

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การรักษากระดูก Tibia ส่วนปลายหักโดยการยึดตรึงด้วย Plate ดัดแปลง (Modified Angle-Blade Plate)

Distal Tibial Metaphyseal Fracture Treated by Modified Angle-Blade Plate

วสุ เตชะไพฑูรย์ พ.บ., วว. ออร์โธปิดิกส์
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครปฐม

Wasu Techapaitoon, M.D.
Certified Board of Orthopedics
Division of Orthopedics Surgery,
Nakhonpathom Hospital, Nakhonpathom Province

บทคัดย่อ

การรักษากระดูก Tibia หักด้วยวิธีผ่าตัดมีประโยชน์ในการยึดตรึงกระดูกให้แข็งแรงเพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของข้อเท้าทันทีหลังผ่าตัด แต่เนื่องจากกระดูก Tibia หักส่วนปลายสั้นทำให้มีปัญหาในส่วนของเหล็กที่จะใช้ในการยึดตรึง ทีมงานแพทย์ กลุ่มงาน ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครปฐมได้นำเสนอ Plate ดัดแปลง เพื่อใช้ในการผ่าตัด

วัตถุประสงค์และวิธีการ ผู้ป่วย 11 ราย ได้รับการผ่าตัดด้วย Plate ดัดแปลง ลักษณะกระดูกหักตาม AO classification เป็นชนิด 43A อายุผู้ป่วยตั้งแต่ 14-79 ปี เฉลี่ย 34 ปี มีผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีบาดแผลเปิด จำนวน 5 ราย

ผลการศึกษา จากการติดตามผู้ป่วยเฉลี่ย 13.5 เดือนไม่พบ Failure of Implant ระยะเวลากการติดของกระดูก ตั้งแต่ 12-20 สัปดาห์ เฉลี่ย 15.8 สัปดาห์ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 52 นาทีปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดเฉลี่ย 90 มิลลิลิตร การเคลื่อนไหวของข้อเท้าร่วมกับอาการของผู้ป่วยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี แนวของกระดูก Tibia ส่วนปลาย อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ พบการอักเสบติดเชื้อของแผลผ่าตัด 2 ราย

สรุป Plate ดัดแปลง เป็นทางเลือกที่ดีวิธีหนึ่งในการผ่าตัดรักษากระดูก Tibia ส่วนปลายหัก ระยะเวลากการติดของกระดูกใกล้เคียงกับกับรายงานในต่างประเทศ การผ่าตัดทำได้เร็วกว่า ราคาถูกและได้ผลดี

ABSTRACT

The advantage of surgical treatment in distal tibial metaphyseal fracture were stable fixation and early motion of ankle joint. The very short segment of fracture site caused a problem of instrumentation. The Modified Angle Plate was developed by Nakhonpathom Orthopedics team to correct the problem of fixation.

Material and methods Eleven patients were reviewed retrospectively with distal tibial metaphyseal fractures treated with open reduction and fixation with a Modified Angle Plate. The mean age was 34 years.

All fractures were type 43A by AO classification. Five patients were open fractures.

Results At the final follow-up mean 13.5 months, all fractures were healed, and the mean union time was 15.8 weeks. The mean operative time was 52 minute. The mean estimate blood loss was 90 ml. The fractures all healed within acceptable limits of alignment. Two fractures had superficial wound cellulites. The range motion of ankle joint and clinical was good result.

Conclusion The Modified Angle Plate was one of a good options for surgery in distal tibial metaphyseal fracture. The procedure was less operative time, less blood loss, less cost and achieves good results.

บทนำ

การหักของ กระดูก Tibia ส่วนปลายเป็นส่วนที่มีความยากในการรักษาและสร้างปัญหาให้กับศัลแพทย์ ออร์โธปิดิกส์ การรักษาจำแนกได้ 2 วิธีคือ

1. การรักษาด้วยวิธีอนุรักษ์นิยมโดยการใส่เฝือก มีความลำบากในการจัดกระดูกให้เข้าที่และใส่เฝือกเป็นเวลานานจะทำให้เกิดภาวะติดแข็งของข้อเท้า การประคับประคองแนวกระดูก (Maintain Alignment) ในเฝือกทำได้ยาก และต้องเอกซเรย์บ่อย ๆ¹⁻³

2. การรักษาด้วยวิธีผ่าตัดยึดตรึงกระดูกด้วยเหล็ก มีปัญหาเรื่องความแข็งแรงของเหล็กที่จะใช้ โดยทั่วไปที่ใช้จะมี 3 ชนิด ได้แก่

