

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกชนิดมั่นคงระหว่างแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกกับไดนามิกฮิปสกรูในโรงพยาบาลศรีสะเกษ

กริช วีรสิกุล พ.บ.ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: กระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก (intertrochanteric fracture) อันเนื่องมาจากกระดูกพรุนเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ การรักษามีทั้งการรักษาด้วยการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด วิธีการผ่าตัดที่ได้รับความนิยมมากที่สุดและถือเป็นมาตรฐานในการผ่าตัดปัจจุบันคือการผ่าตัดโดยใช้วัสดุยึดตรึงกระดูกไดนามิกฮิปสกรู (Dynamic Hip screw: DHS) อย่างไรก็ตามการผ่าตัดวิธีนี้ก็ยังมีรายงานว่าอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดได้มาก จึงได้มีการพัฒนารูปแบบเหล็กยึดกระดูกแบบอื่นๆขึ้นมาเพื่อรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก การใช้แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (proximal femoral locking plate: PFLP) เป็นหนึ่งในนั้น อย่างไรก็ตาม ผลการรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคงเมื่อเปรียบเทียบกับไดนามิกฮิปสกรูยังคงไม่ชัดเจน

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกชนิดมั่นคงระหว่างแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกกับไดนามิกฮิปสกรูในโรงพยาบาลศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ในผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก ที่เข้ามารักษาใน ร.พ.ศรีสะเกษ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2558 - 31 ธันวาคม 2559 โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน พัล์มเอ็กซเรย์ เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกชนิดมั่นคงระหว่างแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกกับไดนามิกฮิปสกรู เปรียบเทียบข้อมูลจากทั้งสองกลุ่ม สถิติ ที่ใช้คือ Chi square and Fisher's Exact probability test ในตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และ independent student t-test ในตัวแปรที่เป็นค่าต่อเนื่อง และมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา: ผู้ป่วย 95 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่รักษาด้วยไดนามิกฮิปสกรู 59 ราย กลุ่มที่รักษาด้วยแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก 36 ราย โดยกลุ่มที่รักษาด้วยไดนามิกฮิปสกรูใช้เวลาในการผ่าตัด เสียเลือดระหว่างการผ่าตัดและสายระบายเลือด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล น้อยกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value <0.001, 0.004, 0.015 และ 0.042 ตามลำดับ) ในแง่ผลของการรักษา กลุ่มที่รักษาด้วยไดนามิกฮิปสกรูจะมีระยะเวลาที่กระดูกติด (healing time) สั้นกว่า มี Harris Hip Scores ที่ 1 และ 3 เดือนเหนือกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยกลุ่มที่รักษาด้วยแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกเล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: เมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกแล้ว ไดนามิกฮิปสกรูยังคงเป็นมาตรฐานในการรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคง

คำสำคัญ : กระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก, แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก, ไดนามิกฮิปสกรู

Comparative between proximal femoral locking plate (PFLP) versus dynamic hip screw (DHS) for stable intertrochanteric femoral fractures, two years cohort study, Sisaket Hospital

Krit Teeraleekul M.D. Orthopaedics Surgeon, Sisaket Hospital

Abstract

Background: Intertrochanteric fracture due to osteoporosis is a major public health problem. Treatment is both surgical and non-surgical. The most popular and standard surgical procedure is dynamic hip screw fixation. However, this implant has also been reported to cause many complications. Other forms of bone fixation have been developed to treat intertrochanteric fracture. The use of proximal femoral locking plate is one of them. However, the treatment effect in stable intertrochanteric fracture compared to the current dynamic hips screw is still unclear.

Objective: To compare the outcome of stable intertrochanteric fracture treatment between proximal femoral locking plate and dynamic hip screw in Sisaket Hospital

Materials and Methods: This retrospective study was carried out on patients who were admitted to Sisaket Hospital with stable intertrochanteric fractures of femur from 1st January 2015 – 31st Dec 2016. Medical records and postoperative radiographs of patients treated with either the DHS or PFLP devices were used to compare the results of surgical treatment. Analytic statistics were Chi square and Fisher's Exact probability test, for continuous variables using independent student t-test and statistically significant at p-value <0.05.

