

## บทความพื้นวิชา

# สิ่งคุกคามสุขภาพในอาชีพพนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะ ชนิดรถกระบะสีล้อสีแดงในจังหวัดเชียงใหม่ : การศึกษาเชิงคุณภาพ

จินต์จุฑา ภาณุมาสวิวัฒน์ และ พรชัย สิทธิศรีณย์กุล

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะชนิดรถกระบะสีล้อสีแดงในจังหวัดเชียงใหม่หรือรถแดง ลักษณะงานขับรถรับส่งผู้โดยสารตามสถานที่ภายในอำเภอเมืองเชียงใหม่โดยไม่มีความแน่นอนในเส้นทางระยะเวลาและรายได้ จัดเป็นกลุ่มอาชีพแรงงานนอกระบบที่มีการทำงานบนท้องถนนเกือบตลอดเวลา ทำให้มีโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพหลายด้าน ทั้งด้านกายภาพ สารเคมี การยศาสตร์ ชีวภาพ จิตสังคม และอุบัติเหตุ ซึ่งล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพตามมา แต่ด้วยเป็นแรงงานนอกระบบทำให้ง่ายต่อการเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพอย่างที่เหมาะสม จึงควรมีแนวทางในการควบคุมป้องกันแก้ปัญหา เฝ้าระวังสุขภาพและให้ความรู้ความเข้าใจให้แก่พนักงานขับรถโดยสารเหล่านี้ **เชียงใหม่เวชสาร 2563; 59(3): 173-85.**

**คำสำคัญ:** พนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะ สิ่งคุกคามสุขภาพ

## บทนำ

พนักงานขับรถโดยสารจัดเป็นหนึ่งในกลุ่มอาชีพที่พบว่ามีโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพและเกิดความเจ็บป่วยทางสุขภาพอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพได้มากโดยพบว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพครบทั้งหกด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านสารเคมี ด้านการยศาสตร์ ด้านชีวภาพ ด้านจิตสังคม และอุบัติเหตุ ในปัจจุบันได้มีการพยายามศึกษาถึงปัญหาสุขภาพของพนักงานขับรถโดยสารชนิดต่าง ๆ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถโดยสารขนส่งระหว่างจังหวัด รถบรรทุกสินค้า เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามยังคงพบข้อจำกัดในการศึกษาปัญหาดังกล่าวในผู้ประกอบอาชีพขับรถ

โดยสารที่เป็นแรงงานนอกระบบ เช่น รถสองแถว รถแท็กซี่ จักรยานยนต์รับจ้าง เป็นต้น

แรงงานนอกระบบเป็นกลุ่มคนทำงานขนาดใหญ่ของประเทศ ในปี พ.ศ. 2562 จากผู้มีงานทำ 37.5 ล้านคน เป็นแรงงานนอกระบบ 20.4 ล้านคน หรือร้อยละ 54.3 โดยเฉพาะภาคเหนือที่พบว่ามีแรงงานนอกระบบถึงร้อยละ 69.7 ของคนทำงานทั้งหมดปัญหาจากการเป็นแรงงานนอกระบบทำให้ไม่ได้รับความคุ้มครองหรือไม่มีหลักประกันทางสังคมจากการทำงาน การดูแลสุขภาพจิตหรือสุขภาพจึงน้อยกว่าที่ควร ทั้งยังพบปัญหาในหลาย ๆ แง่ ได้แก่ ปัญหาจากการทำงาน เช่น ค่าตอบแทนไม่

**ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:** จินต์จุฑา ภาณุมาสวิวัฒน์, พบ., ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330, ประเทศไทย  
อีเมล: jinjuta1993@gmail.com



วันรับเรื่อง 2 มีนาคม 2563, วันส่งแก้ไข 18 มีนาคม 2563, วันยอมรับการตีพิมพ์ 1 เมษายน 2563

เพียงพอ ปัญหาจากความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เช่น สารเคมี เครื่องจักรหรือเครื่องมือที่อันตราย และปัญหาสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น สถานที่คับแคบ มีฝุ่นละออง ควัน กลิ่น หรือเสียงดัง เป็นต้น (1)

จังหวัดเชียงใหม่มีระบบขนส่งบริการภายในเมืองที่รู้จักกันดีในชื่อเรียกว่า “รถแดง” โดยอาชีพพนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะชนิดรถกระบะสีล้อสีแดงในจังหวัดเชียงใหม่หรือรถแดงนี้เป็นระบบขนส่งสาธารณะไม่ประจำทางภายในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหนึ่งในอาชีพสำคัญของภาคการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งปัจจุบันมีบริการมากกว่า 2,000 คันทั่วเมืองจัดเป็นหนึ่งในแรงงานนอกระบบในการประกอบอาชีพอิสระด้านการบริการ อาชีพนี้มีความเสี่ยงสุขภาพในหลากหลายด้านเนื่องจากต้องปฏิบัติงานบนท้องถนนเกือบตลอดเวลา มีโอกาสที่จะสัมผัสสิ่งคุกคามต่อสุขภาพได้มาก

อย่างไรก็ตามพบว่าความรู้ความเข้าใจในสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานขับรถแดงเพื่อนำไปสู่การป้องกันดูแลสุขภาพยังมีน้อย การศึกษาครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาทำความเข้าใจลักษณะงานและค้นหาสิ่งคุกคามสุขภาพทั้งหมดที่พนักงานขับรถแดงสามารถมีโอกาสสัมผัสได้

## วิธีการ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการรวบรวมข้อมูลโดยทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์เชิงลึกและติดตามสังเกตลักษณะการทำงานและสิ่งคุกคามสุขภาพพนักงานขับรถแดงตลอดระยะเวลาการทำงานเป็นเวลาหนึ่งวันเป็นจำนวน 1 คน โดยพิจารณาว่าพนักงานขับรถแดงทุกคนมีลักษณะการปฏิบัติงานขณะขับรถคล้ายคลึง

กัน การติดตามสังเกตได้รับความยินยอมจากพนักงานขับรถแดงก่อนเริ่มการศึกษา ทั้งนี้การศึกษาได้ผ่านการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการศึกษา

ติดตามสังเกตลักษณะการทำงานและสัมภาษณ์พนักงานขับรถแดงจำนวน 1 คน เพศชาย อายุ 54 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โดยได้ติดตามสังเกตลักษณะการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 5 ชั่วโมงตลอดการทำงานหนึ่งวัน

