

ผลการรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อด้วย Ilizarov ring fixator ที่โรงพยาบาลอุดรธานี

สุรเชษฐ ดันทัดประเสริฐ พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลอุดรธานี

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : ภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อ ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเอากระดูกที่ติดเชื้อและตายออก, ยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะภายนอก โดยเทคนิคของ Ilizarov ซึ่งจะกระตุ้นกระดูกที่ไม่ติดด้วยการอัดช่องกระดูกหักผ่าน ring fixator (Monofocal compression) และหากกระดูกที่ถูกตัดออกมีปริมาณมากจะต้องยึดกระดูกด้วยการผ่าตัดเหนียวทำให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ทดแทนพร้อมกับการอัดช่องกระดูกหักไปพร้อมกัน (Bifocal compression-distraction) เนื่องจากการรักษาต้องใช้เวลานานจึงจะปรากฏผล และเป็นการรักษาที่ยังไม่เคยทำการศึกษาในระดับโรงพยาบาลทั่วไป งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเพื่อประเมินประสิทธิผลของการผ่าตัด Ilizarov ring fixator ในการรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อ ณ โรงพยาบาลอุดรธานี

วิธีดำเนินการวิจัย : ผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อจำนวน 11 ราย เป็นชาย 10 ราย หญิง 1 ราย อายุเฉลี่ย 34.81 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.58) ที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเอากระดูกตายออกและใส่ Ilizarov ring fixator ที่โรงพยาบาลอุดรธานี ระหว่าง กรกฎาคม 2556 ถึง มิถุนายน 2560 ศึกษาผลการรักษาประเมินผลลัพธ์ด้านภาพถ่ายรังสี ด้าน bone/radiological result และ ด้านการใช้งาน functional result โดยใช้ Association for the Study and Application of Methods of Ilizarov (ASAMI) criteria และ Numeric rating score (NRS) สำหรับการประเมินความปวดเมื่อเดินลงน้ำหนักหลังถอด Ilizarov ring fixator วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ในรูปแบบของค่า mean และ standard deviation และใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงผลในรูปจำนวนและร้อยละ

ผลการศึกษา : ผู้ป่วย 10 จาก 11 ราย มีภาวะกระดูกหน้าแข้งหักบกพร่องที่จำเป็นต้องรักษาด้วยการยึดกระดูกผ่าน Ilizarov ring fixator โดยมีความยาวของกระดูกที่หายไปและต้องยึดเฉลี่ย 71.10 มม. (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 33.51) ทั้ง 11 รายกระดูกเชื่อมต่อ โดยใช้เวลาเฉลี่ย 251.45 วัน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 97.06), ผลลัพธ์ตาม ASAMI criteria ในด้าน bone/radiological result ได้ผล Excellent 8 ราย, Good 3 ราย ในด้าน Functional result ได้ผล Excellent 4 ราย, Good 6 ราย และ Fair 1 ราย ภายหลังการรักษาผู้ป่วยมีระดับความปวดเมื่อเดินลงน้ำหนักหลังถอด Ilizarov ring fixator ตาม NRS เฉลี่ย 1.27 ± 0.97 คะแนน

สรุป : การรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อด้วยการผ่าตัดเอากระดูกที่ติดเชื้อและตายออก, ยึดตรึงกระดูกด้วยการผ่าตัดเทคนิค Ilizarov ring fixator ในโรงพยาบาลทั่วไปนั้นเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ อีกทั้งผู้ป่วยสามารถกลับมาเดินลงน้ำหนักได้โดยปราศจากไม้ค้ำยันโดยที่มีความปวดเพียงเล็กน้อย ถึงแม้ผู้ป่วยในการศึกษานี้จะมีภาวะกระดูกหน้าแข้งหักบกพร่องที่จำเป็นต้องรักษาด้วยการยึดกระดูก แต่ผลการรักษา ASAMI criteria ได้ผลใกล้เคียงกับการศึกษาอื่น

คำสำคัญ : Ilizarov ring fixator ภาวะกระดูกหน้าแข้งไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อ ยึดกระดูก

Outcome of Ilizarov ring fixator for infected non-union of tibia in Udonthani Hospital

Surachet Tantadprasert, MD., Department of Orthopedics Surgery, Udonthani Hospital

Abstract

Objective: The treatment for infected non-union of tibia is sequestrectomy and monofocal compression with Ilizarov ring external fixator in case without tibia defect. If large tibia defect present, the treatment is bifocal compression-distraction with Ilizarov ring fixator for regenerate bone and correct deformity. However the infected non-union of tibia is difficult to treatment and have spent a lot of time to effective result, and Ilizarov ring fixator technique have never been to study of outcome in General hospital before. The study design is retrospective study for assess the effectiveness of Ilizarov ring fixator in infected non-union of tibia in Udonthani hospital.