Results: Stable intertrochanteric fracture who undergone these surgical treatment were 95 cases, 59 patients treated with dynamic hip screws (DHS) and 36 patients treated with proximal femoral locking plate (PFLP). Patients treated with the DHS device had shorter operative time, lower intra-operative blood loss and amount of blood from radovac drain and shorter hospital stay than those treated with PFLP device with statistically significant (p value <0.001, 0.004, 0.015 and 0.042 respectively). Furthermore, patients treated with the DHS device had slightly shorter healing time, higher Harris Hip Scores at 1 and 3 months than those treated with PFLP device, but had no statistically significant.

Conclusions: When compare with proximal femoral locking plate, use of the DHS device remains the preferred treatment for stable intertrochanteric fractures.

Key words: intertrochanteric femoral fractures, proximal femoral locking plate, dynamic hip screw

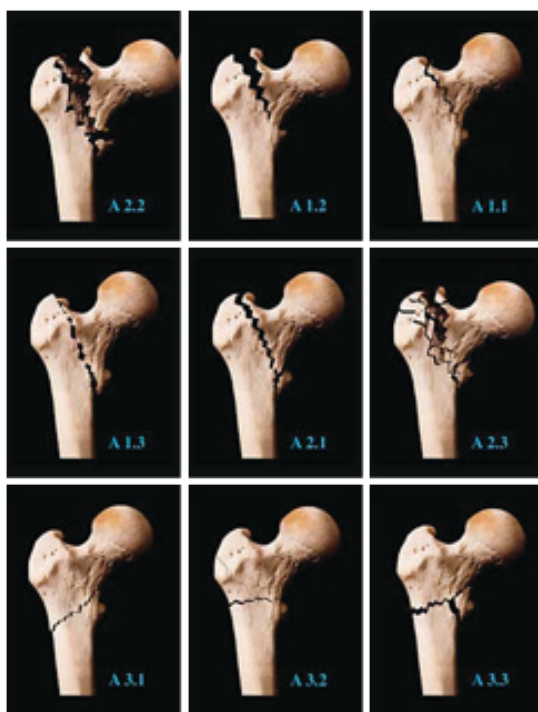
บทนำ

กระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก (intertrochanteric fracture) อันเนื่องมาจากกระดูกพรุนเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น การวิจัยสำรวจอุบัติการณ์การเกิดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิดกระดูกสะโพกหักคือ 185.2 รายต่อประชากร 100,000 ราย¹ พบว่าอุบัติการณ์กระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหัก ในเอเชียได้เพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มีการประมาณการว่าในปี พ.ศ. 2593 จะเกิดกระดูกหักทั่วโลกประมาณ 6.3 ล้านครั้ง และมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนนี้จะเกิดในทวีปเอเชีย² ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดกระดูกหักคือการหกล้ม³ พบว่าประมาณหนึ่งในสามของผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี และประมาณร้อยละ 50 ของผู้ที่อยู่ในบ้านพักคนชรา มักจะเกิดการหกล้ม⁴ กระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก ในผู้สูงอายุเป็นสาเหตุที่สำคัญของการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่จะมีภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตายสูง การศึกษาอัตราการตายในโรงพยาบาลเชียงใหม่ 2.1% และอัตราการตายในหนึ่งปี 37%¹ อุบัติการณ์การตายจะสูงสุดในช่วง 6 เดือนแรกหลังจากเกิดกระดูกหัก⁵ นอกจากนี้ยังพบว่าหลังจากกระดูกหัก ผู้ป่วยไม่สามารถเดินได้ถึงร้อยละ 20-50 ประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้และต้องการคนดูแล⁶

การรักษาผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก มีทั้งการรักษาโดยการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด การรักษาแบบไม่ผ่าตัดส่วนใหญ่ในผู้สูงอายุ มักจะมึผลแทรกซ้อนตามมา ซึ่งมีผลให้อัตราการตายสูงมากขึ้น รวมทั้งกระดูกหักติดเชื้อรูป ทำให้การรักษาแบบไม่ผ่าตัดไม่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน การรักษาผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก โดยการผ่าตัดถือเป็นวิธีรักษามาตรฐานยกเว้นเฉพาะกรณีผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนที่ไม่สามารถผ่าตัดได้เท่านั้น การผ่าตัดมีจุดประสงค์เพื่อทำให้กระดูกที่แตกหักกลับเข้าที่และร่างกายฟื้นกลับสู่

