

การศึกษาเปรียบเทียบ union rate ระหว่างการใช้ Intramedullary nail กับ
interlocking plate ในการรักษาผู้ป่วย intertrochanteric fracture of femur
ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

Comparison of union rate between internal fixation using intramedullary nail
and interlocking plate in patients with an intertrochanteric fracture of femur
in Sunpasitthiprasong Hospital

ธนอมชัย โคตรวงษา^{1*} วิรัมภา ละแมนชัย²
Thanomchai Khotwongsa^{1*}, Wirampa Lamanchai²

(Received: October 7, 2024; Revised: January 29, 2025; Accepted: April 1, 2025)

*Corresponding author: thanomchaik@yahoo.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ union rate ระหว่างการผ่าตัดรักษาโดยใช้ intramedullary nail กับ interlocking plate ในผู้ป่วย intertrochanteric fracture ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ วิธีการศึกษา โดยใช้ ผู้เข้าร่วม 304 คน (อายุเฉลี่ย 73 ปี, 41-92 ปี) ที่มีกระดูก intertrochanteric หักตาม Classification AO/OTA 31A1.1, 31A2.1, 31A3.1, 31A1.2, 31A.2, 31A2.2, 31A3.2 และได้รับการผ่าตัดภายใน 2 อาทิตย์หลังเกิดเหตุ ที่ได้รับการถ่ายภาพ รังสีเอกเรย์สะโพก (Both hip AP view กับ Lateral cross table view) โดยวัด Radiographic union at 3, 6 months และคำนวณ union rate ที่ 3 และ 6 เดือน ผลการศึกษา พบว่า การวัด union rate มีค่าเป็น 0 ที่ 3 เดือนทั้งการผ่าตัดด้วย การใช้ plate หรือ nail และค่า union rate ที่ 6 เดือนมีจำนวนคนที่ union ของกลุ่มที่ใช้ plate 127 คน คิดเป็น 83.6% และกลุ่มที่ใช้ nail 123 คนคิดเป็น 80.9% ซึ่งทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .051$) และจากการศึกษาความแตกต่างของระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ในกลุ่มของ plate กับ nail ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.245$) และอัตราการเสียชีวิตในการผ่าตัดนั้นก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.789$) แต่พบว่า มีความแตกต่างกันในระยะเวลาของการผ่าตัดที่ใช้ ($p < 0.001$) ดังนั้นสรุปได้ว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการ เกิด union rate ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้ plate และ nail และไม่มีความแตกต่างกันในด้านอัตราการเสียชีวิตและระยะเวลาในการ นอนโรงพยาบาล สิ่งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือระยะเวลาในการผ่าตัด ข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจในการ เลือกใช้ implant ในการผ่าตัดผู้ป่วยในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ในอนาคตได้

คำสำคัญ: กระดูก Intertrochanteric หัก ระยะเวลาการติดของกระดูก ปริมาณการสูญเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ระยะการ นอนโรงพยาบาล ระยะเวลาการผ่าตัด

¹ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

¹Orthopedics, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubonratchathani

²กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

²Department of Radiology, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubonratchathani

Abstract

The purpose of this research was to compare the union rates between surgical treatments using intramedullary nail and interlocking plate in patients with intertrochanteric fractures at Sanprasitthiprasong Hospital. The 304 adult participants (mean age 73, 41-92 years) with intertrochanteric fractures classified according to AO/OTA classification 31A1.1, 31A2.1, 31A3.1, 31A1.2, 31A.2, 31A2.2, and 31A3.2 underwent surgery within 2 weeks of the incident. Participants received hip X-rays (both hip AP view and lateral cross table view) to assess radiographic union at 3 and 6 months. Union rates were calculated at 3 and 6 months. The results found that at the 3-month mark, the union rate for both plate and nail groups was 0. At the 6-month assessment, the plate group showed a union rate of 83.6% (127 individuals), while the nail group exhibited a rate of 80.9% (123 individuals). The difference in union rates between the two groups was not statistically significant ($p = .051$). Additionally, an analysis of hospital stay duration revealed no significant difference between the plate and nail groups ($p = 0.245$). The blood loss rate during surgery also showed no significant difference ($p = 0.789$). However, a significant difference was observed in the duration of surgery between the two groups ($p < 0.001$). In conclusions, there was no statistically significant difference in the union rates between patients who underwent surgery with a plate and those with a nail. Similarly, there was no significant difference in terms of blood loss rates and hospital stay duration. The significant difference observed was in the duration of the surgical procedure. This information could be valuable for making decisions regarding the choice of implant for surgical procedures in patients at Sappasitthiprasong Hospital in the future.

