาหวาน ร้อยละ 3.50 ภาวะไขมัน triglyceride ในเลือดผิดปกติ ร้อยละ 27.69 total cholesterol ผิดปกติ ร้อยละ 53.74 HDL ต่ำ ร้อยละ 10.38 และ LDL ผิดปกติ ร้อยละ 72.32 คลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ร้อยละ 11.50 การทำงานของไตผิดปกติ ร้อยละ 8.05 การทำงานของตับผิดปกติ ร้อยละ 1.58 พบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 3.45 สมรรถภาพการไต่ขึ้นผิดปกติ ร้อยละ 48.62 สมรรถภาพอดผิดปกติ ร้อยละ 17.59 และสายตาอาชีวอนามัยผิดปกติ ร้อยละ 72.92 โดยกลุ่มงานเบามีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนมากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 1.5 เท่า (AOR: 1.50, 95CI: 1.07-2.10) และมีความเสี่ยงต่อการพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติมากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 15 เท่า (AOR: 15.22, 95CI: 6.71-34.51)

**สรุป** แรงงานมีปัจจัยเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด จากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พบความชุกของไขมันในเลือดผิดปกติสูงที่สุด ตามด้วยภาวะอ้วน และความดันโลหิตสูง ปัจจัยความหนักเบาของงานมีผลต่อภาวะอ้วนและคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ แรงงานที่ทำงานเบาจะมีความเสี่ยงต่อความผิดปกติดังกล่าวมากขึ้น เสนอแนะให้มินวัตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานที่ทำงานเบา

**คำสำคัญ** ความชุก ความหนักเบาของงาน โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แรงงาน นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

## นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

อโนทัย จัตูพร

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

E-mail: anothaij@go.buu.ac.th

## Prevalence of non-communicable diseases and factors related to occupational physical activity among workers in the Amata Nakorn Industrial Estate

---

Anothai Juttuporn (M.D., M.Sc.)<sup>1</sup> Darika Wortong (M.D., M.Sc.)<sup>2</sup> Dhanoo Lawbundis (M.D.)<sup>2</sup>  
Chakrapan Wisedsammapan (M.D.)<sup>3</sup> and Paiboon Eksaengsri (M.D.)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive Medicine and Family Medicine, Faculty of Medicine,  
Burapha University, Chonburi, Thailand

<sup>2</sup>Vibharam Amata Nakorn Hospital, Chonburi, Thailand

<sup>3</sup>Vibharam Hospital, Bangkok, Thailand

### Abstract

**Context:** The prevalence of non-communicable diseases (NCDs) is rising among the working-age population, and work conditions may pose a significant risk for NCDs.

**Objective:** This study aimed to examine the prevalence of NCDs in a workforce, and to correlate those NCDs with the levels of occupational physical activity exerted by those workers in their daily responsibilities.

**Methodology:** This study employed a retrospective approach by collecting data from the medical statistics system of the Vibharam Amata Nakorn Hospital, which serves workers from the Amata Nakorn Industrial Estate. In 2019, data was collected from the medical statistics of the hospital after the Estate workers underwent an annual health check. The total sample consisted of 1,618 individuals. Descriptive statistics were used to present prevalence rates of NCDs. From this group, 1,212 workers with complete job characteristic data (i.e., physicality of work) were selected and divided into two categories: 1,034 workers engaged in light-level physical activity and 178 workers in moderate-level physical activity. Multivariate logistic regression analysis was used to examine the impact of occupational physical activity on disease, adjusting for gender and age effects.

**Results:** The prevalence of NCDs was as follows: obesity (28.67%), hypertension (13.91%), suspected diabetes mellitus (3.50%), abnormal triglycerides (27.69%), abnormal total cholesterol (53.74%), low HDL (10.38%), high LDL (72.32%), abnormal electrocardiogram (11.50%), abnormal kidney function (8.05%), abnormal liver function (1.58%), positive hepatitis B virus infection (3.45%), abnormal audiogram (48.62%), abnormal spirometry (17.59%), abnormal occupational vision test (occupational) (72.92%). Regarding occupational physical activity, after adjusting for age and sex, workers with light-level physical activity were found to have a 1.5 times higher risk of obesity compared to those with moderate-level activity (AOR: 1.50, 95% CI: 1.07–2.10).

Likewise, a significantly higher risk of abnormal electrocardiograms were found—15 times compared to the moderate-level group (AOR: 15.22, 95% CI: 6.71–34.51).

**Conclusion:** Common NCDs among workers in the Amata Nakorn Industrial Estate include obesity, dyslipidemia, hypertension, and diabetes mellitus—all of which are risk factors for cardiovascular complications. Workers with light-level occupational physical activity are particularly prone to NCDs. Therefore, lifestyle modifications are essential for preventing NCDs among Thai workers.

**Keywords:** Prevalence, Occupational physical activity, Non-communicable diseases, Workers, Amata Nakorn Industrial Estate

**Corresponding Author:** Anothai Juttuporn  
Faculty of Medicine, Burapha University,  
Chonburi, Thailand, E-mail: anothaij@go.buu.ac.th

Received: June 14, 2024

Revised: March 12, 2025

Accepted: March 13, 2025

### การอ้างอิง

อโณทัย จัตุพร ดาริกา วอทอง ธนู ลอบันดิส จักรพันธ์ วิเศษสัมมาพันธ์ และ ไพบุลย์ เอกแสงศรี. ความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและปัจจัยความหนักเบาของงาน ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร. บุรพาเวชสาร. 2568; 12(1): 1-14.

### Citation

Juttuporn A, Wortong D, Lawbundis D, Wisedsammapan J, and Eksaengsri P. Prevalence of non-communicable diseases and factors related to occupational physical activity among workers in the Amata Nakorn Industrial Estate. Bu J Med. 2025; 12(1): 1-14.

## บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (noncommunicable diseases; NCDs) เป็นผลจากปัจจัยทางพันธุกรรม สรีรวิทยา สิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมรวมกัน ประเภทของ NCDs ประกอบด้วยสี่กลุ่มโรคหลัก ได้แก่ 1) โรคหัวใจและหลอดเลือด (เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง หัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง) 2) มะเร็ง 3) โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง (เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และโรคหอบหืด) และ 4) โรคเบาหวาน โดยรวมทั้งโลกมีผู้เสียชีวิตจาก NCDs มากกว่าสามในสี่หรือ 41 ล้านคนต่อปี<sup>1</sup> นอกจากนี้ สำนักงานสหประชาชาติประจำประเทศไทย ระบุว่า NCDs ได้คร่าชีวิตประชาชนชาวไทยกว่า 1,000 คนต่อวัน หรือ 4 แสนคนต่อปี โดยกว่าครึ่งของผู้ที่เสียชีวิตจาก NCDs เสียชีวิตก่อนวัยอันควร (ตั้งแต่ อายุ 30-70 ปี)<sup>2</sup> ในปี พ.ศ. 2562 ประชากรไทยสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-adjusted life years; DALYs) ทั้งหมดประมาณ 18.5 ล้าน DALYs สาเหตุการสูญเสียปีสุขภาวะเรียงลำดับจากมากไปน้อยสำหรับเพศชาย ได้แก่ การบาดเจ็บทางถนน โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด โรคตับแข็ง และโรคตับเรื้อรังอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนเพศหญิง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง การบาดเจ็บทางถนน โรคหัวใจขาดเลือด โรคมะเร็งเต้านม และโรคไตเรื้อรัง ตามลำดับ<sup>3</sup>

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรค NCDs ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อม<sup>4</sup> เช่น การสูบบุหรี่ การรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ การไม่ออกกำลังกาย และการดื่มแอลกอฮอล์ในขนาดที่เป็นอันตราย ปัจจัยเสี่ยงทางพฤติกรรมเหล่านี้มีผลต่อระบบการเผาผลาญในร่างกาย ทำให้ระดับไขมันคอเลสเตอรอลในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิตสูงขึ้น รวมทั้งภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน<sup>5</sup> ซึ่งภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคมะเร็ง โรคเบาหวานชนิด

ที่ 2 โรคหอบหืด และโรคหลอดเลือดสมอง<sup>6</sup> ซึ่งองค์กรสหประชาชาติประเทศไทย รายงานว่าประชากรไทยมีอัตราการบริโภคโซเดียม และน้ำตาลของสูงเป็น 2 เท่า และ 4 เท่าของปริมาณที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้บริโภคต่อวัน การสูบบุหรี่ยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตและเจ็บป่วยอันดับต้น ๆ ของคนไทย เยาวชนไทย 9 ใน 10 คน มีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (เพียงพอ คือ อย่างน้อย 150-300 นาทีต่อสัปดาห์) และคนไทยร้อยละ 42 มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศในทวีปเอเชีย ภาวะน้ำหนักเกินนี้พบได้ในทุกช่วงวัยและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในวัยทำงาน<sup>7</sup>

ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรังของสำนักงานประกันสังคมปี พ.ศ. 2558 ชี้ให้เห็นว่า “วัยทำงาน” หรือลูกจ้างที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปีบริบูรณ์ และไม่เกิน 60 ปีบริบูรณ์ เป็นวัยหลักที่เสี่ยงเป็นโรค NCDs มากที่สุด และมีแนวโน้มอัตราป่วย อัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในกลุ่มผู้ประกันตนมีผู้ป่วย NCDs รวม 1,373,595 คน แบ่งเป็นโรคความดันโลหิตสูง 618,760 คน โรคไขมันในเลือดสูง 463,207 คน และโรคเบาหวาน 246,834 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 45.00, 33.70 และ 17.90 ตามลำดับการดูแลรักษาโรค NCDs ทั้ง 3 โรคดังกล่าว ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายของการรักษาผู้ป่วยนอก ในปี 2557 เพิ่มขึ้นจากปี 2556 ถึงร้อยละ 96.80 ในโรคเบาหวาน ร้อยละ 22.40 ในโรคไขมันในเลือดสูง และร้อยละ 8.50 ในโรคความดันโลหิตสูง<sup>8</sup>

การจัดการโรค NCDs ที่มีประสิทธิภาพนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะการตรวจคัดกรองในระยะเริ่มต้น และการป้องกันที่ต้นเหตุ<sup>4</sup> ชีวิตคนวัยแรงงานต้องใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในสถานประกอบการ สภาพแวดล้อมของการทำงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลเพิ่มหรือลดพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค NCDs ได้ การศึกษาครั้งนี้จะช่วยเปรียบเทียบคนงาน 2 กลุ่มที่มีความหนักเบาของงานต่างกัน คือ กลุ่มงานเบา และกลุ่มงานปานกลาง เพื่อแก้ไขได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย

ในการลดความเสี่ยง อัตราป่วยและอัตราตายจากโรค NCDs เหล่านี้ และเมื่อสถานประกอบการสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบด้านลบเหล่านี้ได้จะเป็นประโยชน์ไม่เฉพาะในด้านสุขภาพของคนงานแต่รวมถึงคุณภาพสังคม และเศรษฐกิจของประเทศไทยอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของแรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยความหนักเบาของงานที่มีผลต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของแรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

### วิธีการศึกษา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จาก 15 โรงงาน ที่มาตรวจสุขภาพประจำปีกับโรงพยาบาลวิภาราม อมตะนคร ในปี พ.ศ. 2562 รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,618 คน

ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยอาศัยงานวิจัยของ Mehan และคณะ<sup>9</sup> ที่ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของโรค NCDs ในโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศอินเดีย ผลการศึกษาพบว่า มีความชุกแรงงานที่มีภาวะอ้วน หรือดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่าเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $\text{kg/m}^2$ ) ร้อยละ 37.70 โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากรกลุ่มเดียว กำหนดค่า  $\alpha = 0.05$ , standard normal value ( $Z$ ) = 1.96 และ absolute precision ( $d$ ) = 0.03 ดังนั้นคำนวณ sample size ( $n$ ) ได้เท่ากับ 669 ราย แต่จากการวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูล จำนวน 1,618 คน เพื่อศึกษาความชุกของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของแรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

จากจำนวนประชากร ทั้งหมด 1,618 คน ทำการคัดเลือกแบบเจาะจงเฉพาะคนที่มีข้อมูลครบถ้วน ตรงตามลักษณะที่ต้องการศึกษาได้ทั้งสิ้น จำนวน 1,212 คน จากนั้นนำตัวอย่าง มาแบ่งตามลักษณะการทำงานโดยอาศัยปัจจัยความหนักเบาของงาน ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มงานเบา จำนวน 1,034 คน และ 2) กลุ่มงานปานกลาง จำนวน 178 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตัวแปร ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ความดันโลหิต (blood pressure)
- 2) การตรวจร่างกายโดยแพทย์
- 3) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood glucose, FBG) ระดับไขมันในเลือด (triglyceride, total cholesterol, HDL, LDL) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram, EKG) ค่าการทำงานของไต (BUN, Cr) ค่าการทำงานของตับ (AST, ALT) การตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HbsAg)
- 4) ผลตรวจทางอาชีวเวชศาสตร์ ได้แก่ สมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการมองเห็น และ
- 5) ความหนักเบาของงาน ซึ่งอาศัยข้อมูลจากตำแหน่งงานและลักษณะงาน

### จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยจากโรงพยาบาลวิภาราม อมตะนคร และมหาวิทยาลัยบูรพา เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมที่ IRB1-005/2564 โดยขออนุญาตใช้ข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลวิภารามอมตะนคร โดยเป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และไม่นำข้อมูลที่มีความอ่อนไหวหรือข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่แรงงานหรือผู้ร่วมวิจัยไปเปิดเผยให้เกิดความเสียหาย ข้อมูลการตรวจสุขภาพประจำปี ของแรงงานใน

นิคมอุตสาหกรรมจะถูกดึงออกมาจากระบบเวชสถิติของโรงพยาบาลในรูปของไฟล์ Excel โดยปกปิดชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน เลขที่โรงพยาบาล เพื่อไม่ให้ระบุตัวตนได้และรักษาความลับของแรงงาน โดยข้อมูลที่ดึงออกมา จะเกี่ยวข้องกับตัวแปรต้นและตัวแปรตามของงานวิจัยเท่านั้น

### นิยามที่ใช้ในการศึกษา

“งานเบา” หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงงานน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขันรถบรรทุก งานขันรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

นิยามความหนักเบาของงานข้างต้น อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546<sup>10</sup>

จากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะมีข้อมูลตำแหน่งงานและลักษณะงานซึ่งสามารถนำมาจำแนกได้ว่าอยู่ในกลุ่มใดยกตัวอย่าง เช่น งานสำนักงาน

งานบริหารจัดการ งานตรวจสอบคุณภาพจะจัดอยู่ในกลุ่มงานเบาตามนิยามข้างต้น ส่วนงานในสายการผลิต งานบำรุงรักษาเครื่องจักร งานบรรจุสินค้าจะจัดอยู่ในกลุ่มงานปานกลางตามนิยามข้างต้น แต่ไม่มีกลุ่มตัวอย่างใดที่จัดอยู่ในกลุ่มงานหนัก จึงไม่ได้กล่าวถึงในงานวิจัยนี้

“ภาวะอ้วน” หมายถึง มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $\text{kg/m}^2$ ) ซึ่งเป็นจุดตัดที่เสนอไว้สำหรับประชากรในเอเชีย อ้างอิงตามรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ของโรงพยาบาลรามาธิบดี<sup>15</sup>

“ความดันโลหิตสูง” หมายถึง มีความดัน systolic เฉลี่ยตั้งแต่ 140 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ( $\text{SBP} \geq 140 \text{ mmHg}$ ) หรือ ความดัน diastolic เฉลี่ยตั้งแต่ 90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป ( $\text{DBP} \geq 90 \text{ mmHg}$ ) จากการวัดทั้ง 2 ครั้ง ห่างกัน 15 นาที โดยใช้เครื่อง automatic blood pressure monitor ยี่ห้อ Omron รุ่น HEM-7120 ซึ่งได้รับการรับรองโดยสมาคม British Hypertension Society การวัดให้บุคคลตัวอย่างนั่งหลังพิงพนักเก้าอี้ เท้าวางพื้น แขนวางบนโต๊ะ และระดับตำแหน่งต้นแขนที่วัดความดันโลหิตอยู่ในระดับเดียวกับหัวใจ

“การทำงานของตับ” หมายถึง การตรวจเอนไซม์ของตับ 2 รายการ ได้แก่ aspartate aminotransferase (AST) และ alanine aminotransferase (ALT) โดยค่าปกติของ AST ไม่เกิน 37 หน่วยต่อลิตร (U/L) และค่าปกติของ ALT ไม่เกิน 63 U/L ในผู้ชายหรือไม่เกิน 59 U/L ในผู้หญิง ซึ่งเป็นค่าปกติของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลวิภาวดีราม อมตะนคร

