

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การรักษา Acromioclavicular Joint Separation (type 3) โดยการยึดตรึงด้วย Kirschner wires ผ่านทางผิวหนัง โดยไม่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ Fluoroscope Percutaneous Kirschner wires Fixation for Acromioclavicular Joint Separation (type 3) without Fluoroscopy

ธรรมวิทย์ เกื้อกูลเกียรติ พ.บ.,

ว.ว.ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์

โรงพยาบาลสมุทรสาคร

Thammawit Kuakulkiat M.D.

Thai Board of Orthopaedics

Division of Orthopaedic

Samutsakhon Hospital Samutsakhon Province

บทคัดย่อ

การรักษา Acromioclavicular joint (AC joint) separation (type 3) มีทั้งการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมและผ่าตัด การผ่าตัดรักษาก็มีได้หลายวิธี การศึกษาได้นำเสนอวิธีการผ่าตัดยึดตรึง AC joint ด้วย Kirschner wires (K-wires) ผ่านทางผิวหนังโดยไม่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope โดยศึกษาผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสมุทรสาคร ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 - มิถุนายน พ.ศ. 2550 ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น AC joint separation (type 3) และยินยอมรักษาด้วยการผ่าตัดโดยวิธีที่นำเสนอ จำนวน 11 ราย เป็นชาย 10 ราย หญิง 1 ราย อายุตั้งแต่ 21-49 ปี (เฉลี่ย 32.5 ปี) ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษาตั้งแต่ 2-9 เดือน (เฉลี่ย 5.4 เดือน) ผลการศึกษาพบว่าสามารถใช้ K-wires ยึดผ่าน AC joint ในตำแหน่งที่ดี 9 ราย พอใช้ 2 ราย สามารถกางไหล่ (Shoulder abduction) ได้ตั้งแต่ 100-180 องศา (เฉลี่ย 165 องศา) ความสามารถในการใช้แขนและไหล่ประเมินด้วย Quick DASH score ได้ตั้งแต่ 2.3-38.6 คะแนน (เฉลี่ย 8.7 คะแนน)

การผ่าตัดรักษาด้วยวิธีนี้ จึงเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับแพทย์และผู้ป่วยซึ่งอยู่ในโรงพยาบาลที่ไม่มีเครื่องเอกซเรย์ fluoroscope หรือต้องการลดการสัมผัสกับรังสีจากเครื่องเอกซเรย์ fluoroscope

ABSTRACT

Treatment of AC joint separation (type 3) were controversial ; conservative or operative treatment. Operative treatment also had many methods. The method that used K-wires to fix the AC joint by

percutaneous technique also required fluoroscopic machine. This study present the new technique that don't required fluoroscopic machine.

The patients who came to Samutsakhon hospital from July 2005-June 2007 and diagnosis as AC joint separation (type 3) and request for operative treatment were include in this study. Eleven patients (10 males, 1 female) age from 21-49 years (average 32.5 years). Follow up time from 2-9 months (average 5.4 months). The result show that K-wires were fixed in the good position for 9 patients and fair position in 2 patients. Shoulder abduction from 100-180 degree (average 165 degree). Quick DASH score from 2.3-38.6 points (average 8.7 points).

This method was a good choice for treatment of AC joint separation (type 3) in the hospital that don't had a fluoroscopic machine or when the surgeon want to reduce the exposure to the radiation

Keyword : acromioclavicular joint separation (type 3), K-wires fixation

บทนำ

การรักษา AC joint separation (type 3) มีการฉีกขาดของ acromioclavicular และ coracoclavicular ligament และมีการเคลื่อนของผิวข้อระหว่างกระดูก clavicle และ acromial process ไม่เกิน 100%¹ ยังไม่มีการสรุปเป็นมาตรฐานทั่วไป มีทั้งการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (conservative treatment) และการรักษาแบบผ่าตัด (operative treatment)^{1,2} ซึ่งมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

การรักษาแบบผ่าตัดนั้น ก็มีวิธีการผ่าตัดได้หลายวิธีเช่นกัน^{1,3-5} พอจะแบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ผ่าตัดแบบเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint
2. ผ่าตัดแบบไม่ต้องเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint

การผ่าตัดแบบเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint นั้น มีข้อดีคือสามารถเห็นตำแหน่งของ AC joint ได้ชัดเจน สามารถจัดตำแหน่งของ AC joint ให้กลับสู่ตำแหน่งปกติได้ง่าย และยังสามารถซ่อมแซม ligaments ต่าง ๆ ได้ด้วย แต่มีข้อเสียคือ เกิดความชอกช้ำของเนื้อเยื่อบริเวณที่ผ่าตัดมาก มีผลต่อการฟื้นคืนสภาพเดิมของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัด² และยังมีผลเป็นขนาดใหญ่

จากการผ่าตัด ส่วนการผ่าตัดแบบไม่ต้องเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint นั้น จะใช้ K-wires เป็นตัวยึดตรึง AC joint ไว้ไม่ให้แยกออกจากกัน มีข้อดีคือ เกิดความชอกช้ำของเนื้อเยื่อบริเวณที่ผ่าตัดน้อย การฟื้นคืนสภาพเดิมของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดดี และมีผลเป็นจากการผ่าตัดขนาดเล็กกว่า แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถซ่อมแซม ligaments ต่าง ๆ ได้ และจำเป็นต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope เพื่อช่วยในการจัดตำแหน่งของ AC joint ซึ่งเครื่องเอกซเรย์ชนิดนี้มีราคาค่อนข้างสูง มีใช้เฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่เท่านั้น ไม่สามารถมีได้ในทุกโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยและบุคลากรในห้องผ่าตัดมีโอกาสสัมผัสกับรังสี X-ray มากขึ้นด้วย

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดข้อเสียอันเกิดจากการผ่าตัดแบบไม่ต้องเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint แล้วใช้ K-wires ยึดตรึงไว้ จึงได้เสนอวิธีการผ่าตัดแบบใหม่นี้ รวมทั้งศึกษาผลจากการรักษาด้วยวิธีนี้ด้วย

วัสดุและวิธีการศึกษา

ทำการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสมุทรสาครระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2548 - มิถุนายน พ.ศ. 2550 ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น AC joint

separation (type 3) และต้องการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดแบบไม่ต้องเปิดแผลเข้าไปยังตำแหน่งของ AC joint โดยไม่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope จำนวน 11 ราย เป็นชาย 10 ราย หญิง 1 ราย อายุตั้งแต่ 21-49 ปี (เฉลี่ย 32.5 ปี) สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุทางการจราจรทั้งหมด ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง หลังจากเกิดอุบัติเหตุ

วิธีการผ่าตัด

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับยาระงับความรู้สึกโดยการดมยาสลบ (General anesthesia) ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย หนุนหัวไหล่ข้างที่จะผ่าตัดเล็กน้อย วางแขนไว้บนตัวของผู้ป่วย คลำหาตำแหน่งของ AC joint ที่แยกออกจากกัน และตำแหน่งของกระดูก clavicle ให้ชัดเจน ใช้เข็มเบอร์ 24 ความยาว 1 นิ้ว จำนวน 2 อัน ปักผ่านผิวหนังลงไปบริเวณขอบด้านหน้าและขอบด้านหลังของกระดูก clavicle ให้ห่างจากตำแหน่งของ AC joint เข้ามาทางด้านในประมาณ 1 นิ้ว แล้วใช้เข็มเบอร์ 24 ความยาว 1 นิ้วครึ่ง อีก 1 อัน แทงผ่านผิวหนังลอดใต้ขอบด้านล่างของกระดูก