Keywords: Intertrochanteric fracture, Union rate, Intraoperative blood loss, Length of stay in hospital, Intraoperative time



1. บทนำ

ในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มผู้สูงอายุมากขึ้นเรื่อย ๆ เปรียบเทียบกับในอดีต และอุบัติเหตุในวัยผู้สูงอายุก็พบได้มากเช่นเดียวกัน Intertrochanteric fracture หรือกระดูกหักบริเวณต้นขาหักนั้นพบได้มากในผู้สูงอายุและเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในทางออร์โธปิดิกส์ทั่วโลก จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย พบว่าภาวะกระดูกหักนี้มี morbidity และ mortality ที่ค่อนข้างสูง และมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้นด้วย^(1, 2) ซึ่งวิธีการรักษาภาวะกระดูกหักนี้ในปัจจุบันนิยมรักษาด้วยการผ่าตัดมากกว่าการรักษาแบบประคับประคองอาการ เนื่องจากได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า ซึ่งการผ่าตัดจะมีการใช้อุปกรณ์หลักๆ 2 ระบบคือการใช้ plate system หรือ nail system จากข้อมูลในงานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่าการใช้ nail system นั้นได้เปรียบกว่าการใช้ plate system ในแง่ functional outcome, intraoperative blood loss, operative time, biomechanic, post-operative complication⁽³⁻⁷⁾ แต่ก็ยังพบว่าในบางวิจัยนั้นพบว่า plate นั้นได้ผลลัพธ์ดีกว่า nail หรือ มี functional outcome ไม่แตกต่างกัน^(1, 3, 4, 8) และยังไม่พบการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ union rate ระหว่าง plate กับ nail ในงานวิจัยเดียวกัน

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยและการศึกษาส่วนใหญ่ทำในต่างประเทศเป็นหลัก โดยศึกษาผลลัพธ์หลังการผ่าตัด เช่น การเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด การฟื้นตัวของแผล การกลับมาใช้งานของข้อสะโพก และผลข้างเคียงหลังการผ่าตัด การศึกษาของ Zhou et al.⁽³⁾ ในการรักษา femoral intertrochanteric fractures มีการใช้ intramedullary fixation ได้ผลการรักษาออกมาดีกว่าการใช้ interlocking plate ทั้งตั้งแต่การเสียเลือดในช่องผ่าตัด ความเร็วการกลับมาใช้งานข้อสะโพก ($P < 0.05$) ความไวในการหายของแผล และผลข้างเคียงที่น้อยกว่า ($P < 0.05$) การศึกษาของ Singh et al.⁽⁴⁾ ได้เปรียบเทียบผลระหว่างการใช้ proximal femur nail กับ proximal femur locking compression plate โดยพบว่า การใช้ nail ได้ประโยชน์มากกว่าในแง่แผลผ่าตัดที่สั้นกว่าและระยะเวลาในการกลับไปลงน้ำหนักเต็มที่ แต่ในการใช้งานของขาในระยะยาวและผลข้างเคียง