Method: Eleven patients (10 Male: 1 Female) Average age 34.8 years old (SD 17.58), who had an infected non-union of tibia between July 2013 - June 2017 at Udonthani hospital and treated with the Ilizarov technique, the main outcome was measured include Bone/Radiological and Functional outcomes assessed by the Association for the study and Application of Methods of Ilizarov (ASAMI) criteria and post removed Ilizarov ring fixator pain assessment when weight bearing by Numeric rating scale (NRS). The statistical analysis was performed using t-test for mean, standard deviation and using descriptive analysis for percentage.

Result: Ten from eleven patients had bone defect and average of bone defect length is 71.10 mm. (SD 33.51). All 11 patients had united bone and average united time is 251.45 days (SD 97.06). According to the ASAMI score for bone/radiological result are 8 were classed as excellent, 3 as good. Functional result found 4 classified as excellent, 6 as good, and only one patient as fair. Average pain assessment by NRS post removed Ilizarov ring fixator is 1.27 (SD 0.97).

Conclusion: We conclude that debridement combined with Ilizarov ring fixator is reliable method of treatment of infected non-union of tibia. The ASAMI score in this study are comparable with the other published literature though long bone defects.

Key words: Ilizarov ring fixator, Infected non-union of bone, bone defect

บทนำ

โรคกระดูกหักไม่เชื่อมต่อเป็นภาวะที่เกิดขึ้นหลังจากกระดูกหัก เกิดจากสิ่งแวดล้อมบริเวณกระดูกหักที่ไม่เหมาะสม ไม่เอื้อต่อการเชื่อมต่อของกระดูกที่หัก เช่น การจัดเรียงกระดูกไม่สมบูรณ์, การยึดตรึงกระดูกได้ไม่มั่นคง, สูญเสียผิวหนังหรือกล้ามเนื้อส่วนที่หุ้มกระดูกที่หัก, โรคประจำตัวของผู้ป่วย รวมไปถึงการติดเชื้อที่กระดูกหัก ระยะเวลาในการตัดสินใจว่ากระดูกหักเชื่อมต่อหรือไม่นั้นโดยทั่วไป ถ้าระยะเวลาเกิน 2 เท่าของเวลาที่กระดูกควรจะเชื่อมต่อ หรือมากกว่า 9 เดือน¹ มักถือปฏิบัติกันว่ากระดูกไม่เชื่อมต่อ

กระดูกยาวที่หักบ่อยที่สุด คือกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) และในกระดูกหน้าแข้งหักแบบปิด (ไม่มีบาดแผลทะลุถึงกระดูก) พบอุบัติการณ์กระดูกหักไม่เชื่อมต่อร้อยละ 2.5 ของกระดูกหน้าแข้งที่หักทั้งหมด แต่จะพบอุบัติการณ์ของกระดูกหักไม่เชื่อมต่อเพิ่มขึ้นอีก 5-7 เท่าในกระดูกหักแบบเปิด, มีการปนเปื้อนของบาดแผล หรือเนื้อเยื่ออ่อนได้รับบาดเจ็บรุนแรงคิดเป็นร้อยละ 12.5-15.5 ของจำนวนกระดูกหน้าแข้งที่หักทั้งหมด²

ในกระดูกไม่เชื่อมต่อร่วมกับติดเชื้อ (non-union with osteomyelitis) จะต้องรักษาด้วยการตัดกระดูกส่วนที่ติดเชื้อและตายออก (Sequestrectomy) และยึดตรึงกระดูกด้วยโลหะภายนอก โดยเทคนิคของ Ilizarov จะกระตุ้นกระดูกที่ไม่เชื่อมต่อด้วยการอัดช่องกระดูกหักผ่าน ring fixator (Monofocal compression) และหากต้องตัดกระดูกที่ตายและติดเชื้อออกเป็นปริมาณมากจนเกิดโพรงกระดูกขนาดใหญ่ เมื่ออัดกระดูกเข้ามาจะทำให้ขาทั้งสองข้างมีความยาวต่างกันมากจนส่งผลต่อการเดิน จำเป็นต้องผ่าตัดยึดกระดูกด้วยการเหินย่นำผ่านการปรับโครงสร้างวงแหวนภายนอกทีละน้อย ทำให้เกิดการสร้างกระดูกใหม่ทดแทนพร้อมกับการอัดโพรงกระดูกที่หักไปพร้อมกัน (Bifocal compression-distraction)^{3,4}