clavicle ที่ตำแหน่งเดียวกันกับเข็มสองอันแรก (รูปที่ 1) ซึ่งจะบอกตำแหน่งของกระดูก clavicle ส่วนปลายได้ชัดเจน และไม่เปลี่ยนแปลงตามการเคลื่อนไหวของเนื้อเยื่อและผิวหนังโดยรอบ คลำหาตำแหน่งส่วนของกระดูก acromial process ซึ่งอาจจะคลำได้มาจาก scapular spine ก็ได้ ใช้มีดกรีดผิวหนังบริเวณ acromial process ตามแนวยาวของต้นแขนขนาดความยาวประมาณ 0.5-1 ซม. แล้วใช้ K-wire ขนาด 1.8 ติดกับเครื่องยิง ทิ่มให้ชน acromial process ให้ผู้ช่วยใช้วัตถุแข็งที่ห่อส่วนปลายให้นุ่มกดลงบนกระดูก clavicle ส่วนปลาย เพื่อเป็นการจัด AC joint ให้กลับเข้าที่เดิม โดยให้กระดูก clavicle ส่วนปลาย (ซึ่งบอกตำแหน่งโดยเข็ม 3 อัน ที่แทงผ่านผิวหนัง) ตรงกับ acromial process (ซึ่งบอกตำแหน่งโดย K-wire ที่ทิ่มชน acromial process) ยิง K-wire ให้ทะลุจาก acromial process ผ่าน AC joint ตรงเข้าไปยังกระดูก clavicle ส่วนปลายโดยการเล็งให้ K-wire เข้าไปอยู่ในช่องระหว่างเข็มสองอันที่บอกขอบหน้าและขอบหลังของกระดูก clavicle และอยู่บนต่อเข็มที่บอกขอบล่างของกระดูก clavicle ขณะที่ยิง K-wire นั้น ต้องให้ได้ความรู้สึกว่ายิงผ่านกระดูกที่แข็ง ถ้ายิงแล้วรู้สึกว่ายิงผ่านของนิ่ม ๆ แสดงว่า K-wire อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง กรีดผิวหนังอีก 1 แผล ให้ขนานกับแผลแรก เพื่อจะยิง K-wire อีก 1 ตัว ให้ขนานกับ K-wire ตัวแรกโดยวิธีเดียวกัน เสร็จแล้วดัดปลาย K-wires และซ่อนไว้ใต้ผิวหนัง เย็บแผลปิดโดยไม่ต้องวางท่อระบายเลือดในแผลผ่าตัด (รูปที่ 2)

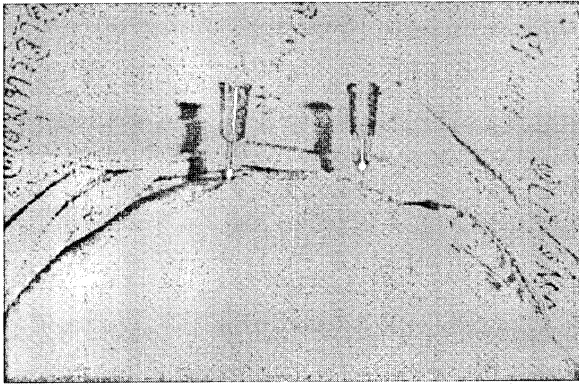
หลังผ่าตัดจะใส่ sling คล้องแขนผู้ป่วยไว้ประมาณ สองสัปดาห์แล้วจึงค่อย ๆ เริ่มทำกายภาพบำบัด และนัดผู้ป่วยมาติดตามอาการประเมินผลการรักษาเป็นระยะ

ผลการศึกษา

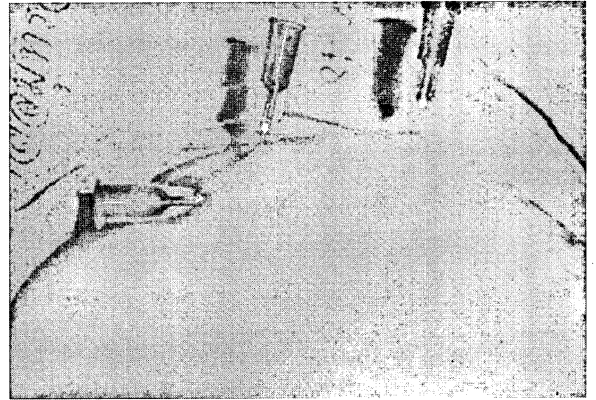
จากการศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น AC joint separation (type 3) ที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี Percutaneous K-wires fixation without fluoroscopy จำนวน 11 ราย ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษา



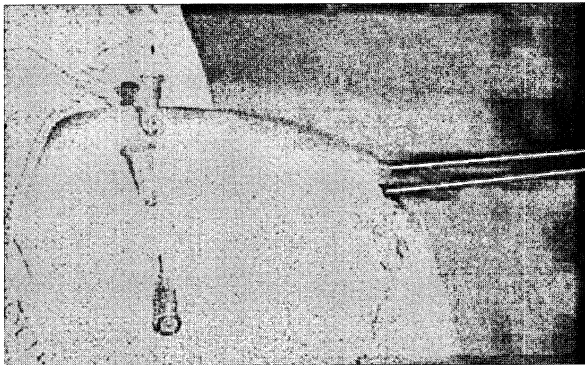
รูปที่ 1 แสดงวิธีการปักเข็มเพื่อบอกตำแหน่งของกระดูก clavicle ส่วนปลาย