หลังการผ่าตัดนั้นไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญ Sandhu et al.⁽⁵⁾ ได้ศึกษาผลลัพธ์จากการใช้ตัว Harris hip score เข้ามาประเมินผลหลังการผ่าตัด พบว่า การใช้ nail ดีกว่า plate ในแง่ทั้งด้านตอนผ่าตัด เสียเลือดน้อยกว่า ($P = 0.02$) ความยาวแผลผ่าตัด ($P = 0.008$) ใช้ระยะเวลาในการทำน้อยกว่า กลับไปเดินลงน้ำหนักได้เต็มที่ไวกว่า ($P = 0.048$) Wutphiriya-angkul⁽⁸⁾ ได้ทำการวิจัยในไทยกับผู้ป่วย 42 ราย พบว่า มีความแตกต่างทางนัยสำคัญในเรื่องระยะเวลาการผ่าตัด ระยะเวลาการนอนที่โรงพยาบาล ความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างการผ่าตัด ($P < 0.05$) และพบว่า การประเมินด้วย Harris hip score ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญ Jingen et al.⁽⁶⁾ ได้ผลลัพธ์การศึกษาว่า ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล การเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด การติดกันของกระดูก ใน plate system ดีกว่า nail system ($P < 0.05$) Zhang et al.⁽⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง Intramedullary nail กับ extramedullary fixation พบว่า ไม่พบความแตกต่างของ 1 year mortality และ complication แต่ functional outcome ของ nail นั้นดีกว่า ($p < 0.001$) Barquet et al.⁽⁹⁾ พบว่า ในผู้ป่วยทุกรายที่ทำการศึกษามีระยะเวลาการเชื่อมติดของกระดูกค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.3 เดือน และพบว่า union rate ของ nail เป็น 100% สำหรับ Martin et al.⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาในผู้ป่วยกลุ่ม OTA/AO type 31 A3 พบ nonunion 6% และพบว่าสาเหตุมาจากการสูบบุหรี่ ($p = 0.016$) การศึกษาของ Wei Ting Lee et al.⁽¹¹⁾ พบว่า PF-LCP นั้นเหมาะที่จะใช้กับผู้ป่วย complex proximal femoral fractures with poor bone quality, revision surgeries, and multi-fragmentary subtrochanteric/proximal diaphyseal fractures, intertrochanteric fractures พบผู้ป่วยที่เป็น delay union 2 คน จาก 26 คน Sandhu et al.⁽⁵⁾ พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการ union ของ PFN 14 ถึง 16 สัปดาห์ และ range 14 ถึง 21 สัปดาห์ ใน PFLP นอกจากนี้ การศึกษาของ Zhou et al.⁽³⁾ พบว่า กลุ่มผู้ที่ผ่าตัดด้วย nail นั้นมี operation time, bleeding volume, time of leaving bed, fracture healing time and hospitalization time, post-operative complication

ดีกว่ากลุ่ม plate ($P < 0.05$) Guo-ChunZha et al.⁽¹²⁾ พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย PFLC union rate คือ 95% (99/104), 98% (98/100) and 100% (94/94) ที่ 3 เดือน , 6 เดือน และ 1 ปี Davis et al.⁽¹³⁾ กล่าวถึงการประเมิน union ของกระดูกว่าทำการเปรียบเทียบ ใน film ap, lateral และตัดที่ 70% จะบ่งบอกว่ามี radiographic union ได้ดีที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการรักษาแบบ Intramedullary nail ทำให้เสียเลือดระหว่างผ่าตัดน้อย ระยะเวลาผ่าตัดน้อย แผลมีขนาดเล็ก และภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อย สำหรับการรักษาแบบ Interlocking plate ในบางกรณีอาจให้ผลลัพธ์ใกล้เคียง Nail อย่างไรก็ตามการรักษาแบบ Intramedullary nail อาจมีความเสี่ยงต่อ complication เช่น malalignment หรือ implant failure หากเลือกขนาด nail ไม่เหมาะสม และการรักษาแบบ Interlocking plate ใช้เวลาผ่าตัดนาน ผู้ป่วยอาจใช้เวลาฟื้นตัวและกลับมาลงน้ำหนักได้นานกว่า อีกทั้งผลลัพธ์ของการรักษาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ลักษณะของกระดูกหัก คุณภาพของกระดูก และประสบการณ์ของศัลยแพทย์ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบ union rate ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด และระยะเวลาการพักฟื้นหลังผ่าตัดในผู้ป่วยกระดูกต้นขาหักที่ได้รับการรักษาผ่าตัดด้วย intramedullary nail และ interlocking plate โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังในเวชระเบียนร่วมกับการเก็บข้อมูลไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่มาปรึกษาตัวที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิประจำจังหวัดอุบลราชธานี โดยมีเครื่องมืออุปกรณ์ ห้องผ่าตัดที่พร้อมและมีศัลยกรรมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ที่สำคัญผู้ป่วยส่วนใหญ่จะถูกส่งตัวมาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนี้เป็นหลัก โดยผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกใช้ implant ชนิดต่าง ๆ ของโรงพยาบาลแห่งอื่น ๆ ในประเทศไทยในอนาคต ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเปรียบเทียบ union rate ระหว่างการผ่าตัดรักษาโดยใช้ intramedullary nail กับ interlocking plate ในผู้ป่วย intertrochanteric fracture ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ 2) ศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดระหว่างการใช้ intramedullary

