

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ในบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

วารุณี ตั้งสถาเจริญพร¹ และ วันเพ็ญ ทรงคำ²

¹ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์, ²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
จังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

วิธีการ การวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อหาความสัมพันธ์ในบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง จำนวน 186 ราย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน 1) ข้อมูลส่วนบุคคลและการทำงาน 2) การรับรู้ลักษณะการทำงานโดยประยุกต์ใช้แบบสอบถามลักษณะงาน (Job Description Questionnaire, JDQ) ของซีชาเดส และคณะ และ 3) อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ที่ดัดแปลงจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire, SNQ) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและไคสแควร์ (Chi-Square Test)

ผลการศึกษา อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดในช่วง 7 วัน มีค่าเท่ากับร้อยละ 71.8 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติสูงสุดได้แก่ ไหล่ หลังส่วนล่าง/เอว และ เข่า (ร้อยละ 47.8, 44.4 และ 38.2 ตามลำดับ) อาการผิดปกติในช่วง 12 เดือน พบร้อยละ 83.9 บริเวณร่างกายที่มีอาการผิดปกติสูงสุด คือ หลังส่วนล่าง/เอว ไหล่ และเข่า (ร้อยละ 60.6, 60.0 และ 52.8 ตามลำดับ) โดยพบว่าลักษณะงานที่ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมาก และการทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วันและ 12 เดือน ก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

สรุป บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์พบว่าลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรให้ความสำคัญกับการจัดโครงการหรือกิจกรรมลดหรือป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มดังกล่าว **เชียงใหม่เวชสาร 2564;60(4):767-80. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.63**

คำสำคัญ: ลักษณะงาน อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก บุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัด

บทนำ

อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal disorders; MSDs) เป็นกลุ่มอาการ ที่เมื่อเกิดแล้วมักมีลักษณะเรื้อรังและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของการทำงาน โดยจะพบอาการ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ: วารุณี ตั้งสถาเจริญพร, พย.ม., ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200, ประเทศไทย

อีเมล: wtangsat@gmail.com

วันรับเรื่อง 20 กุมภาพันธ์ 2563, **วันส่งแก้ไข** 7 มีนาคม 2564, **วันยอมรับการตีพิมพ์** 11 สิงหาคม 2564



ปวด ชา หรือไม่สุขสบายอวัยวะต่าง ๆ ตั้งแต่ คอ ไหล่ หลัง ข้อศอก เท้า และขา ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ต้องออกแรงซ้ำ ๆ การยกของหนักเกินกำลัง และท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม (1) การศึกษาที่ผ่านมาพบอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกจัดเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยในบุคลากรทางการแพทย์ เช่น บุคลากรทางการแพทย์ แพทย์ ทันตแพทย์ และนักกายภาพบำบัด (2-5) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบระบุว่าพยาบาลวิชาชีพมีความชุกการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกอยู่ระหว่างร้อยละ 33 ถึงร้อยละ 88 (6) เฉลี่ยร้อยละ 71.85 (7) โดยบริเวณที่เกิดอาการผิดปกติหรือเกิดอาการปวดมากที่สุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง ไหล่ คอ เข่า และข้อมือ (6) ส่วนการศึกษาอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มผู้ช่วยพยาบาลในโรงพยาบาลเอกชน เขตภาคตะวันออก พบความชุกการเกิดอาการในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 81.2 และ ร้อยละ 79.1 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามส่วนของร่างกายพบส่วนที่เกิดอาการมากที่สุดคือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 60.70) หลังส่วนบน (ร้อยละ 58.10) และน่อง (ร้อยละ 44.90) (8) เช่นเดียวกับการศึกษาอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ ผดุงครรภ์ และผู้ช่วยพยาบาลในประเทศอุกันดา พบความชุกการเกิดอาการในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 80.8 (9) ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกไม่ได้เกิดเฉพาะในพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังเกิดในบุคลากรทางการแพทย์กลุ่มอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะในบุคลากรทางการแพทย์ห้องผ่าตัดซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เนื่องจากมีลักษณะงานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ยกหรือยึดเครื่องมือ

และอุปกรณ์การผ่าตัดที่มีน้ำหนักมาก การยื่นส่งเครื่องมือผ่าตัดเป็นเวลานาน และการทำงานในท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ (10-13)

การเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกถือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบโดยตรงทั้งต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตบุคลากรทางการแพทย์ รวมทั้งคุณภาพการปฏิบัติการพยาบาล (14,15) กล่าวคืออาการเจ็บปวดจะทำให้บุคลากรเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่ปฏิบัติงานช้าลง เป็นอุปสรรคต่อการทำหัตถการต่าง ๆ หรือการยืนเป็นเวลานาน อาจส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ตลอดจนคุณภาพการผ่าตัด และยังทำให้อาการที่เจ็บป่วยทวีความรุนแรงขึ้นจนกระทั่งไม่สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่เดิมได้ ผลการศึกษาที่ผ่านมายังชี้ให้เห็นว่าอาการปวดหลังเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ที่ทำให้บุคลากรลาออกจากวิชาชีพพยาบาลโดยเฉพาะในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีอายุมาก และกลายเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ภาวะขาดแคลนบุคลากรทวีความรุนแรงมากขึ้น (16)

