

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การพัฒนาอุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือแบบ Wonder Finger Trap เพื่อช่วยในการจัดกระดูก
ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด ในโรงพยาบาลยางตลาด
อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

The Development of a Wonder Finger Trap Device to Assist in
Orthopedic Braces In the Closed Arm Fracture Injury In Yang Talat
Hospital, Yang Talat District, Kalasin Province

กฤษณะ ระดาพัฒน์, พ.บ.*

Krisana Radaphut, M.D.*

*กลุ่มงานการแพทย์ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ประเทศไทย 46120

*Department of Medicine, Yang Talat Hospital, Kalasin Province, Thailand, 46120

*Corresponding author. E-mail address : rakrisana@yahoo.com

Received: 31 Aug 2020. Revised : 23 Nov 2020. Accepted : 16 Dec 2020

บทคัดย่อ

- หลักการและเหตุผล** : ผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือในการจัดกระดูกให้เข้าที่ในห้องผ่าตัด จึงต้องการพัฒนาอุปกรณ์ที่ช่วยในการดิ่งนิ้วมือเพื่อให้สามารถจัดกระดูกแขนให้เข้าที่ในตำแหน่งเดิมได้ดีขึ้น
- วัตถุประสงค์** : เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือเพื่อช่วยในการจัดกระดูกแขน ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด ในห้องผ่าตัด
- วิธีการศึกษา** : การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง วัดก่อนและหลังการทดลอง ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรคกระดูกและข้อ อายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด 1 ตำแหน่ง เลือกกลุ่มทดลองแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คืออุปกรณ์การจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัด ที่พัฒนาขึ้นวิเคราะห์เปรียบเทียบการมีกระดูกปลายแขนเข้าตำแหน่งเดิมก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้จำนวนและร้อยละ
- ผลการศึกษา** : ได้อุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือเพื่อช่วยในการจัดกระดูกแขนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด ในห้องผ่าตัด ผลการทดลองหลังจากผ่านไป 1 เดือน พบว่ากลุ่มทดลองมีกระดูกแขนเข้าที่ในตำแหน่งเดิม ร้อยละ 100
- สรุป** : การพัฒนาอุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือเพื่อช่วยในการจัดกระดูกแขน ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ทำให้ได้อุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือมีมาตรฐานเพื่อใช้งานในห้องผ่าตัด และสามารถช่วยจัดกระดูกปลายแขนที่หักเข้า ตำแหน่งเดิมได้
- คำสำคัญ** : อุปกรณ์ดิ่งนิ้วมือ การจัดกระดูกแขน กระดูกปลายแขนหักแบบปิด



ABSTRACT

- Background** : The patients of closed arm fracture have got to restore to health in the operating room. Therefore, the Development of device; Wonder Finger Trap, will be the alternative way to reinstate arm in the regular position.
- Objective** : To develop the Wonder Finger Trap device assist patient in case of orthopedic braces in the closed arm fracture injury patient in operation room.
- Methods** : The Quasi-experimental research with pre-test and post-test one group control case design was implemented in this study. The participant was purposive sampling of 35 cases; each one was diagnosed 1 position of closed arm fracture injury in Orthopedic Clinic of Yang Talat Hospital. The novel instrument; Wonder Finger Trap, was employed to patient. The position of forearm before and after healing will be compare and analyze by number and percentage.
- Results** : One hundred percent of closed forearm fractures patients curing with Wonder Finger Trap were recovered their suffer arm at 1 month after the procedure.
- Conclusion** : The Wonder Finger Trap device can support the arrangement of arm bone in the forearm fractures patient. This is the innovation for assistance the broken forearm to recover into its original position in the operation room.
- Keywords** : Wonder Finger Trap, Closed fracture reduction, Closed forearm fractures