## ลักษณะการทำงาน

รถโดยสารรับจ้างสาธารณะชนิดรถกระบะสีล้อสีแดงหรือรถแดงปฏิบัติงานภายใต้การเป็นสมาชิกของสหกรณ์นครลานนาเดินรถ จำกัด ซึ่งเริ่มดำเนินกิจการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 ลักษณะการทำงาน of พนักงานขับรถแดงทุกคนจะคล้ายคลึงกัน นั่นคือจะเป็นการขับรถรับส่งผู้โดยสารตามสถานที่ต่าง ๆ ภายในตัวเมืองเชียงใหม่หรือต่างอำเภอหากมีการตกลงกันได้ระหว่างผู้ขับและผู้โดยสาร สมาชิกบางส่วนได้มีการรวมตัวกันเป็นคิวให้บริการรับส่งผู้โดยสารตามสถานที่สำคัญในตัวเมืองเชียงใหม่ เช่น สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ โรงพยาบาล เป็นต้น โดยในแต่ละคิวรถมีวิธีการจัดการที่แตกต่างกันไป และสมาชิกบางส่วนขับหาผู้โดยสารอิสระด้วยตนเอง ความแตกต่างของแต่ละคนอยู่ที่ชั่วโมงการปฏิบัติงานซึ่งเป็นไปอย่างอิสระขึ้นกับตัวผู้ขับเอง นอกจากนี้ยังมีรายได้ที่ไม่แน่นอนขึ้นกับจำนวนผู้โดยสารในแต่ละวัน

หากต้องการประกอบอาชีพดังกล่าวจะต้องเป็นสมาชิกของสหกรณ์นครลานนาเดินรถ จำกัด และต้องมีใบอนุญาตขับขีรถสาธารณะซึ่งต่ออายุทุก 3 ปี มียานพาหนะที่ขึ้นทะเบียนรถโดยสารสาธารณะซึ่ง

ต่ออายุทุก 1 ปี กับกรมการขนส่งทางบก โดยทั้งนี้ การได้ใบอนุญาตขับขี่ใช้เพียงใบรับรองแพทย์เพื่อแสดงว่าไม่เป็นผู้กจริต ไม่มีโรคต้องห้าม 5 โรค และไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอันตรายต่อการขับขี่ เช่น โรคลมชัก ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางสมอง ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ผ่านการผ่าตัดหัวใจ หรือขยายหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น และการตรวจสมรรถภาพการขับรถ ได้แก่ ทดสอบการมองเห็น สี ทดสอบสายตาทางลึก ทดสอบสายตาทางกว้าง และทดสอบปฏิกิริยาเท้า โดยกรมการขนส่งทางบก เท่านั้น (2)

ในปี พ.ศ. 2561 วรันธรณ์ และคณะ (3) ได้มีการสำรวจปัญหาสุขภาพพนักงานขับรถแดง พบว่า ปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยคือ อาการปวดกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่าง (ร้อยละ 95.1) อ่อนเพลียจากอากาศร้อน (ร้อยละ 71.4) ภาวะเครียดหรือกังวล เนื่องจากมารายได้ไม่แน่นอน (ร้อยละ 68.0) อาการปวดขาอวัยวะตามร่างกาย (ร้อยละ 59.7) และ อาการระคายเคืองตาแสบตา (ร้อยละ 59.1) ตามลำดับ

### สิ่งคุกคามสุขภาพ

สิ่งคุกคามในการทำงานของพนักงานขับรถแดง จากการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก และทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าประกอบไปด้วยสิ่งคุกคามด้านกายภาพ สารเคมี การยศาสตร์ ชีวภาพ จิตสังคม และอุบัติเหตุ ดังแสดงในตารางที่ 1

### วิจารณ์

พนักงานขับรถแดงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอาชีพขับรถสาธารณะอื่น เช่น พนักงานขับรถประจำทางหรือรถขนส่งต่างจังหวัด พบว่ามีความแตกต่างกันในลักษณะงาน เนื่องจากระบบขนส่งสาธารณะส่วนใหญ่จะมีเส้นทางที่แน่นอน มีระยะเวลา

ในการทำงานที่แน่นอน ในขณะที่พนักงานขับรถแดงไม่เป็นเช่นนั้น นอกจากนี้เนื่องจากเป็นแรงงานนอกระบบจึงทำให้อาชีพนี้ไม่มีการตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน ตรวจสุขภาพประจำปี หรือตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การเข้าถึงการรับบริการสุขภาพส่วนใหญ่เป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติหรือบัตรทอง โดยสถิติปี พ.ศ. 2561 พบว่าจากกลุ่มแรงงานนอกระบบในภาคเหนือจำนวน 35,959 คน พบผู้ใช้สิทธิบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 21,754 คน (ร้อยละ 60.5) (4)

### สิ่งคุกคามสุขภาพ

#### 1. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ (physical hazard)

1.1 ความร้อน (heat) การทำงานบนท้องถนนโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อนก่อให้เกิดความร้อนภายในห้องโดยสารได้มาก การสัมผัสความร้อนของพนักงานขับรถแดงเกิดขึ้นเมื่อผู้ขับขี่เปิดหน้าต่างรถยนต์ขณะปฏิบัติงาน โดยอย่างน้อยผู้ขับขี่จะต้องเปิดหน้าต่างเมื่อต้องมีการติดต่อสื่อสารหรือรับค่าโดยสารจากผู้โดยสาร ผู้ขับขี่บางคนอาจเปิดหน้าต่างขับรถแม้ในช่วงที่มีอากาศร้อนเพื่อประหยัดน้ำมันหรือความสะดวกสบายในการติดต่อกับผู้โดยสาร

งานขับรถยนต์ขนาดเล็กลักษณะนั่งทำงาน มีการเคลื่อนไหวแขนขาเพียงเล็กน้อยจัดเป็นงานเบา ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ได้กำหนดระดับความร้อนในสถานที่ทำงานไม่ควรเกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวดบัลบโกลบ (wet bulb globe temperature) 34 องศาเซลเซียส สำหรับงานเบา (5) จังหวัดเชียงใหม่มีช่วงที่อุณหภูมิสูงที่สุดคือเดือนเมษายน โดยค่าอุณหภูมิสูงสุดมาตรฐาน

## ตารางที่ 1. สิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานขับรถแดงและโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะทำงาน

