

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล  
เพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่ง

ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ (ด้านเวชกรรม สาขาศัลยกรรมกระดูก)

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

1. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA)  
ที่บริเวณ Trochanter

2. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การยึดตรึงกระดูกต้นขาส่วนปลาย (MIPO Distal femur)

เสนอโดย

นายจิรวัฒน์ กิจสมานมิตร

ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ

(ตำแหน่งเลขที่ รพจ.524)

กลุ่มบริการทางการแพทย์ กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์

## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินการที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) ที่บริเวณ Trochanter

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ มิถุนายน พ.ศ. 2550 - ธันวาคม พ.ศ. 2553

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

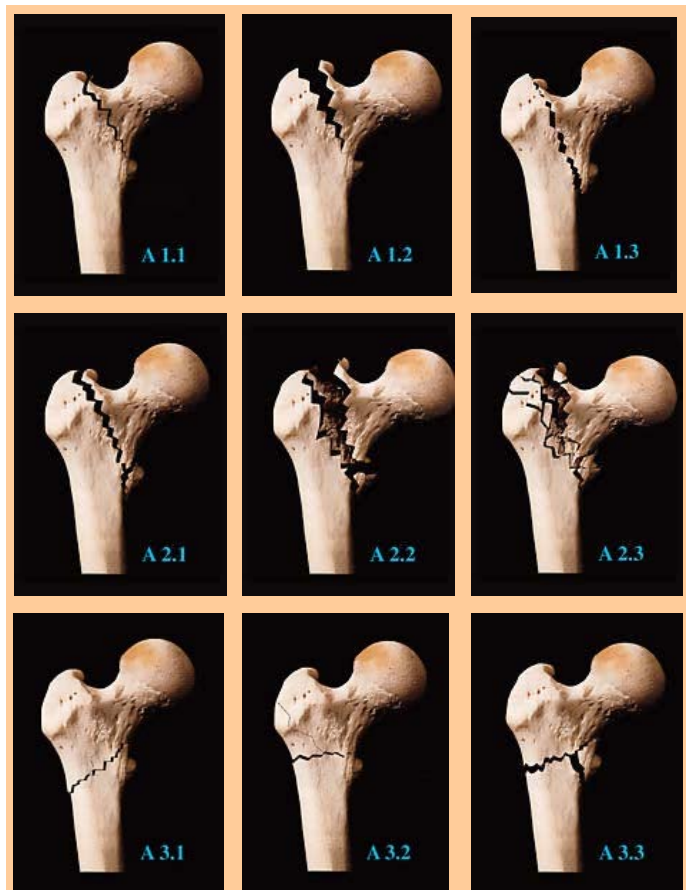
กระดูกหักที่บริเวณ Trochanter หรือ Intertrochanter เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุมีกระดูกเปราะบางมาก แม้ความรุนแรงของภัยอันตรายจะไม่มากนักก็อาจเกิดการหักได้ และสังคมในปัจจุบันมีแนวโน้มพัฒนาเป็นสังคมผู้สูงอายุ อุบัติการณ์ของกระดูกหักบริเวณนี้จึงเพิ่มขึ้น เนื่องจากคุณภาพเชิงกลของกระดูกผู้สูงอายุไม่ดี มันจึงเป็นการยากที่จะทำการรักษาการยึดตรึงกระดูกด้วยความมั่นคงไว้ให้นาน

บริเวณ Trochanter หรือ intertrochanter ของกระดูกต้นขา โดยทั่วไปหมายถึงบริเวณที่ต่อมาจากส่วนคอของกระดูกต้นขาไปจนถึงบริเวณขอบล่างของปุ่มกระดูก lesser trochanter

### การจำแนกประเภท

การจำแนกประเภทนิยมพิจารณารูปแบบของรอยหักและหลักการทางชีวกลศาสตร์ซึ่งเกี่ยวข้องกับความมั่นคงที่บริเวณรอยหัก