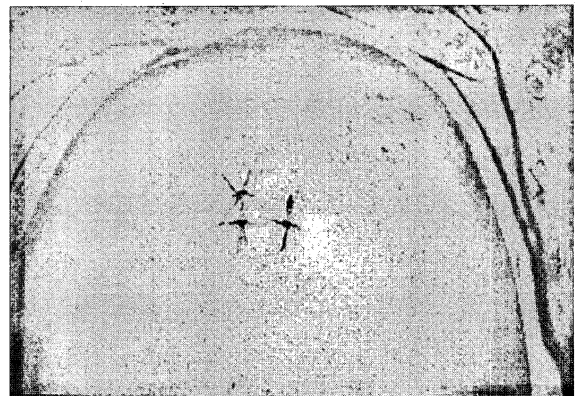
รูปที่ 2/1



รูปที่ 2/2



รูปที่ 2/3



รูปที่ 2/4

รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการผ่าตัด เรียงลำดับจากซ้ายไปขวา บนลงล่าง ดังนี้

รูปแถวบน (ซ้าย) แสดงการปักเข็มเพื่อบอกขอบหน้าและขอบหลังของกระดูก clavicle

(ขวา) แสดงการปักเข็มเพื่อบอกขอบล่างของกระดูก clavicle

รูปแถวล่าง (ซ้าย) แสดงตำแหน่งของ K-wires ซึ่งยิงจาก acromial process เข้าไปในกระดูก clavical

(ขวา) แสดงแผลภายหลังการผ่าตัด

ตั้งแต่ 2-9 เดือน (เฉลี่ย 5.4 เดือน) ได้ผลดังนี้ (ตารางที่ 1)

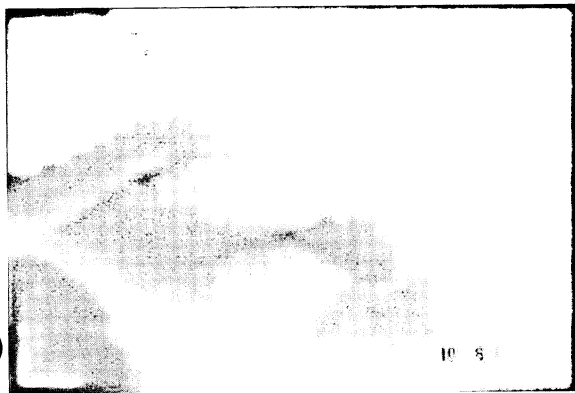
สามารถจัด AC joint ให้กลับเข้าตำแหน่งปกติและยึดตรึงด้วย K-wires โดย K-wires อยู่ในตำแหน่งที่ดี 9 ราย ตำแหน่งพอใช้ 2 ราย (รายที่ 4 และรายที่ 7) ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 2 รายได้รับการผ่าตัดแก้ไขอีกครั้ง หลังผ่าตัด K-wires อยู่

ในตำแหน่งที่ดีทั้ง 2 ราย

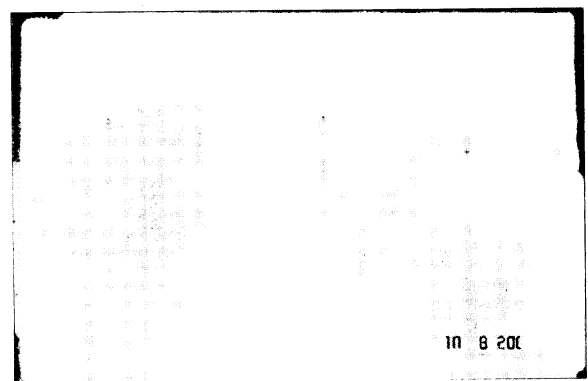
ภายหลังการผ่าตัดและทำกายภาพบำบัดแล้ว ผู้ป่วยสามารถกางไหล่ (Shoulder abduction) แขนข้างที่ผ่าตัดได้ตั้งแต่ 100-180 องศา (เฉลี่ย 165 องศา) โดยผู้ป่วยรายที่ 4 ที่สามารถกางไหล่ได้เพียง 100 องศา จะมี