สิ่งคุกคามสุขภาพในการทำงาน	โอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ
1. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ	
1.1 ความร้อน	เมื่อเปิดกระจกเพื่อติดต่อและรับค่าโดยสาร หรือเมื่อปิดเครื่องปรับอากาศ ขณะขับขี่ในช่วงเวลากลางวันและในฤดูร้อน
1.2 เสียงดัง	เมื่อเปิดกระจกหรือเปิดเครื่องเสียงดังขณะขับขี่ และมีการขับผ่านบริเวณที่มีสภาพการจราจรหนาแน่น
1.3 แรงสั่นสะเทือน	ตลอดระยะเวลาในการขับ โดยเฉพาะการขับผ่านถนนที่พื้นผิวไม่เรียบ
2. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านสารเคมี	
2.1 ฝุ่นละออง	ตลอดระยะเวลาในการขับ โดยเฉพาะเมื่อเปิดกระจก และมีโอกาสสัมผัสมากขึ้นในช่วงที่มีปัญหาหมอกควัน
2.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	จากเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ซึ่งเกิดตลอดระยะเวลาในการขับ
2.3 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	เมื่อการระบายอากาศภายในห้องโดยสารไม่ดี
2.4 สารอินทรีย์ระเหยง่าย	เมื่อการระบายอากาศภายในห้องโดยสารไม่ดี
3. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์	ท่าทางการขับขี่ในตลอดระยะเวลาในการทำงาน ซึ่งต้องอยู่ในท่านั่งเป็นระยะเวลานาน ไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถ
4. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ	จากการสะสมของจุลชีพระบบปรับอากาศ และจากการติดต่อกับผู้โดยสาร หากผู้โดยสารเจ็บป่วยเป็นโรคที่มีติดต่อทางการหายใจ เช่น ไข้หวัดใหญ่ COVID-19 เป็นต้น
5. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม	จากการประกอบอาชีพอิสระที่มีรายได้ไม่แน่นอน และผู้โดยสารมีตัวเลือกในการเดินทางที่เพิ่มมากขึ้น
6. อันตรายจากอุบัติเหตุ	ตลอดระยะเวลาในการขับ

อยู่ที่ 36.5 องศาเซลเซียส และในปี พ.ศ. 2562 เคยมีอุณหภูมิสูงถึง 41.1 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตามไม่เคยมีการตรวจวัดอุณหภูมิเวตบัลป์โกลบภายในรถของผู้ประกอบอาชีพ

ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากความร้อน ได้แก่ ผดผื่น (heat rash) ลมแดด (heat syncope) ตะคริวจากความร้อน (heat cramps) อ่อนเพลียจากความร้อน (heat exhaustion) และโรคลมร้อน (heat stroke) ซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินนำไปสู่การเสียชีวิตได้ (6) ทั้งนี้พบว่าร้อยละ 71.4 ของผู้ประกอบอาชีพขับรถแดงมีอาการอ่อนเพลียจากอากาศร้อน (3)

วิธีแก้ปัญหาคือ หลีกเลี่ยงการสัมผัสอากาศร้อน โดยเลือกปิดหน้าต่างและเปิดเครื่องปรับอากาศ รวมไปถึงการติดฟิล์มกันความร้อนเพื่อลดอุณหภูมิภายในห้องโดยสาร (7) ในกรณีที่ยังต้องสัมผัสความร้อนให้มีการเตรียมความพร้อมโดยการจัดเตรียมน้ำดื่มหรือผ้าเย็นไว้ในรถ (6)

1.2 เสียงดัง (noise) พนักงานขับรถแดงมีโอกาสสัมผัสเสียงดังจากทั้งภายในและภายนอกรถ เสียงจากภายในรถ ได้แก่ เสียงจากเครื่องยนต์และเครื่องเสียง เสียงจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ได้แก่ เสียงเครื่องยนต์และเสียงจากสภาพการจราจร ซึ่งหากผู้ขับขี่มีการเปิดหน้าต่างขณะขับรถก็จะมี

โอกาสสัมผัสเสียงจากภายนอกได้มากขึ้น จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (8) ได้กำหนดมาตรฐาน ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ โดยค่าเฉลี่ยระดับเสียง 24 ชั่วโมงบริเวณริมถนนของอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่โดยรวมสิบปีมีค่าค่อนข้างคงที่ ปี พ.ศ. 2560 ค่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 65 เดซิเบลเอ และมีวันที่ค่าเฉลี่ยเกินมาตรฐานอยู่ที่ 19 วัน จาก 363 วัน (9)

การสัมผัสเสียงที่ระดับความดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ นานกว่า 8 ชั่วโมงเป็นเวลานานส่งผลให้มีโอกาสเกิดภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (noise induced hearing loss) การศึกษาในประเทศบราซิลพบว่าพนักงานขับรถมีระดับการได้ยินลดลงร้อยละ 22.36 (10) ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศอิหร่านที่ศึกษาการได้ยินในพนักงานขับรถ จำนวน 65,533 คน ซึ่งขับรถพวงมาลัยซ้าย พบว่าการได้ยินลดลงร้อยละ 28.6 ทั้งนี้พบความผิดปกติที่หูซ้ายมากกว่าหูขวาโดยเฉพาะที่ความถี่สูง 4000,6000 และ 8,000 Hz (11) นอกจากนี้การสัมผัสเสียงดังยังก่อผลกระทบอื่นนอกเหนือจากการได้ยิน เช่น สร้างความรำคาญ ลดสมาธิในการขับรถ เพิ่มความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น (12)

ภาวะหูเสื่อมจากเสียงดังเป็นสิ่งที่ไม่สามารถรักษาแต่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง เช่น การปิดหน้าต่างเพื่อลดเสียงจากภายนอก และหลีกเลี่ยงการเปิดเครื่องเสียงในระดับความเสียงที่ดังเกินไป โดยทั้งนี้ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 (5)

ได้กำหนดให้มีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในกรณีที่ลูกจ้างได้รับระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป แต่เนื่องจากยังไม่มีการศึกษากระดับเสียงที่แท้จริงที่ผู้ขับรถได้รับกับอาชีพดังกล่าวเป็นแรงงานนอกระบบ ดังนั้นการเฝ้าระวังเสียงดังและเฝ้าระวังการได้ยินตามกฎหมายกระทรวงอาจทำได้ยาก อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Manar และคณะ (13) พบว่าการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินภาวะหูเสื่อมในกรณีที่ติดข้อจำกัดในการใช้การตรวจการได้ยินมีประโยชน์เมื่อต้องการประเมินคัดกรองเบื้องต้น

