

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ TRG4580018

ชื่อโครงการ การศึกษาดำแหน่งและแนวการยิงลวดยึดตรึงกระดูกไหปลาร้าส่วนปลายในศพ

ชื่อนักวิจัย หัวหน้าโครงการ ผศ.นพ.เอกกมล ธรรมโรจน์

ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

E-mail Address tekamo@kku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ 1 ปี 6 เดือน

วัตถุประสงค์ โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ประสงค์เพื่อหาตำแหน่งที่แม่นยำ และแนวการยิงลวดยึดตรึงกระดูกไหปลาร้าส่วนปลายหัก

รูปแบบการวิจัย การศึกษาทดลองในศพดอง

สถานที่ทำวิจัย ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์

การประเมินหลัก ตำแหน่ง และแนวที่ใช้ในการยิงลวดยึดตรึงกระดูกไหปลาร้าส่วนปลายในศพดอง

ระเบียบวิธีวิจัย โครงการวิจัยนี้ใช้ชิ้นส่วนของศพดองบริเวณไหล่ 32 ตัวอย่าง โดยการเจาะรูที่บริเวณขอบกระดูกด้านหลัง ส่วนกลางของกระดูกไหปลาร้าให้มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะทำการยิงลวดยึดตรึงกระดูกขนาด 2 มม. เข้าไปในโพรงกระดูกส่วนปลายของกระดูกไหปลาร้าได้โดยอิสระ เมื่อทำการยิงลวดยึดตรึงกระดูก ขนาด 2 มม. จนทะลุที่ผิวกระดูกด้านบนของกระดูกอะโครเมียม เราจะวัดตำแหน่งที่ลวดยึดตรึงโผล่ขึ้นบริเวณผิวกระดูกอะโครเมียมเป็นสัดส่วน และวัดมุมของลวดยึดตรึงกระดูกโดยเทียบกับเส้นอ้างอิง (เส้นที่ลากจากปุ่มกระดูกไหปลาร้าส่วนปลายด้านใน ไปยังมุมกระดูกด้านหน้าของกระดูกอะโครเมียม) หลังจากนั้นจะถอนลวดยึดตรึงออก แล้วทำการยิงลวดยึดตรึงกระดูกเข้าไปใหม่โดยการสุมยิงแล้วทำการวัดโดยกระบวนการเดิมซ้ำ โดยจะทำการยิงและวัดซ้ำจนกระทั่งกระดูกอะโครเมียมหัก และบันทึกจำนวนครั้งของการยิงซ้ำที่ทำให้กระดูกหัก

ผลการวิจัย ข้อมูลของการยิงลวดยึดตรึงกระดูกจำนวน 304 ครั้งใน 32 ตัวอย่างพบว่า อัตราส่วนของระยะจากขอบหน้าของกระดูกอะโครเมียมหารด้วยความยาวของกระดูกอะโครเมียมเท่ากับ 0.325 ± 0.04 อัตราส่วนของระยะจากขอบด้านนอกของกระดูกอะโครเมียมเท่ากับ 0.397 ± 0.09 ส่วนแนวการยิงลวดยึดตรึงเมื่อเทียบกับเส้นอ้างอิงในระนาบหน้าหลังเท่ากับ 14.59 ± 4.34 และในแนวระดับเท่ากับ 7.69 ± 3.04 จากการวิเคราะห์ระยะปลอดภัยการพบว่ามีอัตราอดของกระดูกอะโครเมียมจากการหักเนื่องจากการยิงซ้ำ 8 และ 10 ครั้งเท่ากับ 0.72 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือ 0.53-0.84) และ 0.41 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% คือ 0.24-0.57) ตามลำดับ

วิจารณ์และสรุป การยิงลวดยึดตรึงกระดูกโดยไม่เปิดแผลเป็นวิธีที่ใช้บ่อยที่สุดในการรักษากระดูกไหปลาร้าส่วนปลายหัก หรือการเคลื่อนหลุดของของระหว่างกระดูกอะโครเมียมและกระดูกไหปลาร้า ผลการวิจัยพบว่าตำแหน่งที่ใช้ในการยิงลวดยึดตรึงกระดูกโดยการวัดเป็น

อัตราส่วนคือ 0.325 ของความยาวของกระดูกอะโครเมียม และ 0.397 ของความกว้างของกระดูกอะโครเมียม ถ้าใช้ลวดยึดตรึงขนาด 2 มม.ในการยึดตรึงไม่ควรยึกลวดยึดตรึงซ้ำเกิน 8 ครั้งเพราะอัตราเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกอะโครเมียมหักจะเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว

คำสำคัญ การยึกลวดยึดตรึงกระดูก, กระดูกไหปลาร้า, ตำแหน่ง

Abstract

Project Code: TRG4580018

Project Title: An Accuracy of Pin Insertion Point for Distal Clavicle Fixation:
A Cadaveric Study

Investigator: Ekamol Thumroj, M.D.

Department of Orthopedic, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

E-mail address: tekamo@kku.ac.th

Project Period: 1 year 6 months

Objective: The purpose of this study is to identify the optimal pin insertion point for distal clavicle fixation.

Design: Cadaveric study.

Setting: Medical school anatomy laboratory.

Main Outcome Measure: Optimal pin insertion point and its direction for distal clavicle fixation in embalmed cadaveric shoulders.

Methods: Thirty-two embalmed cadaveric shoulders were used in this study. We created the hole at the posterior two-third of mid clavicle about 1.5 cm. from conoid tubercle. The hold was created as wide as we can freely retrogradely drilled into the medullary canal of distal clavicle. A 2.0-millimeters Kirschner wire was retrogradely drilled until it penetrated the acromion. We recorded the emerging point of K-wire in ratio scales and the angle of K-wire compared with the reference line, line from superior tubercle of clavicle to anterior angle of acromion. After the data of first drilling was recorded, K-wire was removed and randomly repeatedly drilled in the same specimen until the acromion was fracture. The number of drilling was recorded. The specimens were processed in the same procedures.

Results: The data of 304 drilling-counts of 32 specimens shown that the length of sagittal pin inserting point from anterior border of acromion divided by acromion length were 0.325 ± 0.04 . The length of coronal pin inserting point from distal border of acromion divided by acromial width was 0.397 ± 0.09 . The angles of K-wire compared with reference line were 7.69 ± 3.04 and 14.59 ± 4.34 degree in coronal and horizontal plane respectively. According to the survival analysis, the incidence density was 0.11 (95%CI: 0.072-0.15) samples-counts. The survival rate at 8 and 10 drilling-times were 0.72 (95%CI: 0.53-0.84) and 0.41 (95%CI: 0.24-0.57) respectively.

Discussion and Conclusion: Closed pinning is one of the most common fixation methods, which used for the fracture of distal clavicle and acromioclavicular joint

dislocation. This study suggested that the insertion point for closed pinning in ratio scale of acromial length and width were 0.325 and 0.397 respectively. If the 2.0 millimeters K-wire was used for fixation, it should not be drilled more than 8 times because the risk of acromial fracture was suddenly high.

Key Words: Intramedullary pinning, Clavicle, Insertion point.