สภาพเดิม ให้เร็วที่สุด

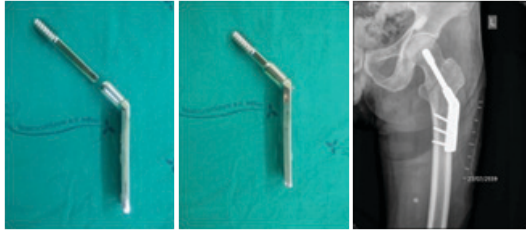
การผ่าตัดรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก ทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะการหักของกระดูกและสภาพของผู้ป่วย ความพร้อมของโรงพยาบาล รวมไปถึงประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้ผ่าตัด ลักษณะการหักของกระดูกต้นขาบริเวณข้อสะโพกสามารถใช้วิธีจำแนก (classification) ได้หลายวิธี วิธีที่ได้รับการอ้างอิงถึงมากที่สุดในปัจจุบันคือ AO/OTA classification (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 AO/OTA classification

โดยทั่วไปแล้ว การหักแบบ OTA 31-A1.1 จะมีความมั่นคงสูงสุด OTA 31-A1.2 มีความมั่นคงน้อยลงมา จนถึง OTA 31-A3.3 มีความมั่นคงน้อยที่สุด

วิธีการผ่าตัดที่ได้รับการนิยมนามากที่สุดและถือเป็นมาตรฐาน (gold standard) ในการผ่าตัดปัจจุบันคือการผ่าตัดโดยใช้วัสดุยึดตรึงกระดูก dynamic hip screw (DHS) หรือ sliding hip screw (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 Dynamic hip screw

มีรายงานการใช้ DHS ครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507⁷ dynamic hip screw สามารถทำให้บริเวณที่กระดูกหักยึดกันได้นานกว่าแบบอื่น อย่างไรก็ตามการผ่าตัดวิธีนี้ก็ยังมีรายงานว่าอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดได้ เช่น สกรูทะลุที่หัวกระดูก (cut out, perforate) หรือ ภาวะล้มเหลวของการยึดตรึงกระดูก (fixation failure) เพราะสกรูเลื่อนสไลด์มากเกินไปทำให้กระดูกไม่ติด (non-union) เกิดอาการเจ็บปวดและขาสั้นลงได้⁸⁻¹⁰ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากใส่ในการหักชนิดไม่มั่นคง (unstable fracture) ยิ่งทำให้ภาวะแทรกซ้อนหรือล้มเหลวจาก dynamic hip screw สูงขึ้น (ร้อยละ 14 และร้อยละ 3)¹¹ มีการศึกษาพบว่าภาวะล้มเหลวจากการใส่ dynamic hip screw ที่เกิดตอนเจาะกระดูกด้านข้างเพื่อใส่เหล็ก (barrel of side plate) (รูปที่ 3) แล้วมีการทำลายกระดูกสูงถึง 15%¹² จึงได้มีการพัฒนารูปแบบเหล็กยึดกระดูกรูปแบบอื่นๆ ขึ้นมาเพื่อรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก



รูปที่ 3 อุปกรณ์เจาะกระดูกด้านข้างเพื่อใส่เหล็ก (Barrel of side plate)

จากความสำเร็จในการใส่แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกที่กระดูกต้นขาส่วนปลาย (distal femur) ทำให้เกิดแนวความคิดในการรักษาแบบเดียวกันในกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก¹³ หลังจากการใช้แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (proximal femoral locking plate, PFLP) ในยุคแรกๆ พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนมาก แต่ได้มีการพัฒนารูปแบบของเหล็กมาเรื่อยๆ จนในปัจจุบันมีผลการรักษาดีขึ้น แต่ผลการรักษาเมื่อเปรียบเทียบกับ dynamic hip screw ยังคงไม่ชัดเจน¹⁴⁻¹⁷



รูปที่ 4 Proximal femoral locking plate

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาโดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกชนิดมั่นคงระหว่างแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (PELP) กับไดนามิกฮิปสกรู (DHS) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลแบบติดตามย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก ที่เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 โดยใช้ข้อมูลจากแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วย ฟิล์มเอ็กซเรย์ เพื่อเปรียบเทียบ วิธีการรักษาและผลการรักษาโดยการผ่าตัดใส่เหล็กยึดกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกชนิดมั่นคงระหว่างแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (Y-Better, รูปที่ 4) กับไดนามิกอิพลัส (Sushrut 135, รูปที่ 2)

เกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria)

ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกที่หักแบบมั่นคง (OTA 31-A1.1- OTA 31-A2.1) ทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดใส่แผ่นเหล็กตามกระดูกที่โรงพยาบาลศรีสะเกษในช่วงเวลาดังกล่าว

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกเกิดจากอุบัติเหตุอื่น ๆ นอกจากหกล้ม (Fall) หรือ พยาธิสภาพอื่นๆ (Pathological Fracture)
2. ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกที่มีการบาดเจ็บบริเวณอื่นร่วมด้วย (Multiple trauma)
3. ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกที่ได้รับการผ่าตัดใส่เหล็กตามด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช่ DHS และ PFLP เช่น แกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA)
4. ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกที่มีการหักแบบไม่มั่นคง (unstable fracture, OTA 31- A2.2, A2.3, A3.1, A3.2, A3.3)

การเก็บข้อมูลและสถิติ

1. ข้อมูลทั่วไป

เพศ อายุ ช่วงที่หัก ลักษณะการหัก (AO/OTA classification)¹⁸, ASA (American Society of Anes-

thesiologists) classification¹⁹ โดยเลือก ASA ตั้งแต่ 1-4

2. ข้อมูลด้านการรักษา

2.1 ข้อมูลการผ่าตัด

เวลาดังแต่ก่อนโรงพยาบาลจนถึงเวลาผ่าตัด (Length of hospital stay before surgery) หน่วยเป็นชั่วโมง

เวลาในการผ่าตัด (Duration of surgery) หน่วยเป็นชั่วโมง

เลือดที่เสียในการผ่าตัด (Operative blood loss) และสายระบายเลือด (Radivac drain) หน่วยเป็นมิลลิลิตร

ระยะเวลานอนโรงพยาบาล (Length of hospital stay) หน่วยเป็นชั่วโมง

ข้อมูลในการติดตามผู้ป่วยโดยมีการนัดผู้ป่วยมาที่เวลา 1 เดือน, 2 เดือน, 3 เดือน, 6 เดือน หลังผ่าตัด

เวลาที่ใช้จนกระดูกติด (Time to union) หมายถึงระยะเวลาที่ใช้จนกระดูกเชื่อมติดเห็น bridging callus คือเห็น callus เชื่อมต่อตรงรอยหักหรือเห็น bone trabeculae เชื่อมต่อกัน ผ่านรอยหักเดิม

Harris hip score²⁰ การประเมินของ Harris Hip Score เป็นการประเมิน function หรือประเมินประสิทธิภาพของข้อสะโพกหลังการผ่าตัดประกอบไปด้วย การประเมินความปวด (pain), อุปกรณ์ช่วยเดิน (support), ระยะทางที่เดินได้ (distance walked), การเดินพังก (limp), กิจกรรมใส่รองเท้าหรือขึ้นบันได (activities-shoes, stairs), การขึ้นรถสาธารณะ (public transportation), การนั่ง (sitting), ภาวะขาสั้นยาวไม่เท่ากัน (limb length discrepancy), การเคลื่อนไหว (motions) โดยแบ่งระดับออกเป็น ช่วงคะแนน (คะแนนเต็ม 100 โดยแบ่งออกเป็น แย่ (Poor < 70), พอใช้ (Fair 70-79), ดี (Good 80-89), ดีมาก (Excellent 90-100) มีการประเมินผู้ป่วยโดย ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ที่ 1 เดือน, 3 เดือนหลังผ่าตัด

2.2 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อน (complication)

1) ภาวะแทรกซ้อนทางอายุรกรรม เช่น ปอดติดเชื้อ (pneumonia) แผลกดทับ (pressure sore)

รวมไปถึงการเสียชีวิต

2) ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น ภาวะเหล็กยึดตรึงกระดูกทะลุออกนอกกระดูก (screw cut out, รูปที่ 5) ภาวะเหล็กยึดตรึงกระดูกล้มเหลว (implant failure, รูปที่ 6) ภาวะขา 2 ข้างสั้นยาวไม่เท่ากัน โดยข้างผ่าตัดสั้นกว่าอีกข้างมากกว่า 1 ซม. (femoral shortening) ภาวะกระดูกข้อสะโพกโค้งงอเข้ามากกว่า 10° (coxa varus>10°)