2.1 External Fixator

2.2 Interlocking Intramedullary nail

2.3 Plate System

กรณี External Fixator มีรายงานเกิดภาวะแทรกซ้อนของ Pin-tract infection และกระดูกติดล่าช้า⁵ จึงทำให้ไม่เป็นที่นิยม ปัจจุบัน Intramedullary nail และ Plate System เป็นวิธีที่นิยมใช้ผ่าตัด แต่เนื่องจากส่วนปลายของกระดูก Tibia ที่หักนั้นสั้นมากทำให้มีปัญหาในการยึดตรึงด้วย plate ทั่วไปและ Interlocking Intramedullary nail โดยจำนวนของสกรูที่สามารถยึดตรึงกับกระดูก Tibia ส่วนปลายได้นั้นมีไม่เพียงพอที่จะให้ความแข็งแรงของกระดูก เพื่อให้มีการเคลื่อนไหวของข้อเท้าทันทีหลังผ่าตัดได้

ด้วยเหตุนี้ที่ทีมงานแพทย์ กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครปฐม (โดย นายแพทย์วิวัฒน์ สุรางค์ศรีรัฐ)

จึงได้คิดค้น Plate ดัดแปลง (Modified Angle-Blade Plate หรือ MAP) ขึ้น เพื่อยึดกระดูก Tibia ส่วนปลายให้แข็งแรงพอที่จะให้มีการเคลื่อนไหวข้อเท้าหลังผ่าตัดได้ทันที ได้มีการใช้ Plate ดัดแปลง (MAP) รักษากระดูก Tibia ส่วนปลายหัก ในโรงพยาบาลนครปฐมมานาน แต่ยังไม่มียางานผลการศึกษาออกมา

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการรักษาการผ่าตัดยึดตรึงกระดูก Tibia ส่วนปลายหักด้วย Plate ดัดแปลง (MAP)

วัสดุและวิธีการ

ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยกระดูก Tibia ส่วนปลายหัก ที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกด้วย Plate ดัดแปลง (MAP) ในโรงพยาบาลนครปฐม ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2547 - มกราคม พ.ศ. 2549 จำนวน 11 ราย เป็นชาย 8 ราย หญิง 3 ราย อายุตั้งแต่ 14-79 ปี อายุโดยเฉลี่ย 34 ปี สาเหตุของกระดูกหักมาจาก อุบัติเหตุจากรถ 10 ราย ตกจากที่สูง 1 ราย ลักษณะของกระดูก Tibia หักจำแนกตาม AO Classification System เป็นชนิด 43 A ทั้ง 11 ราย โดยสามารถจำแนกเป็นชนิดย่อย A1, A2 และ A3 ตาม Comminution ของกระดูกหักจากน้อยไปมากได้เป็น A1 3 ราย, A2 7 ราย และ A3 1 ราย

มีผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีบาดแผลเปิด จำนวน 5 ราย จำแนกตาม Gustilo Classification ได้เป็น Gustilo Type I 2 ราย, Gustilo Type II 3 ราย และมีผู้ป่วยที่มี