“การทำงานของไต” หมายถึง การตรวจค่าของเสียในเลือด 2 รายการ ได้แก่ blood urea nitrogen (BUN) และ creatinine (Cr) โดยค่าปกติของ BUN ไม่เกิน 18 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ( $\text{mg/dL}$ ) และค่าปกติของ Cr ไม่เกิน 1.17  $\text{mg/dL}$  ในผู้ชาย หรือไม่เกิน

0.95 mg/dL ในผู้หญิง ซึ่งเป็นค่าปกติของห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลวิภาราม อมตะนคร

“สมรรถภาพการได้ยิน” หมายถึง screening audiometry หรือ การตรวจการทำงานของหูและระบบโสตประสาท ที่ความถี่เสียง 500 1,000 2,000 3,000 4,000 6,000 และ 8,000 เฮิร์ต เพื่อเฝ้าระวังภาวะสูญเสียการได้ยิน โดยผู้ที่มีการได้ยินปกติจะมีระดับการได้ยินเสียงไม่เกิน 25 เดซิเบลทุกความถี่ แต่หากระดับการได้ยินมากกว่า 25 เดซิเบล ที่ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ถือว่ามีความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยิน หลักเกณฑ์นี้อ้างอิงจากแนวทางการตรวจและแปลผลสมรรถภาพการได้ยิน ในงานอาชีวอนามัย พ.ศ. 2558<sup>11</sup>

“สมรรถภาพปอด” หมายถึง pulmonary function testing (PFT) หรือการตรวจดูความสามารถของการทำงานของปอด ผลตรวจปกติ คือ ต้องไม่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มความผิดปกติแบบอุดกั้น (obstruction) หรือจำกัดการขยายตัว (restriction) หรือแบบผสม (mixed) โดยมีค่า FEV1/FVC ratio มากกว่า ร้อยละ 75 ในคนอายุน้อยกว่า 50 ปี หรือมากกว่า ร้อยละ 70 ในคนอายุมากกว่าเท่ากับ 50 ปี และมีค่า FVC มากกว่า ร้อยละ 80 ของค่าที่พยากรณ์ หลักเกณฑ์นี้อ้างอิงจากแนวทางการตรวจและแปลผลสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตริย์ ในงานอาชีวอนามัย พ.ศ. 2557<sup>12</sup>

“สมรรถภาพการมองเห็น” หมายถึง occupational vision test หรือการตรวจ เพื่อประเมินความสามารถของการมองเห็นในด้านต่าง ๆ ของคนทำงาน เช่น ความชัดเจนในการมองภาพ ลานสายตา หรือความสามารถในการจำแนกสี สำหรับเกณฑ์มาตรฐานนั้นจะแบ่งเกณฑ์ตามกลุ่มอาชีพ โดยอ้างอิงคู่มือ Job Standard ของเครื่องตรวจยี่ห้อ Optec รุ่น 5500P<sup>13</sup>

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรม STATA 10.1 และ related R packages สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล นำเสนอความชุกในรูปของสัดส่วนหรือร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่ละตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ลอจิสติกถดถอยอย่างง่าย (simple logistic regression) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายตัวแปร โดยใช้สถิติถดถอยพหุลอจิสติก (multiple logistic regression) เพื่อหาค่า adjusted odds ratio (AOR) และช่วงความเชื่อมั่น 95% CI โดยมีตัวแปรต้นคือ ความหนักเบาของงาน เพศ และอายุ มีตัวแปรตาม คือ ผลการตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

## ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า แรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ที่มาตรวจสุขภาพประจำปีกับโรงพยาบาลวิภาราม อมตะนคร จำนวนทั้งสิ้น 15 โรงงาน ในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,618 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 868 ราย (ร้อยละ 53.65) อายุ น้อยกว่า 35 ปี 827 ราย (ร้อยละ 51.11)

แรงงานมีภาวะอ้วน หรือค่าดัชนีมวลกาย มากกว่าหรือเท่ากับ 25.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ( $\text{kg/m}^2$ ) จำนวน 348 ราย (ร้อยละ 28.67) มีความดันโลหิต  $\geq 140/90$  มิลลิปรอท (mmHg) จำนวน 169 ราย (ร้อยละ 13.91) การตรวจร่างกาย โดยแพทย์พบความผิดปกติ 108 ราย (ร้อยละ 8.89) แต่ไม่มีรายละเอียดว่าผิดปกติที่ระบบใด ผลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสงสัยมีโรคเบาหวานหรือระดับน้ำตาลในเลือด  $\geq 126$  mg/dL จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 3.50) ระดับไขมันในเลือด triglyceride  $\geq 150$  mg/dL จำนวน 352 ราย (ร้อยละ 27.69) total cholesterol  $>200$  mg/dL จำนวน 683 ราย (ร้อยละ 53.74) HDL ต่ำ (ชาย  $< 40$  mg/dL, หญิง  $< 50$  mg/dL) จำนวน 168 ราย (ร้อยละ 10.38) และ LDL  $>100$  mg/dL จำนวน 870 ราย (ร้อยละ

72.32) สาเหตุที่ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ LDL >100 mg/dL ผิดปกติ เนื่องจากแนวทางของสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกา (American Heart Association) ฉบับล่าสุด ปี 2018 ได้แนะนำระดับ LDL ของคนปกติที่ไม่มีโรคประจำตัวว่าควร  $\leq 100$  mg/dL จะช่วยลดความเสี่ยงและทำให้สุขภาพดี<sup>14</sup>

แรงงานมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ 36 ราย (ร้อยละ 11.50) แต่ไม่มีรายละเอียดว่า ผิดปกติแบบใด การทำงานของไตผิดปกติ 70 ราย (ร้อยละ 8.05) การทำงานของตับผิดปกติ 11 ราย (ร้อยละ 1.58) และผลตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 46 ราย (ร้อยละ 3.45) นอกจากนี้ผลตรวจทางอาชีวเวชศาสตร์ พบสมรรถภาพการไต่ขึ้นผิดปกติ 530 ราย (ร้อยละ 48.62) สมรรถภาพปอดผิดปกติ 191 ราย (ร้อยละ 17.59) และสายตาอาชีวอนามัยถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์

มาตรฐานตามกลุ่มอาชีพ 307 ราย (ร้อยละ 72.92) ซึ่งหมายความว่ามีโอกาสตรวจแก้ไขสายตาเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดีขึ้นได้<sup>13</sup> ข้อมูลทั้งหมดแสดงไว้ดังตารางที่ 1

เมื่อปรับตามเพศและอายุแล้ว พบว่า แรงงานที่อยู่ในกลุ่มงานเบา มีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนหรือมีค่าดัชนีมวลกาย มากกว่าหรือเท่ากับ  $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup> มากกว่าแรงงานที่อยู่ในกลุ่มงานปานกลาง 1.5 เท่า (AOR: 1.50, 95% CI: 1.07-2.10) ในกลุ่มงานเบา มีความเสี่ยงพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ มากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 15 เท่า (AOR: 15.22, 95% CI: 6.71-34.51) และผลตรวจทางอาชีวเวชศาสตร์ พบว่า ในกลุ่มงานเบา มีความเสี่ยงสมรรถภาพการไต่ขึ้นผิดปกติมากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 2 เท่า (AOR: 1.94, 95% CI: 1.31-2.88) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ลักษณะข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง (n = 1,618)

| ข้อมูลทั่วไป                     |                                        | จำนวนคน | ร้อยละ |
|----------------------------------|----------------------------------------|---------|--------|
| เพศ                              | ชาย                                    | 750     | 46.35  |
|                                  | หญิง                                   | 868     | 53.65  |
| อายุ                             | น้อยกว่า 35 ปี                         | 827     | 51.11  |
|                                  | ตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป                    | 791     | 48.89  |
| ดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> ) | <25.0                                  | 866     | 71.33  |
|                                  | $\geq 25.0$                            | 348     | 28.67  |
| ความดันโลหิต (mmHg)              | <140/90                                | 1,046   | 86.09  |
|                                  | $\geq 140/90$                          | 169     | 13.91  |
| การตรวจร่างกายโดยแพทย์           | ปกติ                                   | 1,107   | 91.11  |
|                                  | ผิดปกติ                                | 108     | 8.89   |
| <b>การตรวจทางห้องปฏิบัติการ</b>  |                                        |         |        |
| fasting blood glucose (mg/dL)    | <126                                   | 937     | 96.50  |
|                                  | $\geq 126$                             | 34      | 3.50   |
| triglyceride (mg/dL)             | <150                                   | 919     | 72.31  |
|                                  | $\geq 150$                             | 352     | 27.69  |
| total cholesterol (mg/dL)        | $\leq 200$                             | 588     | 46.26  |
|                                  | >200                                   | 683     | 53.74  |
| HDL (mg/dL)                      | ปกติ (ชาย $\geq 40$ , หญิง $\geq 50$ ) | 1,451   | 89.62  |
|                                  | ต่ำ (ชาย < 40, หญิง < 50)              | 168     | 10.38  |
| LDL (mg/dL)                      | $\leq 100$                             | 333     | 27.68  |
|                                  | >100                                   | 870     | 72.32  |

**ตารางที่ 1** ลักษณะข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง (n = 1,618) (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป                    |          | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------------------|----------|---------|--------|
| การทำงานของตับ                  | ปกติ     | 686     | 98.42  |
|                                 | ผิดปกติ  | 11      | 1.58   |
| การทำงานของไต                   | ปกติ     | 800     | 91.95  |
|                                 | ผิดปกติ  | 70      | 8.05   |
| ไวรัสตับอักเสบบี                | negative | 1,287   | 96.55  |
|                                 | positive | 46      | 3.45   |
| คลื่นไฟฟ้าหัวใจ                 | ปกติ     | 277     | 88.50  |
|                                 | ผิดปกติ  | 36      | 11.50  |
| <b>การตรวจทางอาชีวเวชศาสตร์</b> |          |         |        |
| สมรรถภาพการได้ยิน               | ปกติ     | 560     | 51.38  |
|                                 | ผิดปกติ  | 530     | 48.62  |
| สมรรถภาพปอด                     | ปกติ     | 895     | 82.41  |
|                                 | ผิดปกติ  | 191     | 17.59  |
| การตรวจสายตาอาชีวอนามัย         | ปกติ     | 114     | 27.08  |
|                                 | ผิดปกติ  | 307     | 72.92  |

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบลักษณะงานปานกลางและงานเบา กับความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (n = 1,212)

| ข้อมูลทั่วไป                                           | งานปานกลาง |        | งานเบา |        | Adjusted Odds Ratio | 95% Confidence Interval |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|---------------------|-------------------------|
|                                                        | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |                     |                         |
| ดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> )                       |            |        |        |        |                     |                         |
| <25.0                                                  | 751        | 72.70  | 114    | 64.04  | 1                   |                         |
| ≥25.0                                                  | 282        | 27.30  | 64     | 35.96  | 1.50                | 1.07-2.10               |
| ความดันโลหิต (mmHg)                                    |            |        |        |        |                     |                         |
| <140/90                                                | 889        | 85.98  | 154    | 86.52  | 1                   |                         |
| ≥140/90                                                | 145        | 14.02  | 24     | 13.48  | 0.94                | 0.58-1.51               |
| การตรวจร่างกายโดยแพทย์                                 |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                                   | 936        | 90.52  | 169    | 94.94  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                                | 98         | 9.48   | 9      | 5.06   | 0.53                | 0.24-1.00               |
| การตรวจทางห้องปฏิบัติการ fasting blood glucose (mg/dL) |            |        |        |        |                     |                         |
| <126                                                   | 764        | 96.34  | 170    | 97.14  | 1                   |                         |
| ≥126                                                   | 29         | 3.66   | 5      | 2.86   | 1.02                | 0.38-2.73               |

