

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

เปรียบเทียบผลการผ่าตัดกระดูกหักเหนือข้อศอกชนิดเคลื่อนออกจากกันโดยวิธีผ่าตัดสองแผล Medial-Lateral Approach กับวิธีผ่าตัดแผลเดียว Lateral Approach โดยใช้ Fluoroscopy

Comparison Between Medial-Lateral Approach and Lateral Approach with Fluoroscopy in Children with Supracondylar-Fracture Type 3

ณรงค์ ปัทมาสน์ พ.บ.,

ว.ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์

กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

โรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี

Narong Pattamas M.D.

Thai Board of Orthopaedics

Division of Orthopaedics Surgery

Ratchaburi Hospital, Ratchaburi

บทคัดย่อ

ศึกษาเปรียบเทียบผลการผ่าตัดกระดูกหักเหนือข้อศอกชนิดเคลื่อนที่ออกจากกันในเด็ก รักษาในโรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ สิงหาคม พ.ศ. 2547 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2549 จำนวน 16 ราย ผ่าตัด ORIF with K wire Fixation โดยเปรียบเทียบกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดสองแผล Medial-Lateral Approach โดยไม่ใช้เครื่อง Fluoroscope กับกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดแผลเดียว Lateral Approach โดยใช้เครื่อง Fluoroscope ติดตามผลการรักษาทุก 2, 4, 6, 8 และ 12 สัปดาห์ ประเมินผลจาก 1) การติดของกระดูกที่หัก 2) การผิดรูปของข้อศอก 3) มุมของการเคลื่อนไหวของข้อศอก 4) การบาดเจ็บของเส้นเลือดและเส้นประสาทหลังผ่าตัด 5) ระยะเวลาในการผ่าตัด ผู้ป่วยเด็กทั้งสองกลุ่มมีระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 3.75 สัปดาห์ และ 4.0 สัปดาห์ ระดับ Angulation จากการวัดฟิล์มเอกซเรย์ผ่าตัดเฉลี่ย 1.625 องศา และ 2.125 องศา ระดับการงอและเหยียดข้อศอกได้ดี 146.25 องศา และ 142.5 องศา ระยะเวลาการผ่าตัดตั้งแต่เริ่มผ่าตัดจนถึงเย็บปิดแผล 42.5 นาที และ 43.25 นาที ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ในผู้ป่วยเด็กทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดไม่พบการติดเนื้อของแผลผ่าตัด ไม่พบการบาดเจ็บของเส้นเลือดและเส้นประสาท ได้ผลดีในการผ่าตัด แม้ว่าโรงพยาบาลจะไม่มีเครื่อง Fluoroscope

ABSTRACT

This study was to compare the result of surgical approach children with supracondylar fracture type

3 treated in Ratchaburi Hospital from August 2004 to July 2006 all 16 cases were Operated by Open reduction internal Fixation (ORIF) with pin and use long arm slab for immobilization we divided case into two groups, group one was treated by Medial-Lateral approach and group two was treated by lateral approach and Fluoroscopy was used for adjusting alignment.

The patients were followed up at 2, 4, 6, 8 and 12 weeks, the outcomes were evaluated 1) The union of fractures 2) Deformities of elbow 3) Range of motion of elbow 4) Vascular and nerve injury and 5) Surgical time. Two groups of patients have the average union time of bone 3.75 and 4.0 weeks, the average angulation 1.625 and 2.125 degree, the average range of motion 146.25 and 142.5 degree, the average surgical time 42.5 and 43.25 minutes

The results of this study were : all patient had union of fractures and no deformity of elbow.

No significant difference in union time, range of motion of elbow, surgical time and on vascular and nerve injury between two groups.

In conclusion, Medial-Lateral Approach is useful for treatment of Supracondylar fracture type 3 in hospital, which Fluoroscopy is not available.