กลุ่มอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการด้วยกัน อย่างไรก็ตาม สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกคือปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ (ergonomic hazards) ซึ่งหมายถึงลักษณะงาน เช่น ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (awkward posture) การทำงานซ้ำ ๆ (repetitive task) และการออกแรงมากเกินไป (forceful task) การทำงานด้วยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมและมีการทำงานที่เคลื่อนไหวซ้ำ ๆ เช่น การก้ม เอียงคอ เอี้ยวตัว ทำให้ข้อต่อด้านในถูกกด ขณะที่กล้ามเนื้อและเอ็นในด้านตรงข้ามจะยืดออก เกิดแรงกดต่อหลอดเลือดเส้นประสาทและเอ็น ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดที่จะไปเลี้ยงกล้ามเนื้อบริเวณนั้นลดลง ส่วนการ

เคลื่อนไหวอวัยวะหรือข้อต่อซ้ำ ๆ มีแนวโน้มทำให้เกิดการบาดเจ็บสะสมของเนื้อเยื่อ ข้อต่อและเส้นประสาทของร่างกายบริเวณดังกล่าว ในขณะที่การออกกำลังกายมากเกินไป เช่น การยกของน้ำหนักมาก กิจกรรมที่ใช้แรงมาก จะทำให้เกิดแรงกระทำต่อเนื้อเยื่อร่างกายและแรงกดต่อกระดูกสันหลัง เกิดความตึงของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น เกิดการคั่งของกรดแลคติก ส่งผลให้มีอาการเมื่อยล้า ปวด (17)

การปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดเป็นการทำงานเป็นทีมที่ประกอบด้วยแพทย์ผ่าตัด บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด และวิสัญญีแพทย์ ซึ่งแต่ละตำแหน่งมีบทบาทหน้าที่หลักแตกต่างกัน บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดที่เป็นพยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยพยาบาลมีบทบาทการพยาบาลผู้ป่วยโดยตรงในขณะผ่าตัด พนักงานช่วยการพยาบาลจะรับผิดชอบเกี่ยวกับเครื่องมือผ่าตัดโดยมีหน้าที่ทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อของเครื่องมือผ่าตัด ส่วนผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยมีหน้าที่ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและทำความสะอาดห้องผ่าตัด กิจกรรมการปฏิบัติการพยาบาลประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด การผ่าตัดทั้ง 3 ระยะจัดว่ามีลักษณะงาน ได้แก่ การยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การยกผลึกหรือดึงอุปกรณ์และเครื่องมือผ่าตัดที่มีน้ำหนักมาก การทำงานในท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมในขณะเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือและขณะส่งเครื่องมือ การยื่นส่งเครื่องมือผ่าตัดในท่าเดิมเป็นเวลานาน ตลอดจนการส่งเครื่องมือผ่าตัดในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ขณะช่วยผ่าตัด (10) จากลักษณะงานดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลในห้องผ่าตัดถือเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก การผลักดันให้มีมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์

พยาบาลมีคุณภาพชีวิตที่ดีซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการผ่าตัดที่ดี ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทและลักษณะงานที่มีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม กล่าวคือแต่ละหน่วยงานมีความแตกต่างกันในด้านนโยบาย จำนวนบุคลากร ลักษณะงาน และที่สำคัญคือความเพียงพอของอุปกรณ์ที่ช่วยในการยกเคลื่อนย้าย นอกจากนี้จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่ครอบคลุมบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลทุกระดับที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด โดยเฉพาะพนักงานช่วยการพยาบาลและพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย ซึ่งเป็นบุคลากรหลักในการยกเคลื่อนย้ายเครื่องมือและผู้ป่วยซึ่งมีความเสี่ยงสูงต่ออาการผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้นการประเมินการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดจะช่วยให้ทราบถึงระดับความรุนแรงของปัญหา ส่วนการวิเคราะห์ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างตรงจุด และสามารถนำไปเป็นแนวทางการกำหนดมาตรการการป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกได้ ซึ่งจัดเป็นสิ่งที่ท้าทายต่อการส่งเสริมความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะงาน อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก และความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกของบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกของบุคลากรทางการแพทย์พยาบาล

ห้องผ่าตัดครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทางด้านการยศาสตร์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนทำงาน และลักษณะงาน โดยลักษณะงานประกอบด้วย ทำางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ และการทำงานที่ต้องออกแรงมาก ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น อาการปวด เจ็บ ชา ตึง เมื่อยล้า อักเสบและบวม ในบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย สามารถประเมินได้ โดยการใช้แบบสอบถามอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่ครอบคลุมช่วงเวลา 7 วัน และ 12 เดือนก่อนการศึกษา

วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อหาความสัมพันธ์ (descriptive correlational research)

กลุ่มประชากร

ประชากรในการศึกษาเป็นบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานช่วยการพยาบาล และพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย จำนวน 250 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie (18) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มอย่างจำนวนอย่างน้อย 152 คน เพื่อป้องกันข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและสูญหาย จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 25 รวมเป็น 190 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละตำแหน่ง และทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) สามารถสื่อสารความหมายและเข้าใจภาษาไทยได้ และ 3) มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติครบ ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและตอบแบบสอบถามคืนจำนวน 186 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลและการทำงาน ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และประสบการณ์การทำงาน 2) ลักษณะงาน เป็นส่วนที่ผู้วิจัยประยุกต์จากแบบสอบถามประเมินการรับรู้ลักษณะการทำงานของ Sheikhzaden et al, (2009) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม (10) มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ทำางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ และการทำงานที่ต้องออกแรงมาก มีข้อคำถามจำนวน 18 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ไม่เคย นาน ๆ ครั้ง บ่อยครั้ง และเป็นประจำ และ 3) อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ใช้แบบสอบถามที่ดัดแปลงจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (standardized Nordic questionnaire) ของ Kuorika et al (19) ลักษณะการวัดเป็นแผนภาพ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุตำแหน่งที่เกิดอาการปวด เจ็บ เมื่อย ล้า เคล็ด ตึง อักเสบ บวม แสบ ชา ซึ่งเป็นการสำรวจความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ที่เกิดภายใน 7 วันและ 12 เดือนที่ผ่านมา โดยมีตัวเลือก 2 ข้อ ได้แก่ มี และไม่มี ส่วนระดับความรุนแรงหรือผลกระทบจากอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นข้อคำถามที่เป็นมาตรฐานค่าที่กำหนดให้ค่า 0 หมายถึง ไม่มีอาการ และค่า 10 หมายถึง อาการรุนแรงมากที่สุด