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยและผลการรักษา

ลำดับ ผู้ป่วย	เพศ/ อายุ (ปี)	Follow up (เดือน)	ตำแหน่งของ K-wires fixation*	Shoulder abduction (องศา)	Quick DASH score
1	ชาย (24)	6	ด	165	9.1
2	ชาย (40)	4	ด	180	4.5
3	ชาย (44)	4	ด	180	2.3
4	ชาย (49)	6	พอใช้	100	38.6
5	ชาย (25)	3	ด	170	6.8
6	ชาย (21)	4	ด	180	2.3
7	ชาย (34)	9	พอใช้	165	4.5
8	ชาย (29)	2	ด	160	9.1
9	หญิง (22)	9	ด	180	6.8
10	ชาย (38)	6	ด	170	4.5
11	ชาย (31)	6	ด	165	6.8



รูปที่ 3/1



รูปที่ 3/2

รูปที่ 3 แสดงภาพเอกซเรย์ก่อนและหลังการผ่าตัด

อาการปวดไหล่มาก แม้ได้รับการกายภาพบำบัดและทานยาแล้วก็ตาม ภายหลังจากใส่ K-wires ครบ 3 เดือนแล้ว ผู้ป่วยรายนี้ได้ผ่าตัด off K-wires (ผู้ป่วยรายที่ 3 รายที่ 5 และรายที่ 8 ยังไม่ได้ผ่าตัด off K-wires) หลังผ่าตัดและทำกายภาพบำบัดแล้ว ผู้ป่วยรายนี้สามารถกางไหล่ได้เพิ่มขึ้นเป็น 155 องศา

ความสามารถในการใช้แขนทำงานหรือประกอบ

กิจกรรมต่าง ๆ เมื่อประเมินด้วย Quick DASH score (ตารางที่ 2) ได้คะแนนตั้งแต่ 2.3-38.6 คะแนน (เฉลี่ย 8.7 คะแนน)

ภายหลังจากการผ่าตัดไม่พบภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด การเคลื่อนของ K-wires นอกจากนี้ยังไม่พบการ re-separation ของ AC joint ภายหลังจาก off K-wires ด้วย

ตารางที่ 2 แสดงค่า Quick DASH score

Please rate your ability to do the following activities in the last week by circling the number below the appropriate response.

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	UNABLE
1.Open a tight or new jar.	1	2	3	4	5
2.Do heavy household chores (e.g., wash walls, floors).	1	2	3	4	5
3.Carry a shopping bag or briefcase.	1	2	3	4	5
4.Wash your back.	1	2	3	4	5
5.Use a knife to cut food	1	2	3	4	5
6.Recreational activities in which you take some force or impact through your arm, shoulder or hand (e.g.,golf, hammering, tennis, ect.).	1	2	3	4	5

	NOT AT ALL	SLIGHTLY	MODERATELY	QUITE A BIT	EXTREMELY
7.During the past week, to what extent has your arm, shoulder or hand problem interfered with your normal social activities with family, friend, neighbours or groups?	1	2	3	4	5

	NOT LIMITED AT ALL	SLIGHTLY LIMITED	MODERATELY LIMITED	VERY LIMITED	UNABLE
8.During the past week, were you limited in your work or other regular daily activities as a result of your arm, shoulder or hand problem?	1	2	3	4	5

Please rate the severity of the following symptoms in the last week. (circle number)	NONE	MILD	MODERATE	SEVERE	EXTREME
9.Arm, shoulder or hand pain	1	2	3	4	5
10.Tingling (pins and needles) in your arm, shoulder or hand	1	2	3	4	5

	NO DIFFICULTY	MILD DIFFICULTY	MODERATE DIFFICULTY	SEVERE DIFFICULTY	SO MUCH DIFFICULTY THAT I CAN'T SLEEP
11.During the past week, how much difficulty have you had sleeping because of the pain in your arm, shoulder or hand? (circle number)	1	2	3	4	5

Quick DASH DISABILITY/SYMPTOM SCORE = $\left[\frac{(\text{sum of } n \text{ responses})}{n} - 1 \right] \times 25$, where n is equal to the number of completed responses.

A Quick DASH score may not be calculated if there is greater than 1 missing item.

