

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการโกงของส่วนปลายกระดูกเรเดียส
ในผู้ป่วยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักชนิดหักอยู่นอกข้อ

นายสุกรม ชีเจริญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพ

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

500634

FACTORS RELATED TO DORSAL ANGULATION OF DISTAL RADIUS
IN EXTRA ARTICULAR FRACTURES OF DISTAL RADIUS



Mr. Sukrom Cheecharern

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Health Development

Faculty of Medicine


Chulalongkorn University

Academic Year 2007

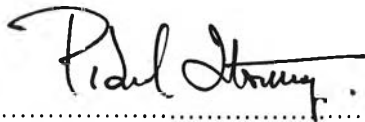
Copyright of Chulalongkorn University

Thesis Title FACTORS RELATED TO DORSAL ANGULATION OF DISTAL
 RADIUS IN EXTRA ARTICULAR FRACTURES OF DISTAL RADIUS
By Mr. Sukrom Cheecharern
Field of study Health Development
Thesis Principal Advisor Associate Professor Tawechai Tejapongvorachai, M.D.,

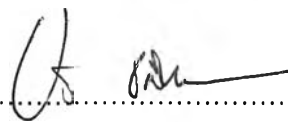
Accepted by the Faculty of Medicine, Chulalongkorn University in Partial
Fulfillment of the Requirements of the Master's Degree

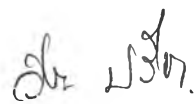

..... Dean of the Faculty of Medicine
(Associate Professor Adisorn Patradul, M.D.)

THESIS COMMITTEE


..... Chairperson
(Professor Pibul Itiravivong, M.D.)


..... Thesis Principal Advisor
(Associate Professor Tawechai Tejapongvorachai, M.D., M.Sc.)


..... External Member
(Associate Professor Preecha Chalidapong, M.D.)


..... External Member
(Weera Preecha, M.D.)

สุกรม ชีเจริญ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการโก่งงอของส่วนปลายกระดูกเรเดียสในผู้ป่วยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักชนิดหักอยู่นอกข้อ. (FACTORS RELATED TO DORSAL ANGULATION OF DISTAL RADIUS IN EXTRA ARTICULAR FRACTURES OF DISTAL RADIUS) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นพ.ทวีชัย เตชะพงศ์วรชัย, จำนวน 40 หน้า

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการโก่งงอของส่วนปลายโดยการวัดการเอียงขึ้นด้านบนของผิวข้อของกระดูกเรเดียสในผู้ป่วยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหัก ชนิดหักอยู่นอกข้อ เมื่อสิ้นสุดการรักษาด้วยการใส่เฝือก กับขนาดของชิ้นกระดูก dorsal cortical bone defect เพศ อายุ และความแตกต่างของ Radioulnar index ก่อน และ หลัง การดิ่งกระดูกให้เข้าที่

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง

สถานที่ทำการวิจัย : โรงพยาบาลราชวิถี

ระเบียบวิธีวิจัย: ภาพรังสีของข้อมือผู้ป่วยกระดูกเรเดียสส่วนปลายหักชนิดหักอยู่นอกข้อ ซึ่งได้รับการรักษาด้วยการดิ่งกระดูกให้เข้าที่และใส่เฝือกแขนชนิดสั้น เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์ ที่คัดเลือกมาอย่างสุ่ม จำนวน 63 ภาพ จากผู้ป่วย 62 ราย เป็นชาย 14 ราย หญิง 48 ราย ผู้ป่วยหญิงหนึ่งราย มีกระดูกข้อมือหักทั้งสองข้าง ได้นำมาวัดค่าภาวะโก่งงอ-ของส่วนปลายโดยการวัดการเอียงขึ้นด้านบนของผิวข้อของกระดูกเรเดียส ภายหลังจากการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เปรียบเทียบกับสภาวะของกระดูกเรเดียสเมื่อสิ้นสุดการรักษา ขนาดของ dorsal cortical bone defect ความแตกต่างของ radioulnar index ก่อนและหลังการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เพศ และอายุของผู้ป่วย นำมาคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามคือ ความแตกต่างของค่าความโก่งงอของส่วนปลายกระดูกเรเดียสภายหลังจากการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เปรียบเทียบกับ เมื่อสิ้นสุดการรักษา กับตัวแปรอิสระ คือ ขนาดของ dorsal cortical bone defect, ความแตกต่างของ radioulnar index ก่อนและหลังการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เพศ และอายุของผู้ป่วย โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ

ผลการศึกษา : ค่าเฉลี่ยของค่าความโก่งงอของส่วนปลายกระดูกเรเดียสภายหลังจากการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เท่ากับ -0.70 องศา ค่าเฉลี่ยของค่าความโก่งงอของส่วนปลายกระดูกเรเดียสเมื่อสิ้นสุดการรักษาเท่ากับ 8.71 องศา ความแตกต่าง ของค่าความโก่งงอ ของส่วนปลายกระดูกเรเดียสภายหลังจากการดิ่งกระดูก ให้เข้าที่ เปรียบเทียบกับ เมื่อสิ้นสุดการรักษา มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระคือ ขนาดของ dorsal cortical bone defect, เพศและอายุของผู้ป่วย โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามค่าสมการดังนี้ $Y = 1.511 + 0.177 x_1 + 0.202 x_2 - 8.207 x_3$

เมื่อ $Y =$ ความแตกต่าง ของค่าความโก่งงอของส่วนปลายกระดูกเรเดียสภายหลังจากการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เปรียบเทียบกับ เมื่อสิ้นสุดการรักษา

$X_1 =$ ขนาดของ dorsal cortical bone defect

$X_2 =$ อายุของผู้ป่วย

$X_3 =$ เพศของผู้ป่วย

สรุป : ความแตกต่าง ของค่าความโก่งงอ ของส่วนปลายกระดูกเรเดียส ภายหลังจากการดิ่งกระดูกให้เข้าที่ เปรียบเทียบกับ เมื่อสิ้นสุดการรักษา มีความสัมพันธ์กับ ขนาดของ dorsal cortical bone defect, เพศและอายุของผู้ป่วย แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความแตกต่างของ radioulnar index ก่อนและหลังการดิ่งกระดูกให้เข้าที่

สาขาวิชา การพัฒนาสุขภาพ

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

#497 50084 30: MAJOR HEALTH DEVELOPMENT

KEY WORD: COLLES' FRACTURE/ INSTABILITY/MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS

SUKROM CHEECHARERN: FACTORS RELATED TO DORSAL ANGULATION OF DISTAL RADIUS IN EXTRA ARTICULAR FRACTURES OF DISTAL RADIUS. THESIS PRINCIPAL ADVISOR: ASSOC PROF. TAWECHAI TEJAPONGVORACHAI, M.D., M.Sc., 40 pp

Introduction: The objective of this study was to predict the amount of redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture with the size of dorsal cortical bone defect, radioulnar index difference, and age and patients' gender.

Method: Sixty two patients, 14 males and 48 females, with 63 cases of Colles' fracture were treated by closed reduction and immobilized with short arm casts. They were evaluated radiographically for dorsal tilt angle before reduction, dorsal tilt angle after reduction, radioulnar index before reduction, radioulnar index after reduction, size of dorsal cortical bone defect after reduction and dorsal tilt angle at the end of immobilization at 4 to 6 weeks. Using the method of multiple regression analysis, we tried to construct the equation to predict the redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture at the end of immobilization from the independent variables of size of dorsal cortical bone defect, radioulnar index difference, age and patients' gender.

Result: The mean of dorsal tilt angle was -0.70 degrees after reduction. The mean of dorsal tilt angle was 8.71 degrees at the end of the immobilization. The presence of size of dorsal cortical bone defect, and patients' age and gender was found to have correlations with redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture at the end of immobilization. For the estimation of dorsal tilt angle, the coefficient of partial correlation for dorsal cortical bone defect size was 0.177. For patient's age, the coefficient was 0.202, and for gender, -8.207 (where 0=male and 1= female). The radioulnar index difference was not found to be correlated with redisplacement by dorsal tilt angle. The predicting equation for redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture at the end of immobilization was $Y = 1.511 + 0.177 x_1 + 0.202 x_2 - 8.207 x_3$

where y = redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture at the end of immobilization

x_1 = size of dorsal cortical bone defect

x_2 = patients' age

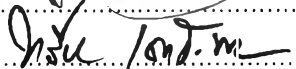
x_3 = patients' gender

Conclusion: We concluded that the redisplacement of dorsal tilt angle of Colles' fracture could be predicted from the initial data of dorsal cortical bone defect size, age and patients' gender. The radioulnar index difference did not correlate with redisplacement of dorsal tilt angle of Colles fracture.

