
การยึดกระดูกด้วย ANGLED BLADE PLATE 130° โดยใช้เส้นทางกายวิภาคของกระดูก ต้นขาส่วนบน

พินิจ หิรัญโชติ พ.บ.,ว.ว. (ออร์โธปิดิกส์)

Abstract : Angled Blade Plate 130° Fixation by Using Upper Femoral Anatomical Line.

Hirunyachote P.

Department of Orthopaedics, Nakornpathom Hospital, Thailand.

Reg 7 Med J 1990 ; 9 : 87-93

The reportor had presented the technique for angled blade plate 130° fixation of trochanteric and subtrochanteric fracture by using the upper femoral anatomical line for placing instrument and the drill bit 4.5 m.m. By this technique it is easy, accuracy and shorter time when compare to the conventional one.

เรื่องย่อ : ผู้รายงานได้เสนอวิธีการยึดกระดูกหักระดับต้นขาส่วนบนด้วย angled blade plate 130° โดยใช้เส้นทางกายวิภาคของกระดูกต้นขาส่วนบนมาช่วยในการวางเครื่องมือและระดับการเจาะดอกสว่าน ทำให้การผ่าตัดสะดวกรวดเร็ว แม่นยำกว่าวิธีเก่าที่ผ่านมา

บทนำ

ปัญหาการยึดกระดูกหักชนิด intertrochanteric หรือ subtrochanteric ด้วย angled blade plate 130° ที่พบได้บ่อยคือ

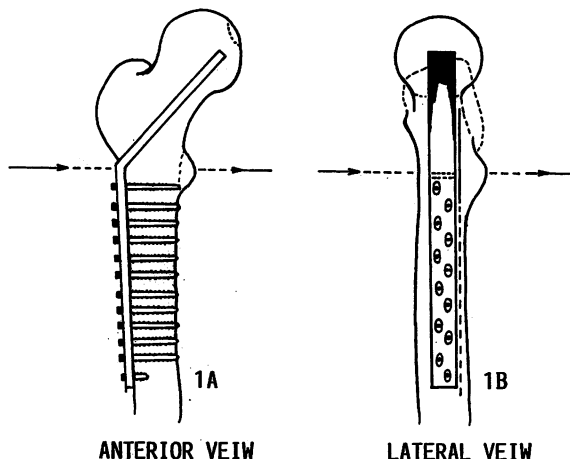
1. ส่วนของ blade ทะลุ femoral neck และ/หรือ head ไปทาง posterior
2. ส่วนของ plate กระเด็นไปทางด้านบนหรือด้านล่างของ femoral shaft โดยเฉพาะในกรณีใช้ angled blade plate ชนิดยาวเช่น 6 9 และ 12 รู
3. เสียเวลาในการเอ็กซเรย์เพื่อตรวจสอบการวางหรือการใส่ guide pin การ apply instrument และการยึด angled blade plate โดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่ไม่มี C-ARM (fluoroscopic image intensifier) มีแต่ portable x-ray ซึ่งโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคจะพบปัญหานี้บ่อย
4. ในการผ่าตัดผู้ป่วยประเภทนี้ส่วนใหญ่ต้องใช้ fracture table ซึ่งโรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคส่วนมากจะไม่มี

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาวิธีการยึดกระดูกด้วย angles blade plate 130° โดยใช้เส้นทางกายวิภาคของกระดูกต้นขาส่วนบนเพื่อ

1. ให้เกิดความแน่นอนในการยึด โดยส่วนของ blade ต้องไม่ทะลุส่วนของ femoral neck และ/หรือ head และส่วนของ plate ไม่ว่าจะมีความยาวก็จะต้องวางแนบไปกับ femoral shaft ได้ (รูปที่ 1)
2. การผ่าตัดต้องง่าย สะดวก ใช้เอ็กซเรย์เท่าที่จำเป็นหรือไม่ใช้เลย จึงทำให้ลดเวลาและลดภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด
3. ใช้ fracture table เท่าที่จำเป็น บางรายไม่จำเป็นต้องใช้ ใช้แค่เตียงผ่าตัดธรรมดาโดยผู้ป่วยนอนในท่านอนหงายหรือนอนตะแคงก็ผ่าตัดได้
4. สามารถนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้กับการยึดกระดูกหักบริเวณกระดูกต้นขาส่วนบนด้วย implant ชนิดอื่น เช่น

- Multiple screw or pinning fixation



รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งของ angled blade plate

- Dynamic hip screw fixation

วิธีการศึกษา

ได้ดำเนินการศึกษาในปี พ.ศ. 2524 วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

