

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

Closed Reduction under Fluoroscopy and K- wire Fixation in Fracture Distal Radius

การรักษากระดูกข้อมือหักโดยการดึงให้เข้าที่ใช้เครื่อง Fluoroscope และใส่ K-wire ผ่านทางผิวหนัง

อนันต์ มาลัยรุ่งสกุล พ.บ.

กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลพะเยา

Anan Malairungsakul M.D.

Department of Orthopedics, Phayao Hospital
Phayao, Thailand.

ABSTRACT

A Prospective study of fracture distal radius, 22 cases, in Phayao hospital during January 1997 to April 2001. Collected data from OPD card, X-ray and follow- up cases. Male 14 cases female 8 cases, male : female ratio was 1 : 0.57, age 15-85 years, average 50.6 years. Causes of fracture were falling down 14 cases, Motorcycle accident 8 cases, all were closed fracture. By Cooney's universal classification type II 14 cases, type III 6 cases and type IV 2 cases. All cases treatment by closed reduction under Fluoroscope and percutaneous K-wire Fixation. The result were Excellent 20 cases, Good 2 cases, age more than 60 years. They had post treatment shortening of Radius. All of the patients can return to work in 2 weeks after remove K-wire and cast.

บทคัดย่อ

ผู้รายงานได้ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (Prospective Study) ผู้ป่วยกระดูกหักข้อมือส่วนปลาย จำนวน 22 ราย ในโรงพยาบาลพะเยา ตั้งแต่เดือน มกราคม 2540 ถึงเดือน มีนาคม 2544 โดยรวบรวมข้อมูลจากบัตรรายงานผู้ป่วย ภาพถ่ายรังสี และการนัดผู้ป่วยมาตรวจ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยจำแนกเป็นเพศชาย 14 ราย และเพศหญิง 8 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 1 : 0.57 อายุอยู่ในช่วง 15-85 ปี เฉลี่ย 50.6 ปี สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม 14 ราย อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ 8 ราย ทั้งหมดเป็นกระดูกหักชนิดปิด ลักษณะของกระดูกหักแบ่งตาม Cooney's Universal Classification พบว่าเป็น type II 14 ราย type III 6 ราย type IV 2 ราย ทุกรายทำการรักษาโดยการดึงกระดูกให้เข้าที่โดยใช้ Fluoroscope และ K-wire Fixation ผลการผ่าตัด Excellent 20 ราย Good 2 ราย อายุมากกว่า 60 ปี และมี shortening ของกระดูก Radius และผู้ป่วยทั้งหมดสามารถทำงานได้ตามปกติในเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากเอา K-wire และเฝือกออก

บทนำ

กระดูกข้อมือหักเป็นภาวะของกระดูกหักที่พบบ่อยที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของกระดูกแขนหักทั้งหมด กระดูกหักบริเวณข้อมือพบว่ามีมากประมาณ 1 ใน 6 ของกระดูกหักที่รักษาในห้องฉุกเฉิน^{9,10,12,13,16} ในการรักษานั้นยังมีความหลากหลายอยู่ ทั้งนี้การรักษาโดยการใส่เฝือกอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้กระดูกติดในระยะเวลาอันสั้นและรวดเร็วได้ โดยเฉพาะในคนสูงอายุ ที่มีภาวะกระดูกพรุนซึ่งจะมีปัญหามากในการทำให้อาการกระดูกติดช้าลงกว่าปกติ ในการศึกษาแบบย้อนหลังของ Cooney et al¹⁴ จำนวน 569 ราย พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 31 ซึ่งประกอบด้วย median nerve ผิดปกติ และกระดูกผิดรูป

การแบ่งชนิดของกระดูกหักบริเวณข้อมือ

การแบ่งชนิดของกระดูกหักบริเวณข้อมือบางท่านอาจชอบใช้ลักษณะของ eponyms⁶ เช่น Colle's fracture, Dupuytrons fracture, Chauffeur fracture ต่อมาได้มีผู้ที่ทำการแบ่งชนิดของกระดูกหักบริเวณข้อมือออกเป็น การแตกแล้วไม่เคลื่อนที่ การแตกแล้วเคลื่อนที่ รอยแตกผ่านข้อมือหรือไม่ผ่านข้อมือ ซึ่งต่อมาได้มีการ แบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ มากมายเช่น