nail กับ interlocking plate ในผู้ป่วย intertrochanteric fracture ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และ 3) ศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาในการผ่าตัดระหว่างการใช้อินตรamedัลลารี nail กับ interlocking plate ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บข้อมูลในงานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลังผ่านการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระยะ intertrochanteric fracture ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ตั้งแต่ปี 2555–2566 ข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ถูกเก็บรักษาและใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวและข้อมูลทั้งหมดของผู้ป่วยจะไม่ได้ออกเปิดเผย หลังการเขียนรายงานการวิจัย ข้อมูลของผู้ป่วยทั้งหมดจะถูกลบทิ้งจากฐานข้อมูล ผู้ที่เข้าถึงเวชระเบียนจะเป็นแพทย์ผู้วิจัยโดยขออนุมัติการใช้ข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล และจะไม่มีภาระไปถึงข้อมูลหรือระบุตัวตนของผู้ป่วย ในงานวิจัย โดยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เลขที่ CA code 077/2565 โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแล้วเสร็จทั้งสิ้น 304 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาไปแล้วในอดีตเก็บประวัติจากเวชระเบียนจำนวน 280 คนและเก็บข้อมูลไปข้างหน้าสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาลงการเริ่มโครงการแล้ว 24 คนเป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีบริบูรณ์ได้รับการผ่าตัดภายใน 2 อาทิตย์หลังเกิดเหตุ ได้รับการรักษาด้วย nail หรือ plate system และมีลักษณะการหักอยู่ใน ClassificationAO/OTA 31A1.1, 31A2.1, 31A3.1 , 31A1.2, 31A2, 31A2.2, 31A3.2 และเลือกผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยแพทย์ที่มีประสบการณ์ผ่าตัดอย่างน้อย 5 ปี และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยแต่เพียงผู้เดียว และได้ทำการวัดลักษณะของการเกิด union ของกระดูก intertrochanteric ด้วยฟิล์ม Hip AP view กับ Lateral crosstable view ที่ 3 เดือน และ 6 เดือนหลังผ่าตัดและนำไปคำนวณค่า union rate เปรียบเทียบกัน การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เลขที่ CA code 077/2565

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample Calculation) การศึกษาเริ่มต้นจากประชากรเป้าหมาย (Target Population) คือจำนวนประชากรที่เข้ามารับบริการที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2557 – 2566

- การคำนวณขนาดตัวอย่างของการศึกษานี้วางอยู่บนคำถามวิจัยที่ว่า “อัตราการเกิด union ระหว่างการใช้ Nail และ plate แตกต่างกันหรือไม่”
 - ข้อมูลจากงานวิจัยของ zha et al.⁽¹²⁾ พบว่า union rate ใน plate เท่ากับ 95% ($p_1=0.95$)
 - ส่วนข้อมูลจากงานวิจัยของ Barquet et al.⁽⁹⁾ พบว่า union rate ในผู้ป่วยผ่าตัดโดยใช้ nail เท่ากับ 100% ($p_2=1$)
 - ที่ค่าความเชื่อมั่นที่ 95% power 80% โดยคิดสัดส่วน nail : plate 1:1
 - ต้องใช้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 304 ราย (nail 152 และ plate 152)
- รายละเอียดดังสูตรคำนวณด้านล่างนี้

$$n_{exposure} = \left[\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\bar{p}\bar{q}(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$p_1 = P(outcome|exposure), q_1 = 1 - p_1$$

$$p_2 = P(outcome|unexposure), q_2 = 1 - p_2$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, r = \frac{n_{unexposure}}{n_{exposure}}$$