หลักการและเหตุผล

กระดูกหักชนิดที่ไม่มีแผล หรือ กระดูกหักแบบปิด (Close Fracture) คือ กระดูกหักภายใน แต่ผิวหนังไม่ได้รับบาดเจ็บใดๆ⁽¹⁾ อาการของกระดูกหักได้แก่ปวดกระดูกหรือรอบๆ บริเวณที่ได้รับการบาดเจ็บอย่างรุนแรง บวมหรือมีรอยช้ำหรือมีเลือดออกจากผิวหนัง บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ มีอวัยวะผิดรูป เช่น งอหรือบิด ไปจากปกติ เคลื่อนไหวได้น้อยหรือเคลื่อนไหวไม่ได้เลย และรู้สึกปวดโดยสาเหตุของกระดูกหัก ส่วนใหญ่ที่พบเกิดจากการประสบอุบัติเหตุ เช่น รถชน ตกลงมาจากที่สูง ตกลงมากระแทกพื้นที่ยื่นๆ ถูกตีหรือได้รับแรงกระแทกอย่างรุนแรง ได้รับแรงกระแทกจากการเคลื่อนไหว เช่น การเล่นกีฬาที่ต้องลงน้ำหนักมากเกินไป การป่วยเป็น

โรคกระดูกพรุนหรือมะเร็งบางชนิด ส่งผลให้มวลกระดูกเสื่อมลงและหักได้ง่าย เป็นต้น⁽²⁾ การรักษากระดูกหักแบบปิด ประกอบด้วย 1) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นการดูแลและป้องกันไม่ให้กระดูกที่ได้รับการบาดเจ็บ ได้รับอันตรายมากไปกว่าเดิม 2) การจัดเรียงกระดูก เป็นการจัดแนวกระดูกที่หักให้อยู่ในแนวตำแหน่งเดิมเพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนกระดูกที่หักหลุดออกจากกัน โดยจัดเรียงแนวกระดูกที่ได้รับการบาดเจ็บให้กลับมาอยู่ในตำแหน่งปกติก่อนใส่เฝือก จะช่วยให้กระดูกกลับมาแข็งแรง และเคลื่อนไหวได้ตามปกติ และรักษากระดูกหักให้หายได้ 3) การใส่เฝือก เป็นการรักษาล้างจากจัดเรียงกระดูกแล้วจะพันแผลบริเวณที่ได้รับการบาดเจ็บ และใส่เฝือกปูนเพื่อพยุงกระดูกที่หัก และ 4) การผ่าตัด เป็นการรักษาใน

กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง โดยมีกระดูกที่ออกมาข้างนอก จะได้รับการผ่าตัดก่อนจัดเรียงกระดูกและใส่เฝือก อาจใส่หมุด แผ่นเหล็ก สกรู หรือกาว เพื่อยึดกระดูกที่หัก เข้าไว้ด้วยกัน เมื่อได้รับการจัดเรียงกระดูกแล้ว แพทย์จะ ใส่เฝือก อุปกรณ์ตามกระดูก หรือใช้วิธีตรึงกระดูก เพื่อ ลดอาการปวดและรักษากระดูกหัก^(3, 4)

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษา ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ กระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรค กระดูกและข้อ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีภาวะกระดูกแขนหักตามขวาง (Radius Transverse Fracture) จำนวน 1 ตำแหน่ง เป็นการพัฒนาอุปกรณ์ ช่วยจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัด ในห้อง ผ่าตัด