Gartland and Werley Classification⁸

Frykman Classification⁷

Cooney's Universal Classification³

Melone's Classification¹²

Mayo Classification¹³

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย

1. มีความผิดปกติของ median nerve
2. กระดูกติดผิดรูป
3. การอักเสบของ Radiocarpal, Radioulnar joints
4. กระดูกปลายนิ้วติดแข็ง
5. เส้นบริเวณนิ้วมือขาด
6. Volkman's ischemic contracture

ลักษณะ Impaired Function จะเกิดในกรณีต่อไปนี้

1. Dorsal angulation > 20°
2. Shortening
3. Inclination < 11°
4. Radial shift 2 mm.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำการศึกษา การรักษากระดูกข้อมือหัก ส่วนปลาย โดยวิธี Close Reduction under Fluoroscopy and Percutaneous K-wire Fixation
2. ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการรักษา และผลการรักษา จากผลการรักษาอื่น ๆ

วิธีการศึกษา

ได้ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (Prospective Study) ในผู้ป่วยกระดูกข้อมือหัก type II, type III และ type IV ตาม Cooney's Universal Classification ที่เข้ารักษาในโรงพยาบาล ตั้งแต่เดือน มกราคม 2540 จนถึงเดือน มีนาคม 2544 โดยรวบรวมข้อมูลจากบัตรรายงานผู้ป่วย ภาพถ่ายรังสี และการนัดผู้ป่วยมาตรวจ จำนวน 22 ราย ศึกษาช่วงอายุ สาเหตุ ความรุนแรง และการบาดเจ็บร่วมอื่น ๆ

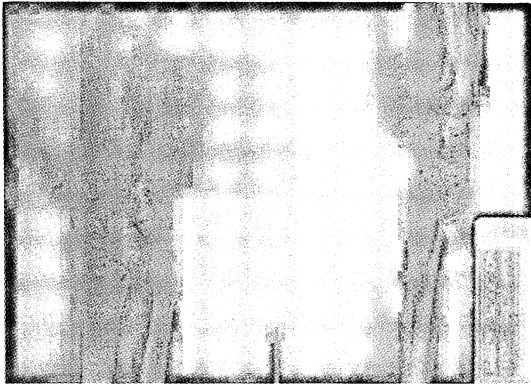
การศึกษาเลือกเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่ม type II, type III และ type IV จำนวน 22 ราย ที่รักษาโดยการทำ Closed Reduction under Fluoroscope

Indication Cooney's Universal type II (extra articular displacement)
Cooney's Universal type III (intra articular non displacement)
Cooney's Universal type IV (intra articular displacement)

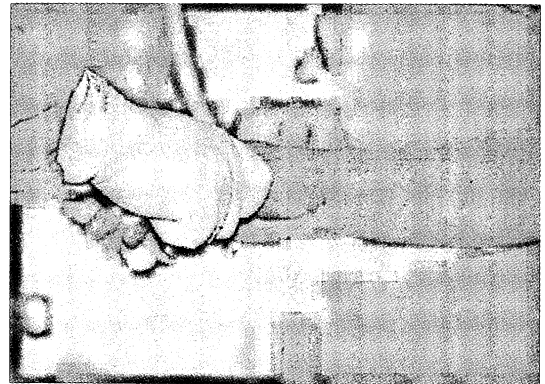
วิธีการผ่าตัด Close Reduction under Fluoroscopy and Percutaneous K-wire Fixation (Lambotte)

ให้ผู้ป่วยนอนหงายบนเตียงผ่าตัด ให้ยาระงับความรู้สึกแบบ general anesthesia ทำความสะอาดบริเวณแขน มือ และนิ้วให้เรียบร้อย หลังจากนั้น ใช้วิธี manual reduction of fracture distal radius โดยดูจาก Fluoroscope เมื่อตั้งกระดูกให้เข้าที่ จนได้ Anatomical

