

# การใช้ Harrington rod ร่วมกับการร้อยลวดผ่าน Spinous process ใน ผู้ป่วยกระดูกสันหลังหัก ชนิด burst fracture และ fracture dislocation Harrington rod instrumentation with segmental Spinal process wiring in burst fracture, and fracture dislocation

นพ.ดำรงธรรม โอปาระชิน พ.บ.\*

## บทคัดย่อ

ผู้ศึกษา ได้ทำการผ่าตัดรักษาผู้ป่วย จำนวน 7 ราย ที่เป็น Burst fracture และ fracture dislocation ของ thoracolumbar spine ทั้งที่มีและไม่มี ความผิดปกติของระบบประสาทด้วย Harrington distraction rod and segmental spinous process wiring

ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับอุบัติเหตุจนกระทั่งผ่าตัด โดยเฉลี่ยประมาณ 6.2 วัน (3-12), ระยะเวลาในการติดตามผลการรักษาเฉลี่ยประมาณ 8.2 เดือน (6-12) ติดตามผลการรักษาโดยดูในส่วนของภาพถ่ายรังสีของ kyphotic angle และ percent of anterior height, คู่อารของ pain scale และ work function ตามของ denis scale และดูการทำงานของระบบประสาทตามแบบของ Frankel พบว่าทุกรายมีการลดลงของ kyphotic angle และมีการเพิ่มขึ้นของ percent anterior height ของ body ของกระดูกสันหลัง ไม่มีผู้ป่วยรายใดมีความผิดปกติของระบบประสาทเพิ่มขึ้น พบว่าเป็นเทคนิคการผ่าตัดที่ง่าย มีประสิทธิภาพไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษและราคาถูกลง ซึ่งเหมาะสมกับผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มาทำการรักษาในโรงพยาบาลสุรินทร์

## Abstract

Seven patients with burst fracture and fracture dislocation of thoracolumbar spine with or without neurological deficit were managed with Harrington distraction rod and segmental spinal process wiring a time lag of injury to operation was about 6.2 day (range 3-12 days) average follow up period was 8.2 month (range 6-12 m.)

Postoperatively, all patient had decreased in kyphotic angle. No patients had developed neurological deterioration after surgery. This operative technique was simple, Effective and did not require special instrument. Most of all, this kind of instrumentation was less cost and more suitable to the majority of patients in Surin Hospital

\*นายแพทย์ 7 วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญ สาขาศัลยกรรมกระดูกและข้อ กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลสุรินทร์

## บทนำ

ในการวินิจฉัย Unstable burst fracture of thoracolumbar spine ตามหลักของ McAfee<sup>(1)</sup> หมายถึงการมี failure ของ posterior column ซึ่งอาจจะเป็นจาก compression หรือ distraction ก็ได้ ในปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันว่า burst fracture ที่ถือว่าเป็น Unstable<sup>(2,3)</sup> ได้แก่

1. Kyphotic angle > 15°-25°
2. Anterior height lose > 50%
3. Canal Compromise > 50%

การรักษา Unstable burst fracture ก็ได้ทั้งแบบเชิงอนุรักษ์ และการผ่าตัด<sup>(4,5)</sup> แต่โดยทั่วไปมักจะได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด ส่วน fracture dislocation จำเป็นต้องรักษาโดยการผ่าตัด การผ่าตัดในปัจจุบันมีหลายวิธี

เครื่องมือที่เป็น ideal system<sup>(6)</sup> ควรมีลักษณะดังนี้

1. low morbidity.
2. secure fixation with low failure.
3. minimum external immobilization.
4. cost-effective.
5. High success rate เช่น low pseudoarthrosis.

