

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำเป็นอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วตามการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบกับสำนักงานส่งเสริมการส่งออก (The Board of Investment [BOI]) ได้มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในประเทศไทยมากขึ้น ทำให้ปัจจุบันโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในประเทศไทยมีถึง 423 แห่ง มีจำนวนคนงานโดยประมาณ 390,000 คน กระจายอยู่ตามเขตอุตสาหกรรมต่างๆทั่วประเทศ (สำนักบริการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก, 2547) ลักษณะการทำงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำคนงานจะทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเครื่องจักร ผู้ประกอบชิ้นงาน และผู้ตรวจสอบคุณภาพ ทำให้คนงานมีโอกาสสัมผัสปัจจัยอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี จิตสังคม และการยศาสตร์ (วิทยา อยู่สุข, 2544; สุรศักดิ์ บุรณตรีเวทย์ และ ตะวันชัย จิระประมุขพิทักษ์, 2545; Baldwin & Williams, 1996; LaDou & Rohm, 1998) จากปัจจัยอันตรายต่อสุขภาพดังกล่าวสมาคมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration [OSHA]) ได้จัดให้โรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำเป็นโรงงานที่มีความเสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในระดับสูง (OSHA, 2000) และพบว่าปัจจัยด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของคนงานจากลักษณะการทำงานของคนงานที่มีการยืนหรือนั่งเป็นระยะเวลานานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน การปฏิบัติงานในท่าทางซ้ำซาก และท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม เป็นต้น (Health and Safety Executive, 2002) รวมทั้งลักษณะการทำงานดังกล่าวไม่มีการหมุนเวียนสลับหน้าที่กันระหว่างคนงาน (กิตติ อินทรานนท์, 2548; Fraust, 1987; LaDou & Rohm, 1998) ทำให้คนงานมีโอกาสได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในการทำงาน

ในเชิงทฤษฎีพบว่าปัจจัยด้านการยศาสตร์ซึ่งหมายถึง ปัจจัยที่เกิดจากสภาพการทำงาน สถานที่ทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับคนงาน เช่น ท่าทางการทำงาน การทำงานซ้ำซาก การยกของ รวมทั้งลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน เช่น ขนาดของโต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น (สสิธร

เทพตระการพร, 2542; Bhattacharya & McGlothlin, 1996) ก่อผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของคนงาน เช่น ทำให้การไหลเวียนโลหิตไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายไม่ดี (LaDou & Rohm, 1998) หรือการเกิดอาการบาดเจ็บสะสมทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ และโดยเฉพาะการเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal pain) (นริศ เจริญพร, 2547; วิทยา อยู่สุข, 2544; สลิธร เทพตระการพร, 2542; Bhattacharya & McGlothlin, 1996) ซึ่งเป็นอาการแสดงถึงการได้รับบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นประสาท อาการดังกล่าวอาจถูกตามจนทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพหรือพิการ ได้มีรายงานการสำรวจอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานทั่วสหรัฐอเมริกาจำนวน 1,037,800 คนในปี ค.ศ.1998 พบอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อที่มีสาเหตุจากการยกของหนัก ร้อยละ 65 จากการดิ่งลาควัดร้อยละ 52 และจากท่าทางการทำงานซ้ำซากร้อยละ 50 (NIOSH, 1999) ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของสถาบันวิจัยโครงร่างและกล้ามเนื้อ ประเทศสวีเดน (Department of Musculoskeletal Research) ที่พบว่าสาเหตุของอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อของคนงานที่พบมากที่สุดคือ การยกของหนัก ท่าทางการทำงานซ้ำซาก และอุปกรณ์ในการทำงานไม่เหมาะสม (Kilbom, Armstrong, Buckle & et al., 1996) สำหรับการศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ในกระบวนการทำงานของคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในแพนเนซูล่า ประเทศมาเลเซียพบว่า ปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่มีผลต่อภาวะสุขภาพของคนงาน คือ การยกของหนักมากกว่า 3 กิโลกรัมโดยไม่มีเครื่องทุ่นแรง ท่าทางการทำงานซ้ำซาก รวมทั้งการวางท่าทางที่ไม่ถูกต้อง และพบความชุกของอาการปวดในทุกละเอียดของร่างกายถึงร้อยละ 80.5 (Chee & Rampal, 2004) สำหรับประเทศไทยจากรายงานจำนวนผู้ป่วยนอกในทุกกลุ่มอายุที่มารับการตรวจด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมของกระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ. 2547 คิดเป็นอัตรา 172.83 ต่อประชากร 1000 คน (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์, 2548) สำหรับกลุ่มประชากรในวัยทำงานจากรายงานของสำนักงานประกันสังคมปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2540 พบว่าคนงานที่ได้รับบาดเจ็บทางโครงร่างและกล้ามเนื้อเนื่องจากการยกของหนักหรือเคลื่อนย้ายวัสดุเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 23.3 และจากท่าทางการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.0 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 2.3 เท่าภายในระยะเวลา 6 ปี (สำนักงานประกันสังคม, 2535-2540) จะเห็นได้ว่าปัจจัยการยศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ โดยเฉพาะก่อให้เกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ

อาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อทำให้เกิดความสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อคนงาน สถานประกอบการกิจการและประเทศชาติ การสูญเสียทางตรง คือ การสูญเสียที่คิดเป็นเงิน เช่น รายได้ที่คนงานเสียไปจากการหยุดงาน ค่ารักษาพยาบาล ค่าชดเชยกรณีหยุดงานและค่าใช้จ่ายในการ

ฝึกรอบมคนงานใหม่ (วิทยา อยู่สุข, 2542) มีรายงานการจ่ายเงินค่าชดเชยให้กับคนงานในกรุงวอชิงตัน เนื่องจากอาการทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 – ค.ศ. 2003 ถึงปีละ 2.9 ล้านเหรียญสหรัฐ โดยในจำนวนนี้เป็นค่ารักษาพยาบาลร้อยละ 26.9 และเป็นค่าชดเชยจากการหยุดงาน ร้อยละ 32.4 (OSHA, 2003) สำหรับคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำจากรายงานของสมาคมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (OSHA) เกี่ยวกับอุบัติการณ์ของสาเหตุการป่วยที่ทำให้คนงานต้องหยุดงานพบว่าคนงานมีอาการปวดตึงกล้ามเนื้อมากเป็นอันดับหนึ่งคือ ร้อยละ 1.4 ซึ่งเป็นสาเหตุให้รัฐเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมากถึงปีละ 5-7 ล้านเหรียญสหรัฐ (OSHA, 1998) สำหรับประเทศไทยพบว่าอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นสาเหตุให้คนงานในทุกอาชีพต้องหยุดงานเกิน 3 วันร้อยละ 12.7 และหยุดงานไม่เกิน 3 วันร้อยละ 54.3 (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, 2547) ซึ่งมีผลกระทบต่อรายได้ของคนงานและสถานประกอบการ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเงินชดเชยที่รัฐต้องเสียไปจากการหยุดงานดังกล่าว ส่วนการสูญเสียทางอ้อม เช่น เวลาในการฝึกรอบมคนงานใหม่ ปริมาณผลผลิตที่ลดลง และที่สำคัญคือการสูญเสียทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (วิทยา อยู่สุข, 2542; Hadler, 1993) จากการสูญเสียดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์จากการทำงานเพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขการเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ

การประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานและลักษณะการทำงานเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี (วิฑูรย์ สิมะโชติ และ กฤษณา ชัยกุล, 2540; Li & Buckle, 1999; GLE, 1997) ประกอบกับรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ โดยกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันการเกิดอันตรายจากการสัมผัสปัจจัยการยศาสตร์ เช่น กฎหมายเกี่ยวกับการยกของ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการยืนทำงาน (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2546) แต่มาตรการต่างๆ ยังไม่ครอบคลุมถึงปัจจัยด้านการยศาสตร์ทั้งหมด ดังนั้นการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ยังคงมีความสำคัญ สามารถประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ได้ 3 วิธี คือ การสังเกต การวัดโดยตรง และการรายงานด้วยตนเองของคนงาน การเลือกใช้วิธีการประเมินขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน ข้อบ่งชี้และข้อจำกัดของแต่ละวิธีการ วิธีการประเมินโดยการสังเกตที่นิยมใช้ เช่น แบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกายครึ่งบนของร่างกาย (Rapid Upper Limb Assessment [RULA]) ใช้ประเมินความเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บของแขน ข้อมือ คอ และลำตัว (นริศ เจริญพร, 2547; McAtamney & Corlett, 1993) เหมาะสำหรับการประเมินงานที่มีลักษณะนั่งทำงานและใช้แรงของไหล่และข้อมือ เช่น การทำงานกับคอมพิวเตอร์ (Hedge, 2001) ช่างตัดเย็บเสื้อผ้า (McAtamney