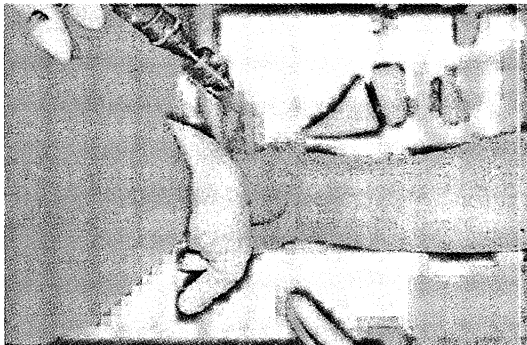
position แล้ว ให้ผู้ป่วย Hold position ไว้หลังจากนั้นจึงใส่ K-wire ขนาด 1.5 mm. จาก Radial styloid ผ่านไปยัง metaphysis ของ cortex ด้านตรงข้าม 2 ตัวขนานกันแล้วจึงใช้ Fluoroscope ดูตำแหน่งของรอยกระดูกหัก และดู K-wire ว่าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมดีแล้วจึงตัด



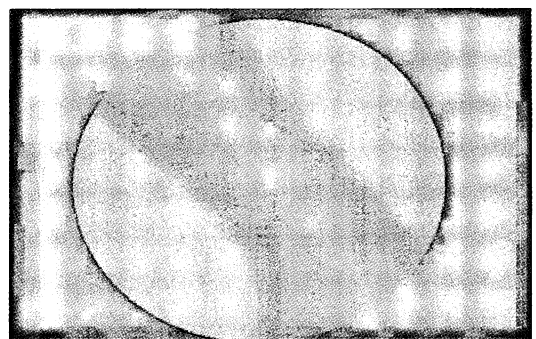
รูปที่ 1 ภาพถ่ายรังสีผู้ป่วยก่อนผ่าตัด



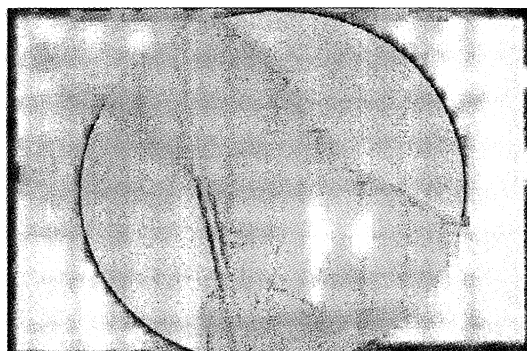
รูปที่ 2 วิธีการตั้ง Closed Reduction



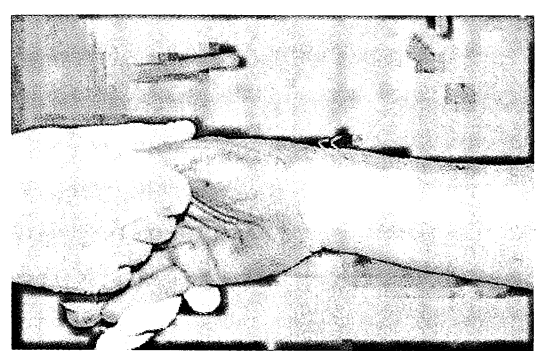
รูปที่ 3 วิธีการ percutaneous pinning



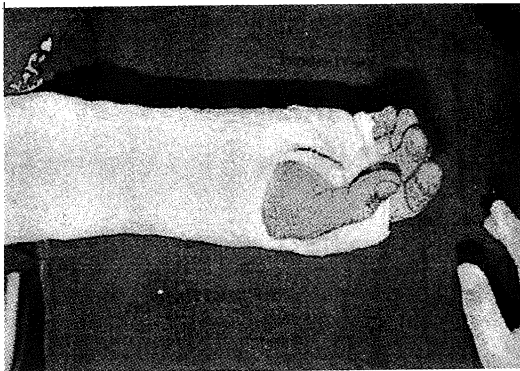
รูปที่ 4 ผลการทำ fluoroscopy ทำ Lateral



รูปที่ 5 ผลการทำ fluoroscopy ทำ AP



รูปที่ 6 หลังตัด K-wire ออก



รูปที่ 7 หลังการใส่เฝือก

K-wire ออกโดยให้เหลือปลายไว้ข้างนอกเพื่อการดึงออก
จากนั้นจึงใส่เฝือกไว้ ตามรูปที่ 1-7