1. กระดูกต้นขาขนาดของคนไทย ขนาดความกว้างของ neck ต้องกว้างกว่า 2.5 ซม. (เพราะว่าขนาดของ blade 1.6 ซม.) จำนวน 10 อัน ซึ่งได้จากกระดูกที่นักศึกษาแพทย์ได้ชำแหละศึกษาแล้ว
2. เครื่องมือของ AO.
 - Basic set for screw and plate fixation
 - Screw set
 - Set for angled blade plate fixation
 - ขนาดต่างๆ ของ angled blade plate ส่วนมากจะเป็น blade 70, 80 มม. และ plate 12 รู (ยาวสุด)
 - Power small air drill
3. การยึดกระดูกต้นขาส่วนบนจะใช้เส้นทางกายวิภาคโดยไม่ใช้ guide pin ตามวิธี conventional และลองยึด blade ให้อยู่ใน femor neck และ neck และส่วนของ plate แนบไปกับ femoral shaft (รูปที่ 1)

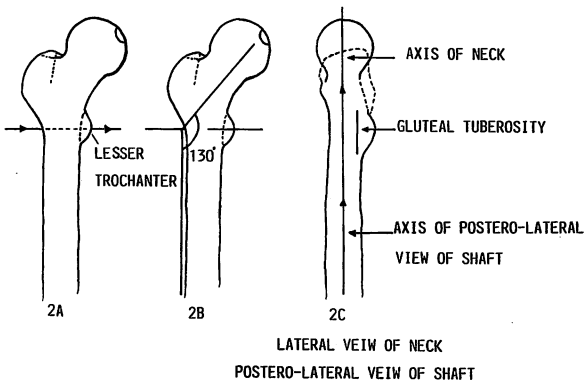
ผลของการศึกษา

ได้พบความจริงดังนี้

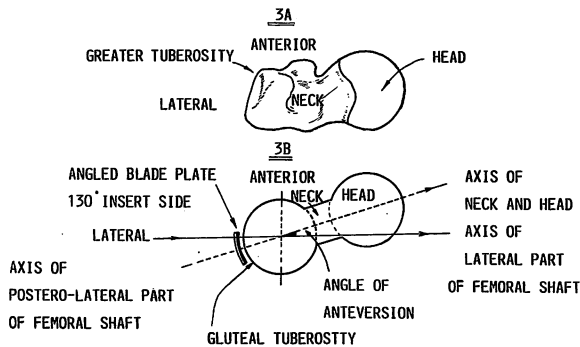
1. AP-view เส้นตรงที่ลากจากกึ่งกลางของ lesser

trochanter มายังด้านนอกของ femoral shaft ตรง postero lateral surface เป็นจุดที่ axis ของ femoral neck และ head ทำมุมกับ femoral shaft 130° (รูปที่ 2)

2. Lateral view ของ femoral neck กับ head พบว่า axis ของ femoral neck กับ head จะตรงกับ axis ของ postero-lateral view ของ femoral shaft (รูปที่ 2c และรูปที่ 3)



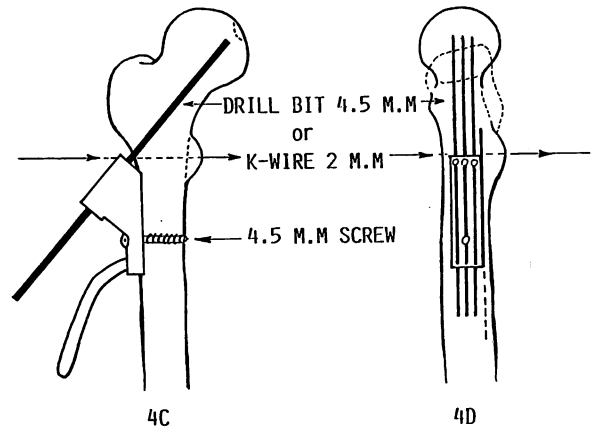
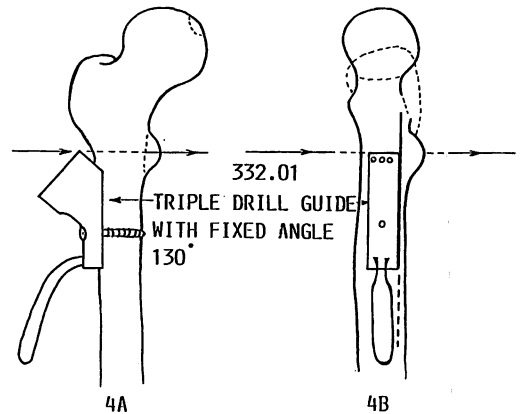
รูปที่ 2 2A,2B แสดง AP-view ของกระดูก femur 2C แสดง lateral view ของ neck และ postero-lateral view ของ shaft