& Corlett, 1993) นอกจากนี้ยังมีแบบประเมินร่างกายทุกส่วน (Rapid Entire Body Assessment [REBA]) ที่ประยุกต์มาจากแบบประเมินท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกายส่วนบนของร่างกาย (RULA) เพื่อใช้ประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่มีผลต่อโครงร่างและกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายไม่เฉพาะร่างกายส่วนบนของร่างกาย ได้แก่ ข้อมือ แขนส่วนล่าง แขนส่วนบน คอ ลำตัว และขา (Hignett & McAtamney, 1999) แบบประเมิน REBA ถูกนำไปประยุกต์ในงานที่มีการใช้ร่างกายทุกส่วน เช่น งานก่อสร้าง (Bernard, 1997) คนงานเจียรไนเพชร (Hedge, 2001) ส่วนการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์โดยการวัดโดยตรงเป็นการนำเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เข้าไปวัดกับตัวคนงาน เครื่องมือที่ใช้ เช่น โกนิโอมิเตอร์ (goniometer) ใช้วัดมุมข้อต่อ ท่าทางการทำงาน ความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ (Maud & Cortez-Cooper, 1995) หรือการวัดการเคลื่อนไหวของลำบาร์ (Lumbar Motion Monitor [LMM]) เป็นการวัดการเคลื่อนไหวของส่วนลำตัว เป็นต้น (Marras et al., 2005) การประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์โดยการวัดโดยตรงนิยมใช้ในทางคลินิกเท่านั้น เนื่องจากมีความยุ่งยาก ใช้เวลานานและรบกวนการทำงานของคนงาน (Li & Buckle, 1999) สำหรับการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์จากการรายงานด้วยตัวเองของคนงานเป็นการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม หรือแบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินการรับรู้ของคนงานต่อการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์เป็นวิธีที่นิยมใช้เนื่องจากมีความสะดวก (Li & Buckle, 1999) เช่น แบบสอบถามการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นโดยชีและแรมพอล ใช้ในการประเมินการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ในคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ (Chee & Rampal, 2004) อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะว่าการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์ควรกระทำให้ครอบคลุมลักษณะงานที่คนงานปฏิบัติจริงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง นำไปสู่การพัฒนาแนวทางในการป้องกันการเกิดผลกระทบต่อภาวะสุขภาพให้กับคนงานอย่างเป็นรูปธรรม

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์โดยเฉพาะอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อทำให้ทราบถึงขนาด ความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นและเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพให้กับคนงาน (Roger, 2003; NIOSH, 2003) การประเมินอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อสามารถประเมินได้ 2 วิธี คือ 1) การรายงานด้วยตนเองของคนงานเกี่ยวกับความผิดปกติทางโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยใช้แบบสอบถาม เช่น แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire [SNQ]) ใช้ประเมินอาการทางโครงร่างและกล้ามเนื้อของคนงานในช่วง 7 วันและ 12 เดือนที่ผ่านมา (Kuorinka et al., 1987) ในประเทศญี่ปุ่นได้มีการนำแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิกมาใช้ในการประเมินอาการผิดปกติทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานที่สัมผัสกับการสั่นสะเทือนบริเวณข้อมือและแขนพบว่าทั้งในระยะเวลา 7 วันและ 12 เดือนก่อน

การศึกษาคนงานมีอาการปวดบริเวณไหล่มากที่สุด รองลงมาได้แก่ หลังและคอ โดยมีระดับความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ .94 (Kaewboonchoo, Yamamoto, Miyai, Mohamad, Morioka & et al., 1998) และ 2) การตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้ชำนาญซึ่งจะต้องอาศัยการซักประวัติทั่วไป ประวัติการทำงานและตรวจร่างกายควบคู่กับการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อให้สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้อง และระบุสาเหตุของโรคเพื่อการป้องกันและรักษา (ประดิษฐ์ ประทีปเวณิช, 2542) อย่างไรก็ตามการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์ต้องอาศัยแพทย์ผู้ชำนาญด้านโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และแพทย์ผู้ชำนาญด้านอาชีวเวชศาสตร์รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินที่สูงและใช้เวลานาน ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อการคัดกรองในประชากรจำนวนมากหรือในการศึกษาวิจัย (Li & Buckle, 1999)

อาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อนอกจากมีสาเหตุจากการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์จากการทำงานแล้ว ยังพบว่ามีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องอีก เช่น อายุ เพศ ลักษณะทางกาย ในด้านอายุพบว่าอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อมีแนวโน้มสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากความเสื่อมของเนื้อเยื่อและกระดูก (วาสนา สารการ, 2544) มีรายงานการศึกษาในคนงานตัดเย็บเสื้อผ้าพบว่าระยะเวลาการทำงานที่ใกล้เคียงกัน คนงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปีจะมีความชุกของอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงกว่าคนงานที่มีอายุต่ำกว่า 35 ปี 1.2 เท่า (NRC Corporation, 2001) ส่วนเพศ มีรายงานการศึกษาในประเทศสวีเดนพบว่าคนงานเพศหญิงมีอัตราการปวดกล้ามเนื้อสูงกว่าเพศชายในอัตราเท่ากับ 3 ต่อ 1 และพบว่าผู้หญิงที่มีอายุมากกว่า 45 ปีจะมีโอกาสเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงขึ้น (NIOSH, 1997) สำหรับลักษณะทางกาย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ้วนพบว่า คนที่มีน้ำหนักมากจะมีโอกาสเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อมากขึ้นเนื่องจากปริมาณไขมันในร่างกายที่มีมากจะขัดขวางการทำงานของเอ็น กระดูกและเพิ่มแรงกดต่อเส้นประสาทมีเดียทำให้มีโอกาสเกิดกลุ่มอาการคาร์ปัลทันเนลมากกว่าคนผอม (Grant, Habes & Tepper, 1995; NIOSH, 1997) นอกจากนี้ยังพบว่าโรคบางอย่างเป็นสาเหตุทำให้คนงานมีอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเก๊าท์ โรคภูมิคุ้มกันตนเองบกพร่อง (Systemic Lupus Erythematosus [SLE]) (NIOSH, 1997) ดังนั้นการประเมินอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานต้องทำอย่างระมัดระวังเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและสามารถนำไปเป็นแนวทางในการป้องกันและลดการเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำได้อย่างเหมาะสม

