

242393

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ตำแหน่งและมุมที่ปลอดภัยในการวางตำแหน่ง Screw บริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ

เอกชัย ตั้งควิเวชกุล

ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
สาขาวิชาออร์โธปิดิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554



ตำแหน่งและมุมที่ปลอดภัยในการวางตำแหน่ง Screw บริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ



เอกชัย ตั้งควิเวชกุล

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
สาขาวิชาออร์โธปิดิกส์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554

ตำแหน่งและมุมมองที่ปลอดภัยในการวางตำแหน่ง Screw บริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ

เอกชัย ตั้งควิเวชกุล

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
สาขาวิชาออร์โธปิดิกส์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ



ประธานกรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริชัย ลือวิฑูรเวชกิจ

อาจารย์นายแพทย์ทรงศักดิ์ ชุนศรี



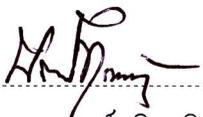
กรรมการ

อาจารย์นายแพทย์ทรงศักดิ์ ชุนศรี



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนิพนธ์ ลีรพันธ์



กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นริศ ทิรานนท์

2 พฤษภาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่สำนักงานภาควิชาออร์โทปิดิกส์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้ความช่วยเหลือประสานงานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน

ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์แพทย์หญิงผาสุก มหรรฆานุเคราะห์หัวหน้าภาควิชากายวิภาคศาสตร์และเจ้าหน้าที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่อำนวยความสะดวกและดำเนินการจัดหากระดูกต้นขาอาจารย์ใหญ่

ขอขอบคุณกิตติกา กาญจนรัตน์กร หัวหน้างานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์และคุณธรรณา เพ็ญจันทร์กัณฑ์ เจ้าหน้าที่งานวิจัยและวิเทศสัมพันธ์ ที่ให้คำแนะนำด้านระเบียบวิธีวิจัย

เอกชัย ตั้งควิเวชกุล

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ตำแหน่งและมุมที่ปลอดภัยในการวางตำแหน่ง Screw บริเวณ

กระดูกสันหลังส่วนคอ

ผู้เขียน

นายเอกชัย ตั้งควิเวชกุล

ปริญญา

ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
(ออร์โธปิดิกส์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์นายแพทย์ทรงศักดิ์ ขุนศรี

บทคัดย่อ

255333

วัตถุประสงค์: การยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอด้วย Screw นับได้ว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่มีความปลอดภัยและให้ประโยชน์สูงในการรักษาความผิดปกติของกระดูกสันหลังส่วนคอ แต่การยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอด้วย Screw ก็มีความเสี่ยงที่จะเกิดการบาดเจ็บต่อเส้นเลือดและเส้นประสาท ในบริเวณนี้ ในประเทศตะวันตกเทคนิคต่างๆจึงถูกศึกษาขึ้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใส่ Screw สำหรับในคนไทยซึ่งมีขนาดร่างกายที่เล็กกว่าชาวต่างชาติยังไม่มีบันทึกการศึกษามากนัก และเทคนิคที่สามารถใช้กับชาวตะวันตกนั้นอาจไม่สามารถนำมาใช้กับคนไทยได้ทั้งหมด ดังนั้น การเข้าใจถึงกายวิภาคของกระดูกสันหลังส่วนคอของคนไทยที่เพิ่มมากขึ้น น่าจะสามารถป้องกันการเกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะที่อยู่รอบข้างได้ และน่าจะสามารถป้องกันการเกิดผลแทรกซ้อนที่ไม่พึงประสงค์จากการยึดตรึงกระดูกสันหลังด้วย Screw ได้

ขั้นตอนงานวิจัย: 690 Pedicle, 552 Lateral mass ได้ถูกนำมาทำการศึกษาในครั้งนี้ ทำการศึกษา วัดค่า Outer Diameter, Angulation, Entry Point และ Screw Length โดย Digital Vernier caliper และ Protractor ค่าที่ได้ทำการรวบรวมจะถูกนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ทางสถิติ โดยสถิติที่ใช้ จะใช้เป็นค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าสูงสุด (Max), ค่าต่ำสุด (Min) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้โปรแกรม SPSS 17 for Windows ในการคำนวณ

ผลการวิจัย: จากการศึกษาพบว่า Entry Point ของ Pedicle screw อยู่บริเวณ Inferolateral ต่อ Facet joint มุมที่ทำการใส่ Screw นั้น ในแนว Sagittal angulation จะเอียงทำมุม 50 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 3 ถึง 5 และ เอียงทำมุม 40 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 6 และ 7 ส่วนมุมในแนว Horizontal angulation นั้น จะเอียงทำมุมประมาณ 10 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 3 ถึง 6 และทำมุมประมาณ 15 องศา ในกระดูกสันหลังข้อที่ 7 ขนาดของ Pedicle และ Pedicular