รูปที่ 3 แสดง top view ของกระดูก femur ข้างซ้าย 3A กระดูกปกติ 3B ภาพไดอะแกรมของรูป 3A

3. Gluteal tuberosity (G.T.) บน femoral shaft (รูปที่ 2C และรูปที่ 3B) ซึ่งเป็นที่เกาะของ gluteus maximus เป็น landmark ในการวาง triple drill guide with fixed angle 130° (AO. 332.01) โดยให้ขอบด้านในของ AO.

332.01 ทับบนขอบนอกของ G.T. และให้ขอบบนของ AO.332.01 อยู่ตรงระดับเส้นที่ลากกึ่งกลางของ lesser trochanter มายัง postero-lateral surface ของ femoral shaft (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งการวาง triple drill guide with fixed angle 130°

การนำผลของการศึกษามารักษาผู้ป่วย

ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2532 ผู้รายงานได้ทำการผ่าตัดผู้ป่วยกระดูกต้นขาหัก โดยยึดด้วย angled blade plate 130° จำนวนทั้งหมด 106 ราย ดังตารางที่ 1

วิธีดำเนินการผ่าตัด

1. Preoperative planing

การเตรียมขนาดของ angled blade plate 130° โดยถ่ายเอ็กซเรย์ AP view ของ femur include hip ข้างปกติ โดยให้กางขา 20° และ internal rotation 15-20° เพื่อ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด

	no X, no F	X,F	Total
1. Trochanteric fracture			
Supine position	10	45	55
2. Subtrochanteric fracture			
Supine position	6	25	31
Lateral position	20	-	20
Total			106

Note : X = X-ray (portable)

F = Fracture Table

eliminate anteversion ของ neck และ head จะได้วัด true length ของ femoral neck และ head โดยใช้ template วัด (รูปที่ 5) ทั้งนี้จะต้องดูชนิดและรูปร่างของกระดูกข้างที่หักด้วย

2. Operative technique

2.1 Position - Supine

- Lateral

Approach - Watson-Jones lateral approach

- Modified Gibson posterolateral approach

ส่วนมารายที่ต้องใช้ท่า lateral มักเป็นรายที่เป็น subtrochanteric fracture ชนิด upper fragment สามารถยึด tripple drill guide ได้ ไม่ว่าจะเป็น simple fracture หรือ comminuted fracture ที่สามารถ reduce ได้โดย manual

2.2 Separate tensor fascia lata แล้วเลาะเข้าไประหว่างด้านหลังของ vastus lateralis (V.L.) และ intermuscular septum จากนั้นเลาะ V.L. จาก bone และเลาะ gluteus maximus จาก gluteal insertion เฉพาะขอบด้านนอก

2.3 วาง tripple drill guide with fixed angle

130° (AO.332.01) ตามที่ได้กล่าวมา

2.4 เตรียม drill bit 4.5 มม. โดยผูกด้วย silk เป็น marker ให้จุดผูกยาว (Z) เท่ากับความยาวของ blade ที่เตรียมไว้ (Y) และความยาวของ AO.332.01 (X) ดังรูปที่ 6

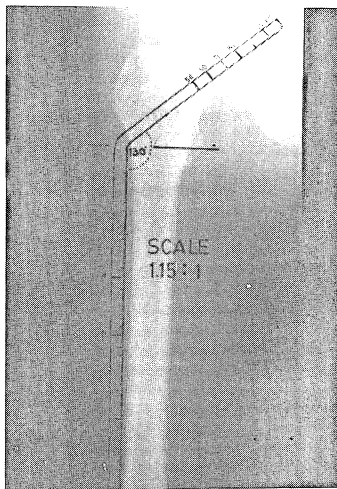
2.5 การตรวจสอบว่า drill bit ที่เจาะนั้น เข้าในตำแหน่งดีหรือไม่ ทำได้ดังนี้