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือเป็นหนึ่งในเขตอุตสาหกรรมที่มีการผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ โดยมีจำนวนโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำทั้งหมด 21 แห่ง เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำขนาดใหญ่มีคนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไปจำนวน 12 แห่งมีคนงานประมาณ 19,917 คน (สำนักงานนิคม

อุตสาหกรรมภาคเหนือ, 2548) แต่ละโรงงานมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันตามลักษณะของชิ้นงาน เช่น การผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำหรือชิพ การผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การผลิตอุปกรณ์กำเนิดแสง เป็นต้น ในจำนวนนี้มีโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำหรือชิพจำนวน 5 แห่ง มีคนงานทั้งหมด 3,871 คน คนงานทำหน้าที่ในการประกอบชิ้นงาน ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร และตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน ทำให้คนงานมีโอกาสสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ซึ่งเป็นปัจจัยอันตรายต่อสุขภาพที่สำคัญในโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ ส่งผลให้คนงานเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็นสาเหตุให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อคนงาน สถานประกอบการและประเทศชาติ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในโรงงานผลิตชิพทั้ง 5 แห่งดังกล่าวพบว่าสถานประกอบการไม่มีการดำเนินการประเมินปัจจัยด้านการยศาสตร์จากการทำงาน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพให้กับคนงาน เนื่องจากภาครัฐยังไม่มีข้อบังคับในการประเมินและควบคุมผลการดำเนินงานทำให้คนงานมีโอกาสได้รับผลกระทบต่อภาวะสุขภาพโดยเฉพาะอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพประจำโรงงานทั้ง 5 แห่งพบว่าคนงานมีอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อมากที่สุด เนื่องจากเป็นกระบวนการที่คนงานต้องนั่งทำงานตลอดชั่วโมงการทำงาน ท่าทางการทำงานซ้ำซากและการวางท่าทางในการทำงานไม่เหมาะสม (ปรุณวตรี ชัยเดช ดิตตอเป็นการส่วนตัว, 2005) ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลอาชีวอนามัยซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพ และสร้างเสริมให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานให้กับคนงาน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกของอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการให้ความรู้และส่งเสริมสุขภาพแก่คนงานเพื่อป้องกันการเกิดอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ และเป็นแนวทางในการให้ข้อเสนอแนะกับเจ้าของสถานประกอบการในการจัดการและป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยงจากปัจจัยด้านการยศาสตร์จากการทำงาน ส่งเสริมให้คนงานมีภาวะสุขภาพที่ดีเพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ของโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
2. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

คำถามการวิจัย

1. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่สำคัญของโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือเป็นอย่างไร
2. อัตราความชุกของอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือเป็นอย่างไร
3. ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือมีความสัมพันธ์กันหรือไม่

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ (descriptive correlation research) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำขนาดใหญ่มีพนักงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไปในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จำนวน 265 คน ตั้งแต่เดือน มีนาคม ถึง เมษายน พ.ศ.2549

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

ปัจจัยด้านการยศาสตร์ หมายถึง ลักษณะการทำงานที่มีผลกระทบต่อคนงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ท่าทางการทำงานซ้ำซาก และการยกของ ประเมินโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามซึ่งพัฒนาขึ้นโดยชีและแรมพอล (Chee & Rampal, 2004) และจากการทบทวนวรรณกรรม

อาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ หมายถึง ความรู้สึกไม่สบายหรือความรู้สึกเจ็บ ถ้าถึงขีดยอม ที่เกิดกับโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วงเวลา 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษา ประเมินโดยใช้แบบสัมภาษณ์อาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire [SNQ]) ของคูรินกาและคณะ (Kurinka et al., 1987)

คนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ หมายถึง บุคคลที่ทำงานในแผนกประกอบชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำ ที่มีคนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไปในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