เมื่อพิจารณาในแง่ของผิวหนังและเนื้อเยื่อปกคลุมกระดูกที่มักจะบาดเจ็บรุนแรง จนไม่สามารถเย็บแผลคลุมกระดูกได้ แต่ด้วยเทคนิคของ Ilizarov เมื่อตัดแต่งกระดูกส่วนที่ตายออก แล้วอัดกระดูก

เข้าหากันนั้น ทำให้ขาส่วนที่หักสั้นลง ส่งผลให้ผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนตึงน้อยลง และสามารถปิดแผลได้ด้วยการเย็บแผลแบบปกติ หรือผ่าตัดด้วยเทคนิค local flap ทำให้ลดความจำเป็นในการใช้ distance flap หรือ free flap ได้

แม้การรักษากระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อ ด้วย Ilizarov ring fixator เป็นการรักษาที่มีประโยชน์ และสามารถรักษาการบาดเจ็บที่ซับซ้อนได้ แต่ยังเป็นวิธีการรักษาที่มีหลายขั้นตอน จำเป็นต้องใช้ระยะเวลานานในการติดตามการรักษา และมักจะทำในโรงพยาบาลที่เชี่ยวชาญเฉพาะเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาผลการรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator ณ โรงพยาบาลอุดรธานี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator ในการรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อ ณ โรงพยาบาลอุดรธานี
2. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator ณ โรงพยาบาลอุดรธานี

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื้อที่รักษาด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator ณ โรงพยาบาลอุดรธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2556 ถึงเดือน มิถุนายน 2560

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยที่มีกระดูกหน้าแข้งหักในทุกตำแหน่ง ที่ไม่เชื่อมต่อ และติดเชื้อ หลังผ่านการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบวิธีปกติแล้วผลการรักษาไม่เป็นที่พอใจ ศึกษาทั้งในผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลอุดรธานีเองและผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมารับการรักษาที่โรงพยาบาลอุดรธานีทุกราย ในช่วงเวลาดังกล่าว โดยไม่จำกัดอายุ เพศ และโรคประจำตัวจำนวนทั้งสิ้น 11 ราย

การผ่าตัดทั้งหมดถูกผ่าตัดโดยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ผู้วิจัยเพียงผู้เดียว และทุกรายได้รับการดูแลโดยสหสาขาวิชาชีพ ทั้งทีมแพทย์, พยาบาลและนักกายภาพบำบัดที่ชำนาญการดูแลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ ใช้ Association for the Study and Application of Methods of Ilizarov (ASAMI) criteria⁵ ในการประเมินผลการรักษาทั้งด้านภาพถ่ายรังสีและด้านการใช้งาน โดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินผลการรักษาด้วย ASAMI criteria

การบันทึกข้อมูลประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ, เพศ, ชนิดกระดูกหักที่แบ่งตาม Gustilo grading⁶, ตำแหน่งของกระดูกหน้าแข้งที่หัก, จำนวนครั้งที่ผ่านการผ่าตัดก่อนการผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator, ชนิดของการตกแต่งบาดแผลหลังการผ่าตัด, และเวลาจากการบาดเจ็บถึงเวลาที่ได้รับการผ่าตัดเทคนิค Ilizarov ring fixator

2. ผลการรักษาด้วยการผ่าตัดเทคนิค Ilizarov ring fixator โดยประเมินผลตาม ASAMI criteria จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านภาพถ่ายรังสี (bone/radiology result) และ ด้านการใช้งาน (functional result)

3. การประเมินความปวดเมื่อลงน้ำหนักขณะใช้งาน ภายหลังจากถอด Ilizarov ring fixator ด้วยแบบประเมินความปวดชนิด Numeric rating scale

