

Original Article

นิพนธ์รัตน์ฉบับ

# การเปรียบเทียบผลการรักษากระดูกเหนือข้อศอก หักชนิดเลื่อนในเด็ก ระหว่างการใส่ลวด ยึดกระดูก โดยผ่าตัดเปิดแผลและไม่เปิดแผล ในโรงพยาบาลปทุมธานี

ชัชวาลย์ แก้วคุณ

กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลปทุมธานี

## บทคัดย่อ

กระดูกเหนือข้อศอกหักในเด็กเป็นการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในแผนกศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์การรักษากระดูกหักชนิดที่มีการเลื่อนคือการดึงกระดูกให้เข้าที่แล้วใส่ลวดยึดกระดูกโดยวิธีการเปิดและไม่เปิดแผลผ่าตัดแต่ยังไม่มียุทธวิธีที่แน่ชัดในการเลือกวิธีการรักษา การศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาทั้ง 2 วิธี เพื่อเป็นประโยชน์ต่อแพทย์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษา

เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยกระดูกเหนือข้อศอกหักในเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปีในโรงพยาบาลปทุมธานี จำนวน 142 ราย ตั้งแต่ตุลาคม 2545-กันยายน 2550 รักษาด้วยการผ่าตัดแล้วใส่ลวดยึดกระดูก 78 ราย ดึงกระดูกให้เข้าที่แล้วใส่ลวดยึดกระดูก 64 ราย ศึกษาถึงผลการรักษาหลังผ่าตัดตาม modified Flynn's Criteria

พบว่าร้อยละ 97.4 หลังการผ่าตัดเปิดแผลแล้วใส่ลวดยึดกระดูกได้ผลดี และ ร้อยละ 95.3 ในกลุ่มดึงกระดูกให้เข้าที่แล้วใส่ลวดยึดกระดูกได้ผลดี ส่วนผลการรักษาที่ไม่ดี ร้อยละ 2.6 ในกลุ่มผ่าตัดเปิดแผลแล้วใส่ลวดยึดกระดูก และ ร้อยละ 4.7 ในกลุ่มดึงกระดูกเข้าที่และใส่ลวดยึดกระดูก ศึกษาโดยวัดมุม carrying angle loss , elbow extension loss และ elbow flexion loss ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 2 กลุ่ม ( $p > 0.05$ )

การรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อนในเด็กทั้ง 2 วิธีได้ผลไม่แตกต่างกันผู้วิจัยยังคงแนะนำให้ใช้วิธีการดึงกระดูกให้เข้าที่แล้วใส่ลวดยึดกระดูกก่อนหากไม่ได้ผลหรือมีข้อบ่งชี้จึงพิจารณาใช้วิธีการผ่าตัดเปิดแผลแล้วใส่ลวดยึดกระดูก

**คำสำคัญ:** กระดูกเหนือข้อศอกหัก, เด็ก

## บทนำ

กระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน (supracondylar fracture of humerus) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในเด็ก<sup>(1)</sup> มีอุบัติการณ์สูงสุดในช่วงอายุระหว่าง 5-7 ขวบ โดยมีรายงานความชุกของโรคประมาณ ร้อยละ 65.4<sup>(2)</sup> ของผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาด้วยเรื่องกระดูกแขนหัก และ

พบว่ากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อนมีภาวะแทรกซ้อนสูงที่สุด ได้แก่ malunion, nerve injury และ vascular complication และพบอุบัติการณ์ของ cubitus varus deformity ภายหลังจากการรักษาประมาณร้อยละ 5<sup>(3)</sup>

การรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ในปัจจุบันมีหลายวิธีและยังไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดได้มีการ

ศึกษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อนในเด็กอายุน้อยกว่า 12 ปี โดยกมลพร แก้วพรสวรรค์ ที่โรงพยาบาลศิริราช พ.ศ. 2544 ทั้ง 2 วิธี closed reduction with percutaneous pinning และวิธี open reduction with internal fixation<sup>(4)</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาโดย Oh CW<sup>(5)</sup> ในเกาหลีรายงานในพ.ศ. 2546

การศึกษาในต่างประเทศพบข้อสรุปที่แตกต่างกัน เช่น ตุรกี Ozkoc G. และคณะใน พ.ศ. 2547<sup>(6)</sup> และ Mirzatolooe F. และคณะ<sup>(7)</sup> ในอิหร่านในปี พ.ศ. 2545 พบว่าการรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อนโดยวิธี closed reduction with percutaneous pinning ได้ผลการรักษาดีกว่า open reduction with internal fixation

ในการรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อนในเด็กของโรงพยาบาลปทุมธานีในปัจจุบันมีทั้ง 2 วิธีคือ closed reduction with percutaneous pinning และ open reduction with internal fixation การศึกษาครั้งนี้เพื่อดูผลการรักษาของกระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ทั้ง 2 วิธีเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานแก่ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ในการตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปีที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลปทุมธานี

## วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาย้อนหลังโดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปีทุกราย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน (displaced supracondylar fracture of humerus) ในโรงพยาบาลปทุมธานี ในช่วงเวลา ตุลาคม 2545- กันยายน 2550 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วย 142 ราย ได้เก็บข้อมูลอายุ เพศ ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล

## เกณฑ์คัดเข้า

1. อายุ < 15 ปี
2. ไม่เคยมีกระดูกหักและข้อเคลื่อนในแขนข้างนั้นมาก่อน
3. มาพบแพทย์ภายใน 3 วันหลังจากเกิดอุบัติเหตุ
4. ไม่มีกระดูกหักและข้อเคลื่อนในตำแหน่งอื่นของแขนข้างนั้นร่วมด้วย

เกณฑ์การประเมินผลการรักษาจากภาพถ่ายรังสีใช้ modified Flynn's criteria<sup>(3)</sup> คือ carrying angle loss, flexion loss และ extension loss (ตารางที่ 1) ข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมและแปรผลทางสถิติ student t-test ในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ( $p < 0.05$ )

สำหรับ carrying - angle, elbow flexion, elbow extension และ Baumann angle<sup>(8)</sup> เปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 Modified Flynn's criteria<sup>(3)</sup>

ผลการรักษา	Carrying-angle loss	Flexion loss	Extension loss
<b>Satisfactory</b>			
Excellent	0-4.9	0-4.9	0-4.9
Good	5-9.9	5-9.9	5-9.9
Fair	10-14.9	10-14.9	10-14.9
<b>Unsatisfactory</b>			
Poor	≥ 15	≥ 15	≥ 15

กระดูกของผู้ป่วยด้านบาดเจ็บและด้านที่ไม่ได้รับบาดเจ็บด้วย student t-test

### ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยเด็กที่ได้รับวินิจฉัยกระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน จำนวน 151 ราย เข้าตามเกณฑ์การศึกษา 142 ราย ผู้ป่วย 9 รายไม่ได้มาตรวจติดตามผลการรักษาพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยที่เข้าการศึกษา คือ 4.2 ปี (1-13 ปี) เป็นเพศชายจำนวน 86 ราย (60.6%) กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือ 5-9 ปี ร้อยละ 75.4 อัตราส่วนเพศชาย:หญิงประมาณ 1.5:1 (ตารางที่ 2)

ระยะเวลาที่ได้รับการบาดเจ็บจนกระทั่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เฉลี่ย 8.42 ชั่วโมง ระยะเวลาที่นอนพักรักษาตัวที่โรงพยาบาลเฉลี่ย 4.22 วัน (ตารางที่ 3)

การรักษาแบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 รักษาโดยวิธี open reduction with internal fixation (ORIF) และกลุ่มที่ 2 รักษาโดยวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation (CRPP) พบว่า ผลการรักษาโดยพิจารณา carrying-angle loss ในกลุ่มที่ 1 ผลเป็นที่น่าพอใจคิดเป็นร้อยละ 97.4 และกลุ่มที่ 2 ผลเป็นที่น่าพอใจคิดเป็นร้อยละ 95.3 เมื่อพิจารณา extension loss พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจร้อยละ 97.4 กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation

ตารางที่ 2 จำแนกผู้ป่วยตามอายุ เพศ และวิธีการรักษา

อายุ (ปี)	ORIF		CRPP		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
0-4	3	2	5	3	13
5-9	35	22	25	25	107
10-14	10	2	8	2	22
รวม	48	26	38	30	142

ตารางที่ 3 ระยะเวลาในการรักษา

ระยะเวลา	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
บาดเจ็บถึงเข้าโรงพยาบาล (ชั่วโมง)	30	72	7.24
บาดเจ็บถึงการผ่าตัด (ชั่วโมง)	3	72	25.48
นอนโรงพยาบาล (วัน)	ORIF 3 CRPP 1	10 4.67	8 3.56

ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจร้อยละ 95.3

เมื่อพิจารณา flexion loss พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจร้อยละ 97.4 กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจร้อยละ 95.3 (ตารางที่ 4)

เมื่อนำผลการรักษาทั้ง 2 วิธีมาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ student t-test พบว่า การรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ด้วยการรักษาทั้ง 2 วิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

ในจำนวนผู้ป่วย 142 รายที่เข้ารับการรักษา พบว่ามีผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน หลังการรักษาจำนวน 3 ราย โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation 2 ราย มีปัญหา radial nerve injury 1 ราย และติดแข็ง (stiffness) ในท่าองศา 90 องศา 1 ราย และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation 2 ราย มีปัญหา radial nerve injury 1 ราย และ pin track infection 1 ราย

### วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยกระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ในโรงพยาบาล

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบ carrying-angle loss, extension loss และ flexion loss ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา โดยวิธี ORIF และ CRPP

องศา	Carrying angle loss			Extension loss			Flexion loss		
	ORIF (%)	CRPP (%)	รวม (%)	ORIF (%)	CRPP (%)	รวม (%)	ORIF (%)	CRPP (%)	รวม (%)
Excellent 0-4.9	69 (88.4)	56 (87.5)	125 (88.0)	69 (88.4)	56 (87.5)	125 (88.0)	69 (88.4)	58 (90.6)	127 (89.4)
Good 5-9.9	6 (7.7)	4 (6.2)	10 (7.0)	5 (6.4)	3 (4.7)	8 (5.6)	3 (3.8)	1 (1.6)	4 (2.8)
Fair 10-14.9	1 (1.3)	1 (1.6)	2 (1.4)	2 (2.6)	2 (3.1)	4 (2.8)	4 (5.2)	2 (3.1)	6 (4.2)
Poor >15	2 (2.6)	3 (4.7)	5 (3.6)	2 (2.6)	3 (4.7)	5 (3.6)	2 (2.6)	3 (4.7)	5 (3.6)
รวม	78 (100.0)	64 (100.0)	142 (100.0)	78 (100.0)	64 (100.0)	142 (100.0)	78 (100.0)	64 (100.0)	142 (100.0)

หมายเหตุ ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ คือ excellent , good และ fair

ตารางที่ 5 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการรักษาด้วยวิธี ORIF และ CRPP

Parameter	ORIF	CRPP	p-value
	ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
Carrying angle loss	3.68, 4.84	3.72, 4.94	0.16
Extension loss	8.12, 10.16	8.30, 10.70	0.43
Flexion loss	8.62, 8.73	9.26, 10.40	0.24
Baumann angle loss	5.24, 5.60	5.42, 5.40	0.14

ปฐมฐาน พบในเด็กชายมากกว่า เด็กหญิง อัตราส่วน 1.5 ต่อ 1 ช่วงอายุที่พบบ่อยที่สุดคือระหว่าง 5-9 ปี (75.4%) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ทั้งในและต่างประเทศ<sup>(1)</sup> เนื่องจากสาเหตุของการบาดเจ็บของเด็กในวัยนี้มักเกิดจากอุบัติเหตุตกจากที่สูงหรือหกล้มเอง ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการบาดเจ็บจนกระทั่งได้รับการรักษาเฉลี่ย 23.21 ชั่วโมง ระยะเวลาอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 4.26 วัน

เมื่อเปรียบเทียบดูผลการรักษาด้วย modified Flynn's criteria<sup>(3)</sup> โดยพิจารณา carrying angle , extension loss และ flexion loss พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation ผลเป็นที่น่าพอใจร้อยละ 97.4 และ ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี closed reduction with percuta-

neous pin fixation เป็นที่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ 95.3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาผลการรักษาโดยดู Baumann angle loss<sup>(8)</sup> เทียบกับข้างปกติ พบว่าผลการรักษาทั้ง 2 วิธี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับการศึกษาก่อนหน้านี้ โดยกมลพร แก้วพรสวรรค์ ที่โรงพยาบาลศิริราชได้รายงานไว้เมื่อ พ.ศ. 2544<sup>(4)</sup>

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในการรักษาทั้ง 2 วิธี ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงมีผู้ป่วย 1 ราย ที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation และ 1 รายที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation มีปัญหา radial nerve injury ซึ่งผู้ป่วยทั้งหมดมีอาการดีขึ้นหลังจากติดตามการรักษา<sup>(4)</sup>

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง จึงอาจมีข้อด้อยเนื่องจากการตัดสินใจในการเลือกวิธีการรักษาของแพทย์อาจมีความลำเอียง(selection bias) โดยผู้ป่วยที่ไม่มีควมยุ่งยากในการรักษา (uncomplicated case) เช่น ไม่มีการบาดเจ็บของหลอดเลือด ไม่มีการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท เนื้อเยื่อไม่บวมอักเสบมาก หรือไม่ได้มีบาดแผลเปิดบริเวณที่มีกระดูกหัก(open fracture) ก่อนเข้ารับการรักษา แพทย์อาจเลือกใช้วิธีการ closed reduction with percutaneous pin fixation ก่อนเนื่องจากเป็นวิธีการรักษาที่ง่ายและสะดวกกว่าจึงอาจทำให้ผลการรักษาดีกว่าความเป็นจริง