การตรวจสอบเครื่องมือ

แบบสอบถามลักษณะงานได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) จาก

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์ 1 ท่าน แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 2 ท่าน และพยาบาลอาชีวอนามัย 2 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 ทดสอบค่าความเชื่อมั่นโดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับบุคลากรทางการพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8 ส่วนแบบสอบถามอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ผู้วิจัยหาความเป็นปรนัย (objectivity) เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้จริง

การรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายหลังโครงร่างการวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 456/2558 รวมทั้งการได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล ใช้ระยะเวลารวบรวมข้อมูล 2 เดือน จากนั้นตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่รวบรวมได้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะงาน และอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยนำเสนอเป็นความถี่และร้อยละ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกทดสอบโดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square test)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง 186 ราย ร้อยละ 81.2 เป็นเพศหญิงและร้อยละ 18.8 เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 23-60 ปี (เฉลี่ย 43.2 ปี SD = 10.55) เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.8) มีอายุมากกว่า 45 ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 51.1 เป็นพยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยพยาบาล ร้อยละ 23.1 พนักงานช่วยการพยาบาลร้อยละ

16.1 อีก 9.7 เป็นพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย ร้อยละ 48.3 มีประสบการณ์ทำงานในห้องผ่าตัดมากกว่า 20 ปี กลุ่มตัวอย่างมีชั่วโมงการทำงานอยู่ระหว่าง 40-96 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยพบร้อยละ 48.3 ทำงานมากกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 75.7 ทำงานล่วงเวลา และร้อยละ 57 มีการปฏิบัติงานเป็นกะ และพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 9.2 มีการทำงานที่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยตั้งแต่ 10 รายต่อวัน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 46.2 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ และร้อยละ 23.9 มีภาวะอ้วนระดับ 1 กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 82.7 ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 38.2 ตีمةเครื่องตีمةแอลกอฮอล์ และร้อยละ 1.1 เพ้า่นที่สูบบุหรี่

สำหรับลักษณะงานที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติบ่อยครั้ง/เป็นประจำ ด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ก้มหรือเอนคอ (ร้อยละ 86.6) ก้มหลังหรือโน้มตัวไปข้างหน้า (ร้อยละ 86.0) และบิดเอี้ยวลำตัว (ร้อยละ 75.8) ด้านการทำงานซ้ำ ๆ ได้แก่ ยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมง (ร้อยละ 69.4) ทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน (ร้อยละ 60.8) และยก/ดึง/ถ่วงอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ (ร้อยละ 41.9) และด้านการทำงานที่ต้องออกแรงมาก ได้แก่ ยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 5 กก.แต่ไม่ถึง 10 กก. (ร้อยละ 67.2) และยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 25 กก. ขึ้นไป (ร้อยละ 62.9) ดังแสดงในตารางที่ 1

ส่วนอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วันและ 12 เดือน ก่อนการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 71.8 มีอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา และร้อยละ 83.9 พบอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษา โดยพบว่าส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ 7 วันก่อนการศึกษามากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ไหล่ (ร้อยละ

ตารางที่ 1. ลักษณะงานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการปฏิบัติ (n=186)

ลักษณะงาน*	ปฏิบัติบ่อยครั้ง/เป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)
ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม	
มืออยู่เหนือระดับไหล่	91 (48.9)
มือห่างกับลำตัวในแนวระนาบ	134 (72.0)
ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด	112 (60.2)
ใช้แรงมือ หรือแขนมาก	124 (66.7)
ก้มหรือเงยคอ	161 (86.6)
ก้มหลังหรือโน้มตัวไปข้างหน้า	160 (86.0)
บิดเอี้ยวลำตัว	141 (75.8)
นั่งยอง ๆ เพื่อยกหรือยึดอุปกรณ์ในการผ่าตัด	54 (29.0)
การทำงานซ้ำ ๆ	
ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน	113 (60.8)
ยก/ดึง/ถ่างอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ	78 (41.9)
นั่งทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชม.	52 (28.0)
ยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชม.	129 (69.4)
ทำงานกับคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องนาน > 2 ชม.	39 (21.0)
การทำงานที่ต้องออกแรงมาก	
ยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 5 กก. แต่ไม่ถึง 10 กก.	125 (67.2)
ยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 10 กก. แต่ไม่ถึง 25 กก.	113 (60.8)
ยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 25 กก. ขึ้นไป	117 (62.9)
สวมเสื้อเอี๊ยมตะกั่วเพื่อป้องกันรังสีเอกซเรย์	54 (29.0)

หมายเหตุ *การจัดกลุ่มลักษณะงาน เวลา การแบ่งค่าระดับน้ำหนักที่ต้องออกแรง อ้างอิงจาก (10)