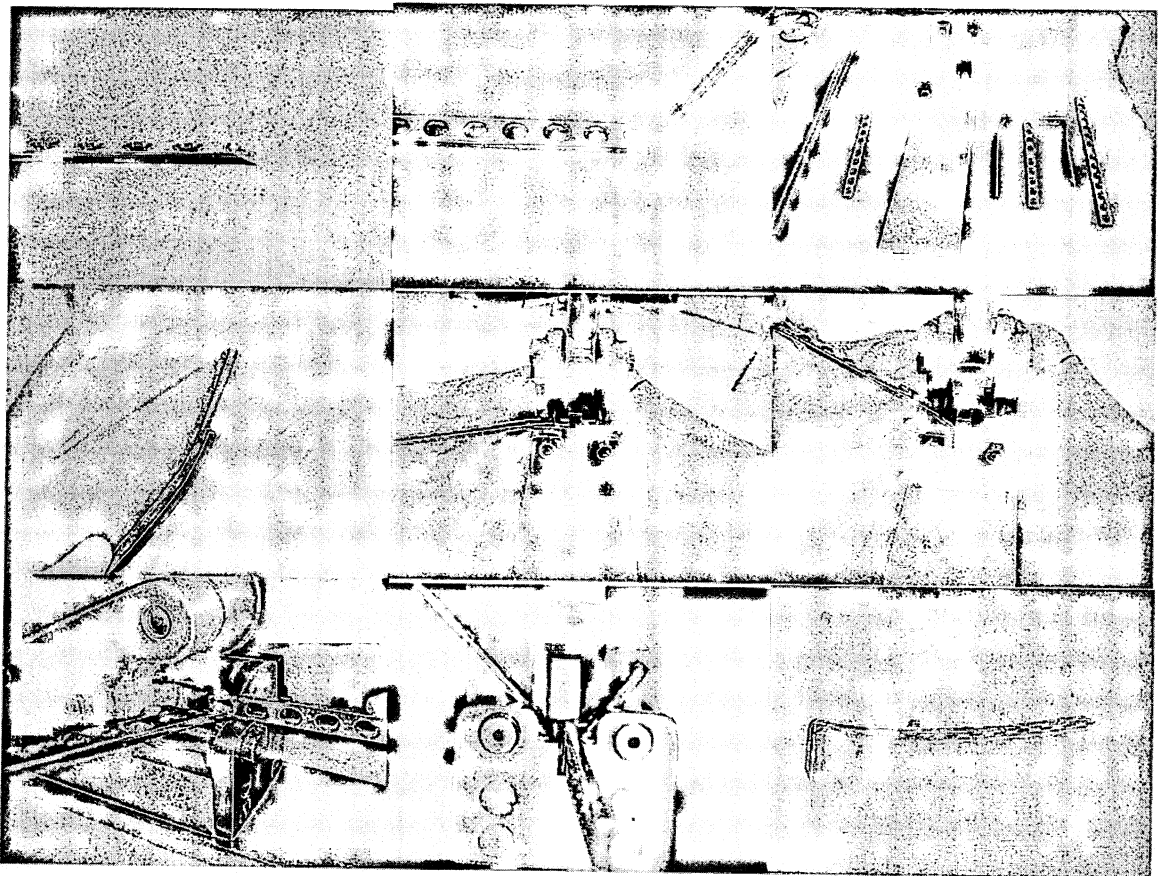
กระดูก Femur ข้างเดียวกันหัก (Ipsilateral Fracture of Femur) 1 ราย

วิธีผ่าตัด

ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีบาดแผลเปิด ได้รับการผ่าตัดภายใน 8 ชั่วโมง และในกรณีที่ไม่มีบาดแผลเปิด (Close Fracture) ได้รับการผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยได้รับการระงับรู้สึกโดย Spinal Block, General Anesthesia (เฉพาะรายที่ไม่สามารถทำ Spinal Block ได้) ผ่าตัดในท่านอนหงาย และใช้ Tourniquet รัด

ต้นขา 350-400 mm.Hg (ยกเว้นในรายผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก ร่วมกับมีบาดแผลเปิดและผู้ป่วยที่มีกระดูก Femur ข้างเดียวกันหัก)

สำหรับ Plate ดัดแปลง (MAP) อาศัยหลักการเช่นเดียวกับการผ่าตัดยึดกระดูก Femur ส่วนปลายด้วย Angle-Blade Plate ซึ่งสามารถยึดตรึงกระดูก Femur ส่วนปลายได้อย่างแข็งแรง แต่ไม่สามารถใช้กับส่วนปลายของกระดูก Tibia ได้เนื่องจากตัว Plate มีขนาดใหญ่เกินไป Plate ดัดแปลง (MAP) ได้ดัดแปลงจาก Narrow Dynamic Compression Plate ที่ใช้ยึดบริเวณ Shaft ของ

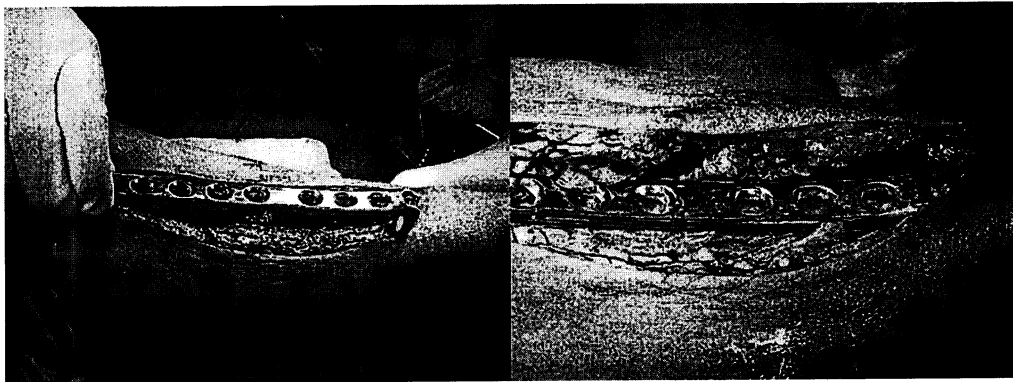


รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนดัด Plate ดัดแปลง (MAP) เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา, บนลงล่าง ดังนี้