เทคนิคการผ่าตัดและการดูแลหลังผ่าตัด

เริ่มด้วยการวัดความยาวขาทั้ง 2 ข้างของคนไข้ โดยเฉพาะกระดูกหน้าแข้ง, ประเมินกระดูกส่วนที่ไม่ติด และกระดูกที่ตายเพื่อให้ทราบความยาวของกระดูกที่ต้องการยึดทั้งหมด, วางแผนการผ่าตัดเพื่อกำหนดจุดที่จะตัดกระดูกตายและตำแหน่งยึดกระดูก ประกอบโครงสร้าง Ilizarov ring fixator ก่อนผ่าตัดหากเป็นส่วนปลายของกระดูกหน้าแข้งจะต่อโครงครอบคลุมเท้าเพิ่ม แล้วส่งนั่งผ่านขั้นตอนปราศจากเชื้อ

ขั้นตอนการผ่าตัดนำโลหะยึดตรึงกระดูกเดิมออก ตัดกระดูกส่วนที่ตายออกทั้งหมด โดยพิจารณา

ทั้งจากฟิล์มก่อนผ่าตัด และจากลักษณะของกระดูกจริง ตัดและขูดฟุ้งผิดจากปลายกระดูกทั้ง 2 ด้าน จัดเรียงและยึดกระดูกตำแหน่งที่ไม่เชื่อมต่อแบบชั่วคราวด้วย cross K-wire (หากช่องกระดูกที่ถูกตัดยาวมากอาจยึดด้วย Intramedullary wire) วางท่อระบายเลือดและเย็บปิดบาดแผลด้วยไนลอน หากเย็บปิดแผลไม่ได้เนื่องจากมีผิวหนังตายจนต้องตัดแต่งทั้งเป็นบริเวณกว้าง พิจารณาย่นกระดูกส่วนที่ไม่เชื่อมต่อให้สั้นลง ก็จะสามารถผ่าตัดโยกย้ายผิวหนังและฟุ้งผิดจากบริเวณใกล้เคียง (local flap) เพื่อคลุมกระดูกได้ง่ายขึ้น

ในกรณีทำ distraction osteogenesis เปิดแผลในตำแหน่งที่ได้วางแผนไว้ทำ corticotomy แล้วยึดกระดูกแบบชั่วคราวด้วย cross K-wire เย็บปิดแผล นำโครง Ilizarov ring fixator ที่เตรียมไว้สวมกับขาและยึดด้วย transosseous wires และ half pin หลังผ่าตัด 2-3 วัน ถอดสายระบายเลือด (หากเป็นหนองต้องยึดเวลาออกไป) และฝึกเดินลงน้ำหนักบางส่วนให้ได้ หลังผ่าตัด 5-7 วัน ถอด cross K-wire แล้วเริ่มยึดกระดูกด้วยการไขโครงสร้าง ring fixator ด้วยอัตราเร็ว 0.5 มม. ทุก 12 ชั่วโมง จนได้ความยาวกระดูกที่ต้องการ และเกิดแรงอัดในตำแหน่งกระดูกที่ไม่เชื่อมต่อ เพื่อกระตุ้นให้กระดูกเชื่อมต่อในขณะที่ยังใส่ Ilizarov ring fixator

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลอุดรธานี เลขที่รับรอง EC ที่ 48/2560

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่เข้ารวมการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 11 ราย ประกอบด้วย ชาย 10 ราย และหญิง 1 ราย อายุเฉลี่ย 34.82 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.58) ผู้ป่วย 6 ราย เป็นผู้ป่วยรักษาประจำในโรงพยาบาลอุดรธานี, อีก 5 ราย ถูกส่งต่อมารักษาจาก รพ.ท่าบ่อ (จ.หนองคาย), รพ.หนองคาย, รพ.สกลนคร, รพ.เลย และ รพ.สุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลละ 1 ราย ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ป่วยเพียง 1 ราย ที่มีโรคประจำตัว คือ โรค Psoriatic arthritis ที่ต้องควบคุมโรคด้วย systemic steroid ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทั่วไป และผลลัพธ์ทางคลินิก ของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา (N=11)