47.8) หลังส่วนล่างและเอว (ร้อยละ 44.4) และเข่า (ร้อยละ 38.2) ในขณะที่ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ 12 เดือนก่อนการศึกษาใน 3 อันดับแรก ได้แก่ หลังส่วนล่างและเอว (ร้อยละ 60.6) ไหล่ (ร้อยละ 60.0) และเข่า (ร้อยละ 52.8) ดังแสดงในตารางที่ 2

สำหรับระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 7 วันอยู่ในช่วง 1-8 และ 1-10 คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง

0.5 ถึง 2.2 โดยส่วนของร่างกายที่พบระดับความรุนแรงสูงสุด คือ ไหล่ (2.2) หลังส่วนล่างและเอว (2.0) และเข่า (1.7) ตามลำดับ ส่วนระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 12 เดือนอยู่ในช่วง 1-8 และ 1-10 เช่นกัน และมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 2.9 โดยมีส่วนของร่างกายที่พบระดับความรุนแรง 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่างและเอว (2.9) ไหล่ (2.7) และเข่า (2.4)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2. ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วันและ 12 เดือน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (n=186)

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ*	7 วัน จำนวน (ร้อยละ)	12 เดือน จำนวน (ร้อยละ)
คอ	63 (35.4)	89 (49.4)
ไหล่	85 (47.8)	108 (60.0)
หลังส่วนบน	50 (28.1)	72 (40.0)
ข้อศอก	25 (14.0)	39 (21.7)
ข้อมือ/มือ	49 (27.5)	76 (42.2)
หลังส่วนล่าง/เอว	79 (44.4)	109 (60.6)
สะโพก/ต้นขา	53 (29.8)	71 (39.4)
เข่า	68 (38.2)	95 (52.8)
ข้อเท้า/เท้า	58 (32.8)	84 (46.7)

* 1 คน มีอาการผิดปกติมากกว่า 1 ตำแหน่ง

พบว่าลักษณะงานที่มืออยู่เหนือระดับไหล่ ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมาก ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน ยก/ดึง/ถ่างอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ และยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมงมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วันก่อนการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (n=186)

ลักษณะงานที่ทำบ่อยครั้ง/เป็นประจำ	อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก		p-value
	ไม่มี จำนวน (ร้อยละ)	มี จำนวน (ร้อยละ)	
มืออยู่เหนือระดับไหล่	18 (19.8)	73 (80.2)	0.020
ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด	22 (19.6)	90 (80.4)	0.003
ใช้แรงมือ หรือแขนมาก	25 (20.2)	99 (79.8)	0.002
ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน	24 (21.1)	90 (78.9)	0.014
ยก/ดึง/ถ่างอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ	15 (19.2)	63 (80.8)	0.030
ยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชม.	30 (23.3)	99 (76.7)	0.049

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าลักษณะงานที่ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมาก ก้มหรือเงยคอ บิดเอี้ยวลำตัว นั่งยอง ๆ เพื่อยกหรือยึดอุปกรณ์ในการผ่าตัด และทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ก่อนการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัดมีลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติบ่อยครั้ง/เป็นประจำ ด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ก้มหรือเงยคอ ก้มหลังหรือโน้มตัวไปข้างหน้า บิดเอี้ยวลำตัว ด้านการทำงานซ้ำ ๆ ได้แก่ ยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมง ทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน ยก/ดึง/ถ่างอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ และด้านการทำงานที่ต้องออกแรงมาก ได้แก่ ยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่ 5 กก. แต่ไม่ถึง 10 กก. และยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย/วัสดุหนักตั้งแต่

ตารางที่ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 12 เดือน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (n=186)

ลักษณะงานที่ทำบ่อยครั้ง/เป็นประจำ	อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก		p-value
	ไม่มี จำนวน (ร้อยละ)	มี จำนวน (ร้อยละ)	
ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด	11 (9.8)	101 (90.2)	0.008
ใช้แรงมือ หรือแขนมาก	14 (11.3)	110 (88.7)	0.020
ก้มหรือเงยคอ	21 (13.0)	140 (87.0)	0.015
บิดเอี้ยวลำตัว	17 (12.1)	124 (87.9)	0.019
นั่งยอง ๆ เพื่อยกหรือยี่ตอุปกรณ์ในการผ่าตัด	3 (5.6)	51 (94.4)	0.016
ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน	10 (8.8)	104 (91.2)	0.001

25 กก. ขึ้นไป ถึงร้อยละ 41.9-86.6 โดยพบว่า มีลักษณะงานที่เสี่ยงในระดับสูงกว่าพยาบาลทั่วไป ซึ่งพบลักษณะงานดังกล่าวเพียงร้อยละ 3.5-77.2 (20) ซึ่งสามารถอธิบายด้วยกิจกรรมการพยาบาลในห้องผ่าตัด ได้แก่ กิจกรรมการพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด ประกอบด้วย การเตรียมห้องผ่าตัด จัดเครื่องมือและอุปกรณ์ผ่าตัดและการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด ซึ่งเป็นลักษณะงานที่ทำให้บุคลากรต้องใช้ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การก้มย่อตัวเพื่อเช็คฐานเตียงผ่าตัด หรือสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ด้วยเท้า (foot switch) การยืนมือเหนือศีรษะเพื่อทำความสะอาดโคมไฟผ่าตัดและผลัดเปลี่ยนเตียงผ่าตัดให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดแต่ละประเภท ส่วนการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ผ่าตัด บุคลากรต้องเอื้อมมือหยิบอุปกรณ์ที่อยู่เหนือศีรษะ เอี้ยวตัวไปข้างหน้าเพื่อหยิบอุปกรณ์ในตู้เก็บของ ยกเครื่องมือที่มีน้ำหนักมากเพื่อวางบนล้อเข็นสำหรับนำเข้าห้องผ่าตัด ตลอดจนมีการผลัดหรือดึงอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการผ่าตัด เช่น เครื่องจี้ตัดด้วยไฟฟ้า (electrosurgical apparatus) เครื่องสลายเนื้ออกด้วยคลื่นความถี่สูง (ultrasonic aspirator) กล้องไมโครสโคป (micro-