รูปที่ 5 screw cut out



รูปที่ 6 implant fatigue failure

หลังผ่าตัดจะมีการวางแผนจำหน่ายอย่างเคร่งครัดร่วมกับพยาบาลเจ้าของไข้ นักกายภาพบำบัด ผู้ป่วยทุกรายจะถูกนัดมาเพื่อติดตามผลการรักษาเป็นระยะๆ ทุกๆ เดือน โดยในแต่ละเดือน จะได้รับการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ของขาข้างที่ได้รับการผ่าตัด และการประเมินทางคลินิก ผู้ป่วยจะเริ่มเดินลงน้ำหนักที่ขาข้างผ่าตัดได้เมื่อลักษณะที่ปรากฏของภาพถ่าย

เอ็กซเรย์แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของการสร้างก้อนกระดูกชนิดแรกเริ่ม (solid callus) ขึ้นมาใหม่รอบบริเวณที่หัก และให้เพิ่มน้ำหนักไปที่ละน้อยติดตามไปจนกระทั่งเนื้อกระดูกที่สร้างขึ้นมาใหม่มีการเชื่อมต่อรอยหักอย่างชัดเจน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สถิติเชิงพรรณนา แสดง จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติในการเปรียบเทียบตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ใช้สถิติ Chi square and Fisher's Exact probability test ในตัวแปรที่เป็นค่าต่อเนื่องใช้สถิติ Independent student t-test ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$
3. สถิติถดถอยเชิงเส้นแบบหลายตัวแปร (multiple linear regression) ในกรณีที่ตัวแปรต้นมีระดับความแตกต่างกันเมื่อเริ่มต้นก่อนรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อให้การวิเคราะห์ผลการรักษามีความยุติธรรม เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสังเกต ไม่ได้มีการสุ่มเพื่อเลือกการรักษาให้ผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มต้น

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ ได้รับเอกสารรับรองการยกเว้นพิจารณาจริยธรรมโครงการวิจัย เลขที่ COE No. 009/2560

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูก (Intertrochanteric fracture) ที่เข้ามารักษาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2558 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2559 มีจำนวนทั้งสิ้น 189 ราย ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด 133 ราย หักแบบมั่นคง (stable fracture) 117 ราย ได้รับการรักษาโดยใส่ dynamic hip screw (DHS) 59 ราย ได้รับการรักษาโดยใส่แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (proximal femoral locking plate, PFLP)

36 ราย ได้รับการรักษาโดยใส่ เหล็กตามด้วยแกนตามกระดูก (proximal femoral nail antirotation, PFNA) 22 ราย ได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะในผู้ป่วยที่ใส่เหล็กสองชนิดแรก

พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างในด้านเพศและอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ กลุ่มที่รักษาด้วย DHS มีสัดส่วนของเพศหญิงมากกว่าและมีอายุโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วย PFLP ส่วนข้อมูลเรื่องข้างที่หัก AO/OTA classification และ ASA classification ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=95)

ลักษณะทั่วไป	ผ่าตัด DHS ผ่าตัด PFLP		p-value
	(n=59)	(n=36)	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ			
- ชาย	13 (22.03)	16 (44.44)	0.038
- หญิง	46 (77.97)	20 (55.56)	
อายุ(ปี) mean+SD	77.97±6.96	71.58±10.89	<0.001
Min - Max	60 - 92	50 - 90	
ข้างที่หัก			
- ขวา	29 (49.15)	13 (36.11)	0.287
- ซ้าย	30 (50.85)	23 (63.29)	
AO/OTA classification (%)			
- OTA 31-A1.1	18 (30.51)	6 (16.67)	0.249
- OTA 31-A1.2	24 (40.68)	13 (36.11)	
- OTA 31-A1.3	5 (8.47)	4 (11.11)	
- OTA 31-A2.1	12 (20.34)	13 (36.11)	
ASA classification			
- 1	0 (0.00)	2 (5.56)	0.172
- 2	9 (15.25)	7 (19.44)	
- 3	47 (79.66)	27 (75.00)	
- 4	3 (5.08)	0 (0.00)	

เมื่อพิจารณาในข้อมูลจากการผ่าตัดพบว่า เวลาในการผ่าตัด ปริมาณเลือดที่เสียระหว่างการผ่าตัดและสายระบายเลือด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลของกลุ่มที่รักษาด้วย DHS น้อยกว่ากลุ่มที่รักษาด้วย PFLP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาตั้งแต่นอนโรงพยาบาลจนถึงเวลาผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง (n=95)