- อาศัยการเอ็กซเรย์

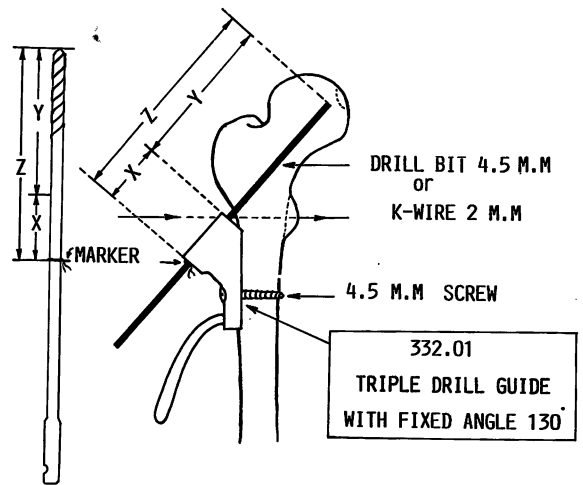
- อาศัยความรู้สึกจากการที่ drill bit เจาะเข้าในกระดูกตามขนาดความลึกที่ได้เตรียมไว้ หรือเอา drill bit ที่เจาะได้ความลึกแล้วออกมา จากนั้นก็ทดสอบโดยใช้ด้านกันของ K-wire ขนาด 2 มม. สอดเข้าในรูกระดูกเพื่อจะได้ความรู้สึกที่มีผู้ผ่าตัดว่าเข้าในกระดูกหรือไม่ ส่วนมากมักใช้ในรายจัดทำผู้ป่วยแบบ lateral แต่ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยนอนในท่า supine ได้

2.6 เมื่อเจาะ drill bit 4.5 มม. 3 อัน ผ่าน AO.332.01 ตามความยาวที่เตรียมไว้แล้ว (ภาพ 4C, 4D) ก็ดำเนินการ apply instrument และ angled blade plate 130° ตามวิธีการของ AO technique ต่อไป

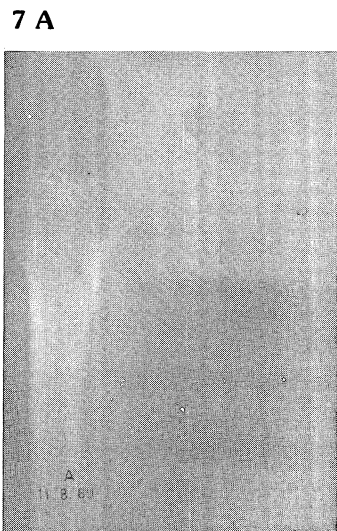
2.7 ถ้าการ reduce fracture ได้ anatomical reduction แล้ว ยังจะทำให้การผ่าตัดง่าย สำหรับในราย comminuted fracture จะยึด upper fragment ก่อน แล้ว



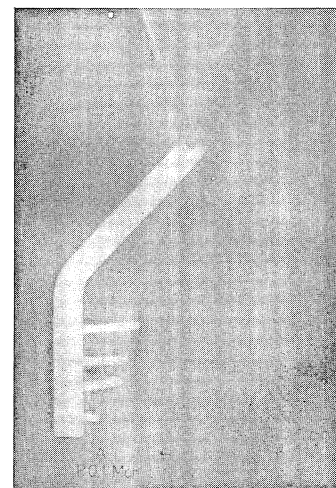
รูปที่ 5 Preoperative planning



รูปที่ 6 การเตรียม drill bit



7 A



7 B

รูปที่ 7 ภาพเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดยึดกระดูกด้วย angled blade plate

7A ก่อนผ่าตัด

7B หลังผ่าตัด

ยึด lower fragment ส่วนกระดูกชิ้นเล็กก็เก็บไว้เป็น living bone graft อาจต้องเสริมด้วย iliac bone graft

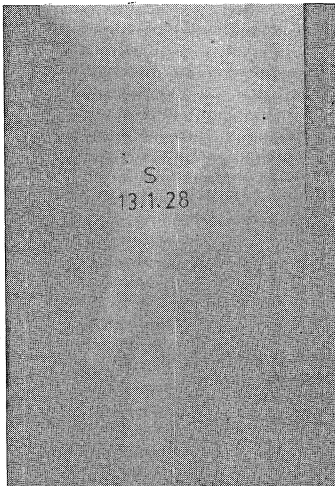
3. ภาพเอ็กซเรย์ผู้ป่วยหลังผ่าตัดยึดกระดูกหักด้วย angled blade plate 130° (รูปที่ 7, 8)

วิจารณ์

จากผลของการศึกษาการยึดกระดูกในห้องทดลอง

และการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยจำนวน 106 ราย ด้วย angled blade plate 130° โดยอาศัยเส้นทางกายวิภาคของกระดูกต้นขาส่วนบน ทำให้การผ่าตัดชนิดนี้สามารถดำเนินการผ่าตัดได้ในโรงพยาบาลต่างจังหวัด ถ้าแพทย์ผู้รักษาสีเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม และผู้ป่วยก็ไม่ต้องถูกส่งมารักษาต่อยังโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ โดยไม่จำเป็น จะทำให้ลดภาระทางเศรษฐกิจของผู้ป่วยและญาติ และทำ