$$p_1 = p_2 RR$$

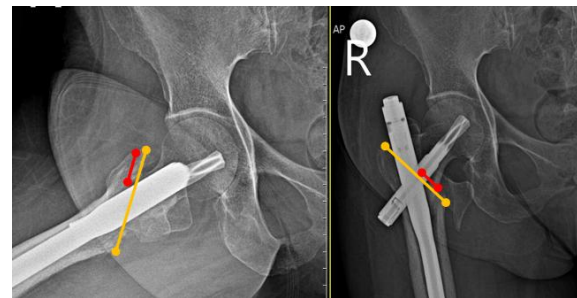
2.1 แนวทางการประเมินภาพรังสี

ภาพถ่ายรังสีทำโดยใช้ EcoRay SMS-CM-N ซึ่งเป็นอุปกรณ์ถ่ายภาพรังสีแบบดิจิทัล Picture Archiving and Communicating System (PACS) โปรแกรม Infini G3 ถูกนำมาใช้เพื่อประเมินรูปแบบการหักของกระดูก intertrochanteric การถ่ายภาพรังสีจะทำในลักษณะ Hip Ap และ Lateral crosstable view แนวรังสีนั้นตั้งฉากกับร่างกายของผู้ป่วย ระยะตัวรับภาพต้นทางจนถึงฉากรับภาพ (SID) คือ 100 ซม. ภาพเอกซเรย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม

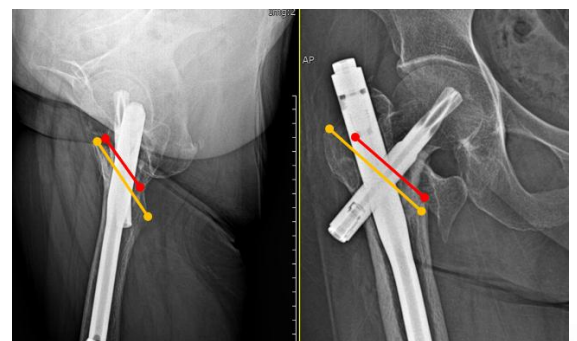
ประกอบด้วยระดับความสว่างของภาพ (Exposure) ที่เหมาะสม

2.2 วิธีการวัดเปอร์เซ็นต์การติดของกระดูก (Percentage of Union)

การประเมินเปอร์เซ็นต์ของการติดของกระดูก (Radiographic Union) นั้นทำได้โดยการวัดในฟิล์มภาพ AP และ Lateral crosstable view โดยเทียบระยะที่เกิดการเชื่อมของกระดูกแล้วกับระยะทางทั้งหมดของรอยกระดูกที่หัก แล้วมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยจากการศึกษาที่ได้ค้นคว้ามาถือว่า 70% ในฟิล์มทำได้น่าหนึ่งคือมีการ union ของตัวกระดูก โดยทำการวัดจากฟิล์มที่ 3 เดือน (รูปที่ 1) และ 6 เดือน หลังการผ่าตัด (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 From film post-operative at 3 months, the measurement of the percentage of union bone is taken from the longest fracture line (The orange line) is measured in millimeters, and the measurement is taken at the area of the bone union (The red line). Afterward, calculate and express the result as a percentage.



รูปที่ 2 From film post-operative at 6 months, it can be observed that the bone attachment percentage has increased compared to the measurement taken at 3 months in AP and Lateral view. As orange line in AP view it measure 70.89 mm. and red line is 62.3 mm. so the

percentage of union bone in AP view is 87.88%. From the definition of union bone this mean the bone has union already at 6 months.

2.3 การวิเคราะห์

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) วิเคราะห์ และแสดงข้อมูลลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยในรูป จำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยควอไทล์ (interquartile range) สำหรับข้อมูล non-normally distributed continuous (quantitative) variables

ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) วิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่างระหว่างผู้ป่วยที่รักษาโดยใช้ intramedullary nail กับ interlocking plate โดยใช้ Chi-square test วิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราการเกิด union และภาวะแทรกซ้อนระหว่างการใช้ intramedullary nail กับ interlocking plate โดยใช้ Chi-square test และเปรียบเทียบระยะเวลาในการฟื้นตัวของผู้ป่วยระหว่างการรักษาทั้งสองแบบโดยใช้ independent t test วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของ implant ปัจจัยอื่น ๆ กับการเกิด union และภาวะแทรกซ้อนโดยใช้สถิติ univariate และ multivariate logistic regression โดยรายงานค่า odd ratio พร้อมค่า 95% Confidence interval การวิเคราะห์ทางสถิติทั้งหมดดำเนินการโดยใช้ Standard Software Package (SPSS เวอร์ชัน 23.0)

3. ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไป

จำนวนผู้ป่วยที่เก็บจากเวชระเบียนเก่าทั้งหมด 280 คน แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยการใส่ plate และ

nail อย่างละ 140 คน และเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยใหม่ในช่วงปี 2565-2566 อีก 24 คน ข้อมูลประชากรของผู้ป่วยจะแสดงในตารางที่ 1 อายุเฉลี่ย 73 ± 11 ปี เป็นเพศชาย 52% เพศหญิง 48% มีผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวร่วมด้วยคือ เบาหวานและโรคไต คิดเป็น 276 คน 90.8%