Patient num- ber	Sex	Age (yr.)	Initial fracture	Site	No. of previous- surgeries	Type of wound coverage	Time to Ilizarov ring fixator (day)	Length of bone defect (mm.)	Treatment	Bone transpor- tation time (day)	Bone union time (day)	NRS	Association for the Study and Application of the Method of Ilizarov(ASAMI) score	
													Functional	Bone union
1	M	64	Open II	Distal 1/3	2	Simple	262	0	Monofocal	0	116	2	Good	Excellent
2	M	51	Open IIIa	Middle 1/3	No data	Delayed	No data	20	Bifocal	80	256	1	Fair	Good
3	M	13	Open IIIb	Middle 1/3	1	Simple	19	125	Bifocal	109	247	0	Excellent	Excellent
4	M	34	Open IIIa	Prox. 1/3	3	Skin flap	550	80	Bifocal	100	379	1	Good	Good
5	M	53	Open IIIb	Distal 1/3	2	Simple	71	56	Bifocal	53	198	3	Excellent	Excellent
6	M	26	Open IIIb	Distal 1/3	2	Simple	212	80	Bifocal	111	373	2	Good	Good
7	F	15	Open IIIb	Middle 1/3	2	Skin graft	64	60	Bifocal	186	339	1	Excellent	Excellent
8	M	50	close	Middle 1/3	3	Simple	333	120	Bifocal	143	353	1	Excellent	Excellent
9	M	36	Open IIIb	Distal 1/3	5	Skin flap	212	70	Bifocal	137	213	2	Good	Excellent
10	M	15	Open IIIc	Distal 1/3	2	Simple	101	70	Bifocal	86	157	1	Good	Excellent
11	M	26	Open II	Prox. 1/3	1	Simple	556	30	Bifocal	50	135	0	Good	Excellent

ชนิดกระดูกหักแบ่งตาม Gustilo grading เริ่มแรก มี close fracture 1 ราย, open fracture type II 2 ราย, type IIIa 2 ราย, type IIIb 5 ราย และ type IIIc 1 ราย ในจำนวนนี้พบกระดูกหักไม่เชื่อมต่อที่บริเวณ ส่วนต้น 1/3 ของกระดูกหน้าแข้ง จำนวน 2 ราย, ส่วนกลาง 1/3 ของกระดูกหน้าแข้ง จำนวน 4 ราย และส่วนปลาย 1/3 ของกระดูกหน้าแข้ง จำนวน 5 ราย

ผู้ป่วยทุกรายเคยได้รับการผ่าตัดอื่น ๆ ก่อน การผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator จำนวน ตั้งแต่ 1-5 ครั้ง โดย 4 รายเคยใส่ plate และ 7 รายเคยใส่ AO external fixator, เคยผ่านการผ่าตัดตกแต่งบาดแผลมาแล้ว 7 ราย สามารถเย็บปิดบาดแผลได้พบ

ผู้ป่วย 1 ราย ปิดบาดแผลด้วยวิธี delayed wound healing, 1 ราย ปิดบาดแผลด้วยวิธีใช้ skin graft และ 2 ราย ปิดบาดแผลด้วยวิธีการทำ skin flap ระยะเวลาจากการบาดเจ็บถึงระยะเวลาที่มาผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator เฉลี่ย 238 วัน (SD 192.73) จากผู้ป่วยทั้งสิ้น 11 ราย มีเพียง 1 ราย ที่ไม่เกิดโพรงกระดูกหลังการ ตัดกระดูกตายออกและขูดพังผืดที่ปลายกระดูกทั้ง 2 ด้านออกแล้ว ส่วนอีก 10 รายมีโพรงที่กระดูกหน้าแข้ง ความยาวตั้งแต่ 20-125 มม. (เฉลี่ย 71.1 มม., SD 33.52), ใช้ระยะเวลาในการทำ bone transportation ตั้งแต่ 50-186 วัน (เฉลี่ย 95.91 วัน, SD 50.92), ระยะเวลาสำหรับให้กระดูกเชื่อมต่อ ตั้งแต่ 116-379 วัน (เฉลี่ย 251.45 วัน, SD 97.06)

เมื่อประเมินผลการรักษาด้วย Association for the Study and Application of Methods of Ilizarov (ASAMI) criteria ด้านภาพถ่ายรังสี ได้ผล Excellent 8 ราย, Good 3 ราย และด้านการใช้งานได้ผล Excellent 4 ราย, Good 6 ราย, Fair 1 ราย และ ด้านภาพถ่ายรังสี ได้ผล Excellent 8 ราย, Good 3 ราย ผลการประเมินความปวดเมื่อลงน้ำหนักขณะใช้งาน ภายหลังจากถอด Ilizarov ring fixator ด้วยแบบประเมินความปวดชนิด Numeric rating scale เมื่อสิ้นสุดการรักษา ได้ระดับความปวดเฉลี่ย 1.27 คะแนน, SD 0.97