### การแบ่งตามแบบของกลุ่ม AO



## การรักษา

เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นการรักษาจึงมุ่งหวังให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหว และลุกขึ้นจากเตียงได้โดยเร็ว (early ambulation) รวมทั้งสามารถฟื้นฟูสภาพกลับไปสู่ระดับก่อนการบาดเจ็บได้โดยเร็ว การรักษาโดยวิธีอนุรักษ มักไม่สามารถให้ผลดังเป้าหมาย อีกทั้งมีอัตราตายสูง สำหรับการผ่าตัดรักษาจะได้ประโยชน์มากกว่าวิธีอนุรักษ ทั้งยังสามารถทำให้บรรลุลดความข้างต้นได้ดีกว่า

## การรักษาโดยวิธีผ่าตัด

ถือเป็นวิธีที่ดีที่สุดและเป็นที่ยอมรับทั่วไป โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ จัดกระดูกเข้าที่และทำการยึดตรึงกระดูกด้วยวัสดุที่เหมาะสมในตำแหน่งที่ดีเพื่อให้เกิดความมั่นคงตรงรอยหักสูงสุด ความมั่นคงตรงรอยหักภายหลังการยึดตรึงกระดูกมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 5 ประการดังนี้

คุณภาพเชิงกลของกระดูก (bone quality)

รูปแบบของรอยหัก (fracture pattern)

รูปแบบของการจัดกระดูกเข้าที่ (fracture reduction)

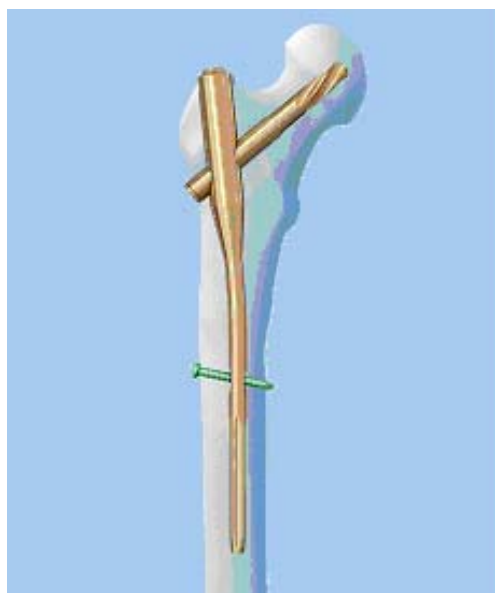
รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ยึดตรึง (implant design)

ตำแหน่งที่สอดใส่เครื่องมือยึดตรึงกระดูก (implant placement)

ปัจจัยสองประการแรกเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ซึ่งแพทย์ไม่สามารถแก้ไขได้ แต่สำหรับสามประการหลังแพทย์ผู้รักษาจะต้องตระหนักและดำเนินการรักษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

มีการศึกษาทางคลินิกและชีวกลศาสตร์วิเคราะห์ผลการรักษาโดยใช้เครื่องมือยึดตรึงกระดูกหักที่บริเวณ Trochanter ที่ต่างกันเช่น dynamic hip screw (DHS), gamma nail (GN), proximal femoral nail (PFN) เครื่องมือเหล่านี้มีปัญหาการทะลุขอบบนของส่วนคอและหัวกระดูก (cut-out) การวิบัติของเครื่องมือ (implant breakage) กระดูกต้นขาหัก (femoral shaft fracture) ความล้มเหลวจากการยึดตรึงกระดูก (loss of reduction)

Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) system เป็นเครื่องมือชนิดใหม่ที่แนะนำโดย AO/ASIF ในปีค.ศ. 2003 เครื่องชนิดนี้มีลักษณะดังนี้



Blade มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 11 มิลลิเมตร ใช้ blade ตัวเดียวมีเนื้อที่มากสามารถรับแรงที่กดลงมาได้มากกว่า screw ใช้ลักษณะตอกอัดเข้าไป จึงทำให้กระดูกถูกอัดแน่นเข้าไปอยู่รอบ ๆ blade เหมาะกับคนไข้ที่มีกระดูกพรุนหรือบาง