scope) เป็นต้น นอกจากนั้นในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเตียงผ่าตัดทำให้บุคลากรต้องเอื้อมตัวไปข้างหน้าเพื่อประคองผู้ป่วย ป้องกันอุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้าย กรณีที่ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ต้องมีการใช้แรงดึงแผ่นรองเคลื่อนย้ายหรือยกผู้ป่วยโดยตรง หากไม่มีแผ่นรองเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจะยิ่งเพิ่มการใช้กำลังในการผลัด ดึง ยก เคลื่อนย้ายมากขึ้น

สำหรับในระยะผ่าตัด บุคลากรทางการพยาบาลห้องผ่าตัดมีบทบาทหน้าที่หลัก 3 บทบาท ได้แก่ ผู้ส่งเครื่องมือขณะผ่าตัด (scrub nurses) ผู้ช่วยเหลือทั่วไป (circulating nurses) และผู้ช่วยแพทย์ (assistance) บุคลากรที่ปฏิบัติงานในระยะผ่าตัดส่วนใหญ่เป็นพยาบาลวิชาชีพหรือผู้ช่วยพยาบาล โดยทำหน้าที่หมุนเวียนกันทั้ง 3 บทบาท ผู้ส่งเครื่องมือผ่าตัดทำหน้าที่ส่งเครื่องมือผ่าตัดให้กับแพทย์ขณะผ่าตัด โดยรับผิดชอบจัดวางเครื่องมือบนโต๊ะส่งเครื่องมือก่อนการผ่าตัดประมาณ 30 นาที ในขณะผ่าตัด ผู้ส่งเครื่องมือจะยืนโน้มตัวไปข้างหน้าเพื่อให้เห็นตำแหน่งผ่าตัดอย่างชัดเจน สลับกับการบิดเอี้ยวตัวเพื่อหยิบเครื่องมือผ่าตัดที่อยู่ด้านข้างและส่งให้กับแพทย์จนกระทั่งเสร็จสิ้นการผ่าตัด บางครั้งอาจต้องเอื้อมตัวไปหยิบเครื่องมือที่มีน้ำหนักมากซึ่งอยู่ไกลตัว ในส่วนของผู้ช่วยเหลือทั่วไป

ในระยะผ่าตัดจะมีหน้าที่ช่วยต่อสายอุปกรณ์ ปิดเปิดอุปกรณ์ จัดหาเครื่องมือเพิ่มเติมกรณีที่อุปกรณ์ที่เตรียมไว้ไม่พอใช้ ตลอดจนดูแลความเรียบร้อยทั่วไป ผู้ช่วยเหลือทั่วไปมีลักษณะงานที่ต้องก้มนั่งยอง ๆ ยกของจากพื้น เอื้อมหยิบของจากบริเวณที่ไกลตัว ผลักหรือยกอวัยวะของผู้ป่วยขณะจัดทำผ่าตัดหรือทำความสะอาดผิวหนังบริเวณผ่าตัด ส่วนผู้ช่วยแพทย์เป็นผู้ช่วยในแต่ละขั้นตอนการผ่าตัดมีลักษณะงาน เช่น การจับเครื่องมือถ่างแผล (retractor) ถือเครื่องมือดูดสารคัดหลั่งที่ออกจากตัวผู้ป่วยเพื่ออำนวยความสะดวกในการผ่าตัดราบรื่น จะเห็นได้ว่าทั้ง 3 บทบาทมีลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติบ่อยครั้ง/เป็นประจำ ทั้งด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ด้านการทำงานซ้ำ ๆ และด้านการทำงานที่ต้องออกแรงมาก สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศสวีเดน ที่พบว่าบุคลากรห้องผ่าตัด ร้อยละ 68 มีดัชนีทางการยศาสตร์การทำงานด้วยท่าทางทำงานที่ไม่เหมาะสม และการทำงานในท่าทางซ้ำ ๆ สูงสุดเมื่อเทียบกับบุคลากรอีก 19 อาชีพที่สำรวจ (21) ด้วยเหตุนี้ จึงอาจกล่าวได้ว่า ลักษณะงานของบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด เป็นลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก (12,16)

ในส่วนของการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดพบอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษา เท่ากับร้อยละ 71.8 และร้อยละ 83.9 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้สนับสนุนผลการศึกษที่ผ่านมาที่ระบุว่า อัตราการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดอยู่ในระดับสูง (11,22) โดยอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษาสูงกว่าค่าเฉลี่ยการเกิดอาการดังกล่าวในพยาบาลวิชาชีพที่พบในงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น

ระบบช่วงปี ค.ศ. 2003-2013 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 71.85 (7) ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงาน พิจารณาจากปัจจัยส่วนบุคคลจะพบว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง การศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าเพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเพศหญิงมีรายงานการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกมากกว่าเพศชาย (23)