วิจารณ์

การรักษา AC joint separation (type 3) ยังไม่มีการสรุปเป็นมาตรฐานทั่วไป มีทั้งการรักษาแบบอนุรักษ์นิยมและแบบผ่าตัด การผ่าตัดด้วยการ reduction and K-wires fixation ทั้ง open technique และ percutaneous technique มีรายงานผลการรักษาที่ดี^{3,5} เพื่อเป็นการลดข้อเสียของการผ่าตัดแต่ละวิธี จึงได้เสนอวิธีการผ่าตัดแบบ percutaneous K-wires fixation โดยไม่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope

เนื่องจาก AC joint separation (type 3) มีการเคลื่อนของ AC joint ไม่มาก เมื่อออกแรงกดลงบนกระดูก clavicle ส่วนปลายและใช้ K-wires ยิงจาก acromial process ผ่าน AC joint เข้าไปในกระดูก clavicle ส่วนปลายจะทำให้ AC joint กลับเข้าตำแหน่งปกติได้ (รูปที่ 3) โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope ช่วยบอกตำแหน่งขณะกำลังผ่าตัด

จากการศึกษา สามารถยิง K-wires เพื่อยึดตรึง AC joint ให้กลับเข้าตำแหน่งปกติได้เกือบทุกราย ยกเว้นผู้ป่วย 2 รายที่สามารถยึดตรึง AC joint ได้ด้วย K-wire เพียงตัวเดียว (ต้องมาผ่าตัดแก้ไขซ้ำ) เนื่องจากผู้ป่วยทั้ง 2 รายมีรูปร่างท้วม ทำให้ไม่สามารถคลำบอกตำแหน่งของกระดูก clavicle และ acromial process ได้ชัดเจน ดังนั้นการจะเลือกผ่าตัดด้วยวิธีนี้จึงควรพิจารณาเฉพาะในผู้ป่วยที่มีรูปร่างสันทัดสมส่วน เพื่อที่จะสามารถคลำบอกตำแหน่งของกระดูกต่าง ๆ ได้ชัดเจน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถใช้งานแขนข้างที่ผ่าตัดได้ดี และไม่พบภาวะแทรกซ้อนอย่างอื่น แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ศึกษามีไม่มากนัก และระยะเวลาในการติดตามผลการรักษาค่อนข้างสั้น จึงควรทำการศึกษาต่อ โดยให้มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น และระยะเวลาในการติดตามผลการรักษานานขึ้น เพื่อความสมบูรณ์ของการศึกษา

สรุป

การผ่าตัดด้วยวิธี percutaneous K-wires fixation

โดยไม่ต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ fluoroscope เป็นทางเลือกที่ดีอีกวิธีหนึ่ง สำหรับแพทย์ในการรักษาผู้ป่วย AC joint separation (type 3) ทั้งที่อยู่ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ เพื่อลดการสัมผัสกับรังสีของผู้ป่วยและบุคลากรในห้องผ่าตัด และโรงพยาบาลขนาดเล็กซึ่งไม่มีเครื่องเอกซเรย์ fluoroscope ก็สามารถผ่าตัดได้ แต่ควรพิจารณาเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสม คือมีรูปร่างสันทัดสมส่วน เพื่อจะสามารถคลำตำแหน่งของกระดูกต่าง ๆ ได้ชัดเจน วิธีการผ่าตัดก็ทำได้ง่าย ไม่ต้องใช้เวลาฝึกฝนมากนักและยังได้ผลการรักษาที่ดีด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.สกล ภูมิรัตนประพิณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร นพ.สาโรช เมฆาวุฒิกุล หัวหน้ากลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลสมุทรสาคร ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและอนุญาตให้เผยแพร่ผลงานชิ้นนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่ห้องเฝือก ที่ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Charles A. Rockwood, Jr., Gerald R. Williams D. Christopher Young. Injuries to the Acromioclavicular Joint In : Charles A. Rockwood, Jr., David P. Green, Robert W. Bucholz, James D. Heckman, editors. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 4th ed. Philadelphia : Lippincott "Raven Publishers" ; 1996 : 1341-413.
2. Larsen E, Bjerg-Nielsen A, Christensen P, Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation : A prospective, controlled, randomized study, J Bone Joint Surg.[Am] 1986 ; 68 : 552-5.
3. Murphy M, Connolly P, Murphy P, Elwain JP. Retrospective review of outcome post open

- reduction and K-Wire fixation for grade III acromioclavicular joint subluxation . European J. Orthop. Surgery Traumatology 2004 ; 14 : 147-50.
4. Rauschnig W, Nordesjo LO, Nordgen B, Sahlstedt B. Resection arthroplasty for repaired of complete acromioclavicular separations. Archives Orthop Trauma Surgery 1980; 97 :161-4.
5. Valleenukul T. editor. Percutaneous K-Wire fixation for Acromioclavicular Joint Separation (Type III). A Preliminary Report The 27th Annual Meeting of the Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand ; 2005 oct.19-23 ; Pattaya Thailand.