3.2 อัตราการติดของกระดูก (Union rate)

เมื่อวัดเปอร์เซ็นต์การติดของกระดูกที่ 3 เดือน นั้นพบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อยในกลุ่มผู้ป่วยที่ ผ่าตัดด้วย plate (41.91 ± 8.74) และ Nail (41.12 ± 9.80) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.303$) และการติดของกระดูกที่ 6 เดือน ในกลุ่ม plate (74.08 ± 9.37) และในกลุ่ม Nail (73.88 ± 9.42) ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.852$) และเมื่อนำไปคำนวณเทียบหาอัตราการติดของกระดูกที่ 3 และ 6 เดือนพบว่า มีค่าเป็น 0 ที่ 3 เดือน หรือไม่พบการติดของกระดูก ที่เกินกว่า 70% และมีค่าแตกต่างกันแบบไม่มีนัยสำคัญที่ 6 เดือน ($p = 0.513$) ดังตารางที่ 2

3.3 ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล (Length of hospital stay) เลือดที่เสียจากการผ่าตัด (Intraoperative blood loss) และระยะเวลาในการผ่าตัด (Operative time)

ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลใน กลุ่ม plate (10.91 ± 7.40) และ Nail (14.63 ± 56.98) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.245$) เช่นเดียวกับ ค่าเลือดที่เสียระหว่างการผ่าตัด ในกลุ่ม plate (197.70 ± 65.95) และ Nail (196.05 ± 65.74) ($p = 0.798$) แต่ในค่าระยะเวลาการผ่าตัดนั้น ในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยการใช้ plate มีค่า (2.12 ± 0.21) และ Nail มีค่า (2.01 ± 0.28) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 Characteristics of patient with intertrochanteric fracture of femur, overall and by type of implants

Characteristic	Overall (N=304)	Nail (N=152)	Plate (N=152)	P value
AGE, year				0.796
median (IQR)	73 (64, 82)	72 (64, 82)	73.5 (64, 81)	
AGE Group, year				0.940
41-50	3 (1.0%)	1 (0.7%)	2 (1.3%)	

Characteristic	Overall (N=304)	Nail (N=152)	Plate (N=152)	P value
51-60	46 (15.1%)	24 (15.8%)	22 (14.5%)	
61-70	84 (27.6%)	45 (29.6%)	39 (25.6%)	
71-80	81 (26.6%)	38 (25.0%)	43 (28.3%)	
81-90	77 (25.4%)	38 (25.0%)	39 (25.7%)	
91-100	13 (4.3%)	6 (3.9%)	7 (4.6%)	

ตารางที่ 2 Percentage of Union and Union rate

Characteristic	Overall (N=304)	Nail (N=152)	Plate (N=152)	P value
Percentage of callus at 3 months				0.303
median (IQR)	40 (30, 50)	40 (30, 50)	40 (40, 50)	
Percentage of callus at 6 months				0.852
median (IQR)	70 (70, 80)	70 (70, 80)	70 (70, 80)	
Union at 3 months (yes)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-----
Union at 6 months (yes)	250 (82.2%)	123 (80.9%)	127 (83.6%)	0.513

ตารางที่ 3 Length of hospital stay, Intraoperative blood loss, Operative time

Characteristic	Overall (N=304)	Nail (N=152)	Plate (N=152)	P value
Operative time				<0.001
median (IQR)	2 (2, 2)	2 (2, 2)	2 (2, 2)	
Intraoperative blood loss				0.798
median (IQR)	200 (150, 250)	200 (150, 250)	200 (150, 250)	
Length of hospital stay				0.245
median (IQR)	10 (8, 12)	10 (9, 12)	10 (8, 13)	

