

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานสูงอายุ ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมประเด็นหลัก ได้แก่ แรงงานสูงอายุ ความหมายและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและการประเมิน ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงซึ่งครอบคลุมความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและการประเมิน

แรงงานสูงอายุ ความหมายและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา

ความหมายแรงงานสูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายจะเกิดขึ้นกับบุคคลอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กับอายุ โดยทั่วไปบุคคลจะมีสมรรถภาพร่างกายสูงสุดที่อายุประมาณ 25 ปี และคงตัวในช่วงเวลาหนึ่ง จากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเข้าสู่ภาวะเสื่อมถอย การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจะเริ่มเห็นอย่างชัดเจนเมื่อเข้าสู่ความสูงวัยที่อายุประมาณ 40 - 50 ปี อย่างไรก็ตามก็ยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนในลักษณะ“อายุ” ของความ “สูงอายุ” หากพิจารณาตามความเสื่อมสภาพของร่างกายกล่าวได้ว่าบุคคลจะเริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุเมื่ออายุประมาณ 45 ปีขึ้นไป (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; อนามัย เทศกะติก, 2551; Ilmarinen, 2006) โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึง “แรงงานสูงอายุ” (ageing worker) หมายถึง แรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป กรณีที่ใช้ “older or aged worker” จะหมายถึงแรงงานที่มีอายุมากกว่า 55 ปีขึ้นไป (Ilmarinen, 2006) การให้ความหมายและเกณฑ์กำหนด “แรงงานสูงอายุ” (ageing worker) มีความหลากหลาย ดังเช่น ในระดับสากลองค์การอนามัยโลก (WHO, 2003) ให้ความหมายแรงงานสูงอายุ หมายถึงแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ขณะที่องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) ไม่ได้ระบุเกณฑ์อายุ แต่ให้ความหมายแรงงานสูงอายุในลักษณะ “คนทำงานที่เริ่มประสบความยากลำบากในการจ้างงานและการประกอบอาชีพที่มีสาเหตุจากการเพิ่มขึ้นของอายุ” (ILO, 2006) ส่วนในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ประเทศแถบยุโรป แรงงานสูงอายุหมายถึง

แรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความหมาย แรงงานสูงอายุคือ แรงงานที่มีอายุ 55 ปีขึ้นไป (Ilmarinen, 2006) ส่วนประเทศญี่ปุ่น แรงงานสูงอายุจะหมายถึงแรงงานที่มีอายุในช่วง 45- 65 ปี (Kumashiro, 2003) สำหรับประเทศไทยแรงงานสูงอายุ หมายถึงแรงงานที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไปที่ยังคงทำงานและสามารถรับผิดชอบในหน้าที่ได้ (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2543) ในมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านแรงงานสูงอายุได้ให้ความสำคัญกับแรงงานสูงอายุตั้งแต่อายุ 45 ปี ขึ้นไป ซึ่งเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาที่จะส่งผลต่อการทำหน้าที่ของร่างกาย รวมทั้งความสามารถในการทำงานของแรงงานสูงอายุ (Ilmarinen, 2006) ประเด็นที่น่าสนใจเมื่อพิจารณาตามบทบาทของพยาบาลอาชีวอนามัยซึ่งให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อความปลอดภัยในการทำงานและการพัฒนาความสามารถในการทำงานของแรงงานสูงอายุ การพิจารณาเลือกใช้เกณฑ์การให้ความหมายของแรงงานสูงอายุ จึงจำเป็นต้องเริ่มให้ความสำคัญในระยะเริ่มแรก นับแต่อายุ 45 ปี เพราะเชื่อว่าเป็นวัยที่ยังคงมีภาวะสุขภาพดีพอ มีความพร้อมสามารถให้ความร่วมมือในการวางแผนจัดบริการด้านสุขภาพที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพนำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง มีความปลอดภัยในการทำงานตลอดช่วงชีวิตการทำงาน รวมถึงการคงไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตของแรงงานสูงอายุแม้ว่าจะเกษียณจากการทำงานแล้ว (Tuomi et al.cited in Ilmarinen, 2005)

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของแรงงานสูงอายุ

กระบวนการสูงอายุ (aging process) เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปและมีความซับซ้อน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความเสื่อมถอยของความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง (Squire, 2002; WHO, 2004) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาจะสามารถสังเกตหรือวัดได้ชัดเจนเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุหรือมีอายุมากกว่า 60 ปี (Okunribido & Wynn, 2010) การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่สำคัญในแรงงานสูงอายุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานพอสรุปได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงของสมองและไขสันหลัง

สมอง มีขนาดและน้ำหนักลดลงร้อยละ 6-11 การไหลเวียนเลือดมายังสมองลดลงร้อยละ 10-25 เซลล์ประสาทบริเวณก้านสมองลดจำนวนลง ส่งผลให้การทำหน้าที่ทั่วไปของสมองมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายด้าน ได้แก่ ด้านการนอนหลับด้านการเรียนรู้ ความจำ ความคิด การตัดสินใจและด้านการควบคุมท่าทางความเคลื่อนไหวและความสมดุลของร่างกาย (วิวัฒน์ เอกบุรณะวิวัฒน์, 2553; Mangino, 2000) ดังสาระสำคัญดังนี้

1.1 ด้านการนอนหลับ พบว่า การควบคุมการนอนหลับจะทำได้ยากขึ้น ใช้เวลานานขึ้น จึงจะหลับง่ายขึ้น ส่งผลการนอนหลับไม่มีคุณภาพระยะการนอนหลับลดลงส่งผลกระทบต่อการทำงานในช่วงกลางวัน แรงงานสูงอายุที่ทำงานกะหรือทำงานกลางคืนจะมีปัญหาเรื่องการนอนหลับ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเวลานอน จำเป็นต้องใช้เวลาปรับตัวมากกว่าแรงงานกลุ่มอื่นจึงควรมี การบริหารจัดการเรื่องเวลางานเป็นพิเศษ เช่น หาคำแนะนำงานที่ทำตอนกลางวันทำงานล่วงเวลาในช่วงเย็นแทนการอยู่เวรตอนกลางคืนหรือการให้เวลาหยุดพักในช่วงระหว่างเปลี่ยนกะนานขึ้นจะช่วยลดปัญหาการทำงานตอนกลางคืนของแรงงานสูงอายุได้(Canada's National Occupational Health & Safety Resource [CCOHS], 2009)

1.2 ด้านการเรียนรู้ ความจำ ความคิดและการตัดสินใจ มีการสังเคราะห์สารส่งกระแสประสาท เช่น โดปามีน (dopamine) และ อะซิติลโคลีน (acetylcholine [Ach]) ลดลง ส่งผลต่อการทำหน้าที่โดยรวมของระบบประสาทโคลิเนอร์จิก (cholinergic) ในสมอง ทำให้การสื่อสารระหว่างเซลล์มีประสิทธิภาพลดลง เกิดผลกระทบการทำหน้าที่ด้านการเรียนรู้ (CCOHS, 2009) แรงงานสูงอายุจะมีการเรียนรู้และการคิดช้าลงใช้เวลาในการเรียนรู้มากขึ้นมีความยากลำบากมากขึ้นในการทำงานของสมองเรื่องการคิดเชื่อมโยงเหตุผล (inductive reasoning) ความมีสมาธิใส่ใจกับเฉพาะบางสิ่งบางอย่าง (selective attention) และการทำงานสองอย่างพร้อมกัน (dual-task activities) ดังนั้น แรงงานสูงอายุจึงอาจมีปัญหาในกรณีที่ต้องทำงานที่มีตัวกระตุ้นมากมายงานที่ซับซ้อนงานที่ต้องทำหลายๆอย่างพร้อมกัน และงานที่ต้องทำอย่างเร่งรีบหรืองานที่ต้องทำในสภาพแวดล้อมที่วุ่นวายโดยเฉพาะงานในสถานการณ์หรือสถานที่ใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ด้านความจำ พบว่าความจำระยะสั้น (recent memory) ลดลงแต่ความจำเหตุการณ์ปัจจุบัน (immediate memory) และความจำระยะยาว (remote memory) ไม่เปลี่ยนแปลง(CCOHS, 2009)

1.3 ด้านการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ แรงงานสูงอายุ สามารถเรียนรู้ได้เช่นเดียวกับแรงงานกลุ่มอื่น เมื่อเรียนรู้แล้วสามารถสร้างความเชี่ยวชาญได้เช่นเดียวกันเพียงแต่ต้องใช้เวลาเรียนรู้และฝึกฝนมากกว่าแรงงานสูงอายุจะใช้ประสบการณ์เดิมในการเทียบเคียงกับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ การสอนที่อิงกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมจะทำให้แรงงานสูงอายุเข้าใจง่ายขึ้น (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; Mangino, 2000) เนื่องจากแรงงานสูงอายุแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆได้ไม่เท่ากันปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างนี้ไม่ใช่เฉพาะเรื่องอายุเพียงอย่างเดียวแต่ประสบการณ์ที่ผ่านมตลอดชีวิตก็เป็นปัจจัยสำคัญด้วย การได้รับการฝึกอบรมทักษะและการศึกษาเรียนรู้เรื่องต่างๆ การทำงานหลากหลายรูปแบบการเป็นผู้เรียนที่มีประสบการณ์จึงมักเรียนรู้ทักษะใหม่หรือพัฒนาทักษะเดิมที่มีอยู่แล้วได้ไม่ยากสำหรับแรงงานสูงอายุที่ทำงานซ้ำๆ ง่ายๆ มาเป็นเวลาหลายปีติดต่อกันและไม่มีการฝึกฝนที่จะเรียนรู้มักมีแนวโน้มที่จะกลัวหรือต่อต้านการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆหาก

จะเรียนรู้ก็ต้องใช้เวลานาน (CCOHS, 2009) ด้านการตอบสนองและการประมวลผลข้อมูล (information processing) จะช้าลง(วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; Mangino, 2000)ถึงแม้แรงงานสูงอายุจะทำงานได้ช้ากว่าตัดสินใจได้ช้ากว่าแรงงานกลุ่มอื่น แต่ผลการตัดสินใจและการทำงานมักจะมี ความถูกต้องมากกว่า (more accurate) เนื่องจากแรงงานสูงอายุสามารถใช้ “ประสบการณ์” และ “ความชำนาญ” มาทดแทนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ (Pransky et al., 2000; Mangino, 2000)

1.4 ด้านความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหว การควบคุมท่าทางและความสมดุลของร่างกาย (regulation of posture and balance) ในผู้สูงอายุจะลดลง ทำให้แรงงานสูงอายุเกิดการหกล้มได้ง่าย จึงควรหลีกเลี่ยงงานที่ต้องใช้กำลังของข้อต่อและกล้ามเนื้ออย่างมาก (เช่น การยกของหนักและการแบกของ) งานที่ต้องบิดเอี้ยวตัวมาๆงานที่ต้องทำบนพื้นลื่นหรือไม่มั่นคง ตลอดจนงานที่ต้องทำอย่างเร่งรีบแข่งขันกับเวลา การจัดสถานที่ทำงานในสภาพที่เอื้ออำนวยให้แก่แรงงานสูงอายุจึงเป็นการเหมาะสมคือการจัดให้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่สงบ ไม่เร่งรีบ ไม่วุ่นวายเอื้ออำนวยต่อการใช้ทักษะและประสบการณ์เดิมในการทำงาน(วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; Mangino, 2000; Paterson, Jones, & Rice, 2007)

2. การเปลี่ยนแปลงของหัวใจและหลอดเลือด

หัวใจมีขนาดเล็กลง แรงบีบตัวของหัวใจลดลง ทำให้ปริมาตรเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac out put) น้อยลง ส่งผลให้ความทนทานต่อการทำงานและการออกกำลังกายลดลง (Mangino, 2000) แรงงานสูงอายุจึงเหนื่อยง่ายเมื่อออกกำลังกายหนักหรือทำงานหนักเกินไป กำลัง นอกจากนั้นจากการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของอีลาสติน (elastin) และคอลลาเจน (collagen) ทำให้ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ไม่มีประสิทธิภาพ หลอดเลือดแข็งตัว ปริมาตรเลือดที่ถูกบีบออกจากหัวใจลดลง ความดันโลหิตจะสูงขึ้น ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงหัวใจลดลง ร่างกายจะมีกลไกการตอบสนองโดยการหดตัวของหลอดเลือดส่วนปลายและเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจทำให้เป็นลมหน้ามืดได้ง่ายเมื่อลุกขึ้นยืน (postural hypotension) แรงงานสูงอายุอาจมีปัญหาในกรณีที่ต้องทำงานหลายๆ อย่างพร้อมกันหรืองานที่ต้องทำอย่างเร่งรีบแข่งขันกับเวลา (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; Mangino, 2000)

3. การเปลี่ยนแปลงของผิวหนัง

เมื่อก้าวสู่วัยสูงอายุ การสร้างเซลล์หนังกำพร้า (epidermis) ลดลงจำนวนและความหนาแน่นของเซลล์หนังแท้ (dermis) ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน และต่อมขนลดจำนวนลงทำให้ผิวหนังแห้งหยาบกร้าน สูญเสียสีจากเซลล์ได้ง่าย ขาดความยืดหยุ่นและมีอาการคันบริเวณผิวหนังได้ง่าย หลอดเลือดฝอยลดจำนวนลง เปราะบาง แดงและเกิดจ้ำเลือดได้ง่าย (ปนัดดาหัตตโชติและบพิตร