รูปแถวที่ 1 แสดง ปลาย Plate ที่ดัดแหลมและชุดเครื่องมือดัด, ตัว Template และตัวช่วยดัด Plate

รูปแถวที่ 2 แสดงการดัด Plate เริ่มจากดัดตัว Plate ด้วยเครื่องดัด เรียงลำดับตามรูป

รูปแถวที่ 3 แสดงการใช้ตัวช่วยดัด เพื่อให้ตัว Plate ทำมุมตามที่ต้องการและรูป Plate หลังดัดเสร็จพร้อมใช้งาน



รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งในการใส่ Plate ดัดแปลง

กระดูก Tibia มาตัดปลายแหลม และตัดให้โค้งมนเหมือน Angle-Blade Plate โดยมีขั้นตอนการตัดดังแสดงไว้ใน รูปที่ 1 ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดโดยการลงแผลผ่าตัดแบบ Antero-medial Incision ตำแหน่งที่จะใส่ Plate ดัดแปลง คือบริเวณผิวหนังด้านในของกระดูก Tibia เหนือต่อระดับข้อเท้า ประมาณ 1 เซนติเมตร ใช้สว่าน (Drill Bit) ขนาด 3.5 มิลลิเมตร เจาะปลายกระดูกและตอกนำทางด้วย Chisel Blade ก่อนที่จะตอกยึด Plate ดัดแปลง (MAP) กับกระดูก ตัว Plate ต้องดัดตามกายวิภาคของกระดูก Tibia เพื่อให้ ตัว Plate แนบตามแนวกระดูกได้พอดี (รูปที่ 2) เพื่อความ แข็งแรงในการยึดตรึงกระดูกต้องยึดสกรูอย่างน้อย 6 cor- texes ในส่วนต้นและ 1 ตัวในส่วนปลายของกระดูกหัก (รูปที่ 3) ก่อนเย็บปิดแผลผ่าตัดผู้ป่วยได้รับการใส่ Racdi- vac Drain เพื่อระบายเลือดออกหลังผ่าตัด ผู้ป่วยไม่ต้อง รับการใส่เฝือกหลังผ่าตัดและสามารถเริ่มให้มีการเคลื่อนไหว ข้อเท้าได้ทันที ในระยะแรกให้ผู้ป่วยเดินโดยไม่ลงน้ำหนัก ขาข้างที่ผ่าตัด ในสัปดาห์ที่ 6-12 สามารถลงน้ำหนักได้ บางส่วนและลงน้ำหนักได้เต็มที่เมื่อเอกซเรย์พบ callus บริเวณกระดูกหัก การนัดติดตามอาการของผู้ป่วย (Fol- low-up) กระทำทุก 4-6 สัปดาห์

เกณฑ์ในการประเมินผลการรักษา

1. ระยะเวลาการติดของกระดูก (Union Time) คือระยะเวลาที่ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้เต็มที่โดยไม่มี

อาการเจ็บบริเวณกระดูกหักและเอกซเรย์พบมีการติดของ กระดูกแล้ว

2. การเคลื่อนไหวของข้อเท้าร่วมกับอาการของ ผู้ป่วยใช้ The Ankle-Evaluation rating system ของ Merchant TC และคณะ⁴ (ตารางที่ 1) ใช้เกณฑ์ประเมิน ดังต่อไปนี้ คะแนน 90-100/ดีมาก (excellent), คะแนน 80-89/ดี (good), คะแนน 70-79/พอใช้ (fair)