ตัวแกนตาม (nail) มีความยาว 200 มิลลิเมตร ส่วนปลายตัวแกนตามมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 9, 10, 11 มิลลิเมตร และส่วนต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 16.5 มิลลิเมตร มุมระหว่างส่วนต้นและ ส่วนปลาย 6 องศา ไม่ต้องคว้านโพรงกระดูก (unream) มีร่องที่ส่วนปลายตัวแกน ทำให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น และช่วยลดแรงต้านขณะตอก ทำให้ตอกเข้าได้ง่าย มีรูส่วนปลายเพียงรูเดียว แต่เลือกทิศทางในการวางสกรูได้ทั้ง static และ dynamic โดยมี aiming ช่วย

### ข้อบ่งชี้

กระดูกหักที่บริเวณ Trochanter

กระดูกหักที่บริเวณ subtrochanter

### ข้อห้าม

กระดูกหักที่ส่วนคอของกระดูกต้นขา

กระดูกหักที่ส่วนลำของกระดูกต้นขา

## 4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

จากการศึกษาผู้ป่วยที่มีกระดูกหักที่บริเวณ Trochanter หรือ Intertrochanter ในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ที่มาทำการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยเครื่องมือยึดตรึงกระดูกชนิด tube-plate-screw ได้แก่ dynamic hip screw (DHS) พบว่ามีปัญหาการทะลุขอบบนของส่วนคอและหัวกระดูก (cut-out) การวิบัติของเครื่องมือ (implant breakage) ความล้มเหลวจากการยึดตรึงกระดูก (loss of reduction)

เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าการยึดตรึงกระดูกหักโดยใช้แกนตามกระดูก ได้แก่ gamma nail (GN), Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) มีความได้เปรียบในด้านชีวกลศาสตร์ที่มีระยะแขนของโมเมนต์สั้นกว่าการใช้แผ่นตามกระดูก ทำให้โอกาสเกิดการวิบัติของแกนตามกระดูกเกิดขึ้นน้อยกว่า

### ขั้นตอนการดำเนินการ

1. คัดเลือกผู้ป่วย โดยเลือกจากผู้ป่วยที่มีกระดูกต้นขาหักที่บริเวณ Trochanter
2. ทำการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA)
3. ติดตามดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล

โดยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย และรายงานผลการศึกษาเป็นค่าเฉลี่ย

## 5. ผู้ร่วมดำเนินการ “ไม่มี”

## 6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

1. เป็นผู้คัดเลือกผู้ป่วย โดยเลือกจากผู้ป่วยที่มีกระดูกหักที่บริเวณ Trochanter
2. ทำการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation

(PFNA) มีขั้นตอนการผ่าตัดดังนี้

### 2.1 การวางแผนก่อนผ่าตัด

ควรมีภาพถ่ายรังสีข้อสะโพกทั้งแนวหน้าหลังและด้านข้างที่ชัดเจน สามารถประเมินรอยหักของกระดูก เพื่อให้มั่นใจว่ารอยกระดูกหักไม่แตกเลยลงไปตอนล่างต่ำกว่า subtrochanter หรือรอยหักเป็นการหักของคอกระดูกต้นขา ควรพิจารณาขนาดของโพรงกระดูก เพื่อเลือกใช้ขนาดแกนตามที่เหมาะสมและเลือกความยาวของแกนตามที่เหมาะสม

### 2.2 การจัดทำผู้ป่วย

จัดทำผู้ป่วยในท่านอนหงายบน fracture table โดยให้ข้อสะโพกข้างที่จะทำผ่าตัดอยู่ในท่าเหยียดโดยหุบขาเข้าใน (adduction) เล็กน้อย ให้ดึงแยกรอยหัก โดยดึงผ่านจากส่วนที่ยึดจับปลายเท้าด้านตรงข้ามให้จัดวางอยู่ในท่า hemilithotomy บนที่วางขา การจัดในท่าดังกล่าวนี้จะช่วยให้การส่องตรวจด้วย image intensifier สามารถทำได้สะดวก