กลางกัลยา, 2545) ปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงผิวหนังน้อยลงร่วมกับจำนวนต่อมประสาทรับรู้ความรู้สึก ร้อนเย็นความอบอุ่นความเจ็บปวดที่ผิวหนังมีจำนวนลดลงส่งผลให้ความสามารถในการระบาย ความร้อนและการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายทำได้ยากขึ้น ความทนต์ร้อนทนต์หนาวจะลดลง ความสามารถในการจำแนกชนิดและขนาดวัตถุและการแยกแยะตำแหน่งวัตถุลดลงไม่สามารถ ตอบสนองอันตรายได้ทันท่วงที ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังและเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ของแรงงานสูงอายุได้ง่าย (ปนัดดาหัตถโชติและบพิตรกลางกัลยา, 2545; Mangino, 2000) แรงงาน สูงอายุที่ทำงานใช้แรงติดต่อกันนานๆ จะมีโอกาสเกิดอุณหภูมิร่างกายสูงเกิน (overheat) ดังนั้นควร หลีกเลี่ยงการทำงานในที่อุณหภูมิผิดปกติมากๆ เช่น การทำงานโดยใช้แรงต่อเนื่องในที่ร้อนจัด (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553)

4. การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทสัมผัส

แรงงานสูงอายุเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดการบาดเจ็บและความพิการที่ เกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทสัมผัสในการมองเห็นและการได้ยินซึ่งเป็นผลจาก ความจำกัดในการทำหน้าที่ของร่างกายจากการเสื่อมตามวัย นำไปสู่การลดลงของความสามารถใน การดำเนินชีวิตประจำวันและประสิทธิภาพการทำงาน (Paralia, Sterns, Feldman & Camp, 2003; Kampfe et al., 2005)

4.1 การเปลี่ยนแปลงของการมองเห็น (vision) มีการลดลงของปริมาณของเหลวในตา (aqueous humor) และการไหลเวียนน้อยลง ทำให้ความสามารถในการหดเล็ก (senile miosis) และ ขยายของรูม่านตาเมื่ออยู่ในความมืดลดลง การปรับตัวมองเห็นในความมืดลดลง มีการลดลงของ ความสามารถในการมองภาพชัด (visual acuity) ลานสายตา (visual field) การมองภาพลึก (perception) และการทนต่อแสงจ้า (resistance to glare) นอกจากนี้ยังมีการลดลงของไขมันบริเวณ กระจกตาและรอบดวงตาทำให้กระจกตาตก การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจส่งผลให้แรงงานสูงอายุ มีปัญหาการระคายเคือง หกลืมและเกิดอุบัติเหตุได้วิธีการแก้ไขหากต้องให้ผู้สูงอายุทำงานที่ต้องใช้ สายตา คือจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ตัวหนังสือต้องตัวใหญ่ จัดวางตัวหนังสือเป็นระเบียบวัตถุที่ มองกับพื้นหลังต้องมีสีตัดกันชัดเจน (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; CCOHS, 2009)

4.2 การเปลี่ยนแปลงการได้ยิน (hearing) เซลล์ประสาทและเซลล์ที่ควบคุมการรับรู้ สัญญาณการได้ยินลดลง ความสามารถในการจำแนกทิศทางมาของเสียงลดลง โดยเฉพาะในช่วง ความถี่เสียงที่มากกว่า 4,000 เฮิรต ทำให้แรงงานสูงอายุไม่ได้ยินหรือฟังเสียงพูดของคนไม่เข้าใจ มีปัญหาในกรณีที่ต้องทำงานในสถานที่ที่มีเสียงสับสนวุ่นวายเกิดความผิดพลาดในการสื่อสารอาจ ทำให้เสียสมาธิ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; CCOHS, 2009)

5.การเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อและกระดูก

การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายในวัยสูงอายุที่เด่นชัด ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะมวลกล้ามเนื้อและมวลกระดูก

5.1 มวลกล้ามเนื้อและกำลังกล้ามเนื้อสูงสุด (maximum muscular strength) ลดลง ระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (range of joint movement) ลดลง ผลการเปลี่ยนแปลงโดยรวมทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง เป็นสาเหตุของการหกล้มในแรงงานสูงอายุ การทำงานซ้ำๆ ทำเนิ่นนานๆ มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อซึ่งอาการจะมากขึ้นตามอายุ การทำงาน และเมื่อแรงงานสูงอายุเกิดการบาดเจ็บ อาการมักจะรุนแรงจนต้องหยุดงานใช้ระยะเวลาการหยุดงานยาวนานกว่าแรงงานกลุ่มอื่นๆ (Kisner & Pratt, 1999; Myes et al., 1999; Paterson, Jones & Rice, 2007)

5.2 มวลกระดูกลดลง มีการสูญเสียเนื้อกระดูกทั้งกระดูกชั้นนอกที่แข็งและชั้นในที่เป็นรูพรุน โดยเฉพาะในผู้หญิงที่อยู่ในวัยหมดประจำเดือน เมื่อเกิดอุบัติเหตุแม้เพียงเล็กน้อย เช่น การหกล้ม ก็จะทำให้กระดูกหักได้ง่าย และยังพบว่าการสูญเสียความยืดหยุ่นของกระดูกอ่อนที่ผิวข้อต่อ ปริมาณน้ำในกระดูกอ่อนโดยรวมลดลง ทำให้เกิดการบาดเจ็บของข้อได้ง่าย นำไปสู่ภาวะข้อเสื่อม (Mangino, 2000; Osnes et al., 2004) นอกจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาดังกล่าว ผู้สูงอายุมักมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ ส่วนใหญ่มักมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย เช่น ความเจ็บป่วย การเสื่อมของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านสถานภาพและบทบาททางสังคม เช่น การสูญเสียบทบาทการเป็นผู้นำ ครอบครัว การถูกทอดทิ้ง การเสียชีวิตของคู่สมรส ญาติ คนใกล้ชิดหรือเพื่อน สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดความวิตกกังวลหรือเกิดภาวะซึมเศร้าได้ ปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อยในแรงงานสูงอายุ คือ โรควิตกกังวลและความเครียด (ร้อยละ 26.42) โรคจิต เช่น โรคจิตเภท (ร้อยละ 25.73) โรคที่มีสาเหตุทางสมองและทางกาย เช่น โรคสมองเสื่อม (ร้อยละ 18.47) โรคทางอารมณ์ เช่น โรคซึมเศร้า (ร้อยละ 18.24) และโรคที่มีสาเหตุจากสารเสพติด ได้แก่ สุรา (ร้อยละ 3.45) (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2551) สถิติการเกิดโรคจากการทำงาน เป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพในสภาพแวดล้อมการทำงาน และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยของคนทำงาน (Reinhold, Tint, Tuulik, & Saarik, 2008) การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสรีรวิทยาและด้านจิตใจของแรงงานสูงอายุที่กล่าวข้างต้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมถอยตามวัยในทุกะบบของร่างกาย ดังนั้นการที่ผู้สูงอายุมองการทำงาน สิ่งที่ควรให้ความสนใจ คือ สภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทำให้แรงงานสูงอายุมักมีโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพที่แตกต่างกับตามบริบทของงาน ซึ่งอาจส่งผลต่อภาวะสุขภาพและประสิทธิภาพการทำงานของแรงงานสูงอายุด้วย (วิทยา อยู่สุข, 2549;

Reinhold, Tint, Tuulik,&Saarik, 2008) จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับลักษณะการทำงานของแรงงานสูงอายุ

กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง

สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (Thailand Standard Industrial Classification[TSIC]) กำหนดให้อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง เป็นอุตสาหกรรมการผลิตหมวดผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม โดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการจัดแบ่งหมวดหมู่และการกำหนดรหัสตามเกณฑ์การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรมสากล(International Standard Industrial Classification of All Economic Activities: ISIC) ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations) (กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน, 2548) อุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง เป็นอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่พบได้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย เป็นอีกหนึ่งประเภทอุตสาหกรรมการผลิต ที่เน้นการใช้แรงงานเป็นหลัก มีการจ้างแรงงานทั่วไปรวมถึงแรงงานสูงอายุเพื่อเป็นกำลังแรงงาน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ ปลา กุ้ง และหอย กระบวนการผลิตมีการใช้แรงงานคนควบคู่กับการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่เกือบทุกขั้นตอนการผลิต เช่น การใช้เครื่องจักรและการใช้สายพานลำเลียง ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการติดฉลากและบรรจุกล่อง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2548; Kellerher, 2001; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005) ลักษณะการทำงานแบ่งแยกตามหน้าที่ความรับผิดชอบ คนทำงานและแรงงานสูงอายุ จะทำงานเฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการผลิต ที่สำคัญไม่ได้จำกัดขั้นตอนการทำงานตามอายุ ดังนั้นในแต่ละขั้นตอนการทำงานจึงมีทั้งแรงงานทั่วไปและแรงงานสูงอายุทำงานอยู่ร่วมกัน โดยแรงงานทุกคนต้องยืนทำงานตลอดระยะเวลาทำงาน 8-12 ชั่วโมงต่อวันในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีปัจจัยคุกคามสุขภาพ เช่น เสียงดังจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต (Nag & Nag, 2007)

กระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋องโดยทั่วไปประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การตรวจสอบและคัดคุณภาพวัตถุดิบ (raw material) 2) การละลายน้ำแข็ง(thawing) 3) การตัดแต่งวัตถุดิบ(butchering, cutting) 4) การนึ่ง (pre-cooking) 5) การตัดแต่งทำความสะอาดวัตถุดิบ (cleaning) 6) การบรรจุ (filling) 7) การไล่อากาศและการปิดผนึก (exhausting and sealing) 8) การนึ่งฆ่าเชื้อ (retorting) 9) การลดอุณหภูมิของกระป๋อง(cooling) และ 10) การปิดฉลากและการบรรจุกล่อง(labeling and packing) (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2548; Kellerher, 2001; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005) โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1. การตรวจสอบและคัดคุณภาพวัตถุดิบ(raw material) เป็นการตรวจสอบและคัดคุณภาพวัตถุดิบโดยทางกายภาพ ถ้าใช้ปลาเป็นวัตถุดิบ ก็จะมีการตรวจตา เหงือก ความยืดหยุ่นให้มีสภาพที่ดีและตรงตามมาตรฐาน เช่น ขนาดหรือน้ำหนัก แล้วจึงนำไปแช่แข็ง ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ จะมีการยกและการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ (ปลา)ซึ่งต้องใช้กำลังของข้อต่อและกล้ามเนื้ออย่างมาก มีการบิดเอี้ยวตัวหรือต้องทำงานบนพื้นลื่นหรือไม่มั่นคง อาจทำให้แรงงานสูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้และอาจเมื่อยล้ากล้ามเนื้อตาเนื่องจากต้องใช้สายตาในการตรวจคัดเลือกวัตถุดิบ(ภาพที่ 2-1)



ภาพที่ 2-1 การตรวจสอบและคัดคุณภาพวัตถุดิบ

2. การละลายน้ำแข็ง (thawing) เป็นขั้นตอนการนำปลาที่แช่เยือกแข็งมาละลายน้ำแข็ง โดยคนงานขับรถโฟล์คลิฟท์ยกถังสแตนเลสขนาดใหญ่ซึ่งบรรจุวัตถุดิบ (ปลา) ยกใส่ในบ่อพัก แล้วเติมน้ำที่ได้มาจากระบบการนิ่งฆ่าเชื้อ (retort) หรือน้ำประปา ปล่อยให้ น้ำไหลผ่านและล้นออกของระบายน้ำของถังสแตนเลส เพื่อเพิ่มอุณหภูมิวัตถุดิบ ระยะเวลาที่ใช้ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของปลา โดยหลังการละลายน้ำแข็ง ปลาต้องมีอุณหภูมิระหว่าง - 6 ถึง 5 องศาเซลเซียส ปลาที่ผ่านการละลายน้ำแข็งแล้วจะถูกลำเลียงโดยรถโฟล์คลิฟท์เข้าสู่กระบวนการตัดแต่งต่อไปในขั้นตอนนี้ผู้ประกอบอาชีพและแรงงานสูงอายุ มีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุลื่นล้มเนื่องจากทำงานบนพื้นลื่น ไม่มั่นคง และการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อจากการควบคุมรถโฟล์คลิฟท์(ภาพที่ 2-2)



ภาพที่ 2-2 การควบคุมรถโฟล์คลิฟท์ในสภาพการทำงานที่มีพื้นเปียกชื้น

3.การตัดแต่งวัตถุดิบ(butchering, cutting)ปลาที่ผ่านการละลายน้ำแข็งแล้วจะถูกนำมาตัดแต่ง โดยทำการผ่าท้อง ควักไส้และดึงเครื่องในอื่นๆออก จากนั้นล้างทำความสะอาดเพื่อลดปริมาณจุลินทรีย์ ในขั้นตอนนี้จะใช้แรงงานคนเป็นหลัก ลักษณะการทำงานต้องยืนตลอดระยะเวลาการทำงาน มีการใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคมในการตัดแต่งเนื้อปลา จากลักษณะการทำงานดังกล่าว ทำให้คนทำงานรวมทั้งแรงงานสูงอายุมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคมบาดหรือทิ่มตำ และอาจเกิดอาการเมื่อยล้ากล้ามเนื้อเนื่องจากต้องยืนทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานตลอดเวลา 8-12 ชั่วโมงการทำงาน นอกจากนั้นแรงงานสูงอายุอาจมีโอกาสร่วมสัมผัสกับปัจจัยคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ เชื้อโรคหรือเชื้อแบคทีเรียที่ติดมากับปลาทำให้เกิดผื่นแพ้หรือโรคผิวหนังได้ (Jeebhay, Robins,&Lopata, 2004) (ภาพที่ 2-3)