วิธีหนึ่งที่นิยมและเป็นที่คุ้นเคยของ ศัลยแพทย์ทั่วไปในรายที่ได้รับอุบัติเหตุมานานน้อยกว่า 2 สัปดาห์คือ การใช้ Harrington distraction แต่จากหลายๆ การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการใช้ Harrington rod เพียงอย่างเดียวมีโอกาสเกิด

instrument failure สูงหรือไม่ก็จำเป็นต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน หรือต้องมีเครื่องช่วยพยุงลำตัวภายนอกที่รัดกุม, แข็งแรงเพิ่มขึ้น ความสะดวกสบายต่อผู้ป่วยก็จะลดลง จึงมีความพยายามให้การรักษาวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การทำ sublaminar wiring, หรือการใช้ Drummond interspinous precess wiring<sup>(7,8)</sup>, แต่ข้อเสียก็คือ มีโอกาสที่จะเกิดอันตรายต่อระบบประสาทมากขึ้นหรือไม่ก็มีราคาแพง

## วัตถุประสงค์

ศึกษาและเสนอวิธีการผ่าตัดด้วยเทคนิค Harrington rod instrumentation with segmental spinal precess wiring เพื่อเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในผู้ป่วย unstable burst fracture และ fracture dislocation

## วัสดุและการรักษา

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในโรงพยาบาล สุรินทร์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2545 ถึง พฤษภาคม 2546 ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น unstable burst fracture และ fracture dislocation ลักษณะของผู้ป่วยที่จะเข้ามาในการศึกษามีดังนี้

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น unstable burst fracture มี kyphotic angle มากกว่าหรือเท่ากับ 20 องศา จะมีหรือไม่มี ความผิดปกติของระบบประสาทก็ได้
2. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น fracture dislocation

3. ได้รับอุบัติเหตุมานานน้อยกว่า 2 สัปดาห์

4. เป็นการหักของกระดูกสันหลังบริเวณ

TL junction ( $T_{10}-L_2$ )

ในการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยจะได้รับ การประเมินในส่วนของ kyphotic angle, เปอร์เซ็นต์ ความสูงช่วงหน้าของกระดูกสันหลัง (percent ของ anterior height เฉพาะในผู้ป่วย burst fracture) การทำงานของระบบประสาท (neurological function ตาม classification ของ Frankel)<sup>(1)</sup>, โดยจะได้รับการประเมินใน 3 ระยะ คือ ก่อนผ่าตัด, หลังผ่าตัดทันที, และในการติดตามผลการรักษาครั้งหลังสุด นอกจากนี้ ยังประเมินในส่วนของ pain severity และ work function ตามของ Denis (ตารางที่ 1,2) ในการติดตามผลการศึกษิตามผลการรักษาครั้ง หลังสุด

### วิธีการผ่าตัด

จะใช้หลักการของ long rod with short fusion คือ ตำแหน่งของ hook ตัวบนจะเหนือ ระดับที่บาดเจ็บ 3 ระดับ ส่วน hook ตัวล่างจะ ต่ำกว่าระดับที่บาดเจ็บ 2 ระดับ ส่วนระดับที่ เชื่อมกระดูกจะเชื่อมในระดับกระดูกและเชื่อม ในระดับที่ได้รับการบาดเจ็บเท่านั้น

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการผ่าตัดโดยใช้ Standard เทคนิค (รูปที่ 1) ขั้นตอนต่อไป เป็นการใส่ hook ตัวบนและล่าง (รูปที่ 2,3,4) จากนั้นจึงเป็นการใส่ spinous process wire โดยใช้ wire No.16 หรือ 18 แล้วแต่กรณีซึ่ง จะเริ่มจากการเจาะรูบริเวณฐานของ spinous

process ตรงกลางระหว่างขอบบนและล่าง โดย ใช้ Tower clip แล้วใช้ wire No.16 หรือ 18 คล้องผ่านรูที่เจาะเอาไว้ (รูปที่ 5) โดยใช้ Graft จาก spinous process หลังผ่าตัดผู้ป่วยทุกราย จะได้รับการใส่ knight taylor brace, และ เริ่ม ambulation หลังจาก remove redivac drain เรียบร้อยแล้ว หลังจากกระดูกสันหลังติดถึงถอด เครื่องช่วยพยุงร่างกายออก

