

บทความพิเศษ

Review Article

การอพยพผู้ประสบภัยน้ำท่วม : ประเด็นการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ช่วยเหลือ

Flood victim evacuation: issue of musculoskeletal injuries of the helpers

ธีรพันธ์ แก้วดอก ส.ม., ป.ร.

Teeraphun Kaewdok M.P.H., Ph.D.

(วิศวกรรมทางการแพทย์)

(Medical Engineering)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Public Health, Thammasat University

บทคัดย่อ

การอพยพผู้ประสบภัยน้ำท่วมเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการช่วยชีวิต แม้ว่าจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ช่วยยก แต่ด้วยสภาพแวดล้อมขณะน้ำท่วมอาจมีข้อจำกัด เช่น ระดับน้ำ สภาพพื้นที่ขรุขระ พื้นที่คับแคบ เป็นต้น ดังนั้น การยกและเคลื่อนย้ายด้วยแรงกายจึงใช้เพื่ออพยพผู้ประสบภัย บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ช่วยเหลือ เพื่อให้เกิดความตระหนักและรับรู้ถึงความเสี่ยงจากการอพยพจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยพบว่า การอพยพส่วนใหญ่ผู้ยกต้องยกผู้ประสบภัยด้วยแรงกาย ร้อยละ 72.30 ความชุกของอาการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยกมากกว่าร้อยละ 60.00 โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง ทำทางการยก และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยด้วยผู้ยก 1 คน 2 คน และ 3 คน เป็นท่าทางที่มีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก ร้อยละ 63.10, 42.80 และ 63.60 ตามลำดับ นอกจากนี้ มีการศึกษาเชิงทดลองในประเทศสหรัฐอเมริกาได้บ่งชี้ว่า เมื่อลำตัวผู้ยกโค้งงอเฉลี่ยเกิน 50 องศา จะเกิดแรงกดที่บริเวณหมอนรองกระดูกสันหลังชั้นเอวที่ 5 กับกระดูกกันบกที่ 1 (L5/S1 disc) เกินค่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนด ส่งผลให้เกิดความล้าและการบาดเจ็บของหลังส่วนล่าง จึงกล่าวได้ว่า การยกและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยด้วยแรงกายนั้น เป็นลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก ดังนั้นหัวหน้าทีมและผู้ช่วยเหลือควรให้ความสำคัญกับสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ช่วยเหลือ และได้รับการฝึกอบรมในการเข้าช่วยเหลือการอพยพด้วยวิธีที่เหมาะสมและปลอดภัย สำหรับผู้ช่วยเหลือและผู้ประสบภัย เช่น การฝึกทักษะ และขั้นตอนการยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง การใช้การยกกระบี่ทีม การสื่อสารขอความร่วมมือระหว่างผู้ยกกับผู้ถูกยก การออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยในสถานการณ์น้ำท่วม รวมถึงควรมีประเด็นการทดสอบสมรรถภาพทางกายในกลุ่มอาสาสมัครที่จะปฏิบัติการกิจ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมจึงไม่ใช่เพียงแต่การตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผู้ประสบภัยเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงการยศาสตร์ของผู้ช่วยเหลือเพื่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ช่วยเหลือด้วยเช่นเดียวกัน

Abstract

Flood victim evacuation is an important procedure in the emergency life-saving responses. Even though there are many portable devices and equipment to transfer flood victims during flood situation, the usage of equipment is limited by out of control situation, such as water level, rough ground, narrow space, etc. Therefore, helpers always use forceful exertion to lift and move flood victims. This article was aimed to

present the reviewed risk information of the helpers to musculoskeletal injuries (MSI) to raise awareness and perception of risks in flood evacuation. Referring to the literature review, it was found that forceful exertion of helpers was the most common method to move victims during flood evacuation (72.30%) in Thailand. Prevalence of MSI of helpers was more than 60.00%, especially low back pain. It was also found that postures of one, two, and three helpers to move victims by forceful exertion were high risk to MSI. The percentage was showed 63.10%, 42.80% and 63.60%, respectively. In addition, a reported experiment study concerning with victims transfer in the United States indicated that average lumbar flexion more than 50 degrees led to compressive force on the L5-S1 disc over threshold limit value. This lifting task is the major activity contributing to the risk of muscle fatigue and lower back injury. The reviewed studies indicated that moving flood victims by forceful exertion postures can cause risk to MSI. Therefore, team leader and helpers should use the suitable flood evacuation procedures concerning with health and safety. They should be trained the skill and safety procedures for transferring victims, system of lifting team, communication between helpers and victims, and selecting the proper equipment. Besides, physical fitness test should be performed for helpers. In conclusion, the ergonomics for flood evacuation is not only important for health and safety of victims, but also for health and safety of helpers.