ภาพที่ 2-3 การตัดแต่งวัตถุดิบ

4.การนึ่ง (pre-cooking) ปลาที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว จะถูกนำมานึ่งในหม้ออบไอน้ำขนาดใหญ่โดยใช้อุณหภูมิในการนึ่งประมาณ 85-95 องศาเซลเซียสระยะเวลาในการนึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของปลา ตะแกรงที่บรรจุปลาน้ำหนักประมาณ 15-20 กิโลกรัมจะถูกยก เคลื่อนย้ายโดยแรงงานคนขึ้นสู่รถเข็น สำหรับปลาขนาดใหญ่จะจัดเรียง 10 - 14 ตะแกรง/คัน ส่วนปลาขนาดกลางและขนาดเล็กจะจัดเรียง 18 ตะแกรง/คัน แล้วเคลื่อนย้ายเข้าสู่หม้ออบไอน้ำ ปลาที่ผ่านการนึ่ง

แล้ว จะถูกลำเลียงตามรางเลื่อนไปยังห้องปรับลดอุณหภูมิ โดยการฉีดพ่นฝอยละอองน้ำบนเนื้อปลา ในขั้นตอนนี้แรงงานสูงอายุมีโอกาสสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุจากการลื่นล้มเนื่องจากพื้นในห้องลดอุณหภูมิลื่น ประกอบกับความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหว (skilled movements) การควบคุมท่าทางและความสมดุลของร่างกาย (regulation of posture and balance) ลดลง ทำให้แรงงานสูงอายุเกิดการหกล้มได้ง่าย (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553)(ภาพที่ 2-4)



ภาพที่ 2-4 การยกตะแกรงบรรจุปลาขึ้นรถเข็น เคลื่อนย้ายเข้าสู่หม้ออบไอน้ำ

5.การตัดแต่งทำความสะอาดวัตถุดิบ(cleaning) ปลาที่ผ่านการนึ่งและถูกลดอุณหภูมิลงแล้ว จะถูกนำมาทำความสะอาดอีกครั้งโดยการขูดหนังและขูดแยกเลือด เพื่อแยกส่วนเนื้อที่สะอาดกับส่วนที่ไม่ต้องการ เช่น ก้างปลา เลือดปลา ร่องเลือดสันหลังปลา ขั้นตอนนี้คนทำงานและแรงงานสูงอายุจะต้องยืนทำงานตลอดเวลา 8-12 ชั่วโมง มีการใช้มือและแขนซ้ำๆ มีการใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคมในการตัดแต่งทำความสะอาดปลา ต้องเร่งรีบเพื่อให้ได้ปริมาณงานตามกำหนด 28 ถาด/ชั่วโมง อาจเกิดอาการเมื่อยล้ากล้ามเนื้อ และมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคมได้ โดยเฉพาะแรงงานสูงอายุมีปัญหาในการทำงานที่มีตัวกระตุ้นมากๆ และซับซ้อน หรืองานที่ต้องทำหลายๆ อย่างพร้อมกัน งานที่ต้องทำอย่างเร่งรีบหรืองานที่ต้องทำในสภาพแวดล้อมที่วุ่นวาย (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553) สำหรับขั้นตอนนี้จะมีการใช้คลอรีนน้ำ (100 ppm.) ในการล้างทำความสะอาดถาดและกระบะบรรจุวัตถุดิบ คนทำงานรวมทั้งแรงงานสูงอายุซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบจะสัมผัสกับสารคลอรีน อาจเกิดอาการระคายเคืองตาและผิวหนัง (Manousaridis et al., 2005) หรือการเจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551; Jeebhay, Robins, & Lopata, 2004; Kellerher, 2001; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005)



ภาพที่ 2-5 การทำความสะอาดโดยการขูดหนังและขูดแยกเลือดปลา

6.การบรรจุ (filling) เป็นขั้นตอนการบรรจุปลาลงในกระป๋องขนาดต่างๆ โดยคนทำงานและแรงงานสูงอายุ ตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมที่อาจปะปนอยู่ในเนื้อปลา เรียงเนื้อปลาเข้าสู่รางเครื่องสับปลาซึ่งจะทำหน้าที่อัดเนื้อปลาลงสู่กระป๋อง โดยความเร็วในการบรรจุประมาณ 120 กระป๋อง/นาที ใช้คนงานบรรจุ 4 คน/เครื่อง จากนั้นกระป๋องซึ่งบรรจุปลาแล้วจะถูกลำเลียงตามสายพานลำเลียงไปยังเครื่องจักรเพื่อเติมเครื่องปรุงชนิดต่างๆลงในผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำมันพืช น้ำเกลือ และซอสมะเขือเทศ เป็นต้น ในขั้นตอนการตรวจสอบการบรรจุและควบคุมเครื่องบรรจุ คนทำงานและแรงงานสูงอายุมีความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บจากกระป๋องขาด และการสัมผัสเสียงดังจากการกระแทกของกระป๋อง และเสียงเครื่องจักรในการบรรจุกระป๋องซึ่งมีช่วงความถี่เสียงสูงเกิน 4,000 เฮิร์ตเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (Dobie, 1993) ทำให้แรงงานสูงอายุไม่ได้ยิน เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร เสียสมาธิ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553) และยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของหูเกิดอาการสูญเสียการได้ยินจากประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง (Noise Induced Hearing Loss [NIHL]) (OSHA, 1999) นอกจากนี้ยังต้องรีบเร่งในการทำงานเพื่อให้สัมพันธ์กับเครื่องจักรบรรจุกระป๋อง อาจทำให้แรงงานสูงอายุเกิดอาการปวดเมื่อยหรือการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ (ภาพที่ 2-6)



ภาพที่ 2-6 การเรียงเนื้อปลาเข้าสู่รางเครื่องสับปลาเพื่อบรรจุกระป๋อง

7.การไล่อากาศและการปิดผนึก (exhausting and sealing) กระป๋องที่ผ่านการบรรจุเรียบร้อยแล้ว จะถูกส่งเข้าเครื่องไล่อากาศโดยการพ่นไอน้ำบริเวณช่องว่างเหนือกระป๋อง เพื่อให้ไอน้ำเกิดการควบแน่น เกิดเป็นสภาวะสุญญากาศที่สามารถป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ รวมทั้งทำลายสปอร์ของจุลินทรีย์ หลังจากนั้นจะถูกส่งเข้าเครื่องจักรปิดฝากระป๋องปิดผนึก แรงงานสูงอายุที่ทำงานอยู่ในบริเวณนี้หรือบริเวณใกล้เคียงมีโอกาสสัมผัสอันตรายจากเสียงดังของเครื่องจักรที่มีความดังเสียงเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย), 2547; OSHA, 1999)(ภาพที่ 2-7)



ภาพที่ 2-7 การลำเลียงกระป๋องที่ผ่านการบรรจุเข้าเครื่องปิดผนึกฝากระป๋อง

8. การนึ่งฆ่าเชื้อ (retorting) กระป๋องที่ได้รับการตรวจสอบการปิดผนึกและผ่านการล้างทำความสะอาด จะถูกจัดเรียงในตะแกรงเหล็กเคลื่อน คนทำงานรวมทั้งแรงงานสูงอายุที่ทำงาน ในขั้นตอนนี้ จะต้องเข็นตะแกรงเหล็กขนาดบรรจุกระป๋องน้ำหนัก 125 กรัม จำนวน 2057 กระป๋อง/ตะแกรงน้ำหนักประมาณ 250 กิโลกรัม ไปตามรางเหล็กเพื่อจัดเรียงเข้าสู่หม้อนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ซึ่งบรรจุตะแกรงเหล็กได้ 10 ตะแกรง หลังจากนั้นทำการปิดฝาหม้อนึ่ง แล้วเริ่มการนึ่งฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนในช่วง 110-150 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นระดับที่สามารถทำลายจุลินทรีย์เป็นเวลา 50-55 นาที ที่สำคัญแรงงานสูงอายุที่ทำงานอยู่ในบริเวณนี้หรือบริเวณใกล้เคียงสัมผัสอันตรายจากเสียงดังจากหม้อนึ่งไอน้ำที่มีระดับความดังเสียง 92-94.6 เดซิเบลเอ (ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 12 สงขลา, 2552) การจัดเรียง ยก/เคลื่อนย้ายตะแกรงบรรจุกระป๋องต้องใช้กำลังของข้อต่อและกล้ามเนื้ออย่างมาก มีการบิดเอี้ยวตัวอาจทำให้แรงงานสูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ นอกจากนี้ยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากการสัมผัสความร้อนจากหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ เนื่องจากผิวหนังของแรงงานสูงอายุมีความสามารถในการระบายความร้อนและ

การควบคุมอุณหภูมิของร่างกายได้ไม่ดี ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังและเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของแรงงานสูงอายุได้ง่าย (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2553; Mangino, 2000) (ภาพที่ 2-8)



ภาพที่ 2-8 การจัดเรียง ขก/ เคลื่อนย้ายปลากะป๋องในขั้นตอนการนึ่งฆ่าเชื้อ

9. การลดอุณหภูมิของกะป๋อง (cooling) กะป๋องบรรจุที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วจะเข้าสู่ขั้นตอนการป้องกันการเปลี่ยนแปลงรสชาติ สีกลิ่นและคุณค่าทางโภชนาการด้วยการลดอุณหภูมิ กะป๋องลงอย่างรวดเร็วทันที โดยผ่านน้ำสะอาดที่มีการเติมคลอรีนอิสระประมาณ 5 ส่วนในล้านส่วน (5ppm.) เพื่อการฆ่าเชื้อโรคและลดอุณหภูมิกะป๋องลงจนกระทั่งมีอุณหภูมิ ประมาณ 30-40 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นกะป๋องบรรจุจะถูกเป่าให้แห้งด้วยเครื่องเป่าลมแรงดันสูงเพื่อป้องกันการเกิดสนิม คนทำงานในขั้นตอนนี้ทุกคนมีโอกาสสัมผัสอันตรายจากสารคลอรีน อาจมีอาการปวดเมื่อยหรือบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้เนื่องจากต้องออกแรงในการลากรถเพื่อเคลื่อนย้ายกะป๋องบรรจุออกจากหม้อนึ่งฆ่าเชื้อและเทน้ำที่เกิดจากลดอุณหภูมิกะป๋องทิ้ง นอกจากนี้มีโอกาสสัมผัสอันตรายจากเสียงดังของเครื่องเป่าลมแรงดันสูงที่มีความดังเสียงเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย), 2547; OSHA, 1999) (ภาพที่ 2-9)



ภาพที่ 2-9 การเป่าแห้งด้วยเครื่องเป่าลมแรงดันสูงเพื่อป้องกันการเกิดสนิมของกะป๋อง

10.การปิดฉลากและการบรรจุกล่อง(labeling and packing) เมื่ออุณหภูมิกระป๋องลดลงจนเท่ากับอุณหภูมิห้องและแห้งสนิทแล้ว หลังจากนั้นจะนำไปปิดฉลากบรรจุภัณฑ์และบรรจุกล่องกระดาษเพื่อการเก็บรักษาและการขนส่งต่อไปคนทำงานหรือแรงงานสูงอายุที่ทำงานในขั้นตอนนี้ จะตรวจเช็คบาร์โค้ด ตรวจสอบความเรียบร้อยของการฉีกกระป๋อง จัดเรียงกระป๋องบนพาเลทเพื่อขนย้ายผลิตภัณฑ์ มีการใช้มีดในการตัดกระดาษและวัสดุที่ใช้ในการปิดกล่อง จึงเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากมีดบาดและมีโอกาสได้รับบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อมือจากการใช้งานซ้ำๆในการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงกล่องและการก้มเขยตามลักษณะบรรจุภัณฑ์ (ภาพที่ 2-10)



ภาพที่2-10 การปิดฉลากและการบรรจุกล่อง

ตามแนวคิดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ระบุปัจจัยคุกคามสุขภาพจะประกอบด้วยปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงาน เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานในทุกขั้นตอนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง พบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพมาจาก 2 แหล่ง คือ 1) สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และ 2) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยดังรายละเอียดในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานในขั้นตอนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง

ขั้นตอนการทำงาน	ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน
- การตรวจสอบและกักคุณภาพวัตถุดิบ(raw material) - การละลายน้ำแข็ง (thawing) - การตัดแต่งวัตถุดิบ (butchering, cutting) - การตัดแต่งทำความสะอาด (cleaning) - การบรรจุ (filling) - การไล่อากาศและการปิดผนึก (exhausting and sealing) - การลดอุณหภูมิของกระป๋อง (cooling) - การปิดฉลากและการบรรจุกล่อง (labeling and packing)	สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย - เสียงดังจากเครื่องจักร เช่น เครื่องปิดผนึกฝากระป๋อง - ความเย็นจากการละลายน้ำแข็งวัตถุดิบ(ปลา) - สารละลายคลอรีน - เชื้อโรคหรือเชื้อแบคทีเรียหรือปรสิตที่ติดมากับปลา - การยืนทำงานเป็นเวลา 8-12 ชั่วโมงต่อวัน - การทำงานด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิดเอี้ยวตัว - การก้มยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ (ปลา) - การทำงานซ้ำซาก - ความเร่งรีบในการทำงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย - พื้นลื่น เปียกและไม่มั่นคง - การใช้อุปกรณ์ที่มีความแหลมคม เช่น มีด
- การนึ่ง (pre-cooking) - การนึ่งฆ่าเชื้อ (retorting)	สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย - เสียงดังจากเครื่องจักร เช่น หม้อนึ่งไอน้ำ - ความร้อนบริเวณหน้าหม้อนึ่งไอน้ำ - สารละลายคลอรีน - เชื้อโรคหรือเชื้อแบคทีเรียที่ติดมากับปลา - การยืนทำงานเป็นเวลา 8-12 ชั่วโมงต่อวัน - การทำงานด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิดเอี้ยวตัวการก้มยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ(ปลา) - การทำงานซ้ำซาก - ความเร่งรีบในการทำงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย - พื้นลื่น เปียกและไม่มั่นคง