### ผลการศึกษา

มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดวิธีนี้รวม ทั้งสิ้น 7 ราย เป็นเพศชายทั้งหมด กลไกการได้รับ บาดเจ็บจากการตกจากที่สูง จำนวน 4 ราย, อุบัติเหตุการจราจร 3 ราย

ระดับของกระดูกสันหลังที่ได้รับการ บาดเจ็บ  $T_{12}$  1 ราย,  $T_1$  4 ราย,  $T_{11}-T_{12}$  1 ราย,  $T_{12}-L_1$  1 ราย อายุของผู้ป่วยตั้งแต่ 19-44 ปี (เฉลี่ย 29 ปี), ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการบาดเจ็บจนถึงการผ่าตัด 3-12 วัน (เฉลี่ย 6 วัน), ระยะเวลาที่ได้รับการติดตามผลการรักษาตั้งแต่ 6-12 เดือน (เฉลี่ย 8 เดือน)

Kyphotic angle ก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วย burst fracture เฉลี่ย 23.6 องศา (20-30 องศา), หลัง ผ่าตัดเฉลี่ย 6 องศา (6-12 องศา), ในการติดตามผลการรักษาครั้งหลังสุดเฉลี่ย 10 องศา (6-14 องศา), Kyphkotic angle ก่อนผ่าตัด ในผู้ป่วย fracture dislocation เฉลี่ย 15 องศา (14-16 องศา), หลังผ่าตัดเฉลี่ย 7 องศา (6-8 องศา), ในการติดตามผลการรักษาครั้งหลังสุดเฉลี่ย 11 องศา (10-12 องศา) anterior height

(คำนวณจากค่าเฉลี่ยของ anterior height ของกระดูกสันหลังอันบนและล่างต่อระดับที่ได้รับบาดเจ็บ)

Percent ของ Anterior height ก่อนผ่าตัดเฉลี่ย 48% (10-60%) หลังการผ่าตัดทันทีเฉลี่ย 73.2% (60%-80%) การติดตามผลการรักษาครั้งหลังสุดเฉลี่ย 71.7% (62.5%-80%) (ดังแสดงในตารางที่ 3)

Neurologic function (ตารางที่ 4) ไม่พบมีผู้ป่วยใดมีความผิดปกติทางระบบประสาทเพิ่มขึ้น มี 3 ราย ที่ระบบประสาทมีอาการดีขึ้น Pain scale (ตารางที่ 5) มีผู้ป่วย 7 รายที่ให้ข้อมูลในจำนวนนี้ มี 2 ราย ที่มีอาการปวดเล็กน้อย มี 5 รายที่ไม่มีอาการปวด

Work scale (ตารางที่ 6) ผู้ป่วยส่วนมากสามารถกลับไปทำงานได้ดีมี 1 ราย ไม่

สามารถทำงานเดิมได้จากความผิดปกติของระบบประสาท

### วิจารณ์

วิธีการผ่าตัด burst fracture และ fracture dislocation ของ thoracolumbar spine มีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อดี และข้อเสีย หรือข้อจำกัดแตกต่างกันไป การผ่าตัดโดยใช้ Harrington distraction with segmental spinal process wiring ตามเทคนิคที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าเป็นวิธีที่ง่าย มีประสิทธิภาพมี strength และ rigidity ที่เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องใช้ external immobilize rigid ที่มากนัก ความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อระบบประสาทมีอัตราต่ำ และสุดท้ายราคาถูก ซึ่งเหมาะสมกับผู้ป่วยส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลภูมิภาค

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะความรุนแรงของความเจ็บปวดตามของ Denis

#### PAIN SCALE (Denis)

P1 = no pain

P2 = occasional minimal pain with no need for medication

P3 = moderate pain with occasional medication but no interruption of work or significant change in activities of daily living

P4 = moderate to severe pain with frequent medication and occasional absence from work or significant change in activities of daily living