คำสำคัญ

ท่าทางการยกเคลื่อนย้ายคนด้วยแรงกาย, น้ำท่วม, การยศาสตร์

Key words

forceful exertion postures, flood, ergonomics

บทนำ

ภัยพิบัติน้ำท่วม เป็นภัยธรรมชาติที่มนุษย์ไม่อาจยับยั้งได้ ซึ่งเกิดขึ้นในประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย สิ่งที่ตามมาคือ ความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สิน เกิดผลกระทบเชิงลบทั้งแบบเฉียบพลันและระยะยาวหลายประการ เช่น ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพและคุณภาพชีวิต⁽¹⁾ เมื่อเกิดน้ำท่วมมีผู้ประสบภัยที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเปราะบาง หรือกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็ก หญิงมีครรภ์ ผู้พิการและผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ในขณะที่ผู้ช่วยเหลือมีจำนวนน้อย⁽²⁾ การอพยพเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยเป็นมาตรการโต้ตอบภาวะฉุกเฉินเพื่อบรรเทาความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน⁽³⁾ จากบทเรียนมหาอุทกภัย ปี พ.ศ. 2554 ที่ครอบคลุมพื้นที่ถึง 65 จังหวัด ประชาชนได้รับความเดือดร้อนประมาณ 12 ล้านคน มีผู้อพยพต้องการความช่วยเหลือมากกว่า 5 ล้านคน ซึ่งผู้ประสบภัยเหล่านี้ต้องการ

ความช่วยเหลือด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากภาครัฐ สูงถึงร้อยละ 61.10 ในขณะที่วัสดุ อุปกรณ์ รวมถึงผู้ที่เข้าไปให้ความช่วยเหลืออพยพมีจำกัดและไม่เพียงพอ สภาพแวดล้อมขณะน้ำท่วมยังเป็นข้อจำกัดในการใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ⁽⁴⁾ จึงจำเป็นต้องทำการยก และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยด้วยแรงกาย ไปยังสถานที่ที่ปลอดภัยเป็นลำดับแรกก่อน

จากบทเรียนที่ผ่านมาหลายหน่วยงานได้ให้ความสำคัญกับการฝึกซ้อมแผน โดยการจำลองสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ การยกเคลื่อนผู้ประสบภัยเป็นหนึ่งในขั้นตอนของการอพยพ การฝึกซ้อมให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพร้อมในการเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ระบบการโต้ตอบภัยพิบัติก็ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้วยเพราะว่า การยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ประสบภัยน้ำท่วมนี้เป็นกิจกรรมต้องใช้ร่างกายอย่างหนักของผู้ปฏิบัติงาน จากการ

ทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานยกและเคลื่อนย้ายด้วยแรงกาย เป็นสาเหตุสำคัญในการจ่ายค่าชดเชย ค่ารักษาพยาบาล การเจ็บป่วยจากการทำงาน ผลผลิตงานลดลง และทำให้คุณภาพชีวิตของพนักงานต่ำลง⁽⁵⁾ แม้ว่าในปัจจุบันจะมีอุปกรณ์เชิงกลหรือเทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามาช่วยลดการยกเคลื่อนย้ายด้วยแรงกาย แต่บางสถานการณ์ไม่สามารถใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือได้ เช่น การส่งวัตถุดิบเข้าสายการผลิต การยกกล่องบรรจุ รวมถึงการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือยกคนจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง⁽⁶⁾ เช่นเดียวกับการฝึกซ้อมแผนและการอพยพผู้ประสบภัยในสถานการณ์น้ำท่วมจริงนั้น อาจไม่สามารถนำอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้ายเข้าไปช่วยเคลื่อนย้ายได้ หรือมีอุปกรณ์ แต่ไม่เพียงพอต่อการช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่มีจำนวนมาก⁽⁴⁾ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการอพยพผู้ประสบภัยด้วยแรงกายของผู้ช่วยเหลือ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ จากการยกและเคลื่อนย้ายคน ด้วยแรงกายของกลุ่มผู้ช่วยเหลือ เพื่อนำไปสู่การสร้างตระหนัก รับรู้ถึงความเสี่ยงจากการอพยพ นำไปสู่การเพิ่มมาตรการความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการอพยพผู้ประสบภัย