### 2.3 การจัดกระดูกเข้าที่

จัดให้แนวการวางตัวส่วนคอและหัวกระดูกต้นขาทำมุมกับแนวของกระดูกต้นขาตามกายวิภาคเดิม ใช้ส่องตรวจด้วย image intensifier ในแนวหน้าหลังและแนวด้านข้าง

### 2.4 การกำหนดจุดเข้า

ในแนวหน้าหลัง จุดเข้าของ PFNA คือตำแหน่งยอดของปุ่มกระดูก greater trochanter การลงมีดสำหรับแผลผ่าตัดให้ใช้ความยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร จากตำแหน่งยอดของ greater trochanter สูงขึ้นไปยังส่วนต้น โดยใช้ลวดนำร่อง (guide wire) เจาะรูเข้าสู่โพรงกระดูกเล็ก 15 เซนติเมตร แล้วใช้ T-reamer คว้านโพรงกระดูกตามแนวของโพรงกระดูก

### 2.5 การสอดแกนตาม

หลังจากประกอบเครื่องมือสำหรับสอดแกนตาม ให้สอดแกนตาม PFNA ตามแนวแกนนำร่องขนาด 3.2 มิลลิเมตรได้เลย แนะนำใช้มือดันสอดแกนตามโดยใช้การบิดหมุนไปมาเล็กน้อยจะช่วยให้แกนตามสอดลึกถึงจุดที่ต้องการได้ เมื่อใส่แกนตามลึกพอเหมาะให้สังเกตแนวของ PFNA blade อยู่ที่ตำแหน่งครึ่งล่างของกระดูกส่วนคอ แนะนำให้ใช้ Kirschner wire สอดตามแนวขอบหน้าของส่วนคอและหัวกระดูกเพื่อเป็นแนวบอก anteversion ของส่วนคอและหัวกระดูกต้นขา จากนั้นทำการลงมีดและสอด trocar พร้อมปลดออกเข้าชิดตำแหน่งด้านข้างของเปลือกกระดูก โดยจัดแนวของ trocar สอดคล้องกับแนว

anteversion ทำการเจาะรูด้านข้างสำหรับลวดนำร่อง (guide wire) สำหรับ PFNA blade ตรวจสอบแนวและตำแหน่งของแกนนำร่องให้อยู่ครึ่งล่างของกระดูกส่วนคอ โดยส่องตรวจ ทั้งแนวหน้าหลังและด้านข้างด้วย image intensifier วัดความยาวของ PFNA blade โดยให้ปลาย PFNA blade อยู่ห่างจากขอบบนหัวกระดูกสะโพก 5-10 มิลลิเมตร ทำการเจาะรูด้านข้างสำหรับใส่ PFNA blade ทำการคว้านเนื้อกระดูกตามแนวลวดนำร่อง สอดใส่ PFNA blade ตามแนวลวดนำร่อง โดยใช้ค้อนตอกเบา ๆ ตรวจสอบตำแหน่งของ PFNA blade ด้วย image intensifier จากนั้นทำการล็อก PFNA blade เพื่อป้องกันการบิดหมุนของ PFNA blade

## 2.6 การใส่สกรูล็อกส่วนปลายแกนคาน

การใส่สกรูล็อกส่วนปลายมีทั้ง dynamic และ static lock

3. เป็นผู้ติดตามดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด โดยนัดติดตามดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเป็นเวลา 1 เดือน และ 3 เดือนตามลำดับ