1.3 แรงสั่นสะเทือน (vibration) ขณะเครื่องยนต์ทำงานนั้นพนักงานขับรถแดงจะได้รับสัมผัสแรงสั่นสะเทือน 2 ชนิดคือ แรงสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย (whole body vibration) และแรงสั่นสะเทือนแบบเฉพาะส่วนซึ่งมักพบบริเวณแขนและมือ (hand-arm vibration) แรงสั่นสะเทือนจะมากขึ้นเมื่อมีการขับผ่านบริเวณพื้นผิวถนนที่ไม่เรียบหรือมีการเร่งเครื่องยนต์ทำความเร็ว การศึกษาแรงสั่นสะเทือนแบบทั้งร่างกายพบว่าเมื่อรถยนต์ทำความเร็วที่ 20, 40, 60, และ 80 กิโลเมตร/ชั่วโมง จะมีความเร่งการสั่นสะเทือนเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (equivalent 8 - hour acceleration (A (8)) เท่ากับ 0.84, 0.82, 0.92 และ 0.98 เมตร/วินาที<sup>2</sup> ตามลำดับ (14) ซึ่งที่ความเร็ว 60 และ 80 กิโลเมตร/ชั่วโมงนั้นเกินมาตรฐาน ISO 2631-1 ที่กำหนดค่า Health guidance caution zone (HGCZ) ไว้ที่ 0.45–0.9 เมตร/วินาที<sup>2</sup>

แรงสั่นสะเทือนแบบทั้งร่างกายส่งผลต่อวิสัยการมอง การประสานงานของร่างกายและความสามารถในการขับรถซึ่งทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้การได้รับแรงสั่นสะเทือนแบบทั้งร่างกายในทำนองเป็นเวลาต่อเนื่องส่งผลต่อความผิดปกติของหลังส่วนล่าง การศึกษา

ของ Burstrom และคณะ (15) พบว่าผู้ที่สัมผัสแรงสั่นสะเทือนสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างและปวดร้าวลงขาเป็น 1.5 เท่าของผู้ที่ไม่สัมผัสหรือมีการสัมผัสน้อย

สำหรับแรงสั่นสะเทือนเฉพาะส่วนสามารถทำให้เกิดกลุ่มอาการผิดปกติจากความสั่นสะเทือนบริเวณมือและแขน (hand-arm vibration syndrome) ประกอบไปด้วยความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาทส่วนปลาย และระบบโครงร่างกล้ามเนื้อบริเวณมือและแขน ทำให้มีอาการนิ้วมือชาหรือซีด เสียหรือขาปลายนิ้ว ปวด และเสียประสาทสัมผัสบริเวณนิ้วหรือมือ (16)

วิธีการป้องกันการสัมผัสที่เหมาะสมคือการลดการส่งผ่านแรงสั่นสะเทือน เช่น หลีกเลี่ยงเส้นทางถนนที่ขรุขระ ขับรถด้วยความเร็วที่ไม่มากเกินไป การศึกษาของ Derakhshanjafari และคณะ (14) ได้แนะนำความเร็วสำหรับผู้ประกอบอาชีพขับรถแท็กซี่ไว้ที่ 40 กม./ชม. นอกจากนี้การเสริมเบาะรองนั่งสวมถุงมือเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนก็ช่วยลดการสั่นสะเทือนลงได้เช่นกัน (16)

## 2. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านสารเคมี (Chemical hazard)

2.1 ฝุ่นละออง (total particulate matter) คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน เป็นต้น แบ่งตามขนาดได้เป็น ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) การศึกษาในประเทศไทยพบว่ารถประเภทที่เปิดหน้าต่างตลอดเวลา เช่น รถประจำทาง และรถสามล้อรับจ้างมีการสัมผัสปริมาณ PM2.5 มากกว่ารถโดยสารที่เป็นห้องโดยสารแบบปิด (17) ยิ่งไปกว่านั้นจังหวัดเชียงใหม่เป็นหนึ่งในพื้นที่ประสบปัญหาหมอกควันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน

ของทุกปีจากการเผาชีวมวล คือ ไฟป่าและการเผาพื้นที่ทางการเกษตรในที่โล่ง และพบว่าค่าฝุ่นละอองที่วัดจากสถานีตรวจวัดอากาศนั้นต่ำกว่าค่าฝุ่นละอองที่ตรวจวัดจากภายในห้องโดยสาร (18)

ผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองเกิดขึ้นมากที่สุดกับระบบทางเดินหายใจ โดย PM2.5 สามารถลงไปถึงบริเวณทางเดินหายใจส่วนล่างและบริเวณถุงลมทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจและโรคปอด การศึกษาในปัจจุบันพบว่าทุกการเพิ่มขึ้น 10 มคก./ม<sup>3</sup> ของปริมาณ PM10 ในระยะสั้นส่งผลให้ค่า FEV1 ในคนสุขภาพดีเปลี่ยนแปลงไป (-7.02 มล., 95% CI: -11.75, -2.29) สำหรับการสัมผัสระยะยาวพบว่าปริมาณ PM10 ที่แตกต่างกัน 10 มคก./ม<sup>3</sup> ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหนึ่งปีของ FEV1 (-8.72 มล., 95% CI: -15.39, -2.07) (19) นอกจากนี้ฝุ่นละอองยังถูกจัดเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 1 ก่อให้เกิดมะเร็งปอด (20)

การป้องกันการสัมผัสและลดระดับฝุ่นละออง ได้แก่ การปิดหน้าต่างรถ ดูแลและรักษาเครื่องยนต์และส่วนของเครื่องกรองอากาศตามมาตรฐานกำหนด

2.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (carbonmonoxide) เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงที่มีคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ และเกิดจากการสูบบุหรี่ภายในรถ ค่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานกำหนดให้ปริมาณความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ในบรรยากาศโดยเฉลี่ยไม่เกิน 50 ppm ตลอดการทำงาน 8 ชั่วโมง ตามประกาศของกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (21)

เมื่อมีการสูดหายใจรับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ปริมาณมากจะทำให้ก๊าซตัวนี้เข้าจับกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงแทนที่ออกซิเจนเป็นคาร์บอกซีฮีโมโกลบิน (carboxyhemoglobin; COHb) โดย