จากการดำเนินงานของงานห้องผ่าตัดและ วิสัญญี โรงพยาบาลยางตลาด ที่ผ่านมา พบว่ามีผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ระหว่าง ปีพ.ศ.2560-2562 จำนวน 480 ราย สาเหตุของการบาดเจ็บส่วนใหญ่ ได้แก่ การได้รับอุบัติเหตุจาก การหกล้ม การปะทะจากการเล่นฟุตบอล การตกต้นไม้ การตรกรถ จักรยานยนต์ และการตกแคร่ จำนวนเฉลี่ย 30 คนต่อเดือน การทำหัตถการ เพื่อจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้ การผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกแขนหัก 1 ท่อน วิธีการเดิมคือการห้อยแขน โดยใช้เชือกคล้องนิ้ว ซึ่งวิธีการ แบบนี้ทำให้เนื้อเยื่อและเส้นประสาทบริเวณนิ้วได้รับ อันตราย เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ โดยปัจจุบันมี การเตรียมบริเวณผ่าตัด เพื่อจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ ใช้การผ่าตัด โดยใช้อุปกรณ์ดิงนิ้วมือของจีน (Chinese Finger Trap)

อุปกรณ์การดิงนิ้วมือ (Finger Trap) คือ อุปกรณ์ในการช่วยจัดตั้งกระดูกแขนหักแบบปิดให้เข้าที่ เดิมโดยไม่ใช้การผ่าตัด เพื่อให้กระดูกแขนที่หักเข้าที่เดิม ให้มากที่สุด เป็นการจัดตั้งกระดูกตามแรงโน้มถ่วงโลก ในแนวตั้ง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนต่อเนื่องกัน ได้แก่ 1) ผู้ป่วยนอนหงายในท่างอข้อศอก 2) สวมอุปกรณ์การ ดิงนิ้วมือที่นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ผู้ดิงใช้มือจับที่นิ้วหัวแม่มือมืออีกข้างจับที่นิ้วชี้และนิ้วกลางของผู้ป่วย 3) ค่อยๆ ออกแรงดึงทีละน้อยเป็นเวลา 5 นาที ห้อยแขนไว้กับเสา

น้ำเกลือเพื่อถ่วงน้ำหนัก และ 4) คลำกระดูกส่วนที่หัก เพื่อประเมินว่ายังมีรอยบุ๋มอยู่หรือไม่ ซึ่งการใช้อุปกรณ์ การดิงนิ้วช่วยในการจัดตั้งกระดูกนี้ สามารถลดอันตราย จากการทำลายเนื้อเยื่อและเส้นประสาทได้^(5,6)

จากการทบทวนวรรณกรรมจากตำราและ เอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการนำอุปกรณ์การดิงนิ้วมือ ของจีนไปใช้ในการช่วยจัดตั้งกระดูกแขนหักแบบปิดใน ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกต้นแขน พบว่า ทำให้ผู้ป่วยมีองศา การเคลื่อนไหว การงอและการเหยียดของแขนดีขึ้น และ มีกระดูกแขนหักเข้าที่เดิมได้ในระดับดีถึงดีเยี่ยม^(7,8,9) ดังนั้นเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายดังกล่าว งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลยางตลาด จึงคิดประดิษฐ์อุปกรณ์ดิงนิ้วมือ มหัศจรรย์ (Wonder Finger Trap: WFT) ขึ้น ซึ่งสามารถ ลดภาวะแทรกซ้อน ลดอันตรายจากการบาดเจ็บเนื้อเยื่อ และเส้นประสาท และสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายจากการ ทำหัตถการได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประดิษฐ์อุปกรณ์การจัดกระดูกที่หักให้ เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัดในห้องผ่าตัด
2. เพื่อเปรียบเทียบร้อยละของการมีกระดูก แขนเข้าที่เดิม ก่อนกับหลังการใช้อุปกรณ์การจัดกระดูก ที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัดในห้องผ่าตัดของกลุ่ม ตัวอย่าง
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังการใช้ อุปกรณ์การจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัด ในห้องผ่าตัด ของกลุ่มตัวอย่าง
4. เพื่อประเมินผลการใช้อุปกรณ์การจัด กระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัด ในห้องผ่าตัด

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ศึกษากลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง การพัฒนาอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้อยผ้าตัด ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาอุปกรณ์การพัฒนาอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้อยผ้าตัด ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด

1. วิธีการประดิษฐ์

1.1 เหลาไม้ให้ได้ตามขนาดประมาณนิ้ว จากนั้นนำคลิปปหนีบกระดาษ ตัดเป็นชิ้น เสียบไม้เพื่อเป็นเสายึด เพื่อใช้เป็นแม่แบบของการถักทอ

1.2 ฝึกแถบพลาสติกกรดของ ขนาดกว้าง 2 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 1 ฟุต แล้วพับครึ่งแถบพลาสติกไว้

1.3 นำแถบพลาสติกที่เตรียมไว้ ใส่เข้าแม่แบบ ใช้อย่างรัดไว้ให้ตึง

1.4 ถักทอไปเรื่อยๆ ตามความยาวของแม่แบบ พร้อมทั้งใช้อย่างรัดตรงไว้ เพื่อไม่ให้แถบพลาสติกหลุดออกจากแม่แบบ

1.5 จากขั้นตอนที่ 4 จะได้การถักทอ จากนั้นใช้ด้ายไนลอนผูกรวมปลายที่เหลือทั้งหมด แล้วตัดปลายที่เหลือให้สั้นเสมอกัน นำไฟแช็คจี้ปลายที่ตัด เพื่อไม่ให้หลุดลุ่ยออกจากกัน

1.6 นำแถบพลาสติกที่ถักเสร็จ ออกจากแม่แบบ แล้วใช้เชือกเส้นเล็กความยาวตามขนาดที่ต้องการใช้ร้อยเอาไว้

ระยะที่ 2 การนำอุปกรณ์ WFT ไปใช้ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด

1. กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรคกระดูกและข้อ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ในปีพ.ศ.2563 ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดจำนวน 1 ตำแหน่ง

ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนี้

1.1 เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusions Criteria) ได้แก่

1.1.1 เป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป

1.1.2 เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดจำนวน 1 ตำแหน่ง

1.1.3 มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์

1.1.4 สมัครใจและให้ความร่วมมือ

ในการวิจัย

1.1.5 ไม่มีการได้รับการบาดเจ็บที่อวัยวะอื่น ๆ ของร่างกาย

1.1.6 ไม่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และจิตเวช

1.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusions Criteria) ได้แก่

1.2.1 มีการได้รับการบาดเจ็บที่อวัยวะอื่นๆ ของร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ศีรษะ ทรวงอก สะโพก และขา เป็นต้น

1.2.2 มีปัญหาในการสื่อสาร

1.2.3 ไม่สามารถเข้าร่วมดำเนินการวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง

1.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้า และเกณฑ์การคัดออกตามจำนวนที่กำหนด คือ 35 คน ระดับความน่าจะเป็นที่ 0.05

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 1 เครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลสุขภาพรายบุคคล และ 2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ คำชี้แจงและเนื้อหาข้อคำถาม (สร้างเอง)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ อุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษานี้มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 ติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินกิจกรรมการวิจัย

3.2 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรคกระดูกและข้อ โรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ในปีพ.ศ.2563 ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าสำหรับเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.3 จัดเตรียมสถานที่ในการตรวจประเมิน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ที่ห้องตรวจกระดูกและข้อ งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลยางตลาด

3.4 เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างก่อนการดำเนินการทดลองและหลังการทดลอง ได้แก่ การบาดเจ็บที่กระดูกแขน และความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม

3.5 ดำเนินการทดลองโดยใช้อุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้น ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดจำนวน 1 ตำแหน่ง โดย

3.5.1 ผู้วิจัยแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์ รายละเอียดขั้นตอนของการทดลอง

3.5.2 หลังจากที่ได้ยินได้ฟังแล้ว ผู้วิจัยให้คำแนะนำแล้ว รายละเอียดดังนี้

1) สวมปลอกนิ้วมือ ได้แก่ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง และนิ้วนาง ข้างที่กระดูกแขนหัก