3. แนวของกระดูก Tibia ส่วนปลาย หลังจาก กระดูกติดแล้วโดยการวัดมุมดังต่อไปนี้

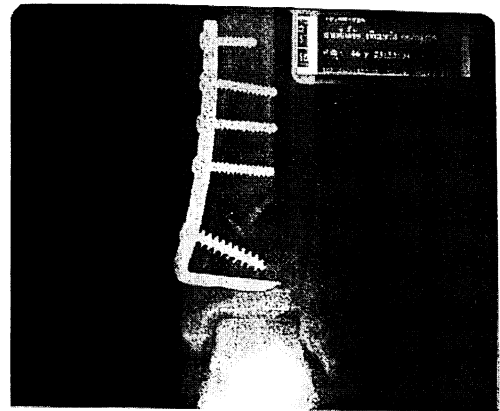
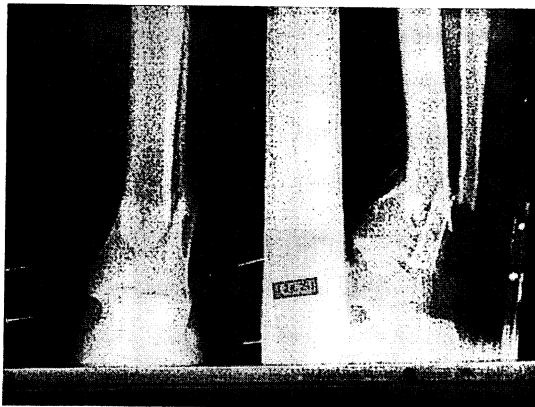
3.1 มุม Varus-Valgus จากเส้นแบ่งครึ่งตาม แกนกระดูก Tibia กับเส้นตั้งฉากกับแนวข้อเท้าจากเอกซ- เรย์รูป Anterior-Posterior

3.2 มุม Procurvatum-Recurvatum จากเส้น แบ่งครึ่งตามแกนกระดูก Tibia กับเส้นตั้งฉากกับแนวข้อ เท้าจากเอกซเรย์รูป Lateral

4. ระยะเวลาในการผ่าตัด (Operative Time), ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (Estimate Blood Loss) และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ (Complications)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาจากการติดตามผู้ป่วยกระดูก Tibia ส่วนปลายหัก 11 รายเป็นระยะเวลา 12-18 เดือน เฉลี่ย 13.5 เดือน มีดังนี้ (ตารางที่ 2)



รูปที่ 3 แสดงการยึดกระดูกด้วย Plate ดัดแปลง ต้องยึดสกรูอย่างน้อย 6 cortices ในส่วนต้นและ 1 ตัวในส่วนปลายของกระดูกนั้น



รูปที่ 4 แสดงการติดของกระดูก หลังได้รับการผ่าตัดด้วย Plate ดัดแปลง

1. ระยะเวลาการติดของกระดูก (Union Time) ตั้งแต่ 12-20 สัปดาห์ เฉลี่ย 15.8 สัปดาห์ (รูปที่ 4)
2. การเคลื่อนไหวของข้อเท้าร่วมกับอาการของผู้ป่วยโดยใช้ The Ankle-Evaluation rating system ได้คะแนน ตั้งแต่ 72-94 คะแนน ค่าคะแนนเฉลี่ย 86 คะแนน
3. แนวของกระดูก Tibia ส่วนปลาย หลังจากกระดูกติดแล้ว (ตารางที่ 3) Helfer และคณะ¹¹ ใช้เกณฑ์ประเมิน แนวกระดูกอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ เมื่อมุม Varus

น้อยกว่าเท่ากับ 5 องศา, มุม Valgus น้อยกว่าเท่ากับ 10 องศาและมุม Procurvatum/Recurvatum น้อยกว่าเท่ากับ 10 องศา พบว่าผู้ป่วย 7 รายมีแนวของกระดูก Tibia ส่วนปลายที่ปกติ (ค่ามุมเท่ากับศูนย์ องศา ทุกมุม) และมี 4 รายอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

4. ระยะเวลาในการผ่าตัด ตั้งแต่ 35-165 นาที เนื่องจากผู้ป่วยลำดับที่ 8 ได้รวมเวลาการผ่าตัดกระดูก Femur ไว้ด้วย ทั้งนี้ถ้าไม่นับรวมผู้ป่วยลำดับที่ 8 ค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 1 แสดง The Ankle-Evaluation rating system ของผู้ป่วย

	คะแนน
Function	
Do housework or job without difficulty	8
Climb stair	
Foot over foot	6
Any manner	4
Carries heavy objects	4
Able to run, participate in athletics, or work at heavy labor	4
Walks enough to be independent	8
Does yard work, gardening, lawn mowing	4
Has no difficulty getting in or out of an automobile	6
Total	40
Freedom from pain	
No pain	40
Pain only with fatigue or prolonged use	30
Pain with weight-bearing	20
Pain with motion	10
Pain with rest or continuous pain	0
Total	40
Gait	
No limb	10
Antalgic limb	8
Uses cane or one crutch	2
Uses wheelchair or can't walk	0
Total	10
Range of motion	
Total amount of dorsiflexion and plantar flexion (normal, 30° to 70°)	
assign 2 points for every 20°	10
Total	100

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผู้ป่วยกระดูก Tibia ส่วนปลายหัก