ปกติค่าคาร์บอนไดออกไซด์โมโนไกลบินควรอยู่ที่ร้อยละ 2-3 หากระดับของคาร์บอนไดออกไซด์โมโนไกลบินสูงกว่านั้นจะส่งผลให้มีอาการเวียนศีรษะ ง่วงนอน สับสน จนถึงขั้นเป็นลมหมดสติเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุขณะขับขี่ (22) การศึกษาในประเทศบราซิลพบว่าผู้ขับขี่จักรยานยนต์ที่ประสบอุบัติเหตุมีค่าเฉลี่ยระดับคาร์บอนไดออกไซด์โมโนไกลบินอยู่ที่ร้อยละ 3.52+/-2.94 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานของคาร์บอนไดออกไซด์โมโนไกลบินและสูงกว่าผู้ที่ไม่ประสบอุบัติเหตุ ( $p = 0.02$ ) (23) นอกจากนี้การได้รับก๊าซดังกล่าวเป็นเวลานานสามารถกระตุ้นการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดและเพิ่มความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ (22)

การป้องกันการสร้างและสะสมของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เช่น การหมั่นตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เพื่อให้มีสภาพใช้งานที่ติดการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ การหมั่นตรวจสอบระบบการระบายอากาศของตัวรถ เป็นต้น

2.3 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide) ถูกใช้เป็นตัวกำหนดมาตรฐานการระบายอากาศภายในอาคาร โดยตามมาตรฐานของ ASHRAE standard 62-1989 กำหนดให้บรรยากาศที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่า 1,000 ppm คือค่าบังชี้การระบายอากาศที่ดี ประกาศของกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (21) กำหนดค่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานให้ปริมาณความเข้มข้นคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยเฉลี่ยไม่เกิน 5,000 ppm ตลอดการทำงาน 8 ชั่วโมง

การศึกษาของ Barnes และคณะ ได้วัดระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องโดยสารรถยนต์ พบว่าร้อยละ 96 มีค่าสูงกว่าระดับการระบายอากาศที่ดี (<1,000 ppm) และร้อยละ 16 มีค่าเกิน 5,000 ppm (24) โดยทั้งนี้ระดับคาร์บอนไดออกไซด์ภายในห้องโดยสารขึ้นกับ

จำนวนคนในห้องโดยสาร ระบบการระบายอากาศ อุณหภูมิและสภาพการจราจร

คาร์บอนไดออกไซด์จัดเป็นกลุ่มก๊าซที่ทำให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน (asphyxiant gas) ออกฤทธิ์ด้วยการแทนที่ก๊าซออกซิเจนทำให้ระดับออกซิเจนในร่างกายต่ำลง ดังนั้นหากได้รับในปริมาณสูงจะทำให้เกิดอาการผิดปกติซึ่งเกิดจากการขาดออกซิเจนได้ ปกติในบรรยากาศมีออกซิเจนร้อยละ 21 แต่หากระดับออกซิเจนลดเหลือร้อยละ 10-16 จะทำให้มีอาการหัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว และหากระดับออกซิเจนต่ำกว่านั้นส่งผลให้มีอาการคลื่นไส้อาเจียน มึนงง เลือดเป็นกรด ไปจนถึงหมดสติ โคม่า และถึงแก่ชีวิตได้ (25)

เพื่อลดระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สิ่งสำคัญคือ ระบบการระบายอากาศที่ดี การหมั่นบำรุงรักษาระบบเครื่องปรับอากาศและระบายอากาศเพื่อให้มีสภาพใช้งานที่ดี

2.4 สารอินทรีย์ระเหยง่าย (volatile organic compounds: VOCs) การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากเครื่องยนต์ส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย เช่น เบนซีน (benzene) ไซลีน (xylene) และโทลูอีน (toluene) เป็นต้น สารเคมีดังกล่าวสามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทางทางหายใจและการดูดซึมผ่านผิวหนัง ระดับสารอินทรีย์ระเหยง่ายขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น สภาพการจราจร ระบบการระบายอากาศและอุณหภูมิภายในห้องโดยสาร (26) ผู้ที่สัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายจะมีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะ มึนงง ระคายเคืองตา ทางเดินหายใจและผิวหนังได้ (27) สารอินทรีย์ระเหยง่ายบางชนิดยังมีคุณสมบัติเป็นสารก่อมะเร็ง เช่น เบนซีนที่ก่อให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว (28)

ในประเทศไทยได้มีการศึกษาระดับเบนซีนในบรรยากาศเทียบระหว่างผู้ประกอบการอาชีพ

ริมถนนและพื้นที่ในวัดซึ่งห่างจากถนน 500 เมตร พบว่าบริเวณริมถนนมีระดับเบนซีนสูงกว่าและ ผู้ประกอบอาชีพริมถนนมีการเพิ่มขึ้นของระดับกรด มิวโคนิค (muconic acid) ในปัสสาวะสูงกว่า (29) การศึกษาของ ศรีรัตน และคณะ (30) พบว่าระดับ โทลูอินในบรรยากาศภายในห้องโดยสารรถโดยสาร ประจำทางชนิดรถธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศมีระดับสูงกว่ากลุ่มควบคุม ค่ากรดฮิปปูริก (hippuric acid) ในปัสสาวะหลังเลิกงานพนักงาน ขับรถทั้งสองชนิดมีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.001$ ) แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ทำงานขับรถโดยสารมีการสัมผัสสารอินทรีย์ ระเหยง่ายมากกว่า

ปัจจุบันมีกำหนดค่ามาตรฐานสารเคมี ตลอดระยะเวลาการทำงานในสารอินทรีย์ระเหย ง่ายบางตัว และยังสามารเฝ้าระวังสุขภาพจาก สารเคมีด้วยการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพ เช่น เบนซีน ที่กำหนดค่าในสิ่งแวดล้อมตลอดการทำงานไม่เกิน 10 ppm (21) และตรวจการได้รับสัมผัสทาง ชีวภาพด้วยการตรวจกรดมิวโคนิคในปัสสาวะหลัง เลิกงาน เป็นต้น

การลดการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหย ง่าย เช่น การเปิดระบบระบายอากาศภายในห้อง โดยสาร โดยเชื่อว่าการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย ที่ดีจะต้องมีการหมุนเวียนอากาศจากภายนอกเพื่อ เจือจางสารอินทรีย์ระเหยง่าย (24)