Field of Study: Health Development

Academic Year 2007

Student's Signature:.....

Principal Advisor's Signature:.....

ACNKOWLEDGEMENTS

I would like to express my gratitude to Department of Medical Service, Ministry of Public Health, support fund for my study. I appreciate Dr.Siriwat Anantapanpong and Dr.Veera Preesha who introduced and encouraged me to study in this program.

I am grateful to Dr. Taweechai Tejapongseworachai, my advisor for the helpful advice and comments until this study accomplished. I also wish to thank Mrs. Piyalamporn Havanond for her kind and valuable advice.

I also appreciate coordinators and my colleagues at Rajavithi Hospital, the Department of Orthopaedic Surgery, and the Department of Radiology for their co-operation.

In addition, I thank all staff of the Clinical Epidemiology Unit, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University for their help.

CONTENTS

	Page
ABSTRACT (Thai).....	iv
ABSTRACT (English).....	v
ACKNOWLEDGEMENTS.....	vi
CONTENTS.....	vii
LIST OF TABLES.....	ix
LIST OF FIGURES.....	x
LIST OF ABBREVIATIONS.....	xi
CHAPTER I INTRODUCTION.....	1
Rationale and Backgrounds.....	1
CHAPTER II REVIEW OF RELATED LITERATURES.....	3
Review of Related Literature.....	3
CHAPTER III RESEARCH DESIGN AND METHODOLOGY.....	6
Research Questions.....	5
Objectives.....	5
Operational definitions.....	5
Conceptual Framework.....	5
Operational Definitions.....	6
Keywords.....	6
Research Design.....	6
Research Methodology.....	6
Inclusion Criteria.....	7
Exclusion Criteria.....	7
Statistic Analysis.....	7
Measuring The Strength of Relationship.....	8
Sample Size Determination.....	8
Sampling Technique.....	8
Protocol Flow Chart.....	11

	Page
Radiographic Measurement.....	12
Dorsal Tilt Angle.....	13
Expected Benefit From This Study.....	14
Limitation.....	14
CHAPTER IV RESULTS.....	18
Dermographic and Baseline Data.....	15
CHAPTER V DISCUSSION	25
Discussions.....	25
Instructions for use.....	29
CHAPTER V CONCLUSION.....	31
REFERENCES.....	32
APPENDICES.....	36
APPENDIX A Case Record Form.....	37
APPENDIX B Measurement record form.....	39
VITAE.....	40

LIST OF TABLES

	Page
Table 1 The search results of studied population of Colles' fracture from January 2004 to December 2006 is shown below.....	9
Table 2 Reasons for drop out and number of cases are shown in the table below ..	9
Table 3 Baseline characteristic(independent sample t-test)	16
Table 4 Radiographic parameters concerning before and after reduction (paired t-test).....	17
Table 5 Radiographic parameters concerning after reduction and end of immobilization (paired t-test).....	18
Table 6 Radiographic parameters concerning age group of the patients (Mann Whitney U test).....	18
Table 7 Means of the redisplacement angle at the end of immobilization.....	19
Table 8 Redisplacement of dorsal tilt angle and patients' gender (Mann Whitney U test).....	20
Table 9 Redisplacement of dorsal tilt angle and age group of the patients (Mann Whitney U test).....	20
Table 10 Multiple coefficient of correlation.....	21
Table 11 Coefficients ^a	22
Table 12 Baseline characteristic; validating data set (Wilcoxon rank sum).....	23
Table 13 Means of dorsal tilt angle of Colles' fracture at the end of immobilization; validating data set (paired t-test).....	23.
Table 14 Correlation.....	24