2) ห้อยแขนและนิ้วข้างที่หักไว้กับเสาที่เตรียมไว้ให้พอเหมาะ

3) ถ่วงน้ำหนักแขนข้างที่หักด้วยตุ้มถ่วงน้ำหนัก คือกระป๋องยาบรรจุน้ำยาซีเมนต์ ที่ทำขึ้นเองตามความเหมาะสมของขนาดแขน

4) ใช้เวลาในการถ่วงน้ำหนัก 3-5 นาที

5) ประเมินสภาพแขนหลังจากถ่วงน้ำหนัก โดยการคลำ

6) ถอดอุปกรณ์ออก เข้าเฝือกปูนให้ผู้ป่วยและส่งถ่ายภาพรังสีแขน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทางสถิติ รายละเอียดดังนี้

4.1 วิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบการมีกระดูกแขนเข้าตำแหน่งเดิมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้จำนวนและร้อยละ

5. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอโครงการวิจัยนี้ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อพิจารณาด้านจริยธรรม โดยได้รับการรับรอง เลขที่โครงการ KLS.REC46/2563

ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ชี้แจงเรื่องสิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ให้ทราบว่าไม่มีผลต่อการบริการใดๆ ที่จะได้รับ สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยในภาพรวม และนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้อยผ้าตัดสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ผลการพัฒนาอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้อยผ้าตัด ทำให้ได้อุปกรณ์ช่วยในการจัดกระดูกให้เข้าที่เพื่อใช้ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดจำนวน 1 ตำแหน่ง สามารถใช้งานได้จริงทำให้เกิดแรงดึงตำแหน่งอวัยวะที่ทำหัตถการ โดยใช้ตุ้มถ่วงน้ำหนักเริ่มต้นที่ 2 กิโลกรัม และเพิ่มน้ำหนักขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 8 กิโลกรัม ตามลักษณะอาการ การบาดเจ็บของผู้ป่วยใช้ระยะเวลาแต่ละครั้งไม่เกิน 5 นาที แล้วประเมินว่าแนวกระดูกมีการขยับตำแหน่งหรือไม่จากการประเมินด้วยสายตา และการคลำ ซึ่งการใช้งานอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้อยผ้าตัด ที่พัฒนาขึ้น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การใช้งานอุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้องผ่าตัด ที่พัฒนาขึ้น

2. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรคกระดูกและข้อ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกำหนดเกณฑ์การคัดเข้า และเกณฑ์การคัดออกตามจำนวนที่กำหนด จำนวน 35 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ร้อยละ 62.9 พบการบาดเจ็บในผู้ที่มีอายุระหว่าง 61-70 ปี มากที่สุด และเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 61-80 ปี ถึง ร้อยละ 54.3 และสาเหตุของการได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดส่วนใหญ่เกิดจากการหกล้ม ร้อยละ 54.3 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด ที่มารับบริการในคลินิกโรคกระดูกและข้อ (n=35 ราย)

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ : หญิง	22(62.9%)
อายุ (ปี)	
30-40	1(2.9%)
41-50	6(17.1%)
51-60	9(25.7%)
61-70	13(37.2%)
71-80	6(17.1%)
รวม	35(100.0%)
สาเหตุของการได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด	
หกล้ม	19(54.3%)
อุบัติเหตุจากรถ	9(25.7%)
ตกบันได	3(8.6%)
ตกแคร่	3(8.6%)
ตกต้นไม้	1(2.8%)
รวม	35(100.0%)

3. ผลการเปรียบเทียบร้อยละของการมีกระดูกแขนขาที่เดิม ก่อนกับหลังการใช้อุปกรณ์อุปกรณ์ WFT กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน โดยมีการประเมินผลด้วยการถ่ายภาพรังสีกระดูกปลายแขนตำแหน่งที่เข้าเพื่อพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีกระดูกปลายแขนหักแบบปิดเข้าที่ในตำแหน่งเดิมตั้งแต่ 7 วันแรก และหายเป็นปกติในระยะเวลา 3 เดือน ทุกคน ร้อยละ 100

4. ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ Chinese Finger Trap ราคา 60 บาทต่อชิ้น เหลือเพียง 10 บาทต่อชิ้นที่ใช้ในการประดิษฐ์ อุปกรณ์ WFT

5. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนได้แก่ อาการอักเสบ บวมแดง แผลถลอกที่นิ้วมือ และอาการมีนชาปลายนิ้ว

มือ จากการใช้อุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้น ในกลุ่มตัวอย่าง 35 คน ร้อยละ 100

6. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ WFT เพื่อใช้ในห้องผ่าตัด ที่พัฒนาขึ้นกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งาน คะแนนเฉลี่ย 4.7 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด แต่ยังมีข้อคำถาม ได้แก่ การสามารถใช้อุปกรณ์นี้ได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำมาพัฒนาแนวทางการสื่อสารทำความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยของการใช้อุปกรณ์นี้เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความมั่นใจต่อการใช้งานต่อไป (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ WFT เพื่อช่วยในการจัดกระดูกแขน ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกแขนหักแบบปิด (n=35 คน)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. อุปกรณ์มีประโยชน์ต่อท่านและผู้รับบริการ	4.8	0.38	มากที่สุด
2. คำแนะนำวิธีการใช้งานของอุปกรณ์เข้าใจง่าย	4.5	0.65	มากที่สุด
3. ท่านหรือผู้รับบริการสามารถใช้อุปกรณ์นี้ได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย	4.5	0.65	มาก
4. การใช้อุปกรณ์นี้ทำให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ ไม่ฟุ่มเฟือย	4.9	0.28	มากที่สุด
5. ระยะเวลาในใช้งานเหมาะสม	4.6	0.49	มากที่สุด
6. สามารถปฏิบัติได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.7	0.44	มากที่สุด
7. อุปกรณ์นี้สามารถช่วยในการจัดกระดูกแขนให้เข้าที่ได้จริง	4.7	0.44	มากที่สุด
8. ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.7	0.47	มากที่สุด
9. โดยภาพรวมอุปกรณ์นี้เหมาะสมแก่การใช้งานจริง	4.8	0.38	มากที่สุด
10. ท่านชอบและพึงพอใจต่อการใช้งานอุปกรณ์นี้	4.9	0.28	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.7	0.46	มากที่สุด

การอภิปรายผล

จากผลการใช้อุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้นแสดงว่าอุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยจัดกระดูกปลายแขนที่หักของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิดเข้าตำแหน่งเดิมได้ตั้งแต่ 7 วันแรก หลังจากการเข้าเฝือก และหายเป็นปกติในระยะเวลา 3 เดือน ทุกคน ร้อยละ 100 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้อุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้น กับอุปกรณ์ Chinese Finger Traps พบว่าให้ผลลัพธ์การรักษาไม่แตกต่างกัน ได้แก่ระยะเวลาทำหัตถการ วิธีการใช้งาน ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน และระยะเวลาในการรักษา ซึ่งอุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นที่ดีกว่า คือมีค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่าถึง 6 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาที่มีการจัดกระดูกปลายแขนโดยใช้อุปกรณ์ Chinese Finger Traps ช่วยในการจัดกระดูกสามารถช่วยให้กระดูกปลายแขนเข้าที่เดิมได้และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน^(10,11)

และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานคะแนนเฉลี่ย 4.7 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามอุปกรณ์ WFT ที่พัฒนาขึ้นนี้ ยังมีข้อจำกัดในการใช้งาน ยังเป็นการประดิษฐ์ขึ้นจากการวัดวัสดุที่ทำด้วยไม้บรรทัด ยังไม่มีแม่แบบมาตรฐานซึ่งผู้วิจัยจะมีการพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