3. *สิ่งคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ (Ergonomic hazard)* การทำงานของพนักงานขับรถ โดยสารมีลักษณะนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน มีการ เคลื่อนไหวจำกัดอยู่ในพื้นที่ห้องโดยสาร เมื่อมีผู้ โดยสารใช้บริการต่อเนื่องตลอดการเดินทางก็จะมี โอกาสได้เปลี่ยนอิริยาบถ รถยนต์บางรุ่นไม่สามารถ ปรับระดับเก้าอี้ได้อย่างเหมาะสม และอาจมีลักษณะ ทำานั่งที่ไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากการนั่งด้วยความ

เคยชิน (รูปที่ 1)

ลักษณะดังที่กล่าวก่อให้เกิดปัญหาความผิด ปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างโดยเฉพาะ บริเวณหลังส่วนล่างและต้นคอ ในประเทศอียิปต์ พบความชุกของอาการปวดหลังล่างสูงถึงร้อยละ 73.9 โดยมีความสัมพันธ์ในผู้ที่ขับรถมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (31) ในขณะที่การศึกษาอาชีพขับรถ แท็กซี่ในประเทศไต้หวันพบอาการปวดหลังส่วน ล่าง ร้อยละ 51 โดยอาการปวดหลังส่วนล่างมีความ สัมพันธ์กับระยะเวลาในการขับที่มากกว่า 4 ชั่วโมง ต่อวัน และท่าทางการนั่งที่มีการบิดเอี้ยวหรือ เอน (32) สำหรับการศึกษาปัญหาสุขภาพในพนักงาน ขับรถแดงในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าปัญหาสุขภาพ อันตบหนึ่งคือ อาการปวดเมื่อยตามระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ โดยคิดเป็นตำแหน่ง ปวดเอว ปวดหลัง ปวดไหล่ และปวดขา เป็นจำนวนร้อยละ 90.3, 82.0, 80.3 และร้อยละ 72.0 ตามลำดับ (3)

การป้องกันสิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ สามารถทำได้โดยการ มีระยะเวลาพักจากการทำงาน เพื่อปรับเปลี่ยนอิริยาบถ ปรับปรุงท่าทางการนั่งให้ มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เช่น ปรับระดับความ สูงเก้าอี้ให้พอดีกับการจับพวงมาลัย ปรับพนักพิง และความลาดเอียงของเบาะให้รับพอดีกับศีรษะ และหลัง เป็นต้น

4. *สิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ (biological hazard)* ระบบปรับอากาศในรถยนต์มีขนาดที่เล็ก ทั้งมีการปรับเปลี่ยนทิศทางของการไหลเวียนอากาศ ภายในระบบได้มากจึงทำให้มีโอกาสที่จะเกิดการ สะสมของจุลชีพต่าง ๆ ได้ (33) จากการศึกษาของ Satter และคณะ (34) พบว่าจุลชีพส่วนใหญ่ที่พบ ในห้องโดยสาร ได้แก่แบคทีเรีย เช่น *Legionella* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus* spp., *Mycobacterium tuberculosis* เชื้อรา ได้แก่ *Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Candida*





รูปที่ 1. ลักษณะขณะนั่งขับรถของพนักงานขับรถแดง

spp. และไวรัส เช่น rhinoviruses, influenza viruses สำหรับการศึกษานในประเทศไทยพบเชื้อรา *Aspergillus* spp. (ร้อยละ 77.78) *Penicillium* spp. (ร้อยละ 44.44) และแบคทีเรีย *Bacillus* spp. (ร้อยละ 68.89) ภายในรถยนต์ส่วนบุคคลโดยบริเวณเบาะหน้ามีปริมาณเชื้อมากกว่าเบาะหลังจึงทำให้ตำแหน่งของคนขับมีโอกาสสัมผัสเชื้อได้มาก (35) จุลชีพในรถยนต์ส่วนใหญ่จะก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพทางระบบทางเดินหายใจ เช่น *Legionella* spp., *Mycobacterium tuberculosis* และ Influenza viruses เป็นต้น ซึ่งเชื่อดังกล่าวมีโอกาสทำให้เกิดอาการปอดอักเสบติดเชื้อรุนแรงได้ นอกจากนี้สปอร์หรือชิ้นส่วนของเชื้อรา *Penicillium* และ *Aspergillus* จัดเป็นสารกระตุ้นอาการภูมิแพ้และหอบหืด ดังนั้นผู้ที่มีปัญหาสุขภาพทางระบบทางเดินหายใจเมื่อมีการสัมผัสเชื้อราเหล่านี้ก็จะมีโอกาสมีอาการกำเริบได้มากขึ้น (36)

นอกจากนี้อาชีพขับรถโดยสารต้องพบผู้คนที่หลากหลายมีโอกาสสัมผัสโรคติดต่อได้มากโดยเฉพาะโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นในช่วงที่เกิดการระบาดโรคจึงเกิดความเสี่ยงมากขึ้น ต้น

ปี พ.ศ. 2563 ได้เริ่มมีการระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทยมีรายงานคนไทยรายแรกซึ่งป่วยเป็นโรคติดต่อ COVID-19 เป็นผู้ประกอบอาชีพขับรถแท็กซี่ที่มีประวัติรับส่งผู้โดยสารนักท่องเที่ยวชาวจีน และไม่เคยมีประวัติเดินทางไปประเทศที่มีการระบาดของเชื้อ (37)

เพื่อกำจัด ลดการสะสมและลดการแพร่กระจายของจุลชีพผู้ขับซึ่งควรเปลี่ยนเครื่องกรองตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อลดการสะสมของเชื้อ รวมไปถึงการบำรุงรักษาและทำความสะอาดระบบปรับอากาศและระบายอากาศภายในรถยนต์อย่างสม่ำเสมอ (38) และลดโอกาสสัมผัสติดต่อเชื้อด้วยการหมั่นทำความสะอาดบริเวณห้องโดยสารด้วยแอลกอฮอล์เข้มข้นร้อยละ 70 ขึ้นไป รักษาสุขอนามัยและใส่หน้ากากอนามัยขณะปฏิบัติงาน

5. สิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม (Psychological hazard) พนักงานขับรถแดงเป็นการประกอบอาชีพอิสระรายได้จึงขึ้นอยู่กับ การปฏิบัติงานของแต่ละคน สถิติรายงานปี พ.ศ. 2562 พบปัญหาสำคัญของแรงงานนอกระบบคือค่าตอบแทนที่ไม่เพียงพอ (1) จากการสำรวจปัญหาสุขภาพของพนักงานขับรถ