ภายหลังการรักษาพบภาวะแทรกซ้อนในการศึกษานี้ คือ การติดเชื้อที่รูทางโลหะจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.36 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด, เกิดข้อติดทั้งที่บริเวณข้อเข่า และ/หรือ ข้อเท้าจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.45 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด, กระดูกหน้าแข้งโก่งผิดรูปจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.18 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด, ขาข้างที่ใส่ Ilizarov ring fixator สั้นกว่าข้างปกติจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.27 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด (ความต่างของความยาวขาทั้งสองข้างเปรียบเทียบกัน 4, 5 และ 8 มม.), กระดูกที่หักเชื่อมต่อลำช้าจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด, กระดูกที่ถูกยึด แข็งตัวล่าช้า จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.45 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ซึ่งเกิดจากการติดเชื้อเดิมทำให้เกิด osteonecrosis บางส่วน ส่งผลให้ การสร้างกระดูกใหม่ล่าช้า

ในระหว่างการศึกษา พบภาวะกระดูกหักซ้ำจำนวน 2 ราย รายแรกกระดูกหักจากอุบัติเหตุถูกรถลบล้อขณะซ้อนรถจักรยานยนต์ เป็นเหตุให้กระดูกข้อเท้าหักเพิ่มขึ้นที่ส่วนปลายจากรอยหักเดิม (bimalleolus) ทำให้โครงโลหะบางส่วนบิดเบี้ยว และกระดูกข้อเท้าที่ 2 และ 3 (2nd-3rd metatarsal) หักร่วมด้วย กระดูกส่วนที่อยู่ระหว่างวงโลหะบิดเบี้ยวเล็กน้อย ให้การรักษาด้วยการตัดกระดูกใหม่ ปรับและต่อโครงยึดตรึงกระดูกภายนอกจนถึงเท้า แม้กระดูกหน้าแข้งจะยังคงมีความโก่งทั้ง 2 ตำแหน่ง แต่ความยาวขาสั้นลงไปเพียง 6 มม. รวมระยะเวลาที่ใช้เพื่อ

ให้กระดูกเชื่อมต่อ นาน 6 เดือน และผู้ป่วยสามารถกลับไปเดินได้โดยปราศจากไม้ค้ำยัน

รายที่ 2 กระดูกหักหลังถอดโครงยึดกระดูกภายนอกไปแล้ว ประมาณ 1 เดือน จากการเหยียบคันสตา์รถจักรยานยนต์ รักษาด้วยการผ่าตัดจัดเรียงกระดูกใหม่และยึดด้วยโลหะภายใน ใช้เวลาในการรักษาต่ออีก 3 เดือนกระดูกจึงเชื่อมติด และสามารถเดินลงน้ำหนักได้โดยปราศจากไม้ค้ำยัน

วิจารณ์

การผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator เป็นการผ่าตัดที่คิดค้นโดย Gavril Ilizarov ใน Kurgan, Russia ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1950 และมีการนำเข้ามาใช้ในประเทศไทยมาแล้วมากกว่า 20 ปี เป็นการรักษาที่ได้รับการรับรองว่ามีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือสำหรับภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อก่อนที่มีการติดเชื้อ

เนื่องจากภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อก่อนที่มีการติดเชื้อ เป็นภาวะที่ซับซ้อนที่ต้องการการผ่าตัดหลายขั้นตอน และต้องอาศัยความร่วมมือจากคนไข้และญาติอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะเวลานาน บางรายอาจมากกว่า 1 ปี การศึกษานี้มุ่งประเมินผลการรักษาในแง่ของการเชื่อมต่อของกระดูกส่วนที่หัก, การประเมินความเจ็บปวดเมื่อลงน้ำหนักขณะใช้งาน หลังจากถอด Ilizarov ring fixator รวมถึงผลการใช้งานในชีวิตประจำวันโดยใช้เกณฑ์ ASAMI criteria (Association for the Study and Application of the Method of Ilizarov)