8 A

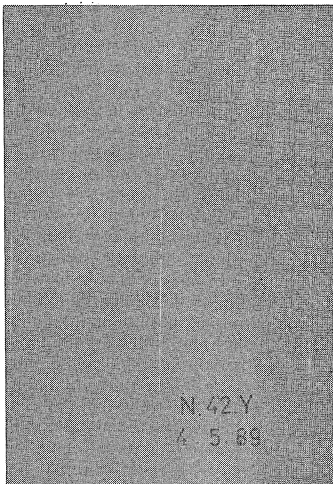


8 B

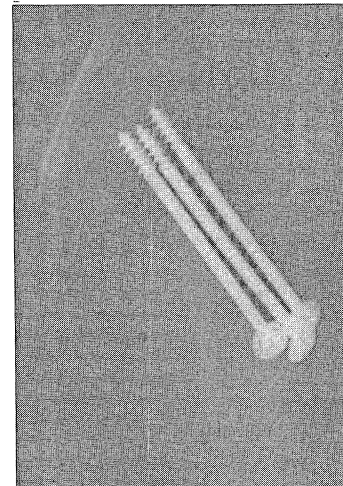


รูปที่ 8 ภาพเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดยึดกระดูกด้วย angled blade plate
8A ก่อนผ่าตัด
8B หลังผ่าตัด

9 A



9 B



รูปที่ 9 ภาพเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดยึดกระดูกด้วย screw
9A ก่อนผ่าตัด
9B หลังผ่าตัด

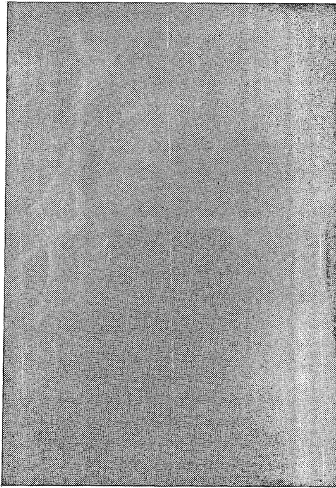
ให้การผ่าตัดสะดวกรวดเร็ว โรคแทรกซ้อนก็จะลดลงไปเป็นจำนวนมาก

ในกรณีที่มีเครื่องมือพร้อมทั้ง fracture table และ C-ARM ถ้าใช้ความรู้ทางกายวิภาคของกระดูกต้นขาส่วนบนมาประกอบพิจารณาในการรักษา ก็จะทำให้การผ่าตัดง่ายขึ้น

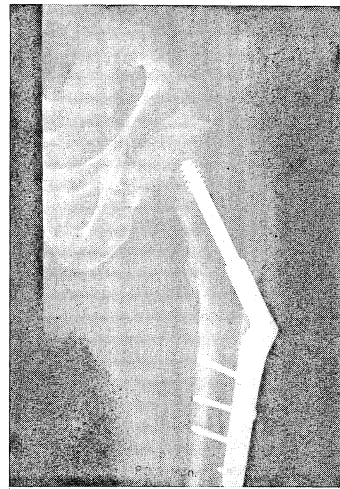
และสะดวกยิ่งขึ้น

ในการนำความรู้ของเส้นทางกายวิภาคของกระดูกต้นขาส่วนบนมาประกอบใช้กับการยึดกระดูกด้วย screw (ดังรูปที่ 9) หรือ dynamic hip screw (ดังรูปที่ 10) จะพบว่าการผ่าตัดก็จะง่าย สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

10 A



10 B



รูปที่ 10 ภาพเอ็กซเรย์ของผู้ป่วยที่ผ่าตัดยึดกระดูกด้วย dynamic hip screw

10A ก่อนผ่าตัด

10B หลังผ่าตัด

เอกสารอ้างอิง

1. Rockwood CA, Green DP. Fractures in adults. 2 nd ed. Philadelphia : JB Lippincott Company, 1984 : 1256-1287.
2. Edmonson AS, Crenshaw AH. Campbell's operative orthopaedics. 7 th ed. ST.Louis : CV Mosby Company, 1987 : 57-58, 69-71, 1719-1781.
3. Muller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H. Manual of internal fixation. 2 nd ed. New York : Springer Verlag, 1979 : 85-97.
4. Fomanes GJ. Cunningham's textbood of anatomy. 10 th ed. London : Oxford University Press, 1964 : 179-185, 348-356.