การอพยพผู้ประสบภัยที่ต้องยกและเคลื่อนย้ายด้วยแรงกายนี้ ตามหลักการทางกายศาสตร์ถือว่า นอกจากเป็นการออกแรงที่อาจจะเกินขีดความสามารถของร่างกายของผู้ช่วยเหลือแล้ว ผู้ยกยังอยู่ในสภาพท่าทางที่ผิดธรรมชาติหลายครั้งพร้อมกันไปด้วย อีกทั้งในสถานการณ์น้ำท่วม มีปัจจัยทั้งจากผู้ยก ผู้ประสบภัย เครื่องมือ อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม ปัจจัยเหล่านี้ อาจเป็นสิ่งที่คุกคาม และเพิ่มการสัมผัสกับความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้ จากรายงานการศึกษาสถานะสุขภาพในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉิน กู้ชีพ หรือกลุ่มอาสาสมัครที่ปฏิบัติภารกิจยกและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยในสถานการณ์ต่างๆ พบว่า บุคลากรกลุ่มนี้มีปัญหาทางสุขภาพ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มากกว่ากลุ่มอาชีพอื่น⁽⁷⁾ โดยการยกผู้ประสบภัยนี้ผู้ยกต้องออกแรงอย่างหนักจนเกิดการบาดเจ็บ ต้องหยุดงานเพื่อรักษาตัว

ถึงร้อยละ 69.00⁽⁸⁾

วิธีการศึกษา

บทความนี้เป็นการทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอพยพเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยน้ำท่วม ซึ่งมุ่งประเด็นไปที่การยกด้วยแรงกายเป็นหลัก สืบค้นจากฐานข้อมูลวารสารระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลดัชนีวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index) และวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล PubMed, BMC, Scopus และ SCI โดยใช้คำสำคัญคือ “การยกและเคลื่อนย้ายด้วยแรงกาย” “ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ” “การยศาสตร์” “การบาดเจ็บ” “หลังส่วนล่าง” “บุคลากรทางการแพทย์ฉุกเฉิน” “กู้ชีพ” ส่วนสถานการณ์การอพยพในบทความนี้ จะเป็นการช่วยเหลือในบริเวณพื้นที่ในชุมชนแหล่งที่อยู่อาศัย

ข้อค้นพบ

จากการทบทวนงานวิจัย พบรูปแบบการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่ได้ทำการศึกษาความชุก และปัจจัยเสี่ยงของอาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากร หรือกลุ่มอาสาสมัครที่ทำหน้าที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยในต่างประเทศ พบข้อสรุปเช่นเดียวกันว่า ผู้ช่วยเหลือมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออยู่ในระดับสูง เช่น ประเทศอิหร่านพบว่า ร้อยละ 79.17 มีอาการปวดหลังส่วนล่างในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลจากการยกเคลื่อนย้ายคนด้วยแรงกาย⁽⁹⁾ ประเทศสหรัฐอเมริกามีการบาดเจ็บ ร้อยละ 64.80 ในจำนวนนี้ต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล ร้อยละ 35.20⁽¹⁰⁾ และจากการศึกษาของ Maguire BJ และ Smith S⁽¹¹⁾ พบรายงานการบาดเจ็บของผู้ยก ร้อยละ 67.00 ในจำนวนนี้เป็นการบาดเจ็บที่หลังส่วนล่างร้อยละ 43.00

มีการศึกษาเชิงสำรวจแบบย้อนหลังของลักษณะการอพยพเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยในสถานการณ์น้ำท่วมประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554⁽¹²⁾ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ให้ความช่วยเหลือหรือผู้ยกเป็นเพศชาย ร้อยละ 82.20

ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นทหารและบุคลากรทางการแพทย์หรือหน่วยกู้ชีพ เช่นเดียวกันกับสถิติในต่างประเทศ⁽⁸⁾ ผู้ประสบภัยส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่ หรือผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องอาศัยความช่วยเหลือ ร้อยละ 62.30 และโดยมากเป็นเพศหญิงร้อยละ 44.50 ส่วนลักษณะการอพยพนั้นเป็นการเข้าช่วยเหลือโดยไม่มีอุปกรณ์ช่วยยก ผู้ยกต้องยกผู้ประสบภัยด้วยแรงกายถึงร้อยละ 72.30 โดยในจำนวนนี้เป็นการยกด้วยผู้ยก 1 คน มากที่สุด การศึกษานี้ยังได้บ่งชี้ความเสี่ยง และประเมินค่าความเสี่ยงของผู้ยกจากท่าทางที่พบบ่อยในการยกและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ด้วยแบบประเมินท่าทางร่างกายทั่วทั้งลำตัว (Rapid Entire Body Assessment: REBA) ซึ่งพบว่า ท่าทางการยก และเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยน้ำท่วมนี้ไม่ว่า จะยกด้วยผู้ยก 1 คน 2 คน หรือ 3 คน เป็นท่าทางที่มีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก ร้อยละ 63.10, 42.80 และ 63.60 ตามลำดับ ในขณะที่ Marras WS และคณะ⁽¹³⁾ ได้ทำการศึกษาการยกผู้ป่วยในสถานการณฉุกเฉิน แต่เป็นพื้นที่ปกติทั่วไป ก็พบเช่นเดียวกันว่าการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยแม้ว่า จะยก 1 คน หรือ 2 คน ทั้งผู้ยกที่เป็นเพศชายหรือเพศหญิง ก็ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหลังส่วนล่าง แสดงให้เห็นว่า กิจกรรมการยกเคลื่อนย้ายคนหรือผู้ป่วย เป็นงานที่อันตรายสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ในประเทศไทยยังพบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการบาดเจ็บจากการยกคน หรือในกลุ่มผู้ช่วยเหลือยังมีจำนวนน้อย โดยเฉพาะการอพยพในสถานการณ์น้ำท่วม ข้อมูลยังมีข้อจำกัด เช่น ข้อมูลกลุ่มอายุ เพศ และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่มีรายงานการศึกษาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ได้นำเสนอข้อมูลในกลุ่มผู้ปฏิบัติการช่วยเหลือในสถานการณ์ฉุกเฉิน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 25-34 ปี โดยยังพบอีกว่า ในกลุ่มที่ผู้ยกอายุมากกว่า 44 ปี มีการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อสูงกว่ากลุ่มผู้ยกที่อายุน้อย⁽⁸⁾ แสดงให้เห็นว่าอายุของผู้ยกก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่น่านำมาพิจารณาในการกำหนดมาตรการเฝ้าระวังสุขภาพ และการเข้าอพยพ

เช่น หากเป็นไปได้ก็ควรมีการจัดกลุ่มน้ำหนักผู้ประสบภัยเพื่อให้สอดคล้องกับความแข็งแรง อายุของผู้ยก รวมถึงข้อควรระวังในกลุ่มผู้ยกที่มีอายุมาก

พบข้อมูลเชิงประจักษ์ที่บ่งชี้ว่า ท่าทางการทำงานของผู้ช่วยเหลือที่มีความเสี่ยงสูง เป็นสิ่งคุกคามทางการยศาสตร์อย่างหนึ่งที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน และอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความล่าและการบาดเจ็บของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก โดยเฉพาะการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างส่วนใหญ่มักเกิดกับคนที่ทำการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุเกินความสามารถของร่างกาย ในขณะยกผู้ป่วยจะเกิดแรงกระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลังของผู้ยก ระหว่างกระดูกสันหลังบนเอวที่ 5 ต่อกับกระดูกสันหลังส่วนก้นกบที่ 1 (L5/S1 disc)⁽¹³⁻¹⁴⁾ Vieira E และ Kumar S⁽¹⁵⁾ ได้วิเคราะห์ความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์จากการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยแรงกายในโรงพยาบาล ด้วยวิธีวัดมุมของการงอและเหยียดของลำตัว โดยใช้ electrogoniometer จากนั้นนำมาคำนวณหาแรงกดและแรงเฉือน ที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลังพบว่า ในระหว่างยกเคลื่อนย้ายหากลำตัวโค้งเกิน 50 องศา แรงกดต่อหมอนรองกระดูกสันหลังจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นแรงสูงสุดที่ได้จากการทดลองนี้เท่ากับ 4,754 นิวตัน ซึ่งถือว่า เกินค่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ ที่กำหนดไว้ 3,400 นิวตัน⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานที่ระบุว่า สถิติและแนวโน้มของปัญหาการปวดเมื่อยและบาดเจ็บต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ช่วยเหลือหรือผู้ยก มากกว่าผู้ประกอบอาชีพกลุ่มอื่น⁽⁷⁾