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบลักษณะงานปานกลางและงานเบา กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (n = 1,212) (ต่อ)

| ข้อมูลทั่วไป                                    | งานปานกลาง |        | งานเบา |        | Adjusted Odds Ratio | 95% Confidence Interval |
|-------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|---------------------|-------------------------|
|                                                 | จำนวน      | ร้อยละ | จำนวน  | ร้อยละ |                     |                         |
| <b>triglyceride (mg/dL)</b>                     |            |        |        |        |                     |                         |
| <150                                            | 779        | 71.86  | 138    | 75.00  | 1                   |                         |
| ≥150                                            | 305        | 28.14  | 46     | 25.00  | 0.82                | 0.57-1.19               |
| <b>total cholesterol (mg/dL)</b>                |            |        |        |        |                     |                         |
| ≤200                                            | 509        | 46.96  | 78     | 42.39  | 1                   |                         |
| >200                                            | 575        | 53.04  | 106    | 57.61  | 1.23                | 0.89-1.69               |
| <b>HDL (mg/dL)</b>                              |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 1,282      | 90.15  | 166    | 86.01  | 1                   |                         |
| ต่ำ                                             | 140        | 9.85   | 27     | 13.99  | 1.50                | 0.96-2.34               |
| <b>LDL (mg/dL)</b>                              |            |        |        |        |                     |                         |
| ≤100                                            | 292        | 27.92  | 40     | 25.81  | 1                   |                         |
| >100                                            | 754        | 72.08  | 115    | 74.19  | 1.12                | 0.76-1.65               |
| <b>การทำงานของตับ</b>                           |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 515        | 98.47  | 168    | 98.25  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 8          | 1.53   | 3      | 1.75   | 1.27                | 0.32-4.98               |
| <b>การทำงานของไต</b>                            |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 636        | 91.64  | 161    | 93.06  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 58         | 8.36   | 12     | 6.94   | 0.93                | 0.48-1.80               |
| <b>ไวรัสตับอักเสบบี</b>                         |            |        |        |        |                     |                         |
| Negative                                        | 1,099      | 96.23  | 185    | 98.40  | 1                   |                         |
| positive                                        | 43         | 3.77   | 3      | 1.60   | 0.42                | 0.13-1.40               |
| <b>คลื่นไฟฟ้าหัวใจ</b>                          |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 246        | 94.98  | 30     | 56.60  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 13         | 5.02   | 23     | 43.40  | 15.22               | 6.71-34.51              |
| <b>การตรวจทางอชีวเวชศาสตร์สมรรถภาพการได้ยิน</b> |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 508        | 52.86  | 52     | 40.94  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 453        | 47.14  | 75     | 59.06  | 1.94                | 1.31-2.88               |
| <b>สมรรถภาพปอด</b>                              |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 788        | 82.86  | 105    | 78.95  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 163        | 17.14  | 28     | 21.05  | 1.33                | 0.85-2.10               |
| <b>การตรวจสายตาอาชีวอนามัย</b>                  |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 96         | 28.24  | 17     | 21.52  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 244        | 71.76  | 62     | 78.48  | 1.45                | 0.79-2.66               |
| <b>การตรวจสายตาอาชีวอนามัย</b>                  |            |        |        |        |                     |                         |
| ปกติ                                            | 96         | 28.24  | 17     | 21.52  | 1                   |                         |
| ผิดปกติ                                         | 244        | 71.76  | 62     | 78.48  | 1.45                | 0.79-2.66               |

## วิจารณ์

ปัญหาหลักของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของแรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร คือ 1) ความชุกภาวะอ้วนถึงร้อยละ 29 ซึ่งต่ำกว่าความชุกภาวะอ้วนในประชาชนไทยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่ร้อยละ 42 จากการสำรวจของโรงพยาบาลรามาริบัติ เมื่อปี พ.ศ. 2562-2563 เล็กน้อย<sup>15</sup> 2) ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โดยเฉพาะไขมัน total cholesterol สูง พบความชุกมากถึงร้อยละ 54 ไขมัน triglyceride สูง พบความชุกร้อยละ 28 ซึ่งต่ำกว่าความชุกในงานวิจัยของรามาริบัติ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 57 และ 36 ตามลำดับ<sup>15</sup> 3) โรคความดันโลหิตสูง พบความชุก ร้อยละ 14 ซึ่งต่ำกว่าความชุกในงานวิจัยของรามาริบัติซึ่งเท่ากับร้อยละ 25 4) น้ำตาลในเลือดสูงเข้าเกณฑ์โรคเบาหวาน พบความชุก ร้อยละ 4 ซึ่งต่ำกว่าความชุกในงานวิจัยของรามาริบัติซึ่งเท่ากับร้อยละ 10<sup>15</sup> เนื่องจากงานวิจัยของรามาริบัติศึกษาตัวอย่างจากประชากรไทยทั้งประเทศที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จนถึง 80 กว่าปี ทั้งที่ทำงานและไม่ได้ทำงาน<sup>15</sup> ดังนั้นความชุกของ NCDs ข้างต้นในงานวิจัยนี้ที่ต่ำกว่างานวิจัยของรามาริบัติ น่าจะเป็นผลมาจาก healthy worker effect หรือ การที่คนงานในภาคอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีความสมบูรณ์พร้อมของร่างกายมากกว่าประชากรทั่วไป เพราะประชากรทั่วไปหมายรวมคนที่ไม่ได้ทำงาน หรือออกจากงานไปเนื่องจากปัญหาสุขภาพ และกลุ่มคนที่มีสุขภาพเปราะบางเข้าไปด้วย จึงทำให้ความชุกของภาวะหรือโรคในคนงานต่ำกว่าประชากรทั่วไปได้<sup>16</sup> อย่างไรก็ตามโรคในกลุ่มนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดตามมา จึงควรได้รับการป้องกัน โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการเข้าถึงการรักษากับแพทย์อย่างสม่ำเสมอ