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูงคือ 43.2 ปี เกือบครึ่งมีอายุมากกว่า 45 ปี สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมของ Okunribido et al, (24) ที่พบว่า คนทำงานสูงวัย (อายุ 50 ปีขึ้นไป) มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกสูงกว่าคนงานอายุน้อย เช่นเดียวกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอที่พบว่าเป็นปัจจัยป้องกันการเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก (25) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้พบว่าไม่ถึงร้อยละ 82.7 ที่ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ นอกจากปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ และการออกกำลังกายแล้ว ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน อาทิเช่น ระยะเวลาในการทำงานต่อสัปดาห์ น่าจะเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สามารถนำมาอธิบายได้ โดยกลุ่มตัวอย่างมีชั่วโมงการทำงานอยู่ระหว่าง 40-96 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และร้อยละ 48.3 ทำงานมากกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ชั่วโมงการทำงานที่ยาวนานดังกล่าว นำไปสู่การเกิดการบาดเจ็บสะสมและเพิ่มอัตราการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด

เมื่อพิจารณาส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติสามอันดับแรกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าได้แก่ หลังส่วนล่าง ไหล่ และเข่า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sheikhzadeh et al, (10) ที่

พบว่าพยาบาลห้องผ่าตัดมีอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกบริเวณหลังส่วนล่าง ข้อเท้า ไหล่ และคอมากที่สุด ในขณะที่ผลการศึกษาของ Choobineh et al (11) ก็ระบุว่า เป็นหลังส่วนล่าง เข่า และข้อเท้า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะลักษณะงานในห้องผ่าตัดมีทั้งความหลากหลายและซับซ้อน อาทิเช่น การผ่าตัดที่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่และหนักเช่น กล้องเอนโดสโคปในการผ่าตัดทางศัลยกรรมประสาท ศัลยกรรมตกแต่ง บุคลากรต้องบิดเอี้ยวตัวเพื่อพลิกเตียงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์พิเศษในพื้นที่จำกัด หรือในการผ่าตัดที่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ขณะผ่าตัด (fluoroscopy) เช่น การผ่าตัดทางศัลยกรรมกระดูก ศัลยกรรมทรวงอกและหลอดเลือด บุคลากรต้องสวมชุดตะกั่วซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า 5 ปอนด์ ขณะปฏิบัติงานการยืนส่งเครื่องมือเป็นเวลานานต่อเนื่องมากกว่า 2 ชั่วโมง ตลอดจนการปฏิบัติงานในท่าก้ม เอี้ยวตัวหรือนอนตัวไปข้างหน้าขณะที่สวมเสื้อตะกั่ว ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง เข่า และข้อเท้า (16)

การผ่าตัดแบบเปิด (open surgery) ผู้ส่งเครื่องมือขณะผ่าตัดมักจะยืนโน้มตัวไปด้านหน้าให้เห็นตำแหน่งผ่าตัดชัดเจนและเตรียมส่งเครื่องมือให้ถูกต้อง ซึ่งท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมการยืนอยู่กับที่เป็นเวลานานทำให้เกิดอาการปวดหลัง คอ และไหล่ ส่วนการผ่าตัดที่ใช้เทคโนโลยีช่วยในการผ่าตัดเพื่อทำให้แผลผ่าตัดเล็กลง (minimal invasive surgery) ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน โดยใช้อุปกรณ์พิเศษ เช่น กล้องเอนโดสโคป (endoscope) หรือที่เรียกว่าการผ่าตัดผ่านกล้อง (laparoscopic surgery) ซึ่งเพิ่มความปลอดภัยในการผ่าตัดลดความเสี่ยงในการสูญเสียเลือดลดอาการปวดแผลและจำนวนวันนอนโรงพยาบาล แต่อย่างไรก็ตาม

ความจำกัดของห้องผ่าตัดแบบเดิมที่ไม่ได้สร้างไว้เพื่อรองรับการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวทำให้เกิด

ความไม่เหมาะสมระหว่างอุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงาน เช่น การวางจอรับภาพ (monitor) อยู่ในตำแหน่งที่ทีมผ่าตัดต้องเงยหน้าหรือบิดค้อมากเกินไปซึ่งท่าทางที่ไม่เป็นธรรมชาติทำให้บุคลากรมีอาการปวดคอไหล่มากกว่าการผ่าตัดแบบเปิด (26)

การศึกษาค้นคว้าพบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 7 วัน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ลักษณะงานที่มีอยู่เหนือระดับไหล่ ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมากทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน ยก/ดึง/ถ่างอุปกรณ์/เครื่องมือผ่าตัดนาน ๆ และยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมง นอกจากนั้นยังพบว่าอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วงระยะเวลา 12 เดือนก่อนการศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะงานที่ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมากก้มหรือเงยคอ บิดเอี้ยวลำตัว นั่งยอง ๆ เพื่อยกหรือยัดอุปกรณ์ในการผ่าตัด และการทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ติดต่อกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาในพยาบาลประเทศอิหร่านที่พบว่าปัจจัยด้านการยศาสตร์ เช่น การบิดเอี้ยวตัวขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง และการดึงหรือผลักทำให้เกิดอาการผิดปกติบริเวณไหล่ เป็นต้น (11) และการศึกษาในนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่พบความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อซึ่งพบว่าท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ท่าทางการทำงานซ้ำ ๆ และการออกแรงมากมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4) จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าลักษณะงานของบุคลากรพยาบาลห้องผ่าตัดมีแนวโน้มทำให้เกิด

อาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกทั้งในระยะเฉียบพลันและส่งผลระยะยาว

บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดมีปัจจัยเสี่ยงจากลักษณะงานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การยก ผลักหรือดึงอุปกรณ์และเครื่องมือผ่าตัดที่มีน้ำหนักมาก การทำงานในท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ในขณะที่เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือและขณะส่งเครื่องมือ การยื่นส่งเครื่องมือผ่าตัดในท่าเดิมเป็นเวลานาน ตลอดจนการส่งเครื่องมือผ่าตัดในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ขณะช่วยผ่าตัด (10) นอกจากนั้นสถานการณ์การผ่าตัดที่ได้เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและพื้นที่การทำงานที่จำกัดทำให้บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดต้องทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น ใช้ข้อมือโดยข้อมือมีการหัก/พับ/บิด ใช้แรงมือหรือแขนมาก ทำงานในท่าทางเดิมซ้ำ ๆ ก้มหรือเงยคอ บิดเอี้ยวลำตัว เป็นต้น ซึ่งท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นประสาท ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น การคั่งของกรดแลคติกในกล้ามเนื้อ การเกิดแรงเสียดทานของเส้นเอ็น และเส้นประสาทถูกกดจากการบวมของเนื้อเยื่อที่อยู่รอบ ๆ เป็นต้น (27) อย่างไรก็ตามการยืนทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมงในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในระยะเวลา 12 เดือนก่อนการศึกษา สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศอิหร่านที่พบว่า การยืนเป็นเวลานานไม่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก (28) ถึงแม้ว่าการศึกษาของ Gregory (2008) ที่ศึกษาในคนทำงานในมหาวิทยาลัยประเทศแคนาดาที่พบว่า การยืนเป็นเวลา 2 ชั่วโมงขึ้นไปส่งผลต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและส้นเท้า (29) การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดหลังส่วนล่างและส้นเท้าในระยะ 12 เดือนก่อนการศึกษาถึงร้อยละ 66.6 และ

46.7 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการยืนเป็นเวลานานกับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกพบว่า 8 ใน 23 การศึกษาที่พบว่าการยืนเป็นเวลานานไม่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลัง และยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอสามารถสรุปได้ว่าจำนวนชั่วโมงเท่าใดที่เป็นค่าที่เกินและส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก (30)

สรุป

บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านลักษณะงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ และการทำงานที่ต้องออกแรงมาก โดยพบอัตราการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกอยู่ในระดับสูง โดยส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติสูงสุดได้แก่ หลังส่วนล่าง ไหล่ และเข่า และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกพบว่า ลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะงานและอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายด้านการปฏิบัติงาน และจัดทำแนวทางป้องกันและควบคุมอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกของบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัด โดยการสื่อสารให้บุคลากรทางการแพทย์พยาบาลห้องผ่าตัดได้ทราบถึงลักษณะงานที่มีความเสี่ยง เพื่อสร้างให้เกิดความตระหนัก ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานและการจัดสิ่งแวดล้อมการทำงานที่จะช่วยป้องกันและ

ควบคุมปัจจัยด้านลักษณะงานที่เป็นสาเหตุของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก รวมถึงการลดจำนวนชั่วโมงการทำงานและหมุนเวียนคนทำงานที่มีความเสี่ยง ผลการศึกษายังพบว่าบุคลากรทางการแพทย์ในห้องผ่าตัดมีอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกในระดับสูง โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง ผู้บริหารโรงพยาบาลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาจัดโครงการหรือกิจกรรมลดหรือป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น การบริหารกล้ามเนื้อหรือการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการรวบรวมข้อมูลทางปรนัยร่วมกับข้อมูลทางอัตนัย โดยรวบรวมข้อมูลผลตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วัน ก่อนการศึกษา ร่วมกับการประเมินทางด้านร่างกายโดยการตรวจวัดความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลองโดยเลือกกิจกรรมที่ช่วยลดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เหมาะสมกับลักษณะงานของบุคลากรห้องผ่าตัด

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Buckle P. Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. *Occup Med.* 2005;55:164-7.
- Hunter B, Branson M, Davenport DYMA. Saving costs, saving health care providers' backs, and creating a safe patient environment. *Nurs Econ.* 2010;28:130-4.
- Lin PH, Tsai YA, Chen WC, Huang SF. Prevalence, characteristics, and work-related risk factors of low back pain among hospital nurses in Taiwan: a cross-sectional survey. *Int J Occup Med Environ Health.* 2012;25:41-50.
- Ngammuang P, Suthakorn W. Ergonomic risk factors associated with musculoskeletal disorders among physical therapists at community hospitals. *Health Region 1.* 2019;49:325-38 (in Thai)
- vannajak TP, Sae-Lee D, Jorns PT, Boonprakob Y. Neck pain relate with working posture in dentists. *J Med Tech Phy Ther.* 2019;31:85-92. (in Thai)
- Soylar P, Özer A. Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses:A systematic review. *Medicine Science.* 2018;7:479-85.
- Ellapen TJ, Narsigan, S. Work related musculoskeletal disorders among nurses: Systematic review. *J Ergonomic.* 2014;S4:S4-003.
- Suthipan S, Chantawong C, Leelukkanaveera Y. Risk factors of musculoskeletal disorders in practical nurses in private hospitals, eastern region (2020). [cited 2021 Jan 13]. Available from <http://ohnde.buu.ac.th/upload/file/uploadadd235b2f3e79588e64d806a6b2cfc2f3f.pdf>.
- Munabi IG, Buwembo W, Kitara DL, Ochieng J, Nabirye RC, Mwaka ES. Musculoskeletal disorders among nursing staff:a comparison of five hospitals in Uganda. *Pan Afr Med J.* 2014;17:81.
- Sheikhzadeh A, Gore C, Zuckerman JD, Nordin M. Perioperating nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment. *Appl Ergon.* 2009;40:833-9.
- Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Ind Health.* 2010;48:74-84.
- Vural F, Sutsunbuloglu E. Ergonomics:An important factor in the operating room. *J Perio-per Pract.* 2016;26:174-8.
- Bakola H, Zyga S, Stergioulas A, Kipreos G,