วิจารณ์

ในสถานการณ์น้ำท่วมที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ผู้ประสบภัยเป็นจำนวนมากที่ต้องอพยพในขณะที่ผู้ช่วยเหลือมีน้อย แม้ว่าจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ช่วยยกลำเลียงผู้ประสบเหตุต่างๆ แต่ด้วยสภาพแวดล้อมหน้าท่วม อุปกรณ์ช่วยยกและเคลื่อนย้ายคนในสถานการณ์น้ำท่วมอาจมีข้อจำกัดของการใช้เครื่องมือ

และอาจไม่เพียงพอ หรือเป็นไปได้ว่า อุปกรณ์บางชนิด อาจจะไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้ในการอพยพหรือช่วยเหลือให้เหมาะสมกับสภาพน้ำท่วม อาจจำกัดการใช้ในงานเฉพาะโรงพยาบาล หรือในเหตุฉุกเฉินบนพื้นที่ปกติ ที่ไม่ใช่สถานการณ์น้ำท่วม ผู้ยกจึงต้องยกและเคลื่อนย้ายด้วยแรงกาย เกิดการใช้ท่าทางที่ไม่เหมาะสม รวมถึงอาจต้องใช้แรงที่เกินกว่าขีดจำกัดทางร่างกายของผู้ยกได้⁽¹⁷⁾ ซึ่งแตกต่างกับการยกผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่สามารถใช้อุปกรณ์ช่วยยกหรือเคลื่อนย้าย เช่น รถเข็นเตียงหรือเปลนอน และอุปกรณ์เชิงกลสำหรับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมาก เป็นต้น⁽¹⁸⁾

ท่าทางการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยประสพภัยที่ไม่เหมาะสม เช่น ก้ม โน้มตัวไปข้างหน้า เอี้ยวตัวหรือคุกเข่า ระดับการยก น้ำหนักผู้ยกและสภาพแวดล้อม การสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้เป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างได้ เนื่องจากกระดูกสันหลังเกิดการโค้งงอมากเกินไป เกิดความเค้นของเอ็นกระดูกและแรงกดต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง^(6,15,19) การยกผู้ป่วยประสพภัยในท่าทางไม่สมมาตร ยังส่งผลต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้ความสามารถในการทำงานลดลง กล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างทำงานเพิ่มขึ้น การหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อไม่สามารถนำออกซิเจนและอาหารไปใช้ในการให้พลังงานระหว่างทำกิจกรรมได้ จึงต้องปรับเปลี่ยนไปใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ผลที่ตามมาคือเกิดของเสียสะสมปริมาณมากขึ้น เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและความล้าในที่สุด⁽²⁰⁾ อาการล้าเป็นสัญญาณเริ่มต้นของการบาดเจ็บที่ต้องการเวลาพัก หากทำกิจกรรมหรือทำงานโดยไม่พัก การใช้กล้ามเนื้อบริเวณนั้นก็จะเกิดความไม่สบาย อาการปวด การบาดเจ็บ และอาจรุนแรงถึงพิการได้ นอกจากนี้กลุ่มผู้ยกยังต้องยกอุปกรณ์ วัสดุ และกระสอบทราย เพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อนให้ผู้ประสพภัย ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระงาน และความเสี่ยงให้เกิดความล้าได้เร็วขึ้น นอกจากนี้สถานการณ์ และสภาพการอพยพขณะน้ำท่วม มีสภาพไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานยกเคลื่อนย้าย เช่น ยกผู้ป่วยประสพภัยขึ้นรถ

ฉุกเฉิน ขึ้นรถทหาร เคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยขึ้น-ลงทางลาดชัน ต้องยกและเดินบนพื้นที่ลื่น เดินในน้ำ การอพยพในพื้นที่คับแคบ ก็อาจจะเป็นสาเหตุของความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บของผู้ยกและผู้ถูกยกได้เช่นกัน^(6,18,21)