ลำดับ ผู้ป่วย	เพศ/อายุ	Fracture type (AO)	Open Fracture Gustilo type	Weight bearing (weeks)	Union time (weeks)	Follow up (months)	ANKLE score	Operative time (min)	EB (ml)	Associated injury /complications
1	63/M	43A2		6	12	12	82	55	50	
2	24/M	43A2		6	16	12	94	45	100	
3	14/M	43A1	I	8	12	14	94	35	100	
4	36/F	43A2		8	16	14	90	45	100	
5	25/M	43A2		8	16	13	90	70	100	
6	79/M	43A3	II	12	20	18	76	40	50	wound cellulites
7	34/F	43A2	II	8	12	12	90	55	100	
8	15/M	43A1		12	20	16	72	165	500	ipsilateral Fx Femur
9	14/M	43A1	I	6	14	12	90	45	100	
10	35/M	43A2		6	16	12	90	45	100	
11	40/F	43A2	II	8	20	14	78	85	100	wound cellulites

หมายเหตุ M = ผู้ชาย, F = ผู้หญิง

Weight bearing : ในตารางนี้หมายถึง ผู้ป่วยเริ่มลงน้ำหนักได้บางส่วน

EB : หมายถึงปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด (Estimate Blood Loss)

ตารางที่ 3 แสดงแนวของกระดูก Tibia ส่วนปลายหลังกระดูกติดแล้ว

ลำดับ ผู้ป่วย	Recurvatum (degree)	Procurvatum (degree)	Valgus degree (degree)	Varus degree (degree)
1	0	0	0	0
2	0	4	3	0
3	0	0	0	0
4	5	0	5	0
5	0	0	0	0
6	0	8	5	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	5	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0

เวลาผ่าตัดเท่ากับ 52 นาที เช่นเดียวกับ ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ไม่นับรวมผู้ป่วยลำดับที่ 8 เสีย 90 ml ทั้งนี้ถ้าแยกปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดระหว่างใช้ Tourniquet รัดต้นขา กับไม่ใช้ Tourniquet รัดต้นขา มีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 90 ml ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักร่วมกับมีบาดแผลเปิด 2 ใน 5 ราย พบการอักเสบติดเชื้อของแผลผ่าตัด ซึ่งได้รับการรักษาโดยการทำแผลและให้ยาปฏิชีวนะ

วิจารณ์

ปัญหาการผ่าตัดกระดูก Tibia ส่วนปลายนอกจากปัญหาผิวหนังบริเวณผ่าตัดที่บางและเสี่ยงต่อการติดเชื้อแล้ว ปัญหาสำคัญอีกประการคือเหล็กที่ใช้ยึดกระดูก ปัจจุบันเหล็กที่ใช้ในการผ่าตัดรักษากระดูก Tibia ส่วนปลายคือ

1. Interlocking Intramedullary nail มีปัญหาดังนี้

1.1 ความแข็งแรงของเหล็ก ซึ่งขึ้นกับการยึด

Distal locking screw กับส่วนปลายของกระดูก Tibia เพื่อความแข็งแรงควรยึดได้ 2 ตัว แต่ถ้าแนวกระดูกหักอยู่ต่ำอาจจะต้องตัดปลาย nail เพื่อยึด Distal locking screw ได้เพียง 1 ตัว ซึ่งไม่แข็งแรง และอาจทำให้เกิดกระดูกติดผิดรูป (Malrotation of Fracture)¹⁰ ตามมาบางครั้งจำเป็นต้องผ่าตัดยึดกระดูก Fibular ที่หักเพื่อเสริมความแข็งแรง

1.2 ภาวะกระดูกติดล่าช้า (Delayed Union) เกิดจากการมี Gap of fracture site ซึ่งเป็นผลมาจากไม่สามารถทำให้เกิด Compression force ที่ fracture site ได้ เนื่องจากต้องใช้แรงดึง (Distraction Force) ในการช่วยจัดกระดูกให้เข้าที่ และประคับประคองแนวกระดูก (Maintain Alignment) ระหว่างผ่าตัด

1.3 การผ่าตัดต้องพึ่งเครื่องมือพิเศษ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ Fluoroscope

ในส่วนของการรายงานการศึกษานั้น Fan และคณะ⁹ ได้รายงานการศึกษาผู้ป่วย 20 ราย ติดตาม 3 ปี พบระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 17.2 สัปดาห์ ระยะเวลา