จากผลการศึกษาที่ได้ ด้านภาพถ่ายรังสี ได้ผล Excellent 8 ราย, Good 3 ราย และด้านการใช้งาน ได้ผล Excellent 4 ราย, Good 6 ราย, Fair 1 ราย ผู้ป่วยทุกรายเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่กระดูกหน้าแข้งมาก่อน จนต้องตัดกระดูกส่วนที่ติดเชื้อออก ในขณะที่การศึกษาอื่นๆ นั้นมีการรวมเอาผู้ป่วยกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อก่อนไม่ติดเชื้อเข้าร่วมด้วย ซึ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ต้องตัดกระดูกติดเชื้อและตายออก และไม่ต้องทำการยึดกระดูกอีกด้วย

แต่การเปรียบเทียบผลการรักษา จากการศึกษานี้ของผู้วิจัยด้วยการผ่าตัดเทคนิค Ilizarov ring

fixator กับการศึกษาอื่นๆ ก่อนหน้านี้ โดยใช้ ASAMI criteria พบว่าได้ผลการรักษาใกล้เคียงกัน^{7,8,9,10} แสดงดังตารางที่ 3 คาดว่าเกิดจากการผ่าตัดเนื้อเยื่อ, ตัดกระดูกที่ติดเชื่อและตายออกจนหมด, เย็บปิดบาดแผลด้วยการโยกผิวหนังและฟ้งฟืด หรือปลูกถ่ายผิวหนังจนคลุมกระดูกได้ทั้งหมด และสามารถผ่าตัดด้วยเทคนิค Ilizarov ring fixator ได้ในครั้งเดียว

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษากับงานวิจัยอื่นๆ ก่อนหน้านี้ ด้วย ASAMI criteria (Association for the Study and Application of the Method of Ilizarov)

Authors	Subjects Studied	ASAMI	ASAMI
		Bone	Functional
		Score, % E,G,F,P ^a	Score, % E,G,F,P ^a
Dendrinios et al	Infected tibial non unions	50,28,4,18	26,41,15,18
Patil et al	Infected tibial and femoral non unions	42,34,10,14	44,44,6,6
Shahid et al	Infected tibial non unions	83,17,0,0	50,33,0,17
Present study	Infected tibial, non-unions	73,27,0,0	36,55,9,0

a Abbreviations: ASAMI, association for the study and application of methods of Ilizarov; E, excellent; G, good; F, fair; P, poor

การยึดกระดูก ในการศึกษานี้จะแนะนำให้ผู้ป่วยไขว้โครงสร้าง Ilizarov ring fixator ด้วยตนเองด้วยอัตรา 0.5 มม. ทุก 12 ชั่วโมง และเมื่อผู้ป่วยเข้าใจและไขว้โครงได้คล่องตามแผนการรักษาแล้วจึงให้ผู้ป่วยไขว้โครงต่อเองที่บ้าน เมื่อครบกำหนดนัด ประมาณ 2-4 สัปดาห์ จะเอกซเรย์เพื่อประเมินกระดูกที่ถูกยึด ว่าได้ระยะตามที่วางแผน และมีกระดูกงอก (callus) ที่มาพอกตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับภาวะกระดูกที่ถูกยึด แข็งตัวแล้ว จะพบภาพถ่ายรังสีไม่มีกระดูกงอก (callus) มาพอก หรือไม่มีการเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับฟิล์มเดิม ในการศึกษานี้พบผู้ป่วย 5 ราย ที่ต้องชะลอการยึดกระดูก ด้วยอัตราที่นานกว่า 0.5 มม. ทุก 24

ชั่วโมง แต่ก็พบว่าสามารถเกิดกระดูกงอกใหม่ได้และมีความแข็งแรงทุกราย ส่วนตำแหน่งกระดูกที่หักเชื่อมต่อแล้ว จากการศึกษานี้พบเกิดในผู้ป่วยทั้ง 11 ราย สาเหตุคาดว่าเกิดจากเนื้อเยื่อ และกระดูกตำแหน่งดังกล่าวมีการติดเชื่อมาก่อน และเป็นตำแหน่งที่ถูกตัดกระดูกตายออก ทำให้หน้าตัดของกระดูกสลับกันไม่ดีพอ การเชื่อมต่อของกระดูกจึงล่าช้าออกไป