สรุป

การพัฒนาอุปกรณ์ดัดนิ้วมือเพื่อช่วยในการจัดกระดูกแขน ในผู้ที่ได้รับบาดเจ็บกระดูกปลายแขนหักแบบปิด เพื่อประดิษฐ์อุปกรณ์การจัดกระดูกที่หักให้เข้าที่โดยไม่ใช้การผ่าตัด และประเมินผลการใช้งาน ทำให้ได้อุปกรณ์ดัดนิ้วมือมหัศจรรย์ เพื่อใช้งานในห้องผ่าตัด และสามารถช่วยจัดกระดูกปลายแขนที่หักเข้าตำแหน่งเดิมได้ ร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 3 เดือน และกลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ สามารถนำวิธีการพัฒนาอุปกรณ์ และการใช้งานไปใช้ในการดัดนิ้วมือเพื่อช่วยในการจัดกระดูกปลายแขนในโรงพยาบาลของตนเองได้
2. นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจสามารถใช้วัสดุอื่นๆ ที่คงทนถาวร มาใช้ในการประดิษฐ์อุปกรณ์นี้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์วรวิทย์ เจริญพร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลยางตลาด ที่ให้การสนับสนุนสถานที่ทำวิจัยพร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ บุคลากรห้องผ่าตัด กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลยางตลาด ที่มีส่วนเหลือในการทำวิจัยกับกลุ่มทดลอง ดร.เอกชัย ภูผาใจ หัวหน้างานวิจัยและพัฒนา โรงพยาบาลยางตลาด ที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ ตลอดจนกลุ่มทดลองในการวิจัยทุกท่าน ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. ธวัช ประสาทฤทธา, พรทิพย์ ลยานันท์, สุขใจ ศรีเพียรอม. การพยาบาลออร์โธปิดิกส์. กรุงเทพฯ: บริษัท สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2555.
2. พงศธร ฉันทพิลากร, ชนิกา อังสนันท์สุข, นรเทพ กุลโชติ, ปพน สง่าสูงส่ง, เทพรัตน์ กาญจนเทพศักดิ์. ตำราการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2562.
3. Özkan S, Westenberg RF, Helliwell LA, Mudgal CS. Distal Radius Fractures: Evaluation of Closed Reduction and Percutaneous Kirschner Wire Pinning. J Hand Microsurg 2018;10(3):134-8.

4. Sørsborg-Würtz Hjalte, Gellert SC, Erichsen JL, Viberg B. Closed reduction of distal radius fractures: a systematic review and meta-analysis. *EFORT Open Rev* 2018;3(4): 114–20.
5. Corsino CB, Reeves RA, Sieg RN. Distal Radius Fractures. NP: StatPearls Publishing LLC.; 2020.
6. Paterson P, Wolfe S, Palmer AK. Technique for Insertion of the Conventus Cage for Distal Radial Fracture Fixation. *JBJS Essent Surg Tech* 2017;7(3):e24.
7. Leventhal EL, Moore DC, Akelman E, Wolfe SW, Crisco JJ. Conformational changes in the carpus during finger trap distraction. *J Hand Surg Am* 2010;35(2):237-44.
8. Meena S, Sharma P, Sambharia AK, Dawar A. Fractures of distal radius: an overview. *J Family Med Prim Care* 2014;3(4):325-32.
9. Salvi AE. The handshake technique: proposal of a closed manual reduction technique for Colles' wrist fracture. *Am J Emerg Med* 2011;29(1):115-7.
10. Leixnering M, Rosenauer R, Pezzei C, Jurkowitsch J, Beer T, Keuchel T, et al. Leixnering M, et al. Indications, surgical approach, reduction, and stabilization techniques of distal radius fractures *Arch Orthop Trauma Surg* 2020;140(5):611-21.
11. Thongtanworapat T, Suwanno P, Anuntaseree S. Comparison of Pain Scores between Bamboo and Stainless Steel Finger Traps: An Experimental Study. *J Health Sci Med Res* 2019;37(2):145-50.