ผ่าตัดเฉลี่ย 108 นาที ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดเฉลี่ย 300 ml เช่นเดียวกับ Nork และคณะ⁸ ได้รายงานการศึกษาผู้ป่วย 36 ราย ติดตาม 16 เดือน พบระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 23.5 สัปดาห์ โดยพบภาวะแทรกซ้อน บาดแผลติดเชื้อ กระดูกติดล่าช้า กระดูกติดผิดรูป (Malrotation of Fracture)¹⁰ และ Iatrogenic Fracture

2. วิธี Plate system มีปัญหาดังนี้

2.1 ความแข็งแรงของเหล็ก ในส่วนของ Narrow Dynamic Compression Plate, T-plate และ Cloverleaf Plate ขึ้นกับจำนวน cortices ที่สกรูจะยึดได้ ซึ่งไม่เพียงพอในส่วนปลายของกระดูก Tibia จำเป็นต้องใส่เฟืองช่วยหรือต้องผ่าตัดยึดกระดูก Fibular ที่หักเพื่อเสริมความแข็งแรง

2.2 ภาวะกระดูกติดล่าช้า (Delayed Union) มีสาเหตุดังต่อไปนี้

2.2.1 การมี Gap of fracture site ซึ่งเป็นผลมาจากไม่สามารถทำให้เกิด Compression force ที่ fracture site ได้ เนื่องจาก ต้องใช้แรงดึง (Distraction Force) ในการช่วยจัดกระดูกให้เข้าที่ ร่วมกับใช้ External fixator frame ในกรณีผ่าตัดแบบ Minimal Invasive Plate Osteosynthesis หรือ MIPO) ในการประคับประคองแนวกระดูก (Maintain Alignment) ระหว่างผ่าตัด

2.2.2 การยึดกระดูกที่ไม่แข็งแรง ทำให้เกิด Micromovement ที่ Fracture site

2.3 การผ่าตัดต้องพึ่งเครื่องมือพิเศษ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ Fluoroscope (ในกรณีผ่าตัดแบบ MIPO)

ในส่วนของการศึกษานี้ มีรายงานการผ่าตัด โดย Helfet และคณะ¹¹ รายงานการรักษาผู้ป่วย 20 ราย ติดตามระยะสั้น 9 เดือน พบว่าระยะเวลาให้น้ำหนักเต็มที่เฉลี่ย 10.7 สัปดาห์ Krackhardt และคณะ¹³ รายงานการรักษาผู้ป่วย 68/71 ราย สามารถติดได้ใน 2 ปี Oh และคณะ¹² รายงานการศึกษาผู้ป่วย 17 ราย ติดตาม 20 เดือน พบระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 15.2 สัปดาห์ ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ย 86 นาที โดยภาวะ

แทรกซ้อนที่พบบ่อยคือ กระดูกติดผิดรูป (Malalignment of Fracture) และภาวะกระดูกติดล่าช้า

Plate ดัดแปลง (MAP) มีข้อดีดังนี้

1.1 ให้ความแข็งแรงในการยึดตรึงกระดูกเพราะความแข็งแรงของเหล็ก อยู่ที่ตัว Blade Plate ที่ตอกยึดกับปลายกระดูก Tibia เพื่อป้องกัน Rotation ซึ่งสามารถใช้ในกรณีที่แนวกระดูกหักอยู่ต่ำได้ และไม่จำเป็นต้องผ่าตัดยึดกระดูก Fibular

1.2 สามารถทำ Anatomical Reduction ได้ รวมทั้งสามารถทำให้เกิด Compression force ที่ fracture site ได้

1.3 จำนวนบาดแผลผ่าตัดน้อย เพราะไม่ต้องผ่าตัดยึดกระดูก Fibular ทำให้โอกาส Injury หรือ Disturb Blood supply น้อยกว่าทำให้มีโอกาสเกิด Healing ของกระดูกได้เร็วและแน่นอนกว่า

1.4 การผ่าตัดไม่ต้องพึ่งเครื่องมือพิเศษ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ Fluoroscope

1.5 ราคาถูกเพราะดัดแปลงจาก Narrow Dynamic Compression Plate ซึ่งมีใช้ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ที่สามารถผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ได้