จากการศึกษา The Lower Extremity Assessment Project (LEAP) 2010¹¹ ได้เปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างการรักษาแบบเก็บขา และการรักษาแบบตัดขา จากโรงพยาบาลศูนย์อุบัติเหตุ 8 แห่ง พบว่าผลการรักษาด้านการใช้งานหลังการรักษา 2 ปี ไม่แตกต่างกัน และค่าใช้จ่ายทางการเงินทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน (กลุ่มเก็บขามีค่าใช้จ่าย \$81,316 และกลุ่มตัดขามีค่าใช้จ่าย \$91,106) แต่เมื่อประเมินตลอดชีพกลุ่มที่รักษาด้วยการตัดขามีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าอย่างมาก (กลุ่มเก็บขามีค่าใช้จ่าย \$163,282 และกลุ่มตัดขามีค่าใช้จ่าย \$509,275) ด้วยเหตุนี้แม้การรักษาแบบเก็บขาจะต้องใช้การผ่าตัดที่ซับซ้อน การดูแลอุปกรณ์ และการติดตามการรักษาที่ยาวนานกว่าการตัดขา แต่เมื่อพิจารณาในระยะยาว ไม่เพียงสามารถรักษาขาของผู้ป่วยไว้ได้ แต่มีความคุ้มค่าในการดูแลระยะยาวด้วยเหตุนี้จึงควรเลือกการรักษาแบบเก็บขาในรายที่มีโอกาส ก่อนพิจารณาตัดขา

สรุปผลการศึกษา

การรักษาภาวะกระดูกหน้าแข้งหักไม่เชื่อมต่อและติดเชื่อด้วยการผ่าตัดเทคนิค Ilizarov ring fixator ในโรงพยาบาลทั่วไปนั้นเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือและผลการรักษาทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับมาเดินได้อีกครั้งโดยปราศจากไม้ค้ำยัน ถึงแม้ผู้ป่วยในการศึกษานี้จะมีภาวะกระดูกหน้าแข้งบกร่อง แต่ผลการรักษา ASAMI criteria ได้ผลใกล้เคียงกับการศึกษาที่ตีพิมพ์มาก่อน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานี ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ

ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ พยาบาลห้องตรวจศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ พยาบาลประจำหอผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านในโรงพยาบาลอุดรธานีที่ให้ความร่วมมือและทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Lavelle DG. Delayed union and nonunion of fractures.:Canale ST, ed. Campbell's operative orthopedics. 9 thed. St.Louis: Mosby; 1998: 2579-629.

2. Phieffer LS, Goulet JA (2006) Delayed union of tibia (Instructional course lecture). J Bone Joint Surg Am. 88-A , 205-16.

3. Ilizarov GA, Deviator AA, Trokhova VG. Surgical lengthening of the shortened lower extremities. VestnKhirlm II Grek. 1972; 108(2) : 100-3.

4. Ring D, Jupiter JB, Gan BS, Israeli R, Yaremchuk MJ. Infected non-union of tibia. Clin Orthop Relat Res 1999; (369): 302-11.

5. Association for the study and application of the methods of ilizarov group (1991) nonunion of the femur, in operative principles of ilizarov fracture treatment, nonunion, osteomyelitis, lengthening, deformity corrections. Maiocchi AB, Aronson J, Editors. Baltimore: Williams and Wilkins; 245-62.

6. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the tretment of 1025 open fracture of long bones : retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg AM 1976; 58(4): 453-458

7. Naveed Bashir Wani, Basit Syed. Ilizarov ring fixator in the management of infected non-unions of tibia. SICOT J 2015; 1:22.

8. S. Patil, MBBS, MRCSEd, Clinical

research fellow; and R Montgomery, FRCSEd, Consultant Orthopedic Surgeon. Management of complex tibia and femoral nonunion using the ilizarov technique, and its cost implications. J Bone Joint Surg Br 2006; 88(7): 928-32.

9. Dendrinis GK, Kontos S, Lyritsis E. Use of the Ilizarov technique for treatment of non-union of the tibia associated with infection. J Bone Joint Surg Am 1995; 77(6): 835-46.

10. Mohammad Shahid, Abid Hussian, Phillipa Bridgeman, Deepa Bose. Clinical Outcomes of the Ilizarov Method After an Infected Tibial Non Union. Arch Trauma Res 2003; 2(2): 71-5.

11. Higgins TF, Klatt JB, Beals TC. Lower extremity Assessment Project (LEAP) the best available evidence on limb threatening lower extremity trauma. Orthop Clin North Am 2010; 41(2): 233-9.