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและการประเมิน

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและผลต่อสุขภาพ

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน หมายถึง สิ่งคุกคามที่ก่อให้เกิดการเบี่ยงเบนทางสุขภาพไม่ว่าจะเป็นการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บ หรือการทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการเกิดโรคอันมีสาเหตุเกี่ยวเนื่องมาจากการสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (ชาวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกูล, วันเพ็ญ ทรงคำ และ ญาดาทิพย์เจริญทรัพย์, 2553; พรพิมล กองทิพย์, 2545; อนามัย เทศกะทีก, 2549; Rogers, 2003) ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนทำงานรวมถึงแรงงานสูงอายุ มาจากทั้ง 2 แหล่งคือ 1) สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe work environment) ได้แก่ ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ (physical hazards) ปัจจัยคุกคามด้านเคมี (chemical hazards) ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ (biological hazards) ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ (ergonomics hazards) และปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคม (psychosocial hazards) และ 2) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe working condition) ได้แก่ การทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความคม เครื่องจักรที่ไม่ได้ติดตั้ง เครื่องป้องกันอันตราย รวมทั้งสภาพพื้นที่การทำงานที่ไม่สะอาดและไม่เป็นระเบียบ (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547; Occupational Safety and Health Administration [OSHA], 1999; Rogers, 2003) สำหรับปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง สามารถกล่าวโดยละเอียด ดังนี้

1. ปัจจัยคุกคามจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัยประกอบด้วย

1.1 ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ (physical hazards) หมายถึง สิ่งคุกคามจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียง (noise) อุณหภูมิที่ผิดปกติ (extreme temperature) แสง (light) ความกดดันบรรยากาศ (extreme pressure) รังสี (radiation) ความสั่นสะเทือน (vibration) เป็นต้น (พรพิมล กองทิพย์, 2543; วิทยา อยู่สุข, 2549; Rogers, 2003; Levy, Wegman, Baron & Sokas, 2006) การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องมีปัจจัยคุกคามด้านกายภาพที่สำคัญ ได้แก่ เสียงดัง (noise) และอุณหภูมิที่ผิดปกติ (extreme temperature) (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2548) เสียงดังเป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความชุกของการสัมผัสสูงสุดในกลุ่มคนทำงาน แต่ละปีจะมีคนทำงานมากกว่า 30 ล้านคนสัมผัสเสียงดังจากสภาพแวดล้อมการทำงานในระดับที่อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน (National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH] อ้างใน Salazar, 2006) เสียงดังในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง

ได้แก่ เสียงที่มีต้นกำเนิดจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน เช่น เครื่องลำเลียงกระป๋อง เครื่องไล่อากาศและเครื่องปิดผนึกฝากระป๋อง (Malagie, Jensen, Graham, & Smith, 1998) พบได้ในขั้นตอนการบรรจุ การนึ่งฆ่าเชื้อ การไล่อากาศ และการปิดผนึก มีระดับความดังเสียงตั้งแต่ 95-100 เดซิเบล (เอ) (สราวุธ สุธรรมาสา, 2552; Nelson, Nelson, Barrientos, & Fingerhuth, 2005) สอดคล้องกับรายงานการตรวจวัดเสียงในขั้นตอนการทำงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องจังหวัดสงขลาโดยศูนย์ความปลอดภัยในการทำงาน พบว่าขั้นตอนการนึ่งฆ่าเชื้อ มีระดับความดังเสียง 92-94.6 เดซิเบล (เอ) (ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 12 สงขลา, 2552) ซึ่งเป็นระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานที่เกินมาตรฐานกำหนดไว้ คือไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547; OSHA, 1999)

สำหรับปัจจัยคุกคามสุขภาพจากอุณหภูมิที่ผิดปกติ (extreme temperature) ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ได้แก่ ความร้อนจากหม้อนึ่งไอน้ำขนาดใหญ่ในขั้นตอนการนึ่งและการนึ่งฆ่าเชื้อ จากข้อมูลการตรวจความร้อนในสถานประกอบการอาหารทะเลบรรจุกระป๋องพบว่าขั้นตอนการนึ่งฆ่าเชื้อมีค่าระดับความร้อน (WBGT) เท่ากับ 33.80 องศาเซลเซียส (ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 12 สงขลา, 2552) ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 สำหรับลักษณะงานหนักซึ่งค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลล์ไกลบ (WBGT) ต้องไม่เกิน 30 องศาเซลเซียส (กระทรวงแรงงาน, 2549) ส่วนความเย็นในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง พบได้ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบและการละลายน้ำแข็งซึ่งคนทำงานต้องสัมผัสอุณหภูมิระหว่าง - 6 ถึง 5 องศาเซลเซียส ในเชิงทฤษฎี สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีอุณหภูมิเหมาะสม หมายถึง สภาพแวดล้อมการทำงานที่คนทำงานสามารถรักษาสมดุลย์อุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในช่วง +1 องศาเซลเซียสของอุณหภูมิปกติของร่างกาย (Core temperature) (The American Conference of Government Industrial Hygienists [ACGIH], 2007) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความปลอดภัยสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ความร้อนขององค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐแห่งประเทศอเมริกา (ACGIH, 2007) ระบุคนทำงานต้องได้รับการปกป้องจากการสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส หรือ 96.8 องศาฟาเรนไฮต์เนื่องจากอุณหภูมิดังกล่าวส่งผลเสียต่อสุขภาพคนทำงานส่วนการสัมผัสความเย็นในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง พบได้ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบและการละลายน้ำแข็งซึ่งคนทำงานต้องสัมผัสวัตถุดิบที่มีอุณหภูมิระหว่าง - 6 ถึง 5 องศาเซลเซียส ประเทศไทยใช้แนวทางการปฏิบัติสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความเย็นตามข้อเสนอแนะขององค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาครัฐแห่งประเทศอเมริกา (ACGIH, 2007) ระบุคนทำงานต้องได้รับการปกป้องจากการสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลให้อุณหภูมิของร่างกายลดต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส หรือ 96.8 องศาฟาเรนไฮต์

1.2 ปัจจัยคุกคามด้านเคมี (chemical hazards) หมายถึง สิ่งคุกคามที่เกิดจากสารเคมีต่างๆ สารเคมีที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป มีทั้งหมด 7 ลักษณะ คือ ฝุ่น (dust) ฟุ้ง (fume) คว้น (smoke) ก๊าซ (gas) ละออง (mist) ไอสาร (vapor) และตัวทำละลาย (solvent) ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง มีการนำสารเคมีมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะสารคลอรีนซึ่งใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในขั้นตอนการลดอุณหภูมิกระป๋อง และการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์/ภาชนะ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2548; กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005; Kellerher, 2001) รายงานการศึกษาของกลุ่มเทคโนโลยีการป้องกันมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรมระบุว่าในปัจจุบันอุตสาหกรรมอาหารมีการลดการใช้คลอรีนลง เนื่องจากข้อกำหนดห้ามใช้คลอรีนเป็นสารควบคุมจุลินทรีย์ในอาหารของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป (European Union [EU]) หันมาใช้หลักปฏิบัติเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดทดแทน ทั้งนี้ยังคงใช้สารคลอรีนในการเช็ดอุปกรณ์/ล้างทำความสะอาดพื้นเท่านั้น (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551)

1.3 ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ (biological hazards) หมายถึง สิ่งคุกคามที่เกิดจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยหรือทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการเกิดโรค ได้แก่ เชื้อไวรัส แบคทีเรีย ปรสิตร เชื้อรา ละอองจากพืช หรือจากการสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งจากสิ่งมีชีวิต (วิทยา อยู่สุข, 2549; Rogers, 2003; Levy, Wegman, Baron, & Sokas, 2006) การศึกษาปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพของพนักงานในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องที่ใช้ปลาทะเลเป็นวัตถุดิบสำคัญในแอฟริกาใต้พบว่าคนทำงานมีโอกาสสัมผัสสิ่งคัดหลั่ง เชื้อโรค เชื้อแบคทีเรีย และปรสิตรที่ติดมากับปลาจากการทำงานในขั้นตอนการตรวจสอบ/การคัดคุณภาพวัตถุดิบและการตัดแต่งวัตถุดิบ เป็นสาเหตุให้เกิดผื่นแพ้ ผื่นคันบริเวณผิวหนังที่มีการสัมผัส (Jeebhay, Robins, & Lopata, 2004)

1.4 ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ (ergonomic or mechanical hazards) เป็นปัจจัยคุกคามที่เกิดจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมกับคนทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมหรือฝืนธรรมชาติ (awkward postures) เช่น การยกแขนเหนือระดับไหล่ การก้มโค้ง การบิดเอี้ยวตัว และการอยู่ในท่าทางเดิม ๆ เป็นเวลานาน (Rogers, 2003; Salazar, 2006) การทำงานที่ซ้ำซาก (repetition) การทำงานที่ทำให้กล้ามเนื้อทำงานมากเกินไป (force) ความสั่นสะเทือน (vibration) แรงกดเฉพาะจุด (localized contact stress) และกิจกรรมที่ยาวนาน (prolonged activities) (วิทยา อยู่สุข, 2549; Canadian Centre for Occupational Health and Safety [CCOHS], 2005; Rogers, 2003; Salazar, 2006) ในกระบวนการผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋องคนทำงานและ

แรงงานสูงอายุต้องสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์จากท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานที่ต้องก้มและบิดเอี้ยวลำตัวในขณะยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ หรือกระเบาะบรรจุวัตถุดิบโดยเฉพาะในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ การนั่ง และการนั่งท่าเชื่อมชิ้นส่วนการทำงานด้วยท่าทางซ้ำซาก เช่น การขยับข้อมือซ้ำๆในการใช้มีดตัดแต่งวัตถุดิบ ขยับแขนท่อนล่างซ้ำๆในการชุดหนังปลา (Nag & Nag, 2007)จากการศึกษาความผิดปกติของคอและรยางค์ส่วนบนของพนักงานหญิงในอุตสาหกรรมแปรรูปปลาทะเลในประเทศสวีเดน และงานวิจัยปัญหาด้านการยศาสตร์ของคนทำงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลในประเทศออสเตรเลีย ได้ข้อค้นพบที่ตรงกันว่า ท่าทางการทำงานที่มีการยกแขนสูงในระดับไหล่ (work at shoulder level) และการทำงานด้วยท่าทางซ้ำซากโดยการเคลื่อนไหวของมือและข้อมือ (repetitive hand and wrist movement) คือ ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งเป็นสาเหตุนำไปสู่ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณคอและรยางค์ส่วนบนของแรงงานสูงอายุ (Ohlsson et al., 1994; Weigall & Simpson, 2002)

1.5 ปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคม (psychosocial hazards) หมายถึง สิ่งคุกคามและสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดและความเบื่อหน่ายจากการทำงาน (Rogers, 2003) ซึ่งเป็นผลจากปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันของ 3 องค์ประกอบ คือ 1) ข้อเรียกร้องจากงาน (job demand) ได้แก่ ปริมาณงาน ชั่วโมงการทำงาน การทำงานกะ สภาพการทำงาน และงานที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย 2) การควบคุมหรืออำนาจการตัดสินใจในงาน (job control or decision latitude) ได้แก่ บทบาทในองค์กร บรรยากาศและโครงสร้างขององค์กร และ 3) การสนับสนุนทางสังคม (social support) ได้แก่ สัมพันธภาพในที่ทำงาน ความสำเร็จหรือความก้าวหน้าในอาชีพ (Karasek & Theorell, 1990) ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคมที่พบได้บ่อย ได้แก่ ความเร่งรีบในการทำงาน กฎระเบียบ และการควบคุมจากหัวหน้างาน และความเครียดจากงานที่รับผิดชอบ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005; Kellerher, 2001) สำหรับชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานซึ่งถูกกำหนดโดยปริมาณงานมากทำให้คนทำงานต้องทำงานล่วงเวลา (สสิธร เทพตระการพร, 2542) การศึกษาภาวะการมีงานทำและสภาพการทำงานของแรงงานสูงอายุโดยสำนักพัฒนามาตรฐานแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ปี พ.ศ. 2550 พบว่า แรงงานสูงอายุในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง มีการทำงานที่เร่งรีบและจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ยาวนาน โดยมีชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 54 ชั่วโมง/สัปดาห์ ซึ่งสูงกว่าพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 กำหนดไว้ คือ 48 ชั่วโมง/สัปดาห์ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2550) และที่สำคัญมีการศึกษาในพนักงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องพบว่าคนทำงานมีความเร่งรีบในการทำงานสูงถึงร้อยละ 75.40 (ชุดิมา พันธุ์ละม้าย, 2551)

2. ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe working conditions) สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หมายถึง สภาพพื้นที่การทำงานที่ไม่สะอาดและไม่เป็นระเบียบ รวมทั้งการทำงานกับอุปกรณ์ที่มีคม เครื่องจักรที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องป้องกันอันตราย (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547; Occupational Safety and Health Administration [OSHA], 1999; Rogers, 2003) และเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน (Malamed, Yekutieli, Froom, Boneh, & Ribak อ้างใน Saha, Nag, & Nag, 2006) การบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละอาชีพ โดยจะขึ้นอยู่กับโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ จากสภาพแวดล้อมในการทำงานและสภาพการทำงานนั้นๆ (Rogers, 2003; วิทยา อยู่สุข, 2549) องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO, 2009) ระบุ ณ จุดสิ้นสุดของเวลาการทำงานในแต่ละวัน ทั่วโลกจะมีคนทำงาน 1 ล้านคนได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน และในจำนวนนี้จะมีคนทำงานเสียชีวิต 5,500 ราย (ILO, 2009) สำหรับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องที่พบได้บ่อย คือ สภาพการทำงานที่มีพื้นลื่น ทำให้คนทำงานเกิดอุบัติเหตุ หกล้ม และการบาดเจ็บจากการใช้มีดหรืออุปกรณ์ที่มีคม (International Finance Corporation Environmental World Bank Group, 2006)

จึงเห็นได้ว่าบริบทการทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อสุขภาพของคนทำงาน (Rogers, 2003) การสัมผัสกับปัจจัยคุกคามจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จะส่งผลให้คนทำงาน โดยเฉพาะแรงงานสูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บเนื่องจากงาน (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย), 2547; OSHA, 1999) ด้วยเหตุผลการเสื่อมถอยตามวัยและการมีโรคประจำตัวทำให้แรงงานสูงอายุเสี่ยงต่อความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานได้ง่ายกว่าแรงงานในกลุ่มอื่นๆ แต่ความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันได้ (Gonzalez, 2009) ดังนั้นการเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อมหรือการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและการเฝ้าระวังทางสุขภาพหรือการประเมินสุขภาพคนทำงานจึงมีความสำคัญ ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกกำหนดให้การเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อมและการเฝ้าระวังทางสุขภาพเป็น 1 ใน 6 กิจกรรมสำคัญในแผนกลยุทธ์ด้านสุขภาพเพื่อการมีสุขภาพดีของคนทำงาน (WHO global agenda on workers health; Workplan 2006-2010) (WHO, 2006)

การประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

การประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อม เป็นการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพในสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงาน ทำให้ทราบการกระจายและปริมาณปัจจัยคุกคามสุขภาพ นำไปสู่การจัดการความเสี่ยง (risk management) และการสื่อสารความเสี่ยง (risk communication) (ชาพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกูล, วันเพ็ญ ทรงคำ และญาดาทิพย์ เจริญทรัพย์, 2551) ทั้งนี้การเลือกใช้เทคนิควิธีในการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพขึ้นอยู่กับธรรมชาติของแหล่งกำเนิดปัจจัยคุกคามสุขภาพและวิธีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพของคนทำงานที่แตกต่างกัน (Rogers, 2003) การเลือกใช้วิธีการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพที่เหมาะสม สามารถทำนายถึงความเสี่ยงจะเป็นของการเกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาวและนำมาใช้ในการควบคุมและเฝ้าระวังผลกระทบทางด้านสุขภาพของคนทำงาน (พงศ์เทพ วิวรรณะเดช, 2547)

สำหรับการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญในการศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานสูงอายุในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ประกอบด้วย การประเมิน 2 ส่วน คือ การประเมินการรับรู้การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานโดยใช้แบบสัมภาษณ์การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ และการสังเกตท่าทางการทำงาน โดยใช้เครื่องมือประเมินปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์

1. การประเมินการรับรู้การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ครอบคลุมการรับรู้การสัมผัสทั้งปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงาน โดยปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงาน ประกอบด้วย การประเมินการรับรู้การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ได้แก่ เสียงดัง ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน และแสงสว่าง 2) ปัจจัยคุกคามด้านเคมี ได้แก่ การสัมผัสสารคลอรีนซึ่งใช้ในกระบวนการผลิต 3) ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ได้แก่ การสัมผัสเชื้อโรคหรือปรสิตที่ติดมากับวัตถุดิบ 4) ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ท่าทางการทำงาน การออกแรงในการทำงาน และ 5) ปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคม ได้แก่ ความเร่งรีบในการทำงาน ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน กฎระเบียบ การควบคุมจากหัวหน้างาน และการทำงานกะ ส่วนการประเมินการรับรู้สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีคม สภาพพื้นที่การทำงานเปียก/ลื่นหรือมีน้ำขัง และพื้นที่ทำงานที่ไม่เป็นระเบียบ

2. การสังเกตท่าทางการทำงานโดยใช้เครื่องมือด้านการยศาสตร์

การประเมินด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) เป็นการศึกษากฎเกณฑ์ในการทำงาน เพื่อการปรับปรุงงานหรือสภาพการทำงานให้เข้ากับแต่ละบุคคล ประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดข้อผิดพลาด ลดความเหนื่อยล้าและความเครียดจากการทำงาน เพิ่มความปลอดภัยและความสะดวกสบาย รวมทั้งเพิ่มการยอมรับและความพึงพอใจในงาน เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนทำงานให้ดีขึ้น(นริศ เจริญพร, 2547; กิตติ อินทรานนท์, 2548) การประเมินการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ สามารถประเมินได้หลายวิธีโดยการใช้เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ เช่น แบบสอบถาม (questionnaires) แบบสัมภาษณ์ (interviews) แบบประเมินค่า (rating scale) แบบตรวจสอบ (checklist) และการวัดด้วยเครื่องมือต่างๆ (นริศ เจริญพร, 2547; Li & Buckle, 1999) ทั้งนี้การเลือกใช้วิธีการประเมิน ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน เทคนิคการประเมิน รวมทั้งขีดจำกัดของเครื่องมือ สำหรับวิธีประเมินการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่ใช้อย่างแพร่หลาย มี 3 วิธี ได้แก่ 1) วิธีการสังเกต (observational methods) 2) วิธีการวัดโดยตรง (direct measurements) และ 3) การรายงานด้วยตนเองเกี่ยวกับภาระงาน (self-report on physical work load) สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 วิธีการสังเกต (observational methods) เป็นวิธีที่สะดวกและมีข้อได้เปรียบเพราะสามารถทำการประเมินได้โดยไม่รบกวนหรือขัดขวางการทำงานของพนักงาน แต่มีข้อจำกัดเรื่องความชำนาญและอคติของผู้สังเกต (David, 2005; Li & Buckle, 1999) วิธีการสังเกตสามารถแบ่งตามลักษณะเครื่องมือที่ใช้ได้ 2 แบบ ได้แก่

2.1.1 วิธีการสังเกตโดยการใช้แบบบันทึก (pen-paperbased observational methods) ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการประเมินหลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่แตกต่างกัน เช่น แบบประเมินท่าทางการทำงาน (Ovako Working Posture Analyzing System [OWAS]) แบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกายส่วนบนของร่างกาย (Rapid Upper Limb Assessment [RULA]) แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment [REBA]) และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทางโครงสร้างและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (Quick Exposure Check for work-related musculoskeletal risk [QEC]) มีสาระสำคัญดังนี้

ก. แบบประเมินท่าทางการทำงาน (Ovako Working Posture Analysing System [OWAS]) พัฒนาขึ้นโดยบริษัทอุตสาหกรรมผลิตเหล็กในประเทศฟินแลนด์เพื่อใช้ประเมินท่าทางการทำงานโดยการประเมินการเคลื่อนไหวของไหล่ หลังส่วนล่าง และร่างกายส่วนล่าง รวมทั้งสะโพก เข่าและข้อเท้า ประเมินลักษณะท่าทางของการทำงาน 4 แบบ คือ การก้มโค้ง (bending) การหมุน (rotation) การยก (elevation) และการวางท่าทาง (position)(Li & Buckle, 1999) การใช้แบบ

ประเมิน OWAS ต้องพิจารณาลักษณะการทำงานและการใช้ส่วนของร่างกายในการทำงาน(Li & Buckle, 1999) การประเมินวิธีนี้มีความสะดวกและรวดเร็วที่จะเรียนรู้ใช้เวลาในการสังเกตไม่นาน ประยุกต์ใช้ได้หลาย ๆ ลักษณะกระบวนการทำงาน สามารถสุ่ม กลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสังเกตได้ ผลจากการสังเกตทำให้ทราบขนาดของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของคนงาน แต่ข้อจำกัดของแบบประเมิน OWAS คือ การนำไปใช้ไม่ครอบคลุมทุกลักษณะงาน (Karhu,Harkonen, Sovaii,&Vepsalainenอ้างใน Li & Buckle, 1999)

ข.แบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกายส่วนบนของร่างกาย(Rapid Upper Limb Assessment [RULA])พัฒนาขึ้นโดยแมคอะตัมเนย์และคอร์เลต (McAtamney&Corlett) จากสถาบันการยศาสตร์เพื่อการทำงาน (Institute for Occupational Ergonomics) มหาวิทยาลัยน็อตติงแฮมประเทศอังกฤษโดยพัฒนาจากแนวคิดแบบประเมินท่าทางการทำงาน (OWAS)(Karhuอ้างใน Li & Buckle, 1999) แบบประเมิน RULAใช้เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บของระยางค์ส่วนบนของร่างกาย ได้แก่ แขน ข้อมือ คอ และลำตัว(นริศ เจริญพร, 2547) วิธีประเมินจะแบ่งร่างกายออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรก ประกอบด้วยข้อมือ (wrist) แขนส่วนล่าง (forearm หรือ lower arm) แขนส่วนบน (upper arm) และไหล่ (shoulder) กลุ่มที่สองคือ ศีรษะ คอ และลำตัว การประเมินแต่ละกลุ่มจะพิจารณาจากมุมหรือองศาของข้อต่อ การหมุนหรือการร่วมกับการประเมินแรงในการยก ลักษณะการออกแรงผลักหรือดึง การใช้แรงแบบสถิตหรือการเคลื่อนไหว และความถี่ของการกระทำท่าทาง แล้วมาสรุปเป็นคะแนนของความเสี่ยงทั้งกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สอง นำคะแนนของความเสี่ยงทั้งสองกลุ่มไปเปรียบเทียบกับค่าจากตารางสรุปคะแนนความเสี่ยง (นริศ เจริญพร, 2547; McAtamney&Corlettอ้างในLi & Buckle, 1999) ซึ่งแปลผลความเสี่ยงออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 งานมีความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่อาจมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้

หากมีการทำงานดังกล่าวซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานาน

ระดับ 2 งานควรได้รับการพิจารณาศึกษาให้ละเอียดขึ้นและควรติดตาม

วัดผลอย่างต่อเนื่อง การออกแบบงานใหม่อาจมีความจำเป็น

ระดับ 3 งานเริ่มมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ควรริบดำเนินการปรับปรุง

แก้ไข

ระดับ 4 งานนั้นมีปัญหาด้านการยศาสตร์ที่ต้องได้รับการปรับปรุงโดย

ทันที

การประเมินด้วยวิธี RULA มีความสะดวกในการใช้งานเนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัด ไม่รบกวนการทำงานของคนทำงาน แต่มีจุดด้อยเนื่องจากมีการประเมิน

ท่าทางการทำงานด้วยสายตา อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ผู้ใช้แบบประเมินจึงต้องฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในการสังเกต เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของการสังเกต (นริศ เจริญพร, 2547) ข้อจำกัดของการประเมินโดยใช้ RULA คือ การประเมินมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพียง 3 ปัจจัย คือ ท่าทางการทำงาน (posture) ปริมาณแรงที่ใช้ (force) ลักษณะและความถี่ในการใช้งาน (static or repetitive work) ไม่มีการพิจารณาปัจจัยอื่น เช่น ลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ ระยะเวลาการทำงานของคนงานและคะแนนที่ได้จากการประเมินเป็นเพียงตัวบ่งชี้ถึงระดับความเสี่ยง และคะแนนต่ำไม่ได้ยืนยันเสมอไปว่างานนั้นจะปลอดภัย ในทางตรงกันข้ามคะแนนสูงก็ไม่ได้ยืนยันเสมอไปว่างานนั้นจะมีปัญหารุนแรง (Hedge อ้างในชาวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกูล, วันเพ็ญ ทรงคำ และญาดาทิพย์ เจริญทรัพย์, 2553) การวิเคราะห์งานจึงควรใช้ข้อมูลอื่นๆ มาประกอบการพิจารณาด้วย (นริศ เจริญพร, 2547)