4. อภิปรายผล

จากข้อมูลการศึกษาในปัจจุบันส่วนใหญ่นั้นพบว่าการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ plate system และ nail system ในกลุ่มผู้ป่วย intertrochanteric fracture ซึ่งผลลัพธ์ที่ออกมาส่วนใหญ่นั้นมักจะพบว่าการใช้ Nail System มีข้อได้เปรียบมากกว่าการใช้ Plate system⁽³⁻⁵⁾ ในแง่ของทางด้าน Biomechanics และการกายภาพหลังผ่าตัด แต่ทั้งนี้ในบางโรงพยาบาลในประเทศไทยนั้นยังมีข้อจำกัดเรื่องการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการผ่าตัด และเนื่องด้วยการผ่าตัดเร็ว (ภายใน 48 ชม.) ในกลุ่มผู้ป่วย Intertrochanteric fracture นั้นได้ประโยชน์มากกว่าลด morbidity และ mortality ได้มากกว่า ตัวผู้ค้นคว้าจึงได้

ทำการศึกษาดูเปรียบเทียบอัตราการติดของกระดูก ระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาล เลือดที่เสียระหว่างการผ่าตัด และระยะเวลาในการผ่าตัด เพื่อที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเลือกใช้อุปกรณ์การผ่าตัดในโรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์

จากข้อมูลที่ได้ผู้เขียนได้ทำการศึกษา มีจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษาเป็นจำนวนค่อนข้างมาก ซึ่งพบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะระยะเวลาในการผ่าตัด ($p < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า intramedullary nail (IM Nail) ใช้เวลาผ่าตัดน้อยกว่า interlocking plate (Plate System)^(3, 5, 8) และพบว่าระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลกับค่าเลือดที่เสียในการ

ผ่าตัดและอัตราการติดของกระดูก ผลคำนวณพบว่าไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.798, 0.245, 0.513$ ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่าในกลุ่มผู้ป่วย Intertrochanteric fracture Classification AO/OTA31A1.1, 31A2.1, 31A3.1, 31A1.2, 31A.2, 31A2.2, 31A3.2 สามารถใช้ plate system ในการผ่าตัด ได้แม้จะมีความต้อยกว่าในเชิง biomechanics สอดคล้อง กับการศึกษาของ Singh et al.⁽⁴⁾ และ Zhang et al.⁽⁷⁾ ที่ ระบุว่า functional outcome และอัตราการติดของ กระดูก (union rate) ของ IM Nail และ Plate System อาจไม่แตกต่างกัน ในบางกรณี สำหรับผลอัตราการติดของ กระดูกมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในมือของ ผู้เชี่ยวชาญการผ่าตัด

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้อาจนำไปใช้ในการ ตัดสินใจเลือกใช้ implant กับผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหักใน โรงพยาบาลในประเทศไทยได้ โดยเฉพาะการเสริมความ เข้าใจว่าทั้ง IM Nail และ Plate System มีบทบาทในการ รักษา intertrochanteric fracture โดยแม้ว่า IM Nail จะ มีข้อได้เปรียบด้านระยะเวลาผ่าตัด แต่ Plate System ก็ ยังสามารถใช้งานได้ ในมือของศัลยแพทย์ที่มีประสบการณ์ โดยเฉพาะในกรณีของกระดูกหักที่ซับซ้อน หรือใน สถานการณ์ที่จำเป็นต้องใช้ Plate System เนื่องจาก ข้อจำกัดด้านทรัพยากรของโรงพยาบาล และได้ ทำการศึกษาเปรียบเทียบ union rate ระหว่างการใช้ plate system และ nail system ซึ่งยังไม่พบว่ามี การเปรียบเทียบในงานวิจัยเดียวกันมาก่อน ซึ่งอาจนำความรู้ที่ ได้ไปต่อยอดในอนาคต

5. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าการใช้ plate system และ nail system ในกลุ่มผู้ป่วย intertrochanteric fracture มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของระยะเวลา ในการผ่าตัด แต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญในเรื่องของ ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ปริมาณเลือดที่เสีย ระหว่างการผ่าตัด และอัตราการติดของกระดูก ที่ 3 และ 6 เดือน ซึ่งมีผลต่อการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด ร่วมกับระยะเวลาที่เหมาะสม และลักษณะการหักของ