ในการศึกษานี้ ระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 15.8 สัปดาห์ ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานในต่างประเทศ ไม่พบ Failure of Implant การเคลื่อนไหวนของข้อเท้าร่วมกับอาการของผู้ป่วยโดยใช้ The Ankle-Evaluation rating system ได้ผลดีมาก 7 ราย/ดี 1 ราย/ พอใช้ 3 ราย เฉลี่ยแล้วอยู่ในเกณฑ์ดี ระยะเวลาผ่าตัดเฉลี่ยเร็วกว่าเนื่องจากไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ Fluoroscope, External Fixator Flame ในการผ่าตัด ปริมาณการเสียเลือดระหว่างผ่าตัดน้อยกว่า แนวของกระดูก Tibia ส่วนปลาย หลังจากกระดูกติดแล้วอยู่ในเกณฑ์ดี แต่เนื่องจากพบการอักเสบตื้นผิวหนังของแผลผ่าตัดใน 2/5 รายของผู้ป่วยกระดูกหักร่วมกับมีบาดแผลเปิด ดังนั้นควรเลือกผ่าตัดในผู้ป่วยที่มี Skin condition ดีเท่านั้น

สรุป

Plate ดัดแปลงเป็น Angle-Blade Plate (Plate ดัดแปลง) เป็นทางเลือกที่ดีวิธีหนึ่งในการผ่าตัดรักษากระดูก Tibia ส่วนปลายหัก สามารถยึดตรึงกระดูกได้อย่างแข็งแรง การผ่าตัดทำได้ง่าย เครื่องมือสามารถดัดแปลงจากเครื่องมือมาตรฐานที่มีอยู่ในโรงพยาบาล ไม่ต้องพึ่งพาเครื่องมือพิเศษที่มีราคาแพง ได้ผลการรักษาดี และไม่ยากในการฝึกฝนที่จะผ่าตัด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.พินิจ หิรัญโชติ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐม นพ.วิวัฒน์ สุรางค์ศรีรัฐ หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนครปฐม ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องเฝือกทุกท่านที่ช่วยค้นหาเวชระเบียนและตามผู้ป่วยเพื่อการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Digby, JM, Holloway GM, Webb JK. A study of function after tibial castbracing. *Injury*. 1983 ; 14 : 432-9.
2. Sarmiento A, Gersten LM, Sobol PA, Shankwiler JA, Vangsness CT. Tibial shaft fracture treated with functional braces. Experience with 780 fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1989 ; 71 : 602-9.
3. Sarmiento A, Sharpe FE, Ebramzadeh E, Normand P, Shankwiler J. Factors influencing the outcome of close tibial fractures treated with functional bracing. *Clin Orthop Relat Res*. 1995 ; 315 : 8-24.
4. Merchant TC, Dietz FR. Long-term follow-up after fractures of the tibial and fibular shafts. *J Bone Joint Surg (Am)* 1989 ; 71-A : 599-606.
5. Tucker HL, Kendra JC, Kinnebrew TE. Managment of unstable open and closed tibial fracture using the Ilizarov method. *Clin Orthop* 280 : 1992 ; 125-35.
6. Mosheiff R, Safran O, Segal D, Libergall M. The undreamed tibial nail in the treatment of distal metaphyseal fracture. *Injury* 1999 ; 30(2) : 83-90.
7. Dogra AS, Ruiz AL, Thomson NS, Nolan PC. Diaphyseal distal tibial fracture-treatment with a shorted intramedullary nail : a review of 15 cases. *Injury* 2000 ; 31 : 799-804.
8. Nork SE, Schwartz AK, Agel J, Holt SK, Schrick JL, Winqvist RA. Intramedullary nailing of distal metaphyseal tibial fractures. *J Bone Joint Surg (Am)* 2005 ; 87(6) : 1213-21.
9. Fan CY, Chiang CC, Chuang TY, Chiu FY, Chen TH. Interlocking nails for displaced metaphyseal fractures of the distal tibia. *Injury* 2005 ; 36(5) : 669-74.
10. Kahn KM, Beals RK. Malrotation after locked intramedullary tibial nailing ; three cases reported and review of the literature. *J Trauma* 2002 ; 53 : 549-52.
11. Helfet DL, Shonnard PY, Levine D, et al. Minimally invasive plate osteosynthesis of distal fractures of the tibia. *Injury* 1997 ; 28(Suppl 1) : 42-8.
12. Oh CW, Kyung HS, Park IH, Kim PT, Ihn JC. Distal tibia metaphyseal fractures treated by percutaneous plate osteosynthesis. *Clin Orthop* 2003 ; 408 : 286-91.
13. Krackhardt T, Dilger J, Flesch I, Hontzsch D, et al. Fractures of the distal tibia treated with closed reduction and minimally invasive plating. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005 ; 125(2) : 87-94.
14. Pallister I, Ioworth A. Indirect reduction using a simple quadrilateral frame in the application of distal tibial LCP-technical tips. *Injury* 2005 Jun 15 ; (Epub ahead of print).