ค. แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment [REBA]) พัฒนารูปร่างจากแบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกาย ส่วนบนของร่างกาย (RULA) โดยฮิจเนตต์และแมคอะตัมเนย์ (Li & Buckle, 1999) ใช้ประเมินปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่มีผลต่อระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย ได้แก่ คอ ลำตัว คอ ขา แขนส่วนบน แขนส่วนล่าง และข้อมือ ซึ่งมีหลักการประเมินโดยการพิจารณาจากมุมหรือองศาของข้อต่อเช่นเดียวกับ RULA เหมาะสำหรับการประเมินงานที่มีท่าทางการทำงานทั้งประเภทพลวัตร (dynamic) และแบบสถิต (static) (McAtamney & Hignett อ้างใน Li & Buckle, 1999) แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว ประกอบด้วย การประเมินโดยการสังเกตท่าทางการทำงาน ซึ่งแบ่งส่วนของร่างกายเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1) การประเมินกลุ่มลำตัว คอ และขา ประเมินโดยพิจารณาให้คะแนนจากท่าทางในการเคลื่อนไหวของลำตัว คอ และขาทั้งสองข้าง ร่วมกับพิจารณาน้ำหนักที่ยก/การออกแรง และกลุ่มที่ 2) การประเมินกลุ่มแขนส่วนบน แขนส่วนล่างและข้อมือ ประเมินโดยพิจารณาให้คะแนนจากท่าทางในการเคลื่อนไหวของแขนส่วนบน แขนส่วนล่างและข้อมือร่วมกับคะแนนความเหมาะสมของอุปกรณ์หรือที่จับยึดของเครื่องมือที่ใช้ (Hignett & McAtamney, 2000) การแปลผลคะแนนการประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (คะแนน REBA) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับ 0 ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุง

ระดับ 1 มีความเสี่ยงระดับต่ำ อาจจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุง

ระดับ 2 มีความเสี่ยงระดับปานกลาง จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุง

ระดับ 3 มีความเสี่ยงระดับสูง จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงเร็วๆ นี้

ระดับ 4 มีความเสี่ยงสูงมาก จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงทันที

ง. แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดอาการทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ

จากการทำงาน (Quick Exposure Check for work-related musculoskeletal risk[QEC]) เป็นแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นโดยลีและแบคเกิ้ล (Li & Buckle, 1999) เป็นการประเมินการทำงานของหลัง ไหล่ แขนส่วนบน มือ ข้อมือ และคอ เน้นการประเมินท่าทางการทำงานและลักษณะการทำงานแบบซ้ำซาก แบ่งการประเมินออกเป็น 5 คู่ ที่มีความสัมพันธ์กับการท่าทางการทำงานของหลัง ไหล่ แขน มือ ข้อมือ และคอ เช่น ท่าทางการทำงานกับแรง การเคลื่อนไหวกับแรง ระยะเวลากับแรง ท่าทางการทำงานกับระยะเวลาการทำงาน และการเคลื่อนไหวกับระยะเวลาการทำงาน แล้วนำคะแนนของแต่ละคู่ มารวมกันเป็นคะแนนความเสี่ยงของกล้ามเนื้อในบริเวณนั้น คะแนนระดับสูง หมายถึงมีการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพสูง และคะแนนระดับต่ำสุด หมายถึงไม่มีการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ แบบประเมิน QEC ควรใช้ในงานที่มีลักษณะการทำงานเป็นวงจรหรืองานที่ซ้ำซาก (Li & Buckle, 1999)

2.1.2 วิธีการสังเกตโดยใช้การบันทึกภาพวิดีโอและการวิเคราะห์ด้วย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (videotaping and computer-aided observational method) เป็นวิธีการสังเกตโดยใช้ การบันทึกภาพ เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกกว่าการใช้แบบบันทึก ข้อมูลที่ได้จากการประเมินวิธีนี้มีความน่าเชื่อถือเนื่องจากสามารถลดข้อผิดพลาดและป้องกันอคติที่เกิดจากจากผู้สังเกต ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการบันทึกภาพและการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการยศาสตร์ขึ้นหลายวิธี เช่น วิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวจริง (Reality Motion System [SIMI Motion]) เป็นการบันทึกภาพท่าทางการทำงานการเคลื่อนไหวใน 2 มิติและ 3 มิติ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการคำนวณทั้งแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ โดยทำเครื่องหมายลงบนวิดีโอในตำแหน่งที่มีการเคลื่อนไหว การหักงอของข้อต่อ ความเร็วและความเร่ง หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณแรงที่ใช้ในการทำงานร่วมกับการวัดคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (electromyography[EMG]) ทำให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงและความรุนแรงของผลกระทบต่อโครงร่างและกล้ามเนื้อคนงาน แต่จุดด้อยของการประเมินโดยวิธีการสังเกตโดยใช้การบันทึกภาพวิดีโอและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ ต้องอาศัยการได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะและมีค่าใช้จ่ายสูง จึงไม่นิยมนำมาใช้ในการประเมินคนทำงานจำนวนมาก (Li & Buckle, 1999)

2) วิธีการวัดโดยตรง (direct measurements) มี 2 วิธี ได้แก่

2.1 การประเมินท่าทางการทำงาน (posture assessment) เป็นการประเมินท่าทางของร่างกายสามารถวัดได้โดยตรงโดยใช้เครื่องมือวัดด้วยมือ หรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่วัดโดยการใช้มือเช่น โกนิโอมิเตอร์ (goniometer) ใช้ในการวัดมุมหรือองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ส่วนวิธีการวัดโดยใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นมาหลายรูปแบบ โดยใส่

ติดกับตัวพนักงาน ทำให้สามารถบอกรวมการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างต่อเนื่อง และเก็บบันทึกข้อมูลได้ตลอดเวลาการทำงาน วิธีการนี้สามารถทำได้ง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่ายและสามารถบอกท่าทางการทำงานได้ แต่ไม่เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เพราะการวัดจะรบกวนและขัดขวางการทำงานของพนักงาน ไม่สะดวกสำหรับคนงานที่ต้องอาศัยความคล่องตัวในการทำงาน เหมาะสำหรับการประเมินในห้องปฏิบัติการมากกว่า (Li & Backle, 1999)

2.2 การประเมินความตึงตัวหรือความล้าของกล้ามเนื้อ (Postural strain or local muscle fatigue assessment) เป็นการประเมินความตึงตัวหรือความล้าของกล้ามเนื้อโดยประเมินการนำคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ (Electromyography [EMG]) เมื่อมีกิจกรรมต่างๆ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางโดยทั่วไป การใช้วิธี EMG จะใช้ประเมินความล้าของกล้ามเนื้อในแต่ละมัดที่เกิดจากการใช้งาน เหมาะสำหรับการทดลองในห้องปฏิบัติการ แต่ไม่เหมาะสำหรับการตรวจวัดคนทำงานจำนวนมาก (Li & Backle, 1999)

3) การรายงานด้วยตนเองเกี่ยวกับการะงาน (self – report on physical work load) ประเมินโดยการใช้แบบสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถามคนทำงาน โดยการประเมินการรับรู้ของคนทำงานต่อภาระงานและความรู้สึกไม่สุขสบายที่เกิดจากการทำงาน รวมถึงความรุนแรงหรือผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากงาน เป็นวิธีที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย เพราะมีความสะดวกในการใช้ ทำให้ได้ข้อมูลรายละเอียดของลักษณะงานและปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่คนทำงานสัมผัสจริง แต่มีจุดด้อยกรณีที่การรับรู้ ระดับการศึกษาของคนทำงานแตกต่างกัน รวมถึงมีโอกาสเกิดอคติได้ทั้งจากคนทำงานและผู้ทำการประเมิน (Li & Backle, 1999)

สำหรับการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยทำการประเมินปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์โดยเลือกใช้แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment [REBA]) เนื่องจากเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานของอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง ซึ่งคนงานมีท่าทางการทำงานทั้งแบบพลวัต (dynamic) และแบบสถิต (static) ที่สำคัญแบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (REBA) เป็นวิธีประเมินที่สะดวก เหมาะสำหรับการตรวจวัดคนทำงานจำนวนมาก และมีข้อได้เปรียบสามารถทำการประเมินได้โดยไม่รบกวนหรือขัดขวางการทำงานของพนักงาน ดังนั้นการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาภาวะสุขภาพของคนทำงาน นำไปสู่แนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพให้กับคนทำงาน

ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงและการประเมิน

ความหมายและแนวคิดสุขภาพคนทำงาน

โรเจอร์ส (Rogers, 2003) นักวิชาการที่มีชื่อเสียงด้านการพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เสนอแนวคิดด้านสุขภาพของคนทำงานโดยให้ความสำคัญกับบริบทการทำงานซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของคนทำงาน เช่นเดียวกับองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization [ILO]) ให้ความสำคัญสุขภาพของคนทำงานโดยมุ่งเน้นที่ การป้องกันความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การปกป้อง และส่งเสริมสุขภาพคนทำงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงาน ทั้งนี้เพื่อกองไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีของคนทำงาน การเพิ่มขึ้นของผลผลิต และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สุขภาพคนทำงานได้รับผลกระทบทั้งจากการทำงานและแบบแผนการดำเนินชีวิต (O'Donnell, 2002) สุขภาพของคนทำงานจึงสัมพันธ์กับแบบแผนการดำเนินชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อกองไว้ซึ่งความสมดุลในการคงอยู่ในสังคมอย่างปกติสุขการพิจารณาภาวะสุขภาพในบริบทของคนทำงานจึงต้องพิจารณาแบบแผนการดำเนินชีวิตร่วมด้วยนอกเหนือจากปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ซึ่งถือเป็นปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ในทางทฤษฎีปัจจัยกำหนดสุขภาพ (health determinations) ที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยด้านชีววิทยา ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านแบบแผนการดำเนินชีวิต และระบบบริการสุขภาพ (WHO, 2011) แต่ในประเด็นสุขภาพตามความเสี่ยงของคนทำงานในมุมมองของพยาบาลอาชีวอนามัยให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และแบบแผนการดำเนินชีวิต (O'Donnell, 2002; Rogers, 2003) ซึ่งในบริบทของคนทำงานปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประกอบด้วย สภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงาน (Rogers, 2003) สำหรับสภาพแวดล้อมการทำงาน (working environment) ดังได้กล่าวในเบื้องต้นของปัจจัยคุกคามสุขภาพ จะมีความสำคัญตรงที่เป็นแหล่งของการสัมผัสปัจจัยคุกคามจากการทำงาน อาทิ ปัจจัยด้านกายภาพ เช่น เสียง แสง ความร้อน ความเย็น ปัจจัยด้านเคมี เช่น สารตัวทำละลาย คลอรีน แอมโมเนีย ปัจจัยด้านชีวภาพ เช่น เชื้อโรค ปรสิตร ปัจจัยด้านการยศาสตร์ เช่น ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น งานที่เร่งรีบ การทำงานกะ ส่วนสภาพการทำงาน โดยเฉพาะสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องจักรที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องป้องกันอันตราย อุปกรณ์ที่มีความแหลมคม สภาพพื้นที่การทำงาน ลื่น เปียกชื้น (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547) ส่วนแบบแผนการดำเนินชีวิตหรือพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย

กาย พฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์/การใช้สารเสพติด และพฤติกรรมการพักผ่อน/การจัดการความเครียด(Musich, Hook, Barnett &Edington, 2003)ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวจะส่งผลต่อภาวะสุขภาพ ดังรายงานการศึกษาเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ต่อความเจ็บป่วยของคนทำงานพบว่า คนทำงานที่สูบบุหรี่มีการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจและมีอาการปวดหลังมากกว่า คนทำงานที่ไม่สูบบุหรี่ (Lana, Leon, Garcia, & Jaime, 2005)ทั้งนี้บุคคลจะมีความเสี่ยงทางสุขภาพจากแบบแผนวิถีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน ดังนั้นการพิจารณาภาวะสุขภาพในบริบทของคนทำงานจึงต้องพิจารณาแบบแผนการดำเนินชีวิตร่วมด้วยนอกเหนือจากปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนทำงาน

ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนทำงานหมายถึง ความเปราะบางทางสุขภาพหรือความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือการเป็นโรคหรือความเจ็บป่วยอันมีสาเหตุเกี่ยวเนื่องจากการมีแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม (Musich, Hook, Barnett, &Edington, 2003; Rogers, 2003; O'Donnell, 2002) ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงสามารถทำนายความน่าจะเป็นของการเกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาว เป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาวิถีในการแก้ไขปัญหาที่เฉพาะเจาะจง โดยเฉพาะการเสริมสร้างความตระหนักหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพคนทำงาน ตลอดจนการวางแผนเผยแพร่ข้อมูลการทำงานที่ปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากการทำงาน การจัดบริการความรู้และให้คำปรึกษาทางด้านสุขภาพแก่คนทำงานกลุ่มเสี่ยง (พงศเทพ วิวรรณเดชะ, 2547; O'Donnell, 2002; Sadhra&Rampal, 1999; Sherman, 1990) นอกจากนี้ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนทำงานยังเอื้อให้เกิดการเสริมสร้างศักยภาพของพยาบาลอาชีวอนามัยที่จะวางแผนกระตุ้นคนงานตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทั้งที่เกี่ยวกับการทำงานและแบบแผนการดำเนินชีวิตตลอดจนสร้างความตระหนักในการดูแลสุขภาพของคนทำงาน เสริมพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัย (Rogers, 2003) ซึ่งหมายถึงพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จะต้องมีการพัฒนากลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพ นับแต่การสร้างความตระหนักที่จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารความเสี่ยง และเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของคนทำงาน (O'Donnell, 2002) องค์ประกอบที่สำคัญของภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง ได้แก่ ความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพทั้งจากสภาพแวดล้อมการทำงานสภาพการทำงาน และแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อสุขภาพ

(Musich, Hook, Barnett, & Edington, 2003; Rogers, 2003; O'Donnell, 2002) ในกรณีของอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง สามารถประมวลสาระสำคัญ ได้ดังนี้

ความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากงาน

ความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงาน ดังนี้

1. ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ได้แก่ ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสเสียงดัง ความร้อน ความเย็น และแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ในเชิงทฤษฎีการสัมผัสเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมงการทำงานทำให้เกิดสูญเสียการได้ยินจากประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง (Noise Induced Hearing Loss [NIHL]) ลักษณะการได้ยินจะเสื่อมลงแบบค่อยเป็นค่อยไป อาการจะเป็นแบบชั่วคราว เช่น มีอาการเสียงดังในหู ได้ยินไม่ชัด วิงเวียนศีรษะ หรืออาการปวดหู หูอื้อ หรือหูตึงชั่วคราว หากยังคงมีการสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องจะทำให้สูญเสียการได้ยินอย่างถาวรส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การดำเนินชีวิตและประสิทธิภาพการทำงาน (วิวัฒน์เอกบุรณะวัฒน์, 2553; สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547; OSHA, 1999) รายงานสำนักงานกองทุนเงินทดแทนพบว่าการสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดังเพิ่มขึ้นจาก 20 ราย ในปีพ.ศ. 2548 เป็น 38 ราย ในปีพ.ศ. 2551 จากจำนวนผู้ประกันตน 9.3 ล้านคนที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานประกันสังคม (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, 2551)

ส่วนความเจ็บป่วยจากการสัมผัสความร้อนและความเย็นจากสภาพแวดล้อมการทำงาน (Thermal stress) ที่สำคัญได้แก่ ความเครียดจากความร้อน (Heat stress) และความเครียดจากความเย็น (Cold stress) (พรพิมล กองทิพย์, 2543; The American Conference of Government Industrial Hygienists [ACGIH], 2007) โดยทั่วไปอุณหภูมิปกติของร่างกาย (Core temperature) คือ 37-37.6 องศาเซลเซียส หรือ 98.6-99.6 องศาฟาเรนไฮต์เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นร่างกายจะเกิดความเครียดจากความร้อน (Heat stress) มีการกระตุ้นศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในสมองส่วนใต้รากลามัสส่งสัญญาณให้หัวใจสูบฉีดเลือดไปยังบริเวณผิวหนังมากขึ้นต่อมเหงื่อถูกกระตุ้นให้มีการขับเหงื่อมากขึ้นส่งผลให้ร่างกายสูญเสียน้ำและเกลือแร่เกิดการอ่อนเพลียหากการขับความร้อนยังไม่เพียงพอศูนย์ควบคุมอุณหภูมิจะส่งสัญญาณให้เลือดไหลเวียนจากกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ มาที่ผิวหนังมากขึ้นทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ เช่น สมอง และกล้ามเนื้อลดลงส่งผลให้เป็นลมจากการที่เลือดไหลเวียนไปสู่สมองไม่เพียงพอกำลังกล้ามเนื้อและระดับการรู้สึกลดลง (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ, 2549; ACGIH, 2007) การสัมผัสความร้อนจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ใน 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) ผื่นคัน

จากความร้อน (Heat rash) 2) ตะคริวจากความร้อน (Heat cramp) 3) อ่อนล้าจากความร้อน (Heat exhaustion) และ 4) เป็นลมหมดสติจากความร้อน (Heat stroke) (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ, 2549)

การสัมผัสความเย็นทำให้อุณหภูมิร่างกายลดลง เกิดความเครียดจากความเย็น (Cold stress) ร่างกายมีการสูญเสียความร้อนมากกว่าปกติจะมีการตอบสนองทางสรีรวิทยา 2 แบบคือการหดตัวของหลอดเลือดที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังและเพิ่มอัตราเมตาบอลิซึมของร่างกายเพื่อให้เกิดความร้อนโดยการเคลื่อนไหวร่างกายและการสั่น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ, 2549; ACGIH, 2007) องค์การนักอุตสาหกรรมระหว่างประเทศแห่งอเมริกา (ACGIH, 2007) มีข้อเสนอแนะว่าคนทำงานต้องได้รับการปกป้องจากการสัมผัสสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลให้อุณหภูมิของร่างกายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส หรือ 96.8 องศาฟาเรนไฮต์ ผลการสัมผัสความเย็นที่ทำให้อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส จะทำให้เกิดอาการปวดบริเวณปลายมือ ปลายเท้า การตัดสินใจช้าลง และเมื่ออุณหภูมิร่างกายต่ำกว่า 32 องศาเซลเซียสอาจทำให้หมดสติได้ (ACGIH, 2007)

2. ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านเคมี ได้แก่ ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสสารคลอรีนที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในขั้นตอนการลดอุณหภูมิกระป๋อง และการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์/ภาชนะ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2548; กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551; Quality Assurance & Food Canning Safety, 2005; Kellerher, 2001) สารคลอรีนเป็นสารกัดกร่อนทำให้ผิวหนังอักเสบ เยื่อเมือกเกิดการระคายเคืองเช่น อาการระคายเคืองตาปวดแสบตา น้ำตาไหล และมีอาการแสบจมูกหรือหายใจไม่สะดวก/แน่นหน้าอกจากการสูดดม (เกษราวัลณ์นิลรวงกุล, 2547; วิทยา อยู่สุข, 2549; สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ, 2549; Rogers, 2003; Levy, Wegman, Baron, & Sokas, 2006) มีการศึกษาวิจัยพบว่าการใช้คลอรีนในปริมาณที่มากมีผลต่อระบบหายใจรวมทั้งระคายเคืองต่อตาและผิวหนัง และถ้าคลอรีนทำปฏิกิริยากับสารประกอบอินทรีย์ เกิดเป็นสารไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane [THMs]) จะเป็นสารก่อมะเร็ง (Manousaridis et al., 2005) การศึกษาดังกล่าวยังพบว่าคนทำงานที่สัมผัสสารคลอรีน จะมีความเจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจมากกว่าคนงานที่ทำงานในบริเวณอื่น (Manousaridis et al. อ้างใน กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2551)

3. ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ เช่น ความเจ็บป่วยจากการติดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย ปรสิต หรือเห็บแมลง เห็บคันบริเวณผิวหนังจากการสัมผัสกับเชื้อราละอองจากพืชหรือสิ่งกัดหลังจากสิ่งมีชีวิต (อุษาพร ขวลิทธิกุล, 2547; Jeebhay, Robins & Lopata, 2004; Rogers, 2003) บริบทงานที่ต่างกัน จะทำให้คนทำงานมีโอกาสเกิดโรคหรือความเจ็บป่วยจากการ

สัมผัสปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพที่ต่างกัน (เกษราวัฒน์ นิลวางกูร, 2547; Rogers, 2003) ในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพที่สำคัญ คือ ผื่นแพ้ ผื่นคันบริเวณผิวหนังจากการสัมผัสสิ่งคัดหลั่งจากปลาซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิต (Jeebhay, Robins & Lopata, 2004) การศึกษาปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพของพนักงานในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องที่ใช้ปลาทะเลเป็นวัตถุดิบสำคัญในแอฟริกาใต้ พบว่าพนักงานเป็นผื่นแพ้ ผื่นคันบริเวณผิวหนังที่มีการสัมผัสปลา (Jeebhay, Robins & Lopata, 2004)

4. ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (นริศ เจริญพร, 2547; CCOHS, 2005; Rogers, 2003; Weigall & Simpson, 2002) จากการศึกษาความผิดปกติของคอและรยางค์ส่วนบนของพนักงานหญิงในอุตสาหกรรมแปรรูปปลาทะเลในประเทศสวีเดน และงานวิจัยปัญหาด้านการยศาสตร์ของพนักงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลในประเทศออสเตรเลีย ได้ข้อค้นพบที่ตรงกันว่าท่าทางการทำงานที่มีการยกแขนสูงในระดับไหล่ (work at shoulder level) และการทำงานด้วยท่าทางซ้ำซากโดยการเคลื่อนไหวของมือและข้อมือ (repetitive hand and wrist movement) คือ ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่สำคัญซึ่งเป็นสาเหตุความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อบริเวณคอและรยางค์ส่วนบนของแรงงานสูงอายุ (Ohlsson et al, 1994; Weigall & Simpson, 2002) คล้ายกับผลการสำรวจความชุกของโรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในประเทศอังกฤษ ช่วงปี ค.ศ. 2006-2007 ที่พบว่า ปัญหาทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เป็นปัญหาการเจ็บป่วยจากการทำงานที่พบบ่อยมากเป็นอันดับหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิต พบอัตราความชุกของการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ 41:10,000 คนทำงาน (Bureau of Labor Statistics, 2007) การศึกษาของเกษราวัฒน์ นิลวางกูรและคณะ (2547) พบว่า สตรีทอผ้ามีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และทำงานซ้ำซาก ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ คือ ปวดไหล่ (ร้อยละ 53.30) ปวดหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 45.80) แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาปัจจัยแทรกซ้อนที่สำคัญ เช่น ค่าดัชนีมวลกาย มีการศึกษาพบว่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index [BMI]) เป็นปัจจัยหนึ่งของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะการเกิดคาร์ปัลทันแนลซินโดรมและการยื่นของหมอนรองกระดูกสันหลัง (Nathan, Keniston, Meadows, & Lockwood, 1994) เนื่องจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มแรงกดต่อข้อต่อกระดูกเอ็นและกล้ามเนื้อทำให้เกิดการบาดเจ็บดังกล่าวได้ (Irving, Cook, Young, & Menz, 2007; The Merck Manuals, 2005)

5. ความเจ็บป่วยจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคม ได้แก่ ความเครียดจากการทำงาน (work related stress) เช่น ความเครียด กังวลกับงานที่เร่งรีบ ความเครียดจากความยากของงานที่รับผิดชอบ หรือความเครียดจากกฎระเบียบ และการควบคุมจากหัวหน้างาน (NIOSH, 1999)

ปัจจัยคุกคามด้านจิตสังคมส่งผลต่อคนทำงานทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต รวมทั้งประสิทธิภาพการทำงาน (Cooper, Elbatawi, & Kalimo, 1987; International Hazard Datasheet on Occupation อ่างใน ชนิดาภา ปราศราที, ธานี แก้วธรรมานุกูล และวีระพร สุทธากรณ์, 2550) สถาบันอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความหมายของความเครียดจากการทำงาน หมายถึง การตอบสนองทางสภาวะร่างกายหรือสภาพจิตใจต่อสิ่งที่มากระตุ้นจากการทำงานซึ่งอาจเกิดจากความสามารในการทำงานที่ไม่เหมาะสม หรือความต้องการของคนทำงาน (NIOSH, 1999) ผลการสำรวจความชุกของโรคที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในประเทศอังกฤษ ช่วงปี ค.ศ. 2006-2007 พบว่า ภาวะเครียดจากการทำงาน รวมทั้งภาวะซึมเศร้าและวิตกกังวลในคนทำงาน เป็นปัญหาการเจ็บป่วยจากการทำงานที่พบมากเป็นอันดับสอง รองจากปัญหาทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยร้อยละ 13.6 มีความเครียดในระดับมากหรือมากที่สุด และผู้ที่มีภาวะความเครียดจากการทำงานเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (Health and Safety Executive [HSE], 2008) องค์การแรงงานระหว่างประเทศ ระบุมากกว่าครึ่งหนึ่งของคนทำงานในประเทศอุตสาหกรรมมีความเครียดจากการทำงาน (Salazar, 2006) สำหรับประเทศไทยมีการสำรวจสุขภาพจิตของลูกจ้างในสถานประกอบการ พบว่า ลูกจ้างในสถานประกอบการมีระดับความเครียดสูงและรุนแรงถึงร้อยละ 23.9 และมีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 32.8 (ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน, 2550)

ส่วนการบาดเจ็บจากการการทำงาน จะเกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น การทำงานกับอุปกรณ์ของมีคม เครื่องจักรที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายรวมทั้งสภาพการทำงานที่ไม่สะอาดและไม่เป็นระเบียบ (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2547; OSHA, 1999; Rogers, 2003) สภาพดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุการบาดเจ็บจากการทำงาน ในประเทศสหรัฐอเมริกา การบาดเจ็บจากการทำงานเป็นประเด็นปัญหาทางสุขภาพและสังคมที่สำคัญ ในปี ค.ศ. 2006 มีรายงานความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานมากกว่า 4 ล้านครั้ง ในจำนวนนี้มี 1.2 ล้านครั้งที่ต้องหยุดงาน (Bureau of Labor Statistics, 2007) ผลการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้มีดในการทำงานประมาณว่ากิจกรรมที่มีการใช้มีดจำนวน 1,000 ครั้ง จะเกิดการบาดเจ็บซึ่งเป็นแผลลึกขนาด จำนวน 17 ครั้ง (Saha, Nag, & Nag, 2006) ถึงแม้ว่าการบาดเจ็บจากการใช้มีดจะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงแต่ก็เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดอันตรายไม่สุขสบาย ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน (Saha, Nag, & Nag, 2006) นอกจากนี้การศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องในเขตปริมณฑลและกรุงเทพฯ พบว่า การทำงานในสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย มีการใช้เครื่องมือที่แหลมคม หรือการทำงานตามจังหวะการควบคุมของระบบสายพาน เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน (Booranaprapruck, 2003)