บทนำ

กระดูกหักเหนือข้อศอกชนิดเคลื่อนออกจากรันระดับ 3 (Supracondylar Fracture type 3) พบบ่อยในเด็กอายุระหว่าง 5-8 ปี¹ และจะพบการเคลื่อนของกระดูกมากขึ้นหากอายุเด็กมากขึ้น โดยมากขณะเกิดอุบัติเหตุแขนเด็กจะอยู่ในท่าเหยียดตรง² แบ่งลักษณะการหักตาม Gartland² เป็น 3 ระดับได้แก่

ระดับหนึ่ง กระดูกหักแต่ไม่เคลื่อนหรือเคลื่อนเพียงเล็กน้อย รักษาโดยการใส่เฝือกด้านหลังของแขนนานประมาณ 3 สัปดาห์

ระดับสอง กระดูกหักมีการเคลื่อนที่แต่เยื่อหุ้มกระดูกยังไม่ขาด รักษาโดยการจัดกระดูกให้เข้าที่ก่อนแล้วจัดข้อศอกอยู่ในท่าอ หลังจากรันใส่เฝือกนานประมาณ 3 สัปดาห์³

ระดับสาม กระดูกหักมีการเคลื่อนที่และเยื่อหุ้มกระดูกมีการฉีกขาด การรักษาต้องจัดกระดูกเข้าที่ และใส่ K wire fixation

ปัจจุบันพบว่า การผ่าตัดตรึงกระดูกให้แน่นโดยการยึดด้วยลวดแล้วใส่เฝือกไว้ 3 สัปดาห์ จะได้ผลการรักษาที่ดีกว่าใส่เฝือกอย่างเดียว ภาวะแทรกซ้อนจาก

การผ่าตัดมีน้อย⁴⁻⁷ เช่น การติดเชื้อพบ 1.5%⁸⁻¹⁰ การบาดเจ็บต่อเส้นเลือด เส้นประสาท แต่ขั้นตอนที่มีปัญหามากคือการจัดกระดูกให้เข้าที่นำไปสู่การผิดรูปของข้อศอกและการติดของข้อศอก¹² ซึ่งหากพบว่ามีการงอผิดไปจากปกติมากกว่า 5 องศา ขึ้นไปถือว่าไม่สามารถยอมรับได้¹³ การประเมินผลการจัดกระดูกในท้องผ่าตัดมักจะใช้ Fluoroscopy เพื่อป้องกันการผิดรูปของกระดูก

การผ่าตัด Approach เปิดแผลด้านเดียวแม้ว่าจะเห็นกระดูกเข้าที่แล้วแต่รอยหักอีกด้านหนึ่งบ่อยครั้งยังไม่เข้าที่มักจะมีอาการผิดรูปเหลืออยู่ จึงต้องใช้เครื่อง Fluoroscope ช่วย แต่บางครั้งโรงพยาบาลไม่มีเครื่อง Fluoroscope หรือเครื่อง Fluoroscope ชัดข้อ

การผ่าตัดโดยวิธี Medial-Lateral Approach จะเห็นกระดูกทั้งสองข้างได้ดีลดปัญหาการผิดรูปของกระดูกโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่อง Fluoroscope ช่วย

ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงสนใจเปรียบเทียบการผ่าตัดโดยวิธี Medial-Lateral Approach โดยไม่ต้องใช้เครื่อง Fluoroscope ในท้องผ่าตัด เปรียบเทียบกับการผ่าตัดโดยวิธี Lateral Approach โดยใช้เครื่อง Fluoroscope ประเมินผลการติดของกระดูก การผิดรูปของ

กระดูก การเคลื่อนไหวของกระดูก การบาดเจ็บต่อเส้นเลือดและเส้นประสาท และระยะเวลาในการผ่าตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการรักษาภาวะ Supracondylar Fracture type 3 ในเด็ก โดยผ่าตัดสองแผล Medial-Lateral Approach โดยไม่ต้องใช้เครื่อง Fluoroscope เปรียบเทียบกับการผ่าตัดแผลเดียว Lateral Approach โดยใช้เครื่อง Fluoroscope

วัสดุและวิธีการ

ศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วย Supracondylar Fracture type 3 ที่มารักษาในโรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี จากเวชระเบียนผู้ป่วยใน และเอกซเรย์ข้อศอกผู้ป่วยที่มารับการรักษาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549 จำนวน 16 ราย โดยรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยในและเอกซเรย์ข้อศอกผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น Supracondylar Fracture type 3 รักษาโดย

ผู้ป่วยเด็กกลุ่มที่ 1 ได้รับการผ่าตัดสองแผล Medial-Lateral Approach และยึดด้วย K-wire Fixation โดยไม่ใช้เครื่อง Fluoroscope

ผู้ป่วยเด็กกลุ่มที่ 2 ได้รับการผ่าตัดแผลเดียวโดยใช้เครื่อง Fluoroscope

ประเมินผลการรักษาจาก

เวลาการติดของกระดูก (Union time)