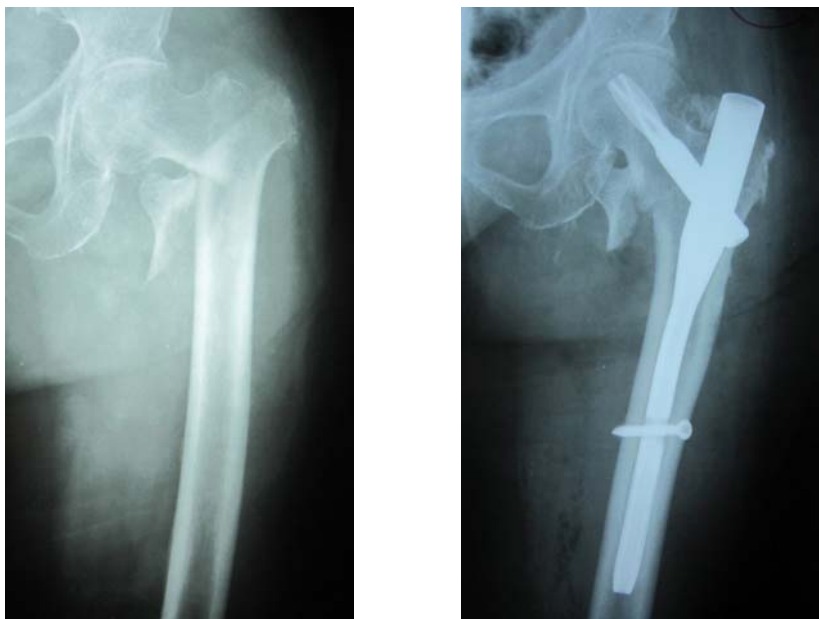
4. เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล

5. เป็นผู้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผล

โดยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย และรายงานผลการศึกษาเป็นค่าเฉลี่ย

## 7. ผลสำเร็จของงาน

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มาผ่าตัดการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนคานกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) ที่บริเวณ Trochanter จำนวน 5 ราย พบว่า อายุเฉลี่ยขณะเกิดอุบัติเหตุ 69 ปี จำแนกประเภทรอยหักตามแบบของกลุ่ม AO จัดเป็น type A2 2 ราย type A3 3 ราย ระยะเวลาของการผ่าตัดเฉลี่ยเท่ากับ 61 นาที ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดเฉลี่ย 125 มิลลิลิตร ไม่มีการผ่าตัดซ้ำ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด เช่น ภาวะแผลอักเสบติดเชื้อ การวิบัติของเครื่องมือ (implant breakage) กระดูกต้นขาหัก (femoral shaft fracture) ปัญหาการทะลุขอบบนของส่วนคอและหัวกระดูก (cut-out) ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวและลุกขึ้นจากเตียงได้โดยเร็ว ระยะเวลาการติดตามผลเฉลี่ย 3.5 เดือน



## 8. การนำไปใช้ประโยชน์

1. การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยแกนตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) ที่บริเวณ Trochanter มีประสิทธิภาพดี
2. บาดแผลขนาดเล็ก เนื่องจากการผ่าตัดแบบแผลเล็ก (Minimally Invasive Surgery) สามารถลดระยะเวลาในการผ่าตัด ลดการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปศึกษาและเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วยเครื่องมือชนิดอื่น

## 9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

1. วิธีการประกอบเครื่องมือ Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) มีขั้นตอนและวิธีการยุ่งยากพอสมควร
2. เครื่องมือตามกระดูก Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) มีราคาสูง

## 10. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยการเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วย Proximal Femoral Nail Antirotation (PFNA) และ Dynamic hip screw (DHS) ในผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ Trochanter เพื่อดูระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือด อัตราการผ่าตัดซ้ำ ภาวะแทรกซ้อน
2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยการเปรียบเทียบกับวิธีการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกหักด้วย Femoral Nail Antirotation (PFNA) และ Gamma Nail ในผู้ป่วยกระดูกหักที่บริเวณ Trochanter เพื่อดูระยะเวลาการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือด อัตราการผ่าตัดซ้ำ ภาวะแทรกซ้อน

3. ควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยที่จะมาผ่าตัดเพื่อเป็นทางเลือกในการเลือกใช้เครื่องมือผ่าตัด

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....

(นายจิรวัฒน์ กิจสมานมิตร)

ผู้ขอรับการประเมิน

(วันที่)...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....

(นายบรรเทิง พงศ์สร้อยเพชร)

(ตำแหน่ง) นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ (ด้านเวชกรรมสาขาศัลยกรรมกระดูก)

หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก

กลุ่มบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

(วันที่)...../...../.....

(ลงชื่อ).....