Screw length มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศชายและเพศหญิง (4.98 มม. และ 5.21 มม. ในกระดูก C3 เพศชาย และ 4.11 มม. และ 4.38 มม. ในกระดูก C3 เพศหญิงสำหรับ ขนาดของ Outer diameter, $p < 0.05$) Entry point ของ Lateral mass อยู่บริเวณกึ่งกลางของ Lateral mass มุมที่ทำการใส่ Screw นั้น Sagittal angulation จะเอียงทำมุม 10 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 3 ถึง 5 และ เอียงทำมุม 5 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 6 ส่วนมุมในแนว Horizontal angulation นั้น จะเอียงทำมุมประมาณ 40 องศา ในกระดูกสันหลังส่วนคอข้อที่ 3 ถึง 5 และทำมุมประมาณ 50 องศา ในกระดูกสันหลังข้อที่ 6 ขนาดของ Lateral mass และ Lateral mass Screw length มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศชายและเพศหญิง (11.23 มม. และ 11.04 มม. ในกระดูก C3 เพศชาย และ 10.00 มม. และ 10.12 มม. ในกระดูก C3 เพศหญิงสำหรับ ขนาดของ Outer diameter, $p < 0.05$)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย: การเข้าใจถึงกายวิภาคของกระดูกสันหลังส่วนคอของคนไทย สามารถทำให้พัฒนาเทคนิคในการใส่ Screw ในบริเวณนี้เป็นไปได้ง่ายมากขึ้น อันจะส่งผลให้เกิดความปลอดภัยในการผ่าตัดยึดตรึงกระดูกสันหลังส่วนคอมากขึ้น และลดผลแทรกซ้อนอันไม่พึงประสงค์จากการผ่าตัดได้

Independent Study Title Morphometric Study of Screw Placement on Cervical Spine

Author Mr. Ekkachai Tangkhawiwetkun

Degree Higher Graduate diploma in Clinical Sciences
(Orthopedics)

Independent Study Advisor
Lect. Songsak Khunsree M.D.

Abstract

242393

Objectives: Posterior screw fixation of cervical spine give a strong fixation and useful in many case. In contrast, they are at risk of neurovascular injury because the vertebra are small and nearby the neurovascular structure. Safety screw placement method were developed in Western and may less benefit in Thai because difference in body size. Understand of Thai people cervical spine may improve the risk of neurovascular injury and give maximum fixation stability.

Methods: 690 Pedicle, 552 Lateral mass were include in this study. We measured Outer Diameter, Angulation, Entry Point and Screw Length by Digital Vernier caliper and Protractor. All parameter were analyses by SPSS 17 for Windows to find Mean, Max, Min and Standard deviation (SD).

Result: We found Pedicular entry point were located in inferolateral corner of facet joint. Pedicular axis were 40°-50° in sagittal plane, and 10°-15° in horizontal plane. Pedicle outer diameter and Screw length have significant sex difference (Outer diameter 4.98 mm. And 5.21 mm. In male C3, and 4.11 mm. And 4.38 mm. In female C3, $p<0.05$). In lateral mass, entry point were located in center of lateral mass. Lateral mass axis were 5°-10° in sagittal plane and 40°-50° in horizontal plane. Significant sex difference were found in lateral mass diameter and lateral mass screw length. (Outer diameter 11.23 mm. and 11.04 mm. In male C3, and 10.00 mm. and 10.12 mm. In female C3, $p<0.05$)

Discussion and conclusion: Understand of cervical spine anatomy gave the advantage to developed the screw insertion technique. We studies the anatomy of Thai people cervical spine for developed more safety and accuracy technique to reduce the complication when placement the screw.

สารบัญ

	หน้า
กิจกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	5
3.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	5
3.2 ระเบียบวิธีวิจัย	5
3.3 วิธีการวิจัย	7
บทที่ 4 ผลการวิจัย	11
บทที่ 5 ผลสรุปงานวิจัยและอภิปรายผล	20
บรรณานุกรม	23
ประวัติผู้เขียน	24

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 Outer diameter, Sagital angulation, Horizontal angulation, Entry point และ Screw length ของ Pedicle	13
2 Outer diameter, Sagital angulation, Horizontal angulation, Entry point และ Screw length ของ Lateral mass	17

ญ

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | แสดงวิธีการวัดค่า Outer Diameter, Sagittal Angle, Horizontal Angle ของทั้ง Pedicle และ Lateral mass | 9 |
| 2 | แสดง Entry point ของ Pedicular screw และ Lateral mass screw | 21 |