เปรียบเทียบผลการรักษาด้วยภาพถ่ายรังสีก่อนและหลังการรักษาเป็นหลักซึ่งเป็นตัวชี้วัดมาตรฐานในทางด้านการแพทย์แต่การรักษาอาจต้องคำนึงถึงภาวะสำคัญอื่น ๆ เช่น ระยะเวลาในการรักษา ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลหรือความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการรักษาทั้ง 2 วิธีจึงอาจต้องศึกษาต่อไป

ผลการรักษากระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ด้วยการรักษาทั้ง 2 วิธี ในแต่ละการศึกษาที่ผ่านมามีความแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากความถนัด,ทักษะและความชำนาญของศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แต่ละท่านมีความแตกต่างกันรวมถึงความพร้อมของบุคลากรและเครื่องมือในแต่ละโรงพยาบาลด้วย

### สรุป

ในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยกระดูกเหนือข้อศอกหักชนิดเลื่อน ผลการรักษาด้วยวิธี open reduction with internal fixation หรือวิธี closed reduction with percutaneous pin fixation ไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงแนะนำให้ใช้วิธีการ closed reduction with percutaneous pin fixation ก่อน เนื่องจากเป็นวิธีการรักษาที่ง่าย สะดวก ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์สามารถทำได้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจเช่นเดียวกัน และไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหากไม่สามารถจัดกระดูกให้เข้าที่ได้จึงพิจารณาทำ open reduction with internal

fixation ต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ทรงพล ชวาลตันพิพัทธ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปทุมธานี ที่อนุญาตให้นำข้อมูลมาเผยแพร่ แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาผู้ป่วย

### เอกสารอ้างอิง

1. สมภพ ภูพิทยา. Supracondylar fracture of humerus. The Year book of orthopaedic review กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก; 2542. หน้า 60-70.
2. Boyd HB, Altenberg AR. Fractures above the elbow in children. Arch Surg 1944; 49 : 213.
3. Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Sixteen years' experience with long-term follow-up. Am J Bone Joint Surg 1974; 56:263-72.
4. Kaewpornasawan K. Comparison between closed reduction with percutaneous pin fixation and open reduction with pinning in children with closed totally displaced supracondylar humerus fractures : a randomized controlled trial. J Pediatr Orthop 2001; 10(2):131-7.
5. Oh CW, Park BC, Kim PT, Park IH, Kyung HS, Ihn JC. Completely displaced supracondylar humerus fractures in children : results of open reduction versus closed reduction. J Orthop Sci 2003; 8 (2):137-41.
6. Ozkoc G, Gone U, Kayaalp A , Tekev K, Peker TT. Displaced supracondylar humerus fractures in children: open reduction vs closed reduction and pinning. Arch Orthop Trauma Surg 2004; 24(8):547-51.
7. Mirzatolooe F, Afshar AR, Mahmodzadeh K. Comparison of results of closed reduction percutaneous pinning and open reduction internal fixation in supracondylar fractures of humerus in children. J Iran Univ Med Sci 2002; 928:113-0.
8. Baumann E. On the treatment of fractures of the elbow joint. Langenbechs Arch Klin Chir Ver Dtsch Z Chir 1960; 295:300-4.

**Abstract    The Comparison of Closed Reduction with Percutaneous Pinning Procedure and Open Reduction with Internal Fixation in the Surgical Treatment of Displaced Supracondylar Fractures of Humerus in Children**

**Chatchawal Kaewkun**

Division of Orthopaedics, Pathum Thani Hospital

*Journal of Health Science* 2008; 17:SIII690-5.

Supracondylar fractures of the humerus in children are among the most frequently seen in the pediatric orthopaedic clinic setting worldwide. The commonly accepted treatment of displaced supracondylar fractures of humerus in children is closed reduction with percutaneous pinning (CRPP); however, open reduction with internal fixation (ORIF) is also advocated by a number of authors. This retrospective study was conducted to compare the outcomes of closed reduction with percutaneous pinning and open reduction with internal fixation of 142 children with displaced supracondylar fractures admitted in the Pathum Thani hospital between October 2002 and September 2007. Of which 78 patients were treated with ORIF and 64 patients with CRPP. The functional and cosmetic outcomes were evaluated according to modified Flynn's criteria after reduction

There were reportedly 97.4 percent satisfactory results in ORIF and 95.3 percent in CRPP group with limited unsatisfactory results of only 2.6 percent and 4.7 percent respectively. Analysis of the carrying angle loss, elbow extension loss and elbow flexion loss indicated that the differences were not statistically significant ( $p > 0.05$ )

CRPP yields similar outcome to ORIF for the treatment of pediatric displaced supracondylar humeral fracture. The author recommends CRPP before ORIF because of its minimal invasiveness relative to ORIF.

**Key words:** supracondylar fracture, children, humerus treatment, CRPP/ORIF