สรุป

การอพยพผู้ประสพภัยน้ำท่วม เป็นลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก โดยเฉพาะหลังส่วนล่าง โดยความชุกของอาการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยกมากกว่าร้อยละ 60.00 ซึ่งท่าทางการอพยพของผู้ยกมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บอยู่ในระดับสูง จึงกล่าวได้ว่า การยกและเคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยด้วยแรงกายนั้น เป็นลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ยก โดยเฉพาะเมื่อผู้ยกมีอายุมากกว่า 44 ปี การทราบถึงความเสี่ยงจากการทำงานนำไปสู่ความตระหนักให้มีความเข้าใจ การรับรู้ถึงความระมัดระวังในการให้ความช่วยเหลือ รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมมีแนวทางการปฏิบัติงานที่จะไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้ยก เช่น การฝึกทักษะและขั้นตอนการยกเคลื่อนย้ายที่ถูกต้อง การใช้การยกระบบทีม การสื่อสารขอความร่วมมือระหว่างผู้ยกกับผู้ถูกยก การออกแบบอุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ประสพภัยในสถานการณ์น้ำท่วม รวมถึงประเด็นการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้ยก ซึ่งจะเป็นมาตรการที่สำคัญ เพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บในกลุ่มผู้ยก บทความนี้มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการศึกษาวิจัยในประเด็นสุขภาพของผู้ช่วยเหลือในการอพยพผู้ประสพภัยในประเทศไทยให้มากขึ้น ทั้งการศึกษาเชิงสำรวจและเชิงทดลอง เพื่อให้เกิดองค์ความรู้สนับสนุนการอพยพผู้ประสพภัยให้มีประสิทธิภาพ แม้ว่าในเหตุการณ์น้ำท่วมจำเป็นจะต้องช่วยเหลือชีวิตผู้ประสพภัยให้เร็วที่สุดก่อนก็ตาม ดังนั้นหัวหน้าทีมและผู้ช่วยเหลือ ควรให้ความสำคัญกับสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ช่วยเหลือ และได้รับการฝึกอบรม ในการเข้าช่วยเหลือการอพยพด้วย

วิธีที่เหมาะสม และปลอดภัยสำหรับผู้ช่วยเหลือ และผู้ประสบภัย ด้วยเหตุผลดังกล่าว การช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วมจึงไม่ใช่เพียงแต่การตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผู้ประสบภัยเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงการยศาสตร์ของผู้ช่วยเหลือ เพื่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ช่วยเหลือด้วยเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

จากการทบทวน พบรายงานการวิจัยที่นำมาพิจารณาหรือแนวทางการยศาสตร์ในการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการยกและเคลื่อนย้ายคนได้โดยสรุปแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้^(8,17,22)

1. ระยะการเตรียมความพร้อม

1.1 ควรมีการอบรมให้ความรู้เพื่อเพิ่มทักษะการยกด้วยแรงกายให้กับผู้ยก

1.2 ควรวางแผนเส้นทางการอพยพเคลื่อนย้ายที่ใกล้ที่สุด เพื่อลดการใช้พลังงานและการออกแรงกาย

1.3 การฝึกซ้อมแผนประจำปี ควรมีการซ้อมการยกและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย

1.4 ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มผู้ยก เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง แขน และขา เป็นต้น

2. ระยะการเข้าช่วยเหลือ

2.1 ควรใช้อุปกรณ์ช่วยยก เคลื่อนย้ายเป็นลำดับแรกก่อน (ถ้ามี)

2.2 ควรใช้วิธีการยกเป็นทีม

2.3 หากจำเป็นต้องยกลำพังคนเดียว หลีกเลี่ยงการก้มหลัง บิดเอี้ยว ลำตัว

2.4 ควรชี้แจงให้ผู้ประสบภัยทราบถึงขั้นตอนการช่วยเหลือเพื่อขอความร่วมมือ เพราะผู้ถูกยกอาจมีการเคลื่อนไหว ดิ้น ต่อด้านระหว่างเคลื่อนย้าย ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่กระตุ้นให้เกิดแรงกดบนกระดูกสันหลังของผู้ยกเพิ่มขึ้น จนก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้ยกได้

2.5 หากเป็นไปได้ พิจารณาความสูงของจุดยกและจุดวาง ควรอยู่ช่วงระดับข้อศอกถึงหัวไหล่เพื่อหลีกเลี่ยงการก้ม โน้มลำตัว

3. ระยะหลังเข้าช่วยเหลือ

3.1 ควรมีการรายงานการบาดเจ็บจากการช่วยเหลือ เพื่อเป็นการเฝ้าระวัง และการจัดการความเสี่ยง