การผิดรูปของข้อศอก (Deformity of Elbow) จาก Film เอกซเรย์, จาก Metalphyseal Diaphyseal angle, Anterior Humeral line จากปกติ

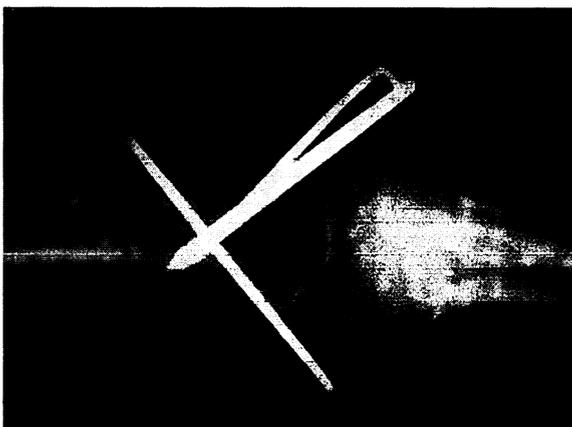
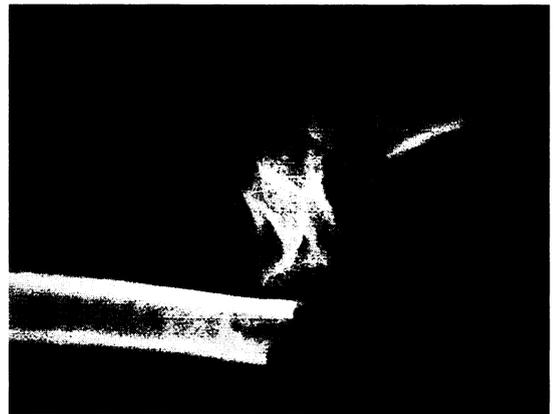
การเคลื่อนไหวของข้อศอก (ROM in Elbow)

การบาดเจ็บต่อเส้นเลือดและเส้นประสาท (Vascular and Nerve Injury)

ระยะเวลาในการผ่าตัด

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเด็กวินิจฉัย Supracondylar Fracture type 3 รับการรักษาโดยวิธี Open Reduction Internal Fixation ในโรงพยาบาลราชบุรี จังหวัดราชบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนกรกฎาคม 2549 จำนวน 16 ราย เป็น



ตารางที่ 1 จำแนกผู้ป่วยเด็ก Supracondylar Fracture Type กลุ่มที่หนึ่งและสอง จำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	กลุ่ม 1 (คน)		กลุ่ม 2 (คน)		รวม (คน)
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
0-2	1	1	0	1	3
3-4	0	0	0	1	1
5-6	0	1	1	0	2
7-8	1	1	1	0	3
9-10	1	1	3	1	6
11-12	0	1	0	0	1
รวม	3	5	5	3	16

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินผลการผ่าตัดของกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สอง

ผลการผ่าตัด	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2
1. Union time (Weeks)	3.75	4.0
2. Angulation (degree)	1.625	2.125
3. Range of Rom (degree)	146.25	142.5
4. Operative Time (minutes)	42.5	43.25
5. Vascular and Nerve injury	0	0
6. wound infection	0	0