ผลการรักษา ดูจาก

1. Accept of Fracture Reduction
 - Radial inclination 20°
 - Radial length 11-12 mm.
 - Radial shift 1 mm
 - Palmar tilt 14.5°
 - Distal radioulnar joint 2 mm.
2. Day of Union (from X-ray)
3. Return to work

Criteria for Anatomical Result

(After Sarmiento 1980)

result	Criteria
Excellent	- NO significant deformity - Dorsal angulation $< 0^\circ$ - Shortening less than 3 mm. - Loss of Radial deviation $< 4^\circ$
Good	- Slight deformity - Dorsal angulation 1- 10°

Fair	- Shortening 3-6 mm. - Loss of Radial deviation $5-9^\circ$ - Moderate deformity - Dorsal angulation $11-14^\circ$ - Shortening 7-11 mm. - Loss of Radial deviation $10-14^\circ$
Poor	- Dorsal angulation $> 15^\circ$ - Shortening ≥ 12 mm - Loss of Radial deviation $> 15^\circ$

ผลการศึกษา

พบว่าจากการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 22 ราย จำแนก
เป็นเพศชาย 14 ราย เพศหญิง 8 ราย อัตราส่วนเพศชาย
ต่อเพศหญิง 1 : 0.57 กลุ่มอายุระหว่าง 15-87 ปี อายุเฉลี่ย
50.6 ปี สาเหตุของกระดูกหักเกิดจาก อุบัติเหตุพลัดตกหกล้ม 14 รายและอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ 8 ราย พักรักษา
ในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ย 2 วันมีกระดูกหักร่วมด้วยแบ่ง
ออกเป็น type II จำนวน 14 ราย type III จำนวน 6 ราย
และ type IV จำนวน 2 ราย พบว่าระยะเวลาที่กระดูก
ติดกันประมาณ 47 วัน มีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 2 ราย
โดย 1 รายเป็น Pin Tract Infection และอีก 1 ราย
กระดูกข้อนิ้วติด ภาวะบาดเจ็บที่พบร่วม คือ fracture
femur, fracture clavicle, cerebral contusion อัตรา
ส่วนข้างซ้ายต่อข้างขวา 3 : 8

ผลการรักษา excellent 20 ราย

good 2 ราย (shortening 3 mm.
จำนวน 1 ราย อายุ 68 ปี
shortening 4 mm. จำนวน 1 ราย
อายุ 87 ปี)

ผู้ป่วยสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข ทำงาน
ได้ภายใน 1-2 สัปดาห์ หลังจากเอา K- wire และเฝือกออก
มีเพียง 1 รายที่ข้อนิ้วมือติด ต้องส่งทำกายภาพบำบัด และ
สามารถทำงานได้ตามปกติภายใน 3 สัปดาห์

วิจารณ์

Percutaneous Pinning Technic เป็นทางเลือก

ในการรักษาที่นอกเหนือจาก external fixation และการใส่เฝือกอย่างเดียว ถึงแม้ว่าการใช้ external fixation จะได้ผลดีมากในพวก unstable distal radius fracture แต่การใช้ percutaneous pin ก็สามารถใช้ได้ในบางกรณีเหมือนกัน เป็นที่ทราบกันว่าการทำ percutaneous pinning สามารถทำให้ fixation แข็งแรงกว่า มีภาวะแทรกซ้อนน้อยต่อข้อที่อยู่ข้างเดียวกัน ในคนสูงอายุที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป มักจะมีปัญหาเกี่ยวกับ กระดูกข้อมือหักส่วนปลาย ได้มีการพยายามจะทำให้กระดูกติดกันอย่างปกติ จึงได้มีการพัฒนาวิธีการใช้ percutaneous pin fixation ในรายที่มี unstable distal radius fracture

มีผู้ทำการศึกษา percutaneous pinning อยู่ ทั้งหมด 6 วิธี ซึ่งศึกษาทั้งข้อบ่งชี้ ภาวะแทรกซ้อน และข้อจำกัดของแต่ละวิธี ได้แก่