3.2 ควรทบทวนความรู้และทักษะ เพื่อเพิ่มความตระหนักต่อความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ได้มีการแนะนำทางวิชาการว่า การใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงลำพังนั้น อาจจะไม่สามารถลดความเสี่ยงการบาดเจ็บได้ ควรบูรณาการมาตรการที่หลากหลายร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของผู้ช่วยเหลือ⁽²⁰⁾ ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การศึกษาวิจัยในประเด็นสุขภาพของผู้ช่วยเหลือในการอพยพผู้ประสบภัยในประเทศไทยยังมีน้อย จึงเสนอแนะการศึกษาวิจัย ทั้งเชิงสำรวจและเชิงทดลอง เพื่อให้เกิดองค์ความรู้มาสนับสนุนการอพยพผู้ประสบภัยให้มีประสิทธิภาพ เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ ทั้งจากผู้ปฏิบัติงานและผู้ประสบภัย

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. มหาอุทกภัย ปี 2554 บทเรียนจากประสบการณ์. นนทบุรี: ชันตีการพิมพ์; 2555.
2. วิบูลย์ วิจารณ์. การปรับตัวและการช่วยเหลือจากภาคส่วนต่างๆ ในยามภัยพิบัติ. วารสารสำนักบัณฑิตอาสาสมัคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2555; 8:133-48.
3. World Health Organization. Risk reduction and emergency preparedness: WHO six-year strategy for the health sector and community capacity. Geneva: World Health Organization; 2014.

4. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557. กรุงเทพมหานคร: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย; 2555.
5. Kee D, Karwowski W. A comparison of three observational techniques for assessing postural loads in industry. *Int J Occup Saf Ergon* 2007; 13:3-14.
6. Dempsey PG. A critical review of biomechanical, epidemiological, physiological and psychophysical criteria for designing manual materials handling tasks. *Ergonomics* 1998;41:73-88.
7. Sterud T, EkebergØ, Hem E. Health status in the ambulance services: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 2006;6:82.
8. The National Institute for Occupational Safety and Health. Emergency medical services workers [Internet]. 2016 [cited 2015 Aug 6]. Available from: www.cdc.gov/niosh/topics/ems
9. Adib-Hajbaghery M, Zohreha J. Back pain among paramedics: a pilot study. *Nurs Midwifery Stud* 2013;2:103-4.
10. Lairet J, King J, Vojta L, Beninati W. Short-term outcomes of US Air Force Critical Care Air Transport Team (CCATT) patients evacuated from a combat setting. *Prehospital emergency care* 2013;17:486-90.
11. Maguire BJ, Smith S. Injuries and fatalities among emergency medical technicians and paramedics in the United States. *Prehosp Disaster Med* 2013;28:376-82.
12. Kaewdok T, Taptagaporn S, Kooncumchoo P, Charoenporn N, Piriyaprasarth P. Video-based postural hazard identification during flood victim evacuation. *Thammasat International Journal of Science and Technology* 2016;21:29-37.
13. Marras WS, Davis KG, Kirking BC, Bertsche PK. A comprehensive analysis of low-back disorder risk and spinal loading during the transferring and repositioning of patients using different techniques. *Ergonomics* 1999;42:904-26.
14. Jang R, Karwowski W, Quesada PM, Rodrick D, Sherehiy B, Cronin SN, et al. Biomechanical evaluation of nursing tasks in a hospital setting. *Ergonomics* 2007;50:1835-55.
15. Vieira E, Kumar S. Safety analysis of patient transfers and handling tasks. *Qual Saf Health Care*. 2009;18:380-4.
16. National Institute for Occupational Safety and Health. Work practices guideline for manual lifting. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health; 1981.
17. Waters TR. When is it safe to manually lift a patient?. *Am J Nurs* 2007;107:53-8.
18. Zhuang Z, Stobbe TJ, Collins JW, Hsiao H, Hobbs GR. Psychophysical assessment of assistive devices for transferring patients/residents. *Appl Ergon* 2000;31:35-44.
19. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of workplace manual handling or assisting patients and low back pain: results of a systematic review. *Spine J* 2010;20:639-51.
20. Marras WS, Karwowski W. Intervention, control and application in occupational ergonomics. 2nd ed. New York: Taylor and Francis; 2006.
21. Kjellberg K, Lagerström M, Hagberg M. Patient safety and comfort during transfers in relation to nurses' work technique. *J Adv Nurs* 2004;47: 251-9.

22. Caspi CE, Dennerlein JT, Kenwood C, Stoddard AM, Hopcia K, Hashimoto D, et al. Results of a pilot intervention to improve health and safety for health care workers. J Occup Environ Med 2013; 55:1449-55.