แดงร้อยละ 68.0 มีภาวะเครียดหรือกังวลเนื่องมาจากรายได้ไม่แน่นอน (3) เมื่อสำรวจสอบถามพบว่าเพื่อประกอบอาชีพขับรถแดงจำเป็นต้องมีรถแต่ไม่ใช่ทุกคนที่จะเป็นเจ้าของยานพาหนะของตนเอง มีสมาชิกบางส่วนที่ต้องเช่ารถ ทำให้มีความกังวลต่อค่าตอบแทนหากไม่สามารถขับรถจนคุ้มทุนค่าเช่าได้ นอกจากนี้ในปัจจุบันผู้โดยสารทั้งคนท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวมีปริมาณการใช้บริการรถแดงลดลง เนื่องจากมีทางเลือกการโดยสารด้วยวิธีอื่นเพิ่มมากขึ้น เช่น รถโดยสารประจำทาง และรถรับจ้างจากแอปพลิเคชันในโทรศัพท์ ทำให้พนักงานขับรถแดงเผชิญกับความเครียดและกังวลเหล่านี้

ด้วยปัญหาดังที่กล่าวไปข้างต้นในปัจจุบันพนักงานขับรถแดงหลายคันจึงพยายามปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น เพิ่มเส้นทางการเดินรถโดยจัดบริการนำเที่ยวแบบเช่าเหมาคันเพื่อไปต่างอำเภอ การเข้าร่วมกับแอปพลิเคชันจัดหาผู้โดยสาร หรือการประชาสัมพันธ์ผ่านทางโซเชียลมีเดียเพื่อเพิ่มฐานลูกค้าประจำ เป็นต้น

6. *อันตรายจากอุบัติเหตุ (accident and injury)* จากการทำงานบนท้องถนนตลอดเวลาทำให้พนักงานขับรถแดงมีความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุและความปลอดภัย สถิติการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารชนิดสองแถวทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2561 คิดเป็นร้อยละ 10.53 ของประเภทรถโดยสารทั้งหมด โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.23 จากปี พ.ศ. 2560 สำหรับพนักงานขับรถแดงพบว่า มีผู้เคยได้รับบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากงานภายในช่วงสามเดือนอยู่ที่ร้อยละ 4.6 คิดเป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรงร้อยละ 62.5 (3)

ปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุในผู้ขับขี่ ได้แก่ อายุผู้ขับ การขับรถในช่วงกลางคืน ระยะเวลาหรือระยะทาง ภาวะเหนื่อยล้า และความเร็วในการขับ (39) แม้ผู้ขับขี่เมื่ออายุมากขึ้นจะมีทักษะ

ในการขับรถที่ชำนาญและมีพฤติกรรมขับรถที่ปลอดภัยแต่การศึกษากลับพบว่าช่วงอายุผู้ขับที่มากกว่า 65 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง โดยเชื่อว่าผู้ขับสูงอายุเกิดจากปัญหาสุขภาพ เช่น การมองเห็น การได้ยิน โรคประจำตัว เป็นต้น (40)

การลดอุบัติเหตุสามารถทำได้ด้วยการเพิ่มความเข้าใจและการตระหนักถึงความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ สร้างเสริมพฤติกรรมที่ดี เช่น การคาดเข็มขัดนิรภัย ขับในความเร็วกว่าที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงการขับรถในช่วงที่มีความเหนื่อยล้า

### สรุปและข้อเสนอแนะ

พนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะชนิดรถกระบะสีล้อสีแดงในจังหวัดเชียงใหม่มีโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในทุกด้านทั้งกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ จิตสังคม และอุบัติเหตุ ซึ่งสิ่งคุกคามเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพยิ่งไปกว่านั้นอาชีพนี้ยังเป็นแรงงานนอกระบบทำให้การเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพอาจยังไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการควบคุมป้องกันและเฝ้าระวังสุขภาพให้แก่พนักงานขับรถโดยสารเหล่านี้ เช่น การวางแผนตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน และตรวจประจำปี การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง การจัดอบรมการให้ความรู้เพื่อให้ตระหนักถึงโอกาสเกิดปัญหาสุขภาพจากสิ่งคุกคามต่าง ๆ และสร้างเสริมพฤติกรรมที่ดี เช่น การหมั่นบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การตรวจสอบและหมั่นทำความสะอาดระบบกรองอากาศ ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ เพื่อช่วยลดการสัมผัสสิ่งคุกคามด้านเคมีและจุลชีพ โดยอาจอาศัยความร่วมมือจากสหกรณ์และหน่วยงานรัฐ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้วยเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ดังนั้นในอนาคตจึงควรมีการศึกษาในรายละเอียดของแต่ละสิ่งคุกคามให้มากขึ้นทั้งระดับการสัมผัสและผล

กระทบต่อสุขภาพเพื่อให้เข้าใจถึงความเสียงที่แท้จริงและนำไปสู่การประเมินการดูแลสุขภาพของพนักงานขับรถโดยสารรับจ้างสาธารณะในจังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อื่นซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