1. Pure Radial Styloid Pinning (Iamlotte) (1908)
2. Ulnar - Radial Pinning without Fixation of The Distal Radial ulnar joint (1952)
3. Radial styloid pinning and dorsal radial pinning (1975)
4. Radial styloid pinning and ulna radial pinning of this posteromedial fragment (1976) UHL
5. Kapaji (1976) 2 pin (1987) 3 pin
6. Ulnar - Radial Pinning with Fixation of The Distal Radial ulnar joint (1989) Rayhach

วิธีของ Pure Radial Styloid Pinning (Iamlotte) 1908 Iamlotte²

มีรายงานของ - Willengger และ Guggenbuhh 1959 จำนวน 25 ราย¹⁷

- Buzyn's 1965 จำนวน 132 ราย¹

- Doeguiet et al 1982 จำนวน 32 ราย³

- Frisuing and Watter's 1983 จำนวน 32 ราย⁶

- Kerboul et al's 1986 จำนวน 32 ราย⁶

- Mah and Allusion 1992 จำนวน 32 ราย¹⁵

Indication and Technique

Mah and atkinson¹⁵ แนะนำให้ใช้ 2 pin radial styloid pinning ใน sarmiento type II (non articular) type IV (with radiocalpal involment) ใช้ 2 wire ขนาด 1.5 mm. (0.039-0.059 inch.) ใส่ pin จาก radial styloid ข้าม fracture site ไปยัง metaphysis

Complication

Willengger และ Guggenbuhh¹⁷ รายงาน Su-dek's atrophy 5 ราย ใน 25 ราย

Mah and Atkinson¹⁵ รายงาน การเคลื่อนของกระดูก 3 ราย ใน 32 ราย คิดเป็น failure ร้อยละ 18

Kerboul et al¹⁴ รายงาน มีการเคลื่อนของกระดูก 1 ราย ใน 32 ราย มีปัญหา pain dysfunction 2 ราย มีการระคายเคืองของเอ็น และเส้นประสาท radial 2 ราย มีการติดเชื้อ 2 ราย

Buzyn's¹ มีรายงานกระดูกเคลื่อนที่ ร้อยละ 28

ในการศึกษารังนี้ ใช้วิธีของ Iamlotte 2 Radial styloid percutaneous pinning under Fluroscope โดยศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 22 ราย หลังจากนั้นได้ใส่เฝือกที่แขนไว้เป็นระยะเวลานาน 4-6 สัปดาห์ ขึ้นกับ X-ray union หลังจากกระดูกติดแล้ว จึงได้เอา K-wire และเฝือกออก และติดตามดูความสามารถในการทำงานว่าสามารถทำงานได้ตามปกติภายในเวลาเท่าไร หลังจากที่ได้เอา K-wire และเอาเฝือกออก พบว่าส่วนใหญ่สามารถทำงานได้ภายใน 2 สัปดาห์ มีเพียง 1 ราย ที่มีปัญหาข้อนิ้วติด ซึ่งต้องใช้เวลารักษานาน 3 สัปดาห์ จึงสามารถทำงานได้ตามปกติ และมีเพียง 1 ราย ที่มีภาวะติดเชื้อ (pin

tract infection) หลังเอา K-wire ออก ได้ให้ยาปฏิชีวนะนาน 1 สัปดาห์ จึงหายเป็นปกติ ผลการรักษาจำแนกตาม Criteria for Anatomical Result (After Sarmiento 1980) พบว่า excellent 20 ราย good 2 ราย ทั้ง 2 รายเป็นผู้ป่วยสูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ที่มีลักษณะของ Radial shortening น่าจะมาจากปัญหา osteoporosis และมี fracture บริเวณ metaphysis ทำให้มีการยุบของกระดูกลงจากเดิม

Close Reduction under Fluoroscope and Percutaneous K- wire Fixation จึงเป็นวิธีที่รักษาได้ผลดีใน fracture distal radius Universal type II, type III และ type IV โดยควรระมัดระวังในผู้สูงอายุ และคนที่มีภาวะกระดูกพรุน เพราะอาจทำให้เกิดภาวะของ Radius shortening ได้