กระดูก ในเมื่อผู้เชี่ยวชาญสามารถใช้วัสดุได้ทั้งสองแบบ และได้ผลลัพธ์ไม่ต่างกัน การเลือกใช้อุปกรณ์ตามประเภท ของกระดูกหัก Intramedullary Nail (IM Nail) จึงเหมาะ กับผู้ป่วยที่ต้องการการผ่าตัดที่รวดเร็ว ต้องการลดการเสีย เลือดในท้องผ่าตัด และต้องการกลับมาลงน้ำหนักเร็ว สำหรับการเลือกรักษาแบบ Interlocking Plate (Plate System) ยังคงใช้ได้ดีในบางกรณี เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะ กระดูกพรุนอย่างรุนแรง กระดูกหักที่ซับซ้อนในระดับ AO/OTA 31A1.1 - 31A3.2 ผู้ป่วยที่ ศัลยแพทย์มี ประสบการณ์สูงในการใช้ Plate System ทั้งนี้ การ พิจารณาแนวทางการรักษาจะเป็นไปตามบริบทของ โรงพยาบาล โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีข้อจำกัดด้าน ทรัพยากร Plate System อาจเป็นตัวเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากผลลัพธ์การติดของกระดูกไม่แตกต่างกัน และควร มีการฝึกอบรมศัลยแพทย์ให้มีทักษะสูงขึ้นในการใช้ Plate System ซึ่งอาจช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้วิธีนี้ในกรณี ที่จำเป็น

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิ ประสงค์ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณแพทย์หญิงวิรัชภา ละแมนชัย ที่ช่วยประเมิน การติดของกระดูกจากภาพเอกซเรย์ และนายแพทย์ธน ภัทร เลหาศศักดิ์ถาวร ที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมทั้ง วิเคราะห์ทางสถิติจนสำเร็จลงไปด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

1. Nasab SAM, Khorramdin E. The assessment of mortality and quality of life after intertrochanteric fracture of femur in patients older than 60 at Emam Khomeini Hospital of Ahvaz. Pak J Med Sci. 2017;33(4):895-8.
2. Mnif H, Koubaa M, Zrig M, Trabelsi R, Abid A. Elderly patient's mortality and morbidity following trochanteric fracture. A prospective study of 100 cases. Orthop Traumatol Surg Res. 2009;95(7):505-10.

3. Zhou Y, Xia C, Ma X, Yu X, editors. Clinical Efficacy of Intramedullary Fixation vs. Plate Fixation for Femoral Intertrochanteric Fractures 2020.
4. Singh AK, Narsaria N, G RA, Srivastava V. Treatment of Unstable Trochanteric Femur Fractures: Proximal Femur Nail Versus Proximal Femur Locking Compression Plate. Am J Orthop (Belle Mead NJ). 2017;46(2):E116-e23.
5. Sandhu DKS, Kahal DKS, Singh DS, Bhardwaj DR, Sareen DA. A comparative study of proximal trochanteric contoured plate vs proximal femoral nail for unstable inter-trochanteric fracture of femur. International Journal of Orthopaedics Sciences 2019;5(2):942-7.
6. Jingen H, Junwei Z, Caibao H. Comparative study on proximal femur locking plate and proximal femoral nail anti-rotation II in treating intertrochanteric fracture in the elderly. Biomedical Research 2017;S465-S8.
7. Zhang WQ, Sun J, Liu CY, Zhao HY, Sun YF. Comparing the Intramedullary Nail and Extramedullary Fixation in Treatment of Unstable Intertrochanteric Fractures. Sci Rep. 2018;8(1):2321.
8. Wutphiriya-angkul S. Comparison of Gamma Nail and Locking Plate in Treatment of Intertrochanteric Fractures. The THAI Journal of SURGERY 2016;37:146-52.
9. Barquet A, Francescoli L, Rienzi D, López L. Intertrochanteric-Subtrochanteric Fractures: Treatment With the Long Gamma Nail. Journal of Orthopaedic Trauma 2000;14(5).
10. Hoffmann MF, Khoriaty JD, Sietsema DL, Jones CB. Outcome of intramedullary nailing treatment for intertrochanteric femoral fractures. J Orthop Surg Res. 2019; 14(1): 360.
11. Lee WT, Murphy D, Kagda FHY, Thambiah J. Proximal Femoral Locking Compression Plate for Proximal Femoral Fractures. Journal of Orthopaedic Surgery 2014;22(3):287-93.
12. Zha G-C, Chen Z-L, Qi X-B, Sun J-Y. Treatment of pertrochanteric fractures with a proximal femur locking compression plate. Injury 2011;42(11):1294-9.
13. Davis BJ, Roberts PJ, Moorcroft CI, Brown MF, Thomas PBM, Wade RH. Reliability of radiographs in defining union of internally fixed fractures. Injury 2004;35(6):557-61.