### เอกสารอ้างอิง

- National statistical office. The informal employment survey 2019. Bangkok; 2019. [in Thai]
- Department of land transport. Operations on driver licence according to the vehicles act. [updated 9 June 2017. [cited 2020 February 13]. Available from: <https://www.dlt.go.th/th/driving-license/>. [in Thai]
- Jongrungrotsakul W, Chanprasit C, Kaewthummanukul T. Work-related health problems of taxi drivers in Chiang Mai Province. *Nursing Journal*. 2018;45:122- 35.
- National statistical office. The informal employment survey 2018. Bangkok; 2018. [in Thai].
- Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in Relation to Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (A.D. 2016), 2 (2016). [in Thai]
- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Heat stress 2008 [updated 6 June 2018]. [cited 2020 February 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>.
- Nasir FM, Jasni MA, editors. Experimental comparison study of the passive methods in reducing car cabin interior temperature. *Proceedings of the International Conference on Mechanical, Automobile and Robotics Engineering (ICMAR'2012)*; Malaysia; 2012.
- Notification of the National Environment Board, No.15, B.E. (1997). [in Thai]
- Air Quality and Noise Management Division. Report of air and noise pollution situation and management in 2017; Pollution control department. 2017. [in Thai]
- Lopes AC, Otowiz VG, Lopes PM, Lauris JR, Santos CC. Prevalence of noise-induced hearing loss in drivers. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012;16:509-14.
- Pourabdian S, Yazdanirad S, Lotfi S, Golshiri P, Mahaki B. Prevalence hearing loss of truck and bus drivers in a cross-sectional study of 65533 subjects. *Environ Health Prev Med*. 2019;24:78.
- Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. 2014; 383(9925):1325-32.
- Manar MK, Shukla SP, Mohan U, Singh SK, Verma V. Validation of a questionnaire to identify noise-induced hearing loss among drivers. *J Family Med Prim Care*. 2019;8:1196-201.
- Derakhshanjazari M, Monazzam MR, Hosseini SM, Poursoleiman MS. One-way ANOVA model to study whole-body vibration attributes among taxi drivers - An emphasis on the role of speed. *J Low Freq Noise V A*. 2018;37:156-64.
- Burstrom L, Nilsson T, Wahlstrom J. Whole-body vibration and the risk of low back pain and sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015; 88:403-18.
- Occupational exposure to vibration from hand-held tools - A teaching guide on health effects, risk assessment and prevention [Internet]. [cited 12 February 2020]. Available from: [https://www.who.int/occupational\\_health/pwh\\_guidance\\_no.10.pdf](https://www.who.int/occupational_health/pwh_guidance_no.10.pdf).
- Rodthanee A. Quantities of PM 2.5 inside public vehicles in Bangkok: Silpakorn University; 2015. [in Thai]
- Droge J, Muller R, Scutaru C, Braun M, Groneberg DA. Mobile Measurements of Particulate Matter in a Car Cabin: Local Variations, Contrasting Data from Mobile versus Stationary Measurements and the Effect of an Opened versus a Closed Window. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15:2642.
- Edginton S, O'Sullivan DE, King W, Loughheed MD. Effect of outdoor particulate air pollution on FEV1 in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2019;76:583-91.
- International Agency for Research on Cancer

- (IARC). Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths [press release]. France, 17 October 2013. 2013.
21. Notification of the Ministry of Interior: Occupational Safety for Works Involving Hazardous Chemicals B.E. 2520. [in Thai]
  22. World Health Organization. Carbon monoxide. WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Geneva. 2010.
  23. da Silva LA, Robazzi ML, Terra Fde S. Relation between workplace accidents and the levels of carboxyhemoglobin in motorcycle taxi drivers. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2013;21:1119-26.
  24. Barnes NM, Ng TW, Ma KK, Lai KM. In-Cabin Air Quality during Driving and Engine Idling in Air-Conditioned Private Vehicles in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15:611.
  25. Ware G, Kuschner M, Paul D, Blanc M, MSPH. Chapter 33 Gases & other airborne toxicants. In: Joseph LM, Robert J. Harrison M, MPH, editors. *Current diagnosis & treatment occupational & environmental medicine*. 5<sup>th</sup> ed. USA: McGraw-Hill Education; 2014. p. 599.
  26. Rossner P, Jr., Svecova V, Milcova A, Lnenickova Z, Solansky I, Sram RJ. Seasonal variability of oxidative stress markers in city bus drivers. Part I. Oxidative damage to DNA. *Mutat Res*. 2008;642:14-20.
  27. U.S. National Library of Medicine (NLM). Volatile Organic Compounds (VOCs) 2017 [updated October 2019]. [cited 2020 February 13]. Available from: <https://toxtown.nlm.nih.gov/chemicals-and-contaminants/volatile-organic-compounds-vocs>.
  28. International Agency for Research on Cancer (IARC). Benzene: IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum; 2018.
  29. Navasumrit P, Chanvaivit S, Intarasunanont P, Arayasiri M, Lauhareungpanya N, Parnlob V, et al. Environmental and occupational exposure to benzene in Thailand. *Chem Biol Interact*. 2005;153-154:75-83.
  30. Lormphongs S. Evaluation of quality of life and exposure to organic solvents among bus drivers in Bangkok, metropolis and domain (comparative study in Bangkok mass transit authority, Ministry of transport). *Thammasat Medical Journal*. 2012;12:723-30. [in Thai]
  31. Hakim S, Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *J Egypt Public Health Assoc*. 2017;92:195-201.
  32. Chen JC, Chang WR, Chang W, Christiani D. Occupational factors associated with low back pain in urban taxi drivers. *Occup Med (Lond)*. 2005;55:535-40.
  33. Simmons RB, Rose LJ, Crow SA, Ahearn DG. The occurrence and persistence of mixed biofilms in automobile air conditioning systems. *Curr Microbiol*. 1999;39:141-5.
  34. Sattar SA, Wright KE, Zargar B, Rubino JR, Ijaz MK. Airborne infectious agents and other pollutants in automobiles for domestic use: potential health impacts and approaches to risk mitigation. *J Environ Public Health*. 2016; 2016:1548326.
  35. Hajiwangoh Z, Salaeh P, Sali K, Hayeeyusoh N. Contamination of some Airborne Bacteria and Fungi in personal cars. *Journal of Science an Technology Mahasarakham University*. 2018;37:238-44.
  36. Knutsen AP, Bush RK, Demain JG, Denning DW, Dixit A, Fairs A, et al. Fungi and allergic lower respiratory tract diseases. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;129:280-91; quiz 92-3.
  37. Pongpirul WA, Pongpirul K, Ratnarathon AC, Prasithsirikul W. Journey of a Thai Taxi Driver and Novel Coronavirus. *N Engl J Med*. 2020;382:1067-8.
  38. Aquino S, de Lima JEA, do Nascimento APB, Reis FC. Analysis of fungal contamination in vehicle air filters and their impact as a bio-accumulator on indoor air quality. *Air Qual Atmos Hlth*. 2018;11:1143-53.
  39. Stuckey R, Glass DC, LaMontagne AD, Wolfe R, Sim MR. Risk factors for worker injury and death from occupational light vehicles crashes in New South Wales (Australia). *Am J Ind Med*. 2010;53:931-9.
  40. National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Older drivers in the workplace: how employers and workers can pre-

## Occupational health hazards among public drivers in Chiang Mai: Qualitative study

Panumasvivat J and Sithisarankul P

Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Public drivers in Chiang Mai who work by transporting passengers around Chiang Mai city without certain route, working hours and incomes. They are one of the informal worker groups who are at risk of exposure to various health hazards while working on the road. Occupational health hazards, including physical hazards, chemical hazards, ergonomic hazards, biological hazards, psychological hazards, and accidents, may harm their health. However, as informal workers, they appear to under-receive health surveillance and health care. Therefore, making guidelines for controlling, preventing, and providing knowledge to public drivers in Chiang Mai should be done. **Chiang Mai Medical Journal 2020;59(3):173-85.**

**Keywords:** public driver, health hazard