ชาย 8 คน หญิง 8 คน อายุตั้งแต่ 2 ปี ถึงอายุ 12 ปี
เฉลี่ย 7.3 ปี ดังตารางที่ 1

ระยะเวลาการติดตามของกระดูกผู้ป่วย

กลุ่ม 1 คือ 2, 2, 4, 4, 4, 4, 4 และ 6 สัปดาห์
ตามลำดับ

กลุ่ม 2 คือ 2, 4, 4, 4, 4, 6 และ 4 สัปดาห์ตาม
ลำดับ

มุม Angulation หลังผ่าตัด ของกระดูกผู้ป่วย

กลุ่ม 1 คือ 0, 4, 0, 0, 5, 4, 0 และ 0 องศา ตาม
ลำดับ

กลุ่ม 2 คือ 5, 5, 3, 0, 0, 0, 0 และ 4 องศา ตาม
ลำดับ

ระดับการรั่วเหยียดข้อศอกของผู้ป่วย

กลุ่ม 1 คือ 150, 140, 140, 150, 140, 150, 150
และ 150 องศา ตามลำดับ

กลุ่ม 2 คือ 140, 150, 130, 150, 130, 150, 150

และ 140 องศา ตามลำดับ

ระยะเวลาผ่าตัดของผู้ป่วย

กลุ่ม 1 คือ 50, 50, 48, 55, 48, 49, 56 และ 50

นาที ตามลำดับ

กลุ่ม 2 คือ 49, 55, 56, 50, 45, 40, 42 และ 45

นาที ตามลำดับ

ไม่พบการติดเชื้อของแผลผ่าตัด ไม่พบการบาดเจ็บของเส้นเลือดและเส้นประสาท

ผู้ป่วยเด็กทั้งสองกลุ่มมีระยะเวลาการติดของกระดูกเฉลี่ย 3.75 สัปดาห์ และ 4.0 สัปดาห์

ระดับ Angulation จากการวัดฟิล์มเอกซเรย์ผ่าตัดเฉลี่ย 1.625 องศา และ 2.125 องศา

ระดับการงอและเหยียดข้อศอกได้ดี 146.25 องศา และ 142.5 องศา ระยะเวลาการผ่าตัดตั้งแต่เริ่มผ่าตัดจนถึงเย็บปิดแผล 42.5 นาที และ 43.25 นาที ตามลำดับ ในผู้ป่วยเด็กทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัด

เปรียบเทียบผลของการผ่าตัดในผู้ป่วย 2 กลุ่ม

เปรียบเทียบ union time (weeks)

สมมติฐานที่ 1 ระยะเวลาการติดของกระดูกหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

$$U_1 = 35.5 \quad U_2 = 28.5$$

$$U = \min(U_1, U_2) = \min(35.5, 28.5) = 28.5$$

จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ Mann-Whitney U Test ที่ $n_1 = n_2 = 8$ และ $\alpha/2 = .005$ ได้ $P(U \leq 7) = .0035 (< \alpha/2)$ และ $P(U \leq 8) .0052$ จึงได้ค่า $U_0 = 8$ แต่ $U = 28.5$ จึงยอมรับ H_0 นั่นคือระยะเวลาการติดของกระดูกของการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

เปรียบเทียบ Angulation (degree)

สมมติฐานที่ 2 Angulation (degree) ของกระดูกหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

ต่างกัน

$$U_1 = 36 \quad U_2 = 28$$

$$U = \min(U_1, U_2) = \min(36, 28) = 28$$

จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ Mann-Whitney U Test ที่ $n_1 = n_2 = 8$ และ $\alpha/2 = .005$ ได้ $P(U \leq 7) = .0035 (< \alpha/2)$ และ $P(U \leq 8) .0052$ จึงได้ค่า $U_0 = 8$ แต่ $U = 28$ จึงยอมรับ H_0 นั่นคือ Angulation (degree) ของกระดูกหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

เปรียบเทียบ Range of ROM (degree)

สมมติฐานที่ 3 Range of ROM (degree) ของกระดูกหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

$$U_1 = 25 \quad U_2 = 39$$

$$U = \min(U_1, U_2) = \min(25, 39) = 25$$

จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ Mann-Whitney U Test ที่ $n_1 = n_2 = 8$ และ $\alpha/2 = .005$ ได้ $P(U \leq 7) = .0035 (< \alpha/2)$ และ $P(U \leq 8) .0052$ จึงได้ค่า $U_0 = 8$ แต่ $U = 25$ จึงยอมรับ H_0 นั่นคือ Rang of ROM (degree) ของกระดูกของการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

เปรียบเทียบระยะเวลาผ่าตัด (นาที)

สมมติฐานที่ 4 ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

$$U_1 = 13.5 \quad U_2 = 50.5$$

$$U = \min(U_1, U_2) = \min(13.5, 50.5) = 13.5$$

จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ Mann-Whitney U Test ที่ $n_1 = n_2 = 8$ และ $\alpha/2 = .005$ ได้ $P(U \leq 7) = .0035 (< \alpha/2)$ และ $P(U \leq 8) .0052$ จึงได้ค่า $U_0 = 8$ แต่ $U = 13.5$ จึงยอมรับ H_0 นั่นคือระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด

ของผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัย
สำคัญ 0.01

ลุส่งไปได้

วิจารณ์

ผู้ป่วยกระดูกหักเหนือข้อศอกในเด็ก (Supracondylar Fracture) เด็กอายุมากขึ้น การเคลื่อนของกระดูกหักก็มากขึ้น กระดูกหักระดับที่ 3 (Type 3) การรักษาโดยการผ่าตัดจัดกระดูกที่หักแล้ว ยึดด้วย K-wire Fixation โดยการผ่าแผลทั้งสองด้าน (Medial-Lateral Approach) ไม่ต้องใช้เครื่อง Fluoroscope ทำให้สามารถเห็นรอยกระดูกหักได้ชัดขึ้น ส่งผลให้การจัดกระดูกเข้าที่ได้ดี แต่เสียเวลาผ่าและเย็บแผลเพิ่มอีก 1 แผล แต่การผ่าแผลเดียว Lateral Approach โดยใช้เครื่อง Fluoroscope ช่วยจะเสียเวลาในการจัดกระดูกเข้าที่, เสียเวลาในการจัด Fluoroscope ทำให้ใช้เวลาในการผ่าตัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการติดของกระดูก, การเข้าที่ของกระดูก การงอข้อศอก, การเหยียดข้อศอกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ไม่พบการบาดเจ็บต่อเส้นเลือดและเส้นประสาทหลังผ่าตัด

สรุป

Supracondylar Fracture Type 3 รักษาโดยการผ่าตัดจัดกระดูกเข้าที่ยึดด้วย K-wire Fixation โดยการผ่าสองแผล Medial-Lateral Approach ไม่ต้องใช้เครื่อง Fluoroscope สามารถให้ผลการรักษาที่ดี ไม่มีผลกระทบต่อเส้นเลือดและเส้นประสาท ทำให้แพทย์สามารถผ่าตัดได้ผลดีในโรงพยาบาลที่ไม่มีเครื่อง Fluoroscope หรือเครื่อง Fluoroscope ชัดซึ้ง หรือต้องการลดความยุ่งยากและผลกระทบจากการได้รับรังสีการใช้เครื่อง Fluoroscope

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณพิภพ คุ้มถาวร นักสถิติ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนและสถิติ ห้องตรวจคัลยกรรมกระดูกและข้อ, ห้องเอกซเรย์ โรงพยาบาลราชบุรี ที่ช่วยให้สามารถสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. Eliason EL., : Dressing for Supracondylar Fractures of the Humerus. J.M.M.A., 1924 ; 82 : 1934-5.
2. Cotton FT., : Elbow Fractures in Children. Ann. Surg. 1902 ; 35 : 252-69.
3. Boyd HB. and Altenberg. AR. ; Fractured about the Elbow in Children. Arch. Surg 1944 ; 49 : 213-24.
4. Archibald DAA, Roberts JA. and Smith. M.G.H. ; Transarticular Fixation for Severity Displaced Supracondylar Fracture in Children. J. Bone Joint Surg., 1991 ; 73B : 147-9.
5. Arnold JA, Nasca RJ. and Nelson, CL ; Supracondylar Fracture of the Humerus. J. Bone Joint Surg 1977 ; 59A : 589-95.
6. Gartland JJ. : Management of Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. Surg. Gynecol Obstetrics. 1959 ; 109 : 145-54.
7. irrone AM., Graham HS. and Krajbich, JS. : Management of Displaced Extension-Type Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. J. Bone Joint Surg 1988 ; 70A : 641-50.
8. Gruber MA. and Hudson OC. : Supracondylar Fractures of the Humerus in Childhood. J. Bone Joint Surg 1964 ; 46A : 1245. Lonr-Term Results. Abbot Proc 1978 ; 9 : 30-34.
9. Nassar A. and Charter E. : Open Reduction and Kirschner Wire Fixation for Supracondylar Fractures of the Humerus. J. Bone Joint Surg 1976 ; 58B : 135-6.
10. Gates DJ. : Supracondylar Fractures of Humerus : Problem in Children Managed with Open Reduc-

- tion. Orthop. Review., 1982 ; 11 : 91-8.
11. Crammer KE., De Vito DP. and Green NE. :
Incidence of Anterior Inyerosseous Nerve Palsy in
Supracondylar Humerus Fractures in Children. J
Pediator. Orthop. 1993 ; 13 : 502-5.
12. Godley DR., Leong JCY. and Yau A. Open Reduc-
tion and Internal Fixation of Supracondylar Frac-
tures of the Humerus in Children in Hong Kong.
13. O' Brien WR., Eilert RE., Chang FM., et al. The
Metaphyseal Diaphyseal Angle as a Guide to
Treating Supracondylar Fractures of the Humerus
in Children 1986.