สรุป

การรักษา Fracture Distal Radius โดยการใช้วิธี Close Reduction under Fluoroscopy and Percutaneous K-wire Fixation สามารถใช้ได้ดี ในกรณีที่มี Fracture Universal type II, type III เป็นทางเลือกอีกวิธีหนึ่งที่ผลการรักษาออกมาดีมาก และให้ผลดี ใน type IV และในคนที่อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป สาเหตุเนื่องมาจากภาวะ unstable intraarticular fracture และ ภาวะ osteoporosis ทำให้มี radial shortening ผู้ที่เลือกรักษาโดยวิธีนี้ควรฝึกทักษะให้มีความชำนาญในระดับหนึ่ง โดยพยายามดึงกระดูกให้ได้ในตำแหน่ง Anatomical position แล้วจึงใส่ Percutaneous K-wire ในการศึกษาค้างนี้ผู้ศึกษาได้ใช้วิธี Manual Reduction ในแนวระนาบ พร้อมกับใช้วิธี Percutaneous K-wire ของ Lambotte ซึ่งสามารถใช้แทน External Fixator ในกรณีที่ไม่มี Hand External Fixator ใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ปรีชา ชลิดาพงศ์ อาจารย์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้คำแนะนำในการศึกษา และนายแพทย์ศักดิ์ชัย อัดถวิบูลย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพะเยา ที่อนุญาตให้นำรายการศึกษาค้างนี้ออกเผยแพร่

References

1. Buzyn E. Contribution of the treatment of recent fracture of the inferior extremity of the radius by percutaneous pinning. In d, Aubign m (Thesis). Paris, 1965 ; 909.
2. Castaigne J. Recent fracture of the inferior extremity of the radius in adult (French). Rev Chir Orthop 1964 ; 50 : 582-696.
3. Cooney WP, Agee JM, Hastings H, et al. Symposium : Management of intraarticular fractures of the distal radius. Contemp Orthop 1990 ; 21 : 71-104.
4. Cooney WP III, Dobyns JH, Linscheid RL. Complication of Colles fracture. J Bone Joint Surg 1980 ; 62A : 613-8.
5. Docquier J, Soete P, Twahirwa J, et al. Kapandji's method of intrafocal pinning in Pouteau Colles' fracture (French). Acta Orthop Belg 1982 ; 48 : 794-810.
6. Freising S, Walter B. Conservative and surgical treatment of radius fractures (German). Chirurg 1983 ; 54 : 742-8.
7. Frykman G. Fracture of the distal radius, including sequella of shoulder-hand syndrome : Disturbance of the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. A clinical and experimental study. Acta Orthop Scand Suppl 1973 ; 108 : 1.
8. Gartland JJ, Werley CW. Evaluation of healed Colles fractures. J Bone Joint Surg 1951 ; 33(A) : 895-907.
9. Golden GN. Treatment and Programs of Colles fracture. Lancet 1963 ; 1 : 511-4.

10. Hollingworth R, Morris J. The Importance of the ulnar side of the wrist in fracture of the distal end of the radius. *Injury* 1976 ; 7 : 263-6.
11. Jenkins NH. The unstable Colles fracture. *J Hand Surg* 1989 ; 14(B) : 149-54.
12. Jupiter JP, Lipton HA. Operative treatment of intraarticular fractures of the distal radius : The upper extremity pilon fracture. *Clin Orthop*, in press
13. Jupiter JB, Masem M. Reconstruction of post-traumatic deformity of the distal radius and ulna. *Hand Clin* 1988 ; 4 : 377-90.
14. Kerboul B, LeSaout J, LeFevre C, et al. Comparative study of three therapeutic methods of the Pouteau Colles'fracture (French). *J Chir* 1986 ; 123 : 428-34.
15. Mah E, Atkinson R. Percutaneous Kirschner wire stabilization following closed reduction of Colles' fractures. *J Hand Surg* 1992 ;17(B) : 55.
16. Owen RA, Melton LJ, johnson KA, et al. Incidence of Colles fracture in a North America community. *Am J Public Health* 1982 ; 72 : 605-7.
17. Willenegger H, Guggenbuhl A. Zur operative Behandlung Bestemmer Falle Von Distalen Radius Frankturen. *Helv Chir Acta* 1959 ; 26 : 81.