ข้อมูลการผ่าตัด	ผ่าตัด DHS (n=59)	ผ่าตัด PFLP (n=36)	p-value
เวลาตั้งแต่นอนโรงพยาบาลจนถึงเวลาผ่าตัด(ชม.)	82.36±47.24	103.00±58.88	0.063
เวลาในการผ่าตัด(นาที)	36.61±11.80	49.03±14.33	<0.001
ปริมาณเลือดที่เสียในการผ่าตัด(มล.)	87.63±63.82	137.22±99.73	0.004
ปริมาณเลือดในสายระบายเลือด(มล.)	49.32±54.26	80.56±67.90	0.015
ระยะเวลานอนโรงพยาบาล(ชม.)	184.92±80.37	219.89±80.15	0.042

กลุ่มที่รักษาด้วย DHS จะมีระยะเวลาที่กระดูกติด (healing time) สั้นกว่า มี Harris Hip Scores ที่ 1 และ 3 เดือนมากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วย PFLP เล็กน้อย โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนข้อมูลเรื่องภาวะแทรกซ้อน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้งสองกลุ่ม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนของกลุ่มตัวอย่าง (n = 95)

ผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อน	ผ่าตัด DHS (n=59) $\bar{x}$ (SD)	ผ่าตัด PFLP (n=36) $\bar{x}$ (SD)	p-value
ผลการรักษา			
เวลาที่ใช้จนกระดูกติด (สัปดาห์)	10.17±2.71	10.63±3.21	0.461
Harris Hip Scores at 1 month	46.42±5.81	44.25±6.04	0.063
Harris Hip Scores at 3 month	77.04±4.41	75.98±4.85	0.279
ภาวะแทรกซ้อน			
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	
เสียชีวิต	0 (0.00)	1 (2.78)	0.379
ภาวะสับสนเฉียบพลัน (Delirium)	4 (6.78)	5 (13.89)	0.292
ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ	3 (5.08)	2 (5.56)	1.000
แผลกดทับ	2 (3.39)	1 (2.78)	1.000
ปอดติดเชื้อ	3 (5.08)	0 (0.00)	0.286
หลอดเลือดดำอุดตัน (Deep Vein Thrombosis)	1 (1.69)	0 (0.00)	1.000
ภาวะเหล็กยึดตรึงกระดูกล้มเหลว (Implant Failure)	0 (0.00)	3 (8.33)	0.052
ภาวะเหล็กยึดตรึงกระดูกทะลุออกนอกกระดูก (Cut out)	3 (5.08)	2 (5.56)	1.000
ภาวะกระดูกข้อสะโพกโค้งเข้ามากกว่า (Varus collapse)> 10°	5 (8.47)	7 (19.44)	0.201
ช่วงผ่าตัดสั้นกว่าอีกข้าง >1 cm	9 (15.25)	7 (19.44)	0.587

วิจารณ์

การผ่าตัดใส่เหล็กตามกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกมีได้หลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อดีข้อเสียและข้อบ่งชี้ที่แตกต่างกัน ในการเลือกจะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับลักษณะการหักของกระดูกสภาพของผู้ป่วยความพร้อมของโรงพยาบาลรวมถึงประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้ผ่าตัด

ชนิดของเหล็กยึดตรึงกระดูกที่ถือเป็นมาตรฐานและใช้กันมาอย่างยาวนานโดยเฉพาะกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคง (stable fracture) ก็คือ dynamic hip screw²¹ ซึ่งผลการรักษาด้วย dynamic hip screw ที่ออกมาดีที่สุดจะพบในกลุ่มที่มีการหักแบบมั่นคง (OTA 31- A1) ที่มีการจัดกระดูกให้เข้าที่ (anatomical reduction) โดยลักษณะของเหล็กยึดที่มีการออกแบบให้มีการอัดของรอยแตก จะช่วยให้กระดูกติดได้ดีและลดภาวะล้มเหลวของเหล็กยึดตรึงกระดูก (implant failure) หากการยุบตัวของกระดูกมีไม่มากจนเกินไป²² ในขณะที่มีรายงานภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ dynamic hip screw ในกระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบไม่มั่นคง (unstable fracture) เป็นจำนวนที่สูง (3-26%)²³

การรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกใช้แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อก (proximal femoral locking plate) ได้มีการพัฒนารูปแบบมาเรื่อยๆ แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกใช้หลักการในการรักษากระดูกหักที่แตกต่างจาก dynamic hip screw โดยสิ้นเชิง การที่กระดูกถูกคว้านออกน้อยกว่าเพื่อใส่เหล็ก ระบบเกลียวล็อกที่ทำให้เลือดมาเลี้ยงกระดูกได้เหล็กยึดได้ดีกว่า รวมถึงระบบของเหล็กยึดที่มีความแข็งแรง น่าจะทำให้รักษากระดูกที่มีการแตกอย่างละเอียด (comminuted fracture) ร่วมกับมีภาวะกระดูกพรุน osteoporosis) ได้ดีกว่า dynamic hip screw²⁴⁻²⁶ ข้อบ่งชี้หลักในการใส่แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกคือกระดูกหักแบบละเอียดและผนังกระดูกด้านข้างแตก (lateral wall failure)²⁷ อย่างไรก็ตามหลักฐานการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าการใช้แผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล็อกรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคงได้ดีกว่าหรือไม่เมื่อเปรียบเทียบกับ dynamic hip screw¹⁴⁻¹⁷

จากผลการศึกษาข้างต้นชี้ให้เห็นว่ากลุ่มที่ใช้ DHS ในการรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคงใช้เวลาในการผ่าตัด การเสียเลือดและระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่า

กลุ่มที่รักษาด้วย PFLP นอกจากนี้ยังได้ผลการรักษาที่ใกล้เคียงกับกลุ่มที่รักษาด้วย PFLP ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของระยะเวลาที่กระดูกติด Harris Hip score หรือในแง่ของภาวะแทรกซ้อน

อย่างไรก็ตามหากเปรียบเทียบในแง่ข้อมูลทั่วไปของคนไข้ที่นำมาเปรียบเทียบกันระหว่างสองกลุ่ม จะเห็นว่ากลุ่มที่รักษาด้วย DHS จะมีสัดส่วนของเพศหญิงและอายุโดยเฉลี่ยที่สูงกว่ากลุ่มที่รักษาด้วย PFLP แต่หากนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบใหม่ทั้งสองกลุ่มโดยปรับอายุและเพศใหม่ด้วยวิธี Multivariable Gaussian Regression analysis จะได้ผลใกล้เคียงเดิม นั่นคือกลุ่มที่รักษาด้วย DHS จะมี Healing time ที่สั้นกว่า Harris Hip Scores 1, 3 month ที่มากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วย PFLP แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผล adjust effect ของกลุ่มที่รักษาด้วย DHS ต่อ Healing time, Harris Hip Scores 1, 3 month ด้วยวิธี Multivariable Gaussian Regression analysis

	Difference*	Difference* 95% confidence interval	p-value
Healing time (week)	-0.71	-2.05, 0.62	0.608
Harris Hip Scores at 1 month	2.42	-0.30, 5.14	0.237
Harris Hip Scores at 3 month	1.37	-0.74, 3.49	0.564

*เปรียบเทียบกับกลุ่มที่รักษาด้วยPFLPโดยควบคุมอิทธิพลของอายุ เพศ AO/OTA classification ASA classification

สรุปและข้อเสนอแนะ

กลุ่มที่รักษาด้วยไดนามิกฮิปสกรูใช้เวลาในการผ่าตัด เสียเลือดระหว่างการผ่าตัดและสายระบายเลือด ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล น้อยกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล๊อค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ให้ผลของการรักษา ทั้ง

ในแง่ระยะเวลาที่กระดูกติด (healing time) Harris Hip Scores และภาวะแทรกซ้อนใกล้เคียงกับกลุ่มที่รักษาด้วยกลุ่มที่รักษาด้วยแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล๊อค

เมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูกแบบเกลียวล๊อคแล้ว ไดนามิกฮิปสกรูยังคงเป็นมาตรฐานในการรักษากระดูกต้นขาบริเวณสะโพกหักผ่านแนวปุ่มกระดูกแบบมั่นคง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลแบบติดตามย้อนหลัง มีจุดอ่อนด้านข้อมูลทั่วไปและจำนวนของคนไข้ที่นำมาเปรียบเทียบกันระหว่างสองกลุ่ม ที่อาจไม่เท่ากันทั้งหมด นอกจากนี้ อาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและไม่สามารถศึกษาตัวแปรที่สนใจที่ไม่มีการบันทึกได้ การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Rojanasthien S, Luevitonvechkij S. Epidemiology of hip fracture in Chiang Mai. J Med Assoc Thai 2005;88(Suppl 5):S105-9.
2. Cooper C, Campion G, Melton LJ, 3rd. Hip fracture in the elderly; a world-wide projection. Osteoporos Int 1992;2:285-9.
3. Melton LJ, 3rd, Riggs BL. Risk factor for injury after a fall. Clin Geriatr Med 1985;1:525-39.
4. Luukinen H, Koski K, Honkanen R, Kivela SL. Incidence of injury-causing falls among older adults by place of residence: a population-based study. J Am Geriatr Soc 1995;105:373-86.
5. Weiss NS, Liff JM, Ure CL, Ballard JH, Abbott GH, Darling JR. Mortality in women following in hip fracture. J Chronic Dis 1983;36:879-82.
6. Bonar SK, Tinetti ME, Speechley M, Cooney LM. Factors associated with short –