(นายประพาศน์ รัชตะสัมฤทธิ์)

ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

(วันที่)...../...../.....



**ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น**  
**ของ นายจิรวัฒน์ กิจสมานมิตร**

เพื่อขอรับเงินประจำตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ (ด้านเวชกรรม สาขาศัลยกรรมกระดูก) (ตำแหน่ง เลขที่ รพจ.524) กลุ่มบริการทางการแพทย์ กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำนักงานแพทย์

เรื่อง การยึดตรึงกระดูกต้นขาส่วนปลาย (MIPO Distal femur)

**หลักการและเหตุผล**

เนื่องจากกระดูกหักบริเวณต้นขาส่วนปลาย (Distal femur) นี้ เป็นการหักของกระดูกใกล้ข้อ หรือมีรอยหักผ่านเข้าข้อ การรักษาโดยวิธีอนุรักษจะทำให้เกิดปัญหาข้อติดแข็ง ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่ออ่อนเสียไป กล้ามเนื้อลีบเล็ก กำลังและประสิทธิภาพลดลง การรักษาในปัจจุบันจึงนิยมการรักษาด้วยการผ่าตัด โดยมีข้อยกเว้นเฉพาะในเด็กเล็กเท่านั้นที่รักษาโดยการเข้าเฝือก การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกจะสามารถจัดกระดูกเข้าที่ได้ดีกว่า โดยเฉพาะกรณีที่มีการเลื่อนของผิวข้อ ทำให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อได้เร็ว ลดปัญหาแทรกซ้อนที่เกิดจากการรักษาด้วยวิธีอนุรักษ

ปัจจุบันวิธีการผ่าตัดรักษากระดูกต้นขาส่วนปลายหักก็มีหลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แกนตามยึดตรึงในโพรงกระดูกโดยไม่เปิดแผลผ่าตัดที่รอยกระดูกหัก ซึ่งแบ่งวิธีการยึดตรึงได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1 การสอดแกนตามด้วยวิธี Antegrade nailing จากบริเวณ trochanter วิธีนี้มีข้อจำกัดกรณีที่ยื่นกระดูกส่วนปลายสั้น หรือมีรอยแตกเข้าข้อจะทำให้ยาก

1.2 การสอดแกนตามด้วยวิธี Retrograde nailing เป็นวิธีการสอดแกนตามย้อนทางจากบริเวณข้อเข้า ยื่นขึ้นไปยังกระดูกต้นขาส่วนต้น อย่างไรก็ตามภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคืออาการเจ็บเข่า หลังผ่าตัด พบได้สูงถึงร้อยละ 27

2. การผ่าตัดโดยใช้แผ่นตามกระดูกด้วยวิธีเปิดรอยหักเป็นวิธีที่นิยมใช้มานาน และให้ผลการรักษาในเกณฑ์ดีเมื่อเทียบกับวิธีอนุรักษ แผ่นตามกระดูกที่ใช้คือ 95 condylar plate และ dynamic condylar screw (DCS) ในปี ค.ศ. 1989 Sander และคณะ ได้รายงานการรักษากระดูกต้นขาส่วนปลายหักบริเวณนี้ด้วย DCS ผลการรักษาอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยมและดีถึงร้อยละ 71 และแนะนำว่าหากมีกระดูกแตกหลายชิ้นบริเวณด้านใน (medial) ของรอยหักให้ทำการปลุกกระดูก อย่างไรก็ตามการผ่าตัดด้วยวิธีนี้ยังเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น กระดูกติดซ้ำ เกิดการหลวมของสกรูและแผ่นตามกระดูกทำให้กระดูกที่ยึดไว้เลื่อน (loss of reduction) ซึ่งเป็นปัญหาของการผ่าตัดรักษากระดูกต้นขาส่วนปลายหักด้วยวิธีเปิดรอยหัก

## วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

เพื่อปรับปรุงผลการผ่าตัดรักษากระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลาย (Distal femur) เช่น เพิ่มอัตรากระดูกติด ลดระยะเวลาการกระดูกติด ลดการเกิดการหลวมของสกรูและแผ่นดามกระดูกทำให้กระดูกที่ยึดไว้เลื่อน (loss of reduction)

### กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

จากการศึกษาปัญหาของการผ่าตัดรักษากระดูกต้นขาส่วนปลายหักด้วยวิธีเปิดรอยหัก ซึ่งมีภาวะแทรกซ้อน เช่น กระดูกติดช้า เกิดการหลวมของสกรูและแผ่นดามกระดูกทำให้กระดูกที่ยึดไว้เลื่อน (loss of reduction) จึงทำให้มีแนวคิดที่จะศึกษาเทคนิคการผ่าตัดที่จะลดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

จากการศึกษาการนำเสนอวิธีการผ่าตัดใช้แผ่นดามกระดูกโดย Mast และ Ganz โดยการผ่าตัดใช้แผ่นดามกระดูกโดยไม่เปิดรอยหัก และจัดกระดูกเข้าที่โดยทางอ้อม (indirect reduction) ไม่ต้องเปิดรอยหักเพื่อจัดกระดูกชั้นย่อยเข้าที่ เพียงแค่จัดแนวกระดูกให้ถูกต้อง พบว่าวิธีการจัดกระดูกเข้าที่โดยทางอ้อม ให้ผลดี กระดูกติดเร็ว ไม่มีความจำเป็นต้องปลุกกระดูก และไม่พบการอักเสบติดเชื้อ

ในปี ค.ศ. 1995 Ostrum และคณะได้รายงานการผ่าตัดกระดูกหักบริเวณนี้ทั้งที่อยู่นอกข้อ และแตกเข้าข้อ โดยวิธีจัดกระดูกเข้าที่โดยทางอ้อม และไม่ได้ทำการปลุกกระดูกในผู้ป่วย 30 ราย พบว่าให้ผลดีเยี่ยมและดีร้อยละ 86.6

ในปี ค.ศ. 1997 Krettek และคณะได้รายงานการผ่าตัดกระดูกต้นขาส่วนปลายหักที่รอยหักแตกเข้าข้อ โดยลงแผลผ่าตัดเทคนิคใหม่ เรียกว่า tranarticular approach บริเวณ lateral parapatellar เพื่อจัดเรียงผิวข้อ และทำการสอดแผ่นดามกระดูกจากบริเวณข้อผ่านเข้าใต้กล้ามเนื้อ vastus lateralis หลังจากนั้นยึดชิ้นกระดูกข้อ (articular block) เข้ากับ metaphysis และ shaft โดยวิธีจัดกระดูกเข้าที่โดยทางอ้อม และไม่ได้ทำการปลุกกระดูกในผู้ป่วย 8 ราย พบว่าทุกรายกระดูกติดได้เร็วภายใน 12 สัปดาห์ ไม่พบการติดเชื้อ จากเทคนิคนี้จึงมีการพัฒนามาเป็น Minimally Invasive Plate Osteosynthesis (MIPO)

จากการศึกษาผลของการผ่าตัดรักษากระดูกต้นขาส่วนปลายหักดังกล่าวข้างต้นจึงมีข้อเสนอที่จะนำเทคนิคการผ่าตัดแบบ Minimally Invasive Plate Osteosynthesis (MIPO) มาประยุกต์ใช้กับการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่มีกระดูกบริเวณต้นขาส่วนปลายหัก (Distal femur) ที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดระยะเวลาการกระดูกติด
2. เพิ่มอัตราการติดของกระดูก
3. ลดอัตราการติดเชื้อ
4. ลดการเสียเลือด

**ตัวชี้วัดความสำเร็จ**

1. ระยะเวลาที่กระดูกติดภายในสี่เดือน > 80 %
2. อัตรากระดูกติด 90 %
3. อัตราการติดเชื้อ < 5 % ในแผลสะอาด
4. การเสียเลือดไม่เกิน 200 cc. ไม่น้อยกว่า 80 % ของ case

(ลงชื่อ).....

(นายจิรวัฒน์ กิจสมานมิตร)

ผู้ขอรับการประเมิน

(วันที่)...../...../.....