- Panoutsopoulos G. musculoskeletal problems among Greek perioperative nurses in regional hospitals in southern Peloponnese: Musculoskeletal problems in perioperative nurses. *Adv Exp Med Biol.* 2017;989:21-37.
14. Butler RJ, Johnson WGYM. Adjusting rehabilitation costs and benefits for health capital: the case of low back occupational injuries. *J Occup Rehabil.* 2010;20:90-103.
 15. Gropelli TMP, Corle K. Nurses' and therapists' experiences with occupational musculoskeletal injuries. *AAOHN J.* 2010;58:159-66.
 16. Watson SD. Perioperative safety. Missouri: Mosby Elsevier; 2011.
 17. Intranon K. *Ergonomics*. 3rd ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press. 2016. (in Thai)
 18. Krejcie RW, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educ Psychol Meas.* 1970;30:607-10.
 19. Kuorika BJ, Kilbom A, Vinterberg H, Sorensen FB. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptom. *Appl Ergon.* 1987;18:233-7.
 20. Kantiya N. Work-related musculoskeletal disorders and related factors among professional nurses [Thesis Master of Nursing Science (Occupational Health Nursing), Graduation School]. Chiang Mai, Chiang Mai University; 2009. (in Thai)
 21. Simonsen GJ, Arvidsson I, Nordander C. Ergonomics in the operating room. *Work.* 2012;41 (Suppl 1):5644-6.
 22. Meijssen P, Knibbe HJ. Work-related musculoskeletal disorders of perioperative personnel in the Netherlands. *AORN J.* 2007;86:193-208.
 23. Cavallari JM, Ahuja M, Dugan AG, Meyer JD, Simcox N, Wakai S, Garza JL. Differences in the prevalence of musculoskeletal symptoms among female and male custodians. *Am J Ind Med.* 2016;59:841-52.
 24. Okunribido O, Wynn T, Lewis D. Are older workers at greater risk of musculoskeletal disorders in the workplace than young workers? - A literature review. *Occup Ergon.* 2011;10: 53-68.
 25. Rodrigues E, Gomes A, Tanhoffer A, Leite N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: a systematic review. *Acta Ortop Bras.* 2014;22:334-8.
 26. Canadian centre for Occupational Health and safety. OSH Answers Fact. Sheets. (2021). [Internet]. [cited 2020 Oct 27]. Available from <https://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>
 27. Albayrak A. Ergonomics in the operating room transition from open to image-based surgery [dissertation]. Delft: Delft University of Technology; 2008.
 28. Taghinejad H, Azadi A, Suhrabi Z, Sayedinia M. Musculoskeletal disorders and their related risk factors among Iranian nurses. *Biotech Health Sci.* 2016;3:e34473.
 29. Gregory DE, Callaghan JP. Prolonged standing as precursor for the development of low back discomfort: an investigation of possible mechanisms. *Gait Posture.* 2008;28:86-92.
 30. Coenen P, Willenberg L, Parry S, Shi JW, Romero L, Blackwood DM, Maher CG, Healy GN, Dunstan DW, Straker LM. Associations of occupational standing with musculoskeletal symptoms: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2018;52:176-83.

Association between work characteristics and musculoskeletal disorders among perioperative nursing staffs

Tangsathajaroenporn W¹ and Sonkham W²

¹Nursing Department, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, Faculty of Medicine,

²Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai

Objectives To investigate the association between work characteristics and musculoskeletal disorders among perioperative nursing staffs.

Methods The descriptive correlational research was conducted among 186 nursing personnel who work in the operating room in a tertiary care hospital. Data were collected using a self-report questionnaire comprised 3 parts including 1) personal and work data 2) perceived of work characteristics measured by Job Description Questionnaire (JDQ) of Sheikhzadeh et al. and 3) musculoskeletal disorders occurrence measured by Standardized Nordic Questionnaire (SNQ). Data were analyzed using descriptive statistic and Chi-Square test.

Results The finding indicated that the occurrence of musculoskeletal disorders among perioperative nursing staffs during the 7-day was 71.8%. The most frequently reported were shoulder, low back and knee (47.8%, 44.4%, and 38.2%, respectively). The occurrence of musculoskeletal disorders during the 12-month was 83.9%. The most frequently reported were low back, shoulder and knee (60.6%, 60.0%, and 52.8%, respectively). There were significant positive associations between musculoskeletal disorders reported within 7-day and 12-month period and work characteristics include working with twisting of wrists, overexertion of hands or arms, and repetitive movement ($p < .05$).

Conclusions Perioperative nursing personnel are at risk of developing musculoskeletal disorders. Testing the relationship was found that job characteristics were significantly associated with musculoskeletal disorders. Implementing programs or activities to reduce or prevent the occurrence of musculoskeletal disorders in these groups should be considered. *Chiang Mai Medical Journal* 2021;60(4):767-80. doi: 10.12982/CMUMEDJ.2021.63

Keywords: work characteristic, musculoskeletal disorders, perioperative nursing staff