versus long-term skilled nursing facility placement among community-living hip fracture patients. *J Am Geriatr Soc* 1990;38:1139-44.

7. Clawson DK. Trochanteric fractures treated by the sliding screw plate fixation method. *J Trauma* 1964;4:737-5.

8. Davis TRC, Sher JL, Hersman A, Simpson M, Peter BB, Cheketts RG. Intertrochanteric femoral fractures. Mechanical failure after internal fixation. *J Bone Joint Surg [Br]* 1990;72:26-31.

9. den Hartog BD, Bartal E, Cooke F. Treatment of the unstable intertrochanteric fractures. Effect of the placement of the screw, its angle of insertion and osteotomy. *J Bone Joint Surg [Am]* 1991;73:726-33.

10. Mains CC, Neuman RJ. Implant failure in patients with proximal fracture of the femur treated with a sliding screw device. *Injury* 1989;20:98-100.

11. Watson JT, Moed BR, Cramer KE, et al. Medial migration of intramedullary hip fixation devices: A biomechanical analysis. *Arch Surg* 1902;36(5):746-61.

12. Gotfried Y. The lateral trochanteric wall: A key element in the reconstruction of unstable pertrochanteric hip fracture. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(425):82-6.

13. Hasenboehler EA, Agudelo JF, Morgan SJ, et al. Treatment of complex femoral fractures with the proximal femur locking compression plate. *Orthopedics* 2007;30:618-23.

14. Zha GC, Chen ZL, Qi XB, et al. Treatment of pertrochanteric fractures with a proximal femur locking compression plate. *Injury* 2011;42(11):155-62.

15. Zhou F, Zhang ZS, Yang H, et al. Less invasive stabilization system(LISS)

versus proximal femoral nail anti-rotation(PFNA) in treating proximal femoral fractures: A prospective randomized study. *J Orthop Trauma* 2012;26(3):155-62.

16. Wirtz, C, Abbassi F, Evangelopoulos DS, et al. High failure rate of trochanteric fracture osteosynthesis with proximal femoral locking compression plate. *Injury* 2013;44(6):751-6.

17. Streubel, P, Moustoukas, M, Obrebsky, W. Mechanical failure after locking plate fixation of unstable intertrochanteric femur fractures. *J Orthop Trauma* 2013;227(1):22-8.

18. Classification/AO OTA. Orthopaedic trauma association fracture and dislocation compendium. *J Orthop Trauma* 2007;21(10):S31-S32.

19. Dripps RD. New classification of physical status. *Anesthesiol* 1963;24:111.

20. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 1969 Jun;51(4):737-55.

21. Kyle RF, Gustilo RB, Premer RF. Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61(2):216-21.

22. Bendo JA, Weiner LS, Strauss E, et al. Collapse of intertrochanteric hip fractures fixed with sliding screws. *Ortho Rev* 1994; (suppl):30-7.

23. Yong C, Tan C, Penafort R. Dynamic hip screw compared to condylar blade plate in the treatment of unstable fragility intertrochanteric fractures. *Malays orthop J* 2009;3:13-8.

24. Egol KA, Kubiak EN, Fulkerson E, Kummer FJ, Koval KJ. Biomechanics of locked plates and screws. J Orthop Trauma 2004;18(8):488–93.

25. Kregor PJ, Obremskey WT, Kreder HJ, Swiontkowski MF. Unstable pertrochanteric femoral fractures. J Orthop Trauma 2005;19(1):63–6.

26. Whitelaw GP, Segal D, Sanzone CF, Ober NS, Hadley N. Unstable intertrochanteric/subtrochanteric fractures of the femur. Clin Orthop Relat Res 1990;(252):238–45.

27. Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW. Rockwood and Green's fractures in adults. 8th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2015.