ในแรงงาน จำนวน 1,212 คน ที่มีข้อมูลลักษณะการทำงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 1) กลุ่มงานเบา

จำนวน 1,034 คน และ 2) กลุ่มงานปานกลาง จำนวน 178 คน เมื่อนำทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน พบว่ากลุ่มงานเบามีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วน มากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 1.5 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาสิริและคณะคือการทำงานในสำนักงานหรืองานที่ นั่งอยู่กับที่เป็นส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วน<sup>17</sup>

เมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางกิจกรรมทางกายของ World Health Organization (WHO) ฉบับล่าสุดปี 2020<sup>18</sup> สามารถจัด “งานเบา” ในงานวิจัยนี้เป็น sedentary behavior ตามนิยามของ WHO ซึ่งหมายถึง กิจกรรมทางกายที่ใช้พลังงานน้อยกว่า 1.5 metabolic equivalents (METs) หรือประมาณ 100 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง<sup>19</sup> เช่น การนั่ง การนอน การทำงานในสำนักงาน ซึ่ง WHO กล่าวว่า พฤติกรรมดังกล่าวเพิ่มอัตราการตายจากทุกสาเหตุ เพิ่มอัตราการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มอัตราการตายจากโรคมะเร็ง และเพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง รวมทั้งโรคเบาหวานชนิดที่ 2<sup>18</sup> ส่วน “งานปานกลาง” ในงานวิจัยนี้จัดเป็น moderate-intensity physical activity (MPA) ตามนิยามของ WHO ซึ่งหมายถึง กิจกรรมทางกายที่ใช้พลังงานอยู่ระหว่าง 3–6 METs หรือประมาณ 200–400 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง<sup>19</sup> เช่น การถูพื้น การทำสวน การเดินถือของ การยกเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ ซึ่ง WHO แนะนำว่า ควรมีกิจกรรมทางกายระดับ MPA แบบ aerobic อย่างน้อย 150 – 300 นาทีต่อสัปดาห์ และแบบ muscle-strengthening อย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ โดยพยายามลดระยะเวลาของ sedentary behavior ให้น้อยลง แล้วเพิ่มกิจกรรมทางกายในระดับที่มากกว่าคำแนะนำข้างต้น เพื่อลดผลกระทบจาก sedentary behavior<sup>18</sup>

ในกลุ่มงานเบา ยังพบอีกสองประเด็นที่ขาดข้อมูลไป ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นเพราะอะไร คือ 1) ทำให้กลุ่มงานเบามีความเสี่ยงต่อคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ผิดปกติ มากกว่ากลุ่มงานปานกลางถึง 15 เท่า เนื่องจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติมีหลากหลายรูปแบบ จึงควรศึกษาลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจว่าผิดปกติแบบใด เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ ห้องหัวใจโต หรือหัวใจขาดเลือด และส่งตรวจวินิจฉัยยืนยันเพิ่มเติม 2) ทำไมกลุ่มงานเบามีความเสี่ยงต่อสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ มากกว่ากลุ่มงานปานกลาง 2 เท่า ซึ่งต้องพิจารณาสาเหตุว่าเกิดจากโรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังหรือไม่ (noise induced hearing loss) และควรนำไปเปรียบเทียบกับผลการได้ยินพื้นฐาน (baseline audiogram) ต่อไป

### ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1) การตรวจสุขภาพก่อนเข้างานและประจำปี ควรออกแบบโปรแกรมที่ครอบคลุมโรค NCDs ต่าง ๆ โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่ทำงานเบาหรืองานสำนักงาน และมีการติดตามดูแลแนวโน้มปีต่อปี เช่น ค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว ความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือด น้ำตาลในเลือด ในแต่ละบุคคลว่าแย่ง คงที่ หรือดีขึ้นแต่อย่างไร เพื่อให้การดูแลที่จำเพาะเป็นรายบุคคลได้

2) ในสถานประกอบการควรมีบุคลากรและหน่วยงานที่สามารถให้คำปรึกษา เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อาจเป็นในรูปแบบของการโค้ชทางสุขภาพ (health coach) และเป็นตัวกลางประสานงานในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน เพิ่มความยืดหยุ่นต่อการเพิ่มกิจกรรมทางกายระหว่างการทำงานมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มงานสำนักงาน และจัดให้มีการเข้าถึงอาหารที่ดีต่อสุขภาพ รวมทั้งพื้นที่ออกกำลังกายที่เหมาะสม

3) การทำวิจัยต่อยอดควรเจาะลึกข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยอาศัยความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นคนงาน นายจ้าง

สถานประกอบการ โรงพยาบาล สำนักงานประกันสังคม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืนในการแก้ไขปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในคนวัยทำงานของประเทศไทยต่อไป

### ข้อจำกัดของงานวิจัย

1) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่เก็บเอาไว้แล้วในเวชระเบียน ดังนั้นจึงมี missing data โดยเฉพาะในส่วนของตำแหน่งงาน และลักษณะงานที่เอามาจำแนกปัจจัยความหนักเบาของงาน อาจทำให้มีอคติเกิดขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ และข้อมูลการตรวจบางอย่างขาดรายละเอียด เช่น ผลการตรวจร่างกาย ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ผลการตรวจทางอาชีวอนามัย ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์หาสาเหตุหรือลงลึกในข้อมูลเหล่านี้ได้ รวมทั้งขาดข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ซึ่งมีผลต่อผลการตรวจได้