แบบแผนการดำเนินชีวิตที่อาจส่งผลต่อภาวะสุขภาพ

แบบแผนการกระทำหรือการปฏิบัติซึ่งจะส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสุขภาพของบุคคล(กรมอนามัย, 2550)พฤติกรรมสุขภาพมี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของการกระทำที่มีผลดีและผลเสียต่อสุขภาพ และลักษณะของการไม่กระทำที่มีผลดีและผลเสียต่อสุขภาพ(จิระศักดิ์ เจริญพันธ์ และเฉลิมพล ตันสกุล, 2549)สำหรับแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อสุขภาพคนทำงาน ประกอบด้วย พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์/การใช้สารเสพติด และพฤติกรรมการพักผ่อน/การจัดการความเครียด (Musich, Hook, Barnett,&Edington, 2003)มีสาระสำคัญดังนี้

1. พฤติกรรมการบริโภคอาหารหมายถึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารเพื่อให้ได้สารอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (WHO, 1999) การบริโภคอาหารอย่างเพียงพอ เหมาะสมและถูกสัดส่วนสามารถป้องกันการเกิดโรคและเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่ร่างกาย (Pender, Murdaugh, & Parsons, 2006) “โภชนบัญญัติ 9 ประการ” เป็นแนวทางการบริโภคอาหารที่เน้นความหลากหลายของอาหารที่บริโภค เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่จำเป็นอย่างเพียงพอและเหมาะสม เช่น การรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่ รับประทานอาหารผักและผลไม้เป็นประจำ รับประทานอาหารปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่และถั่วเหลือง ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ของทอด ของมัน หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสหวานจัด เค็มจัด (สถาบันวิจัยโภชนาการ, 2553) มีรายงานการศึกษาพบว่า การบริโภคผักผลไม้ปลาและอาหารที่มีไขมันต่ำสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในขณะที่การบริโภคอาหารที่มีโซเดียมและไขมันสูงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Rogers, 2003)

2. พฤติกรรมการออกกำลังกายเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆอย่างมีแบบแผนเพื่อพัฒนาหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย (Caspersen, Powell, & Christenson อ้างใน สุกัลยาอมตฉายา เขียวราภรณ์ ยืนยงค์ และวันทนา สิริธราธิวัตร, 2553) โดยทั่วไปการออกกำลังกายมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ 1) ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (health related fitness) เป็นการออกกำลังกายที่มีผลทำให้ระบบต่างๆของร่างกายทำงานดีขึ้น และ 2) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย (performance related fitness) เป็นการฝึกฝนร่างกายเฉพาะส่วน (Paterson & Rice, 2007) การออกกำลังกายช่วยชะลอความเสื่อมของร่างกายอวัยวะต่างๆ ทำงานได้ดีขึ้น ระดับการออกกำลังกายขึ้นต่ำควรทำติดต่อกันอย่างน้อย 30 นาที 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ การออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยให้การทำงานของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือดระบบหายใจระบบ

ประสาท การเผาผลาญสารอาหารและการควบคุมอุณหภูมิกายดีขึ้น (Paterson, & Rice, 2007) นอกจากนี้การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยชะลอภาวะกระดูกบางช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ทำงานประสานกันได้ดีมีความคล่องตัวมีบุคลิกท่าทางดี มีหลักฐานทางวิชาการระบุว่า การเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมทางกาย (physical activities) อย่างสม่ำเสมอเป็นพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคที่สำคัญ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เส้นเลือดสมองตีบ โรคกระดูกพรุน ในผู้สูงอายุ กระดูกหักง่ายเนื่องจากการหกล้มในผู้สูงอายุ และโรคอ้วน(เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขามและพรพันธ์ บุญรัตพันธุ์, 2549)

3. พฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์/การใช้สารเสพติดเป็นพฤติกรรมการปกป้องสุขภาพของบุคคล โดยการหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เช่นสุราเบียร์ไวน์วิสกี้หรือการหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มประเภท ชา กาแฟ รวมทั้งการหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และการใช้ยาสูบประสาทการหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์จะทำให้ความสามารถในการตัดสินใจลดลงเพิ่มความเสี่ยงในการทำงานเช่นทำงานผิดพลาดเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานและเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจราจร (Edelman & Mandle, 2006) และเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ องค์การอนามัยโลกคาดประมาณว่าร้อยละ 30 ของการตายจากมะเร็งหลอดอาหาร โรคตับ และอุบัติเหตุจราจร มีสาเหตุจากการบริโภคเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์งานวิจัยในประเทศไทยพบว่าผู้ที่ดื่มสุราเรื้อรังจะมีความเครียดร้อยละ 51.20 และมีอาการซึมเศร้าร้อยละ 48.60 และยังเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุ/การบาดเจ็บ (เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และพรพันธ์ บุญรัตพันธุ์, 2549)นอกจากนี้การศึกษาภาระโรค (Burden of Diseases) ของประเทศไทยโดยการคำนวณจำนวนปีของการสูญเสียสุขภาพ (Disability Adjusted Life Years (DALYs)พบว่า ในปี 2542 และ 2547 ภาระโรคที่เกิดจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงเป็นอันดับสองรองจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัยและเพิ่มขึ้นจากสัดส่วนร้อยละ 5.8 ในปี พ.ศ. 2542 เป็นร้อยละ 8.1 ในปี พ.ศ. 2547 (เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และพรพันธ์ บุญรัตพันธุ์, 2549) ส่วนการดื่มชา กาแฟ และเครื่องดื่มชูกำลังซึ่งมีสารคาเฟอีนเป็นสารที่มีฤทธิ์กระตุ้นประสาทส่วนกลางทำให้ผู้ดื่มรู้สึกกระปรี้กระเปร่าและถ้าร่างกายได้รับในปริมาณที่มากเกินไปก็จะทำให้เกิดอาการกระวนกระวายตื่นเต้นง่ายหงุดหงิดใจสั่นนอนไม่หลับส่งผลให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการทำงานลดลง(กรมอนามัย, 2550; Frey & Rebecca, 2003)

4. พฤติกรรมการพักผ่อน/การจัดการความเครียดมีความสำคัญต่อสุขภาพ เนื่องจากร่างกายจำเป็นต้องคงความสมดุลระหว่างการปฏิบัติหน้าที่และการผ่อนคลาย (Lombardi, Folkard, Willetts, & Smith, 2010) การเผชิญความเครียดทำให้ร่างกายต้องใช้พลังงานในการปรับตัวจึงก่อให้เกิดความอ่อนล้า อ่อนเพลีย จึงจำเป็นต้องมีกิจกรรมผ่อนคลายหรือพักผ่อนด้วยการทำงานอดิเรก เช่น การปลูกต้นไม้ การอ่านหนังสือ การฟังเพลง หรือการเลี้ยงสัตว์เลี้ยง เป็นต้น เพื่อสร้าง

ความพอใจ สามารถคลายเครียดได้ ส่วนการพักผ่อนนอนหลับเป็นการผ่อนคลายทำให้ร่างกายปรับตัวคืนสู่ภาวะปกติได้ ระยะเวลาเหมาะสมของการนอนหลับ คือ 6-8 ชั่วโมงต่อวัน (Nakata et al., 2005) ในบริบทของการทำงานการพักผ่อนนอนหลับมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการทำงาน คนทำงานที่มีปัญหาการนอนหลับมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานมากกว่าคนที่ไม่มีปัญหาการนอนหลับถึง 7 เท่า (Doi, Minowa, & Tango, 2003; Nakata et al., 2005) ในประเทศอังกฤษการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานร้อยละ 52.50 เกิดในกลุ่มคนทำงานที่มีปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับ (Nakata et.al, 2005) ภาวะสุขภาพและความปลอดภัยของคนทำงานมีความเกี่ยวเนื่องกับชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานและปัญหาการพักผ่อนนอนหลับ (Lombardi, Folkard, Willetts, & Smith, 2010) การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของชั่วโมงการนอนหลับต่อวันและการบาดเจ็บจากการทำงาน เมื่อเปรียบเทียบกับคนทำงานที่นอนหลับ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน พบว่า คนทำงานที่นอนหลับน้อยกว่า 5 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน 2.65 เท่าคนทำงานที่นอนหลับ 5-5.9 ชั่วโมงต่อวันและ 6-6.9 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน 1.79 เท่า และ 1.40 เท่าตามลำดับ อีกทั้งพบว่า การนอนหลับ 10 ชั่วโมงต่อวันมีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากการทำงานมากกว่า คนทำงานที่นอนหลับ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน 1.82 เท่า (Lombardi, Folkard, Willetts, & Smith, 2010) การศึกษาสภาวะสุขภาพประชากรวัยแรงงานไทย พบว่าประชากรวัยแรงงานพักผ่อนนอนหลับเฉลี่ยวันละ 7.6 ชั่วโมง โดยพบว่าเมื่ออายุมากขึ้นระยะเวลาในการนอนหลับจะน้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย, 2550) สำหรับงานวิจัยพฤติกรรมสุขภาพของคนไทย พบว่า ผู้สูงอายुर้อยละ 49 จัดการความเครียดโดยการเล่าให้คนอื่นฟัง/ปรึกษาคนใกล้ชิดร้อยละ 31.10 กินยา รับประทานสมุนไพรร้อยละ 21.20 นั่งสมาธิ/ทำใจยอมรับการเปลี่ยนแปลงร้อยละ 13.9 ออกกำลังกายเพื่อคลายเครียด และร้อยละ 10 สวดมนต์/ยึดหลักธรรมะในการดำเนินชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2548)

การประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง

การประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง เป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าระวังทางสุขภาพ (health surveillance) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างเสริมสุขภาพในสถานประกอบการ การประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานได้รับการยอมรับและถูกนำมาใช้ในการควบคุมและเฝ้าระวังผลกระทบทางสุขภาพของคนทำงาน การประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง (health risk appraisal [HRA]) เป็นวิธีการและเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพอย่างเป็นระบบ อาจรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้บ่งบอกสุขภาพหรือ

ความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงาน ได้แก่ ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ ด้านจิตสังคม และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Department of Health and Ageing, 2004; Rogers, 2003) รวมถึงแบบแผนการดำเนินชีวิตที่อาจส่งผลต่อสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์/การใช้สารเสพติด และพฤติกรรมการพักผ่อน/การจัดการความเครียด (Musich, Hook, Barnett, & Edington, 2003; University of Michigan, 2009)

การประเมินสุขภาพไม่สามารถประเมินได้ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เพราะไม่สามารถให้ข้อมูลครบถ้วนที่จำเป็นต่อการวางแผนเสริมสุขภาพ การประเมินสุขภาพคนทำงานจำเป็นต้องอาศัยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งการประเมินภาวะสุขภาพทั่วไป (general health) และการประเมินภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง (health risk appraisal) (ชาวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธานี แก้วธรรมานุกุล, วันเพ็ญ ทรงคำ และณดาทิพย์ เจริญทรัพย์, 2551) โดยทั่วไปประเมินได้ 2 วิธี คือ การประเมินทางปรนัย และทางอัตนัย (Baker, Stabbile, & Deri, 2001; Rice University, 2006) การประเมินทางปรนัย (objective measurement) เป็นการประเมินทางคลินิกโดยบุคลากรทางการแพทย์ร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ต้องอาศัยทักษะความเชี่ยวชาญ และเทคโนโลยี มีค่าใช้จ่ายสูง ส่วนการประเมินทางอัตนัย (subjective measurement) เป็นการประเมินตามการรับรู้ของผู้ประเมิน ข้อดีคือสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย ประเมินสุขภาพได้หลายมิติ แต่การประเมินวิธีนี้อาจเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมวัฒนธรรม จำเป็นต้องเลือกแบบสำรวจที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย การประเมินทางอัตนัยได้รับการยอมรับและนำมาใช้ประโยชน์ในการวิจัยทางสุขภาพอย่างแพร่หลาย (Belazi, 2002; Rumsfeld, 2002) ผลการประเมินสุขภาพตามความเสี่ยงสามารถทำนายความน่าจะเป็นของการเกิดปัญหาสุขภาพในระยะยาว เป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพ และพัฒนากลวิธีในการแก้ไขปัญหาที่เฉพาะเจาะจงเพื่อเสริมสร้างความตระหนักหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพคนทำงาน (O'Donnell, 2002; Sherman, 1990)

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานสูงอายุในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋องครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์แนวคิดด้านการพยาบาลอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Rogers, 2003) ร่วมกับแนวคิดด้านมิติสุขภาพคนทำงาน (O'Donnell, 2002) และการทบทวนวรรณกรรมกล่าวคือ ภาวะสุขภาพคนทำงานรวมทั้งแรงงานสูงอายุที่ทำงานในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในหลายมิติทั้งปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและแบบแผนการดำเนินชีวิต ด้านปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน คนทำงานรวมทั้งแรงงานสูงอายุย่อมต้องสัมผัสกับปัจจัยคุกคามทั้งจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย สำหรับปัจจัยคุกคามจากสภาพแวดล้อมการทำงาน ได้แก่ ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านเคมี ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตสังคม ส่วนสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การใช้มีดและอุปกรณ์ที่มีคม สภาพการทำงานที่มีฝุ่นละออง การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพดังกล่าวอาจส่งผลต่อให้เกิดความเจ็บป่วยทางสุขภาพหรือความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ได้แก่ อาการผิดปกติของการได้ยิน อาการผิดปกติของผิวหนัง อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ความเครียดจากการทำงาน รวมถึงการบาดเจ็บจากการทำงานเนื่องจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ด้านแบบแผนการดำเนินชีวิตที่อาจส่งผลต่อสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมหลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์/การใช้สารเสพติด และพฤติกรรมการพักผ่อน/การจัดการความเครียด