2) การจำแนกปัจจัยความหนักเบาของงาน ใช้การตีความจากข้อมูลตำแหน่งงานและลักษณะงานเท่านั้น จึงอาจจะมีการจัดผิดกลุ่มได้ในบางกรณี เช่น คนงานที่มีหลายหน้าที่หรือหลายลักษณะงาน หรือคนงานที่เพิ่งเปลี่ยนหน้าที่หรือลักษณะงานมาไม่นาน นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลกิจกรรมทางกายที่นอกเหนือจากเวลาทำงานของแต่ละบุคคล เช่น การออกกำลังกายนอกเวลางาน การทำกิจกรรมในเวลาว่าง การเดินทาง ซึ่งมีผลต่อกิจกรรมทางกายโดยรวมและผลการตรวจของบุคคลนั้น

3) ขาดกลุ่มตัวอย่างคนงานที่มีลักษณะงานหนักมาเปรียบเทียบกับคนงานในกลุ่มงานเบาและงานปานกลาง ซึ่งอาจจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากขึ้นระหว่างปัจจัยความหนักเบาของงาน และโรค NCDs

## สรุป

การป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นเรื่องสำคัญในกลุ่มคนวัยทำงานของนิคมอมตะนคร เนื่องจากพบปัจจัยเสี่ยงหลายข้อต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ภาวะอ้วน ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน งานวิจัยนี้ได้เพิ่มเติมความรู้ในเรื่องสุขภาพของคนงาน จากบริบทโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท โดยศึกษาปัจจัยความหนักเบาของงานว่ามีผลต่อปัจจัยเสี่ยงและโรคดังกล่าว ทำให้ทราบว่าควรให้ความสนใจเป็นพิเศษกับกลุ่มคนที่ทำงานเบาหรือทำงานสำนักงาน เพราะมีความเสี่ยงมากขึ้นจากกิจกรรมทางกายที่น้อย และจัดให้มีหน่วยงานและนโยบายส่งเสริมสุขภาพในสถานประกอบการ รวมทั้งทุกภาคส่วนควรร่วมกันสร้างนวัตกรรมที่เพิ่มกิจกรรมทางกายให้แก่คนงานได้อย่างยั่งยืน

## References

1. World Health Organization. Non communicable diseases [Internet]. 2023 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. United Nation Thailand. Opinion: the silent killers that threaten Thailand's future [Internet]. 2022 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://thailand.un.org/en/168928-opinion-silent-killers-threaten-thailand%E2%80%99s-future> (in Thai)
3. International Health Policy Program. Disability-adjusted life years: DALYs [Internet]. 2023 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/?p=336847> (in Thai)
4. World Health Organization. Management of noncommunicable diseases [Internet]. 2023 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://www.who.int/activities/management-of-noncommunicable-diseases>
5. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks [Internet]. 2009 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>
6. McMillan DC, Sattar N, Lean M, McArdle CS. Obesity and cancer. *BMJ*. 2006; 333: 1109-11.
7. Kankeu HT, Saksena P, Xu K, Evans DB. The financial burden from non-communicable diseases in low- and middle-income countries: a literature review. *Health Res Policy Syst*. 2013; 11: 31.
8. Ruenmoon A. NCDs: Silent threats to the health of working-age people [Internet]. 2022 [accessed 2023 Aug 9]. Available from: <https://waymagazine.org/ncds-in-workplace-1/> (in Thai)
9. Mehan MB, Srivastava N, Pandya H. Profile of non-communicable disease risk factors in an industrial setting. *J Postgrad Med*. 2006; 52: 167-71.

10. Ministry of Industry. The notification of the ministry of industry re: measures for safety protection in factory operations concerning the work environment, B.E. 2546 [Internet]. 2003 [accessed Jan 29, 2025]. Available from: <https://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2016/13637> (in Thai)
11. The Association of Occupational and Environmental Diseases of Thailand. Guideline for standardization and interpretation of audiometry in occupational health setting, 2015 edition [Internet]. 2016 [accessed Jan 29, 2025]. Available from: <https://www.aoed.org/ocmed/guidelines/> (in Thai)
12. The Association of Occupational and Environmental Diseases of Thailand. Guideline for standardization and interpretation of pulmonary function test by spirometry in occupational health setting, 2014 edition [Internet]. 2016 [accessed Jan 29, 2025]. Available from: <https://www.aoed.org/ocmed/guidelines/> (in Thai)
13. Wechphanich, S. Vision screening in occupational health [Internet]. 2020 [accessed Jan 29, 2025]. Available from: <https://www.aoed.org/news/2020/november/aoed-conf/> (in Thai)
14. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2019; 139: e1082-143.
15. Aekplakorn W, editors. The 6<sup>th</sup> Thailand national health examination survey 2019-2020 [Internet]. 2021 [accessed Aug 9, 2023]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5425> (in Thai)
16. Chowdhury R, Shah D, Payal AR. Healthy worker effect phenomenon: revisited with emphasis on statistical methods - a review. *Indian J Occup Environ Med*. 2017; 21: 2-8.
17. Saiphironthong W, Choaksuwankij C, Chaimanee A. The association between sedentary work and obesity among medical personnel in Nopparat Rajathanee Hospital. *Public Health Journal of Burapha University*. 2015; 10: 34-43. (in Thai)
18. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020; 54: 1451- 62.
19. Wikipedia contributors. Metabolic equivalent of task [Internet]. 2024 [accessed Jan 30, 2025]. Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Metabolic\\_equivalent\\_of\\_task](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Metabolic_equivalent_of_task)