P5 = constant or severe incapacitation pain, chronic medication

ตารางที่ 2 แสดงตามความสามารถในการกลับไปทำงานของผู้ป่วยตามของ Denis

WORK SCALE (Denis)	
W1	= returned to previous employment (heave labor)
W2	= able to return to previous employment (sedentary) or return to heavy labor full time with lifting restrictions or modifications
W3	= unable to return to previous employment but working full time at a new job
W4	= unable to return to previous employment - working part-time or frequently absent from work because of pain
W5	= no work completely disabled

ตารางที่ 3 แสดงผลการรักษาของผู้ป่วยทั้ง 7 ราย

ลำดับที่	อายุ (ปี)	เพศ	สาเหตุการบาดเจ็บ	Type of Fx.	ระดับ	ระยะเวลาก่อนการผ่าตัด (วัน)	Angle of deformity			%antheight			Length of F/U (เดือน)	Time in brace (เดือน)	ระดับเล็กรองมือ
							Pre	Post	F/U	Pre	Post	F/U			
1	44	M	TA	B	L <sub>1</sub>	7	20°	6°	6°	60	76	6	6	3	T <sub>10</sub> -L <sub>4</sub>
2	19	M	Fall	B	T <sub>12</sub>	12	22°	6°	10°	40	60	6	6	2	T <sub>9</sub> -L <sub>4</sub>
3	27	M	TA	B	L <sub>1</sub>	3	30°	4°	8°	40	80	8	8	3	T <sub>10</sub> -L <sub>4</sub>
4	33	M	Fall	B	L <sub>1</sub>	7	22°	10°	12°	50	80	12	12	2	T <sub>9</sub> -L <sub>3</sub>
5	36	M	Fall	Fx dislocation	T <sub>11</sub> -L <sub>1</sub>	3	16°	8°	12°	-	-	7	7	6	T <sub>8</sub> -L <sub>2</sub>
6	20	M	Fall	Fx dislocation	T <sub>12</sub> -L <sub>1</sub>	7	14°	6°	10°	-	-	9	9	6	T <sub>8</sub> -L <sub>2</sub>
7	27	M	Fall	B	L <sub>1</sub>	5	24°	12°	14°	50	70	10	10	6	T <sub>9</sub> -L <sub>3</sub>

\* TA : Traffic Accident

ตารางที่ 4 แสดงการทำงานของระบบประสาทของผู้ป่วย

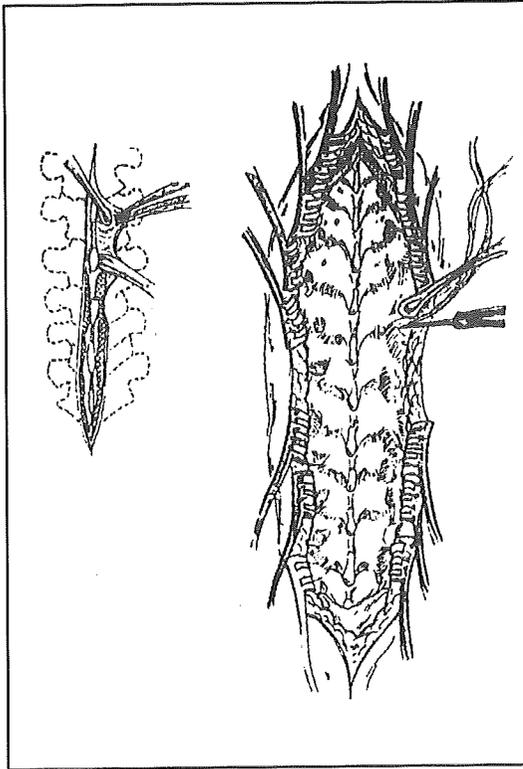
Neurologic function				
Peer	Neurologic at last follow up			
	A	B	C	D
A				
B		1		
C			3	
D			1	
E				2

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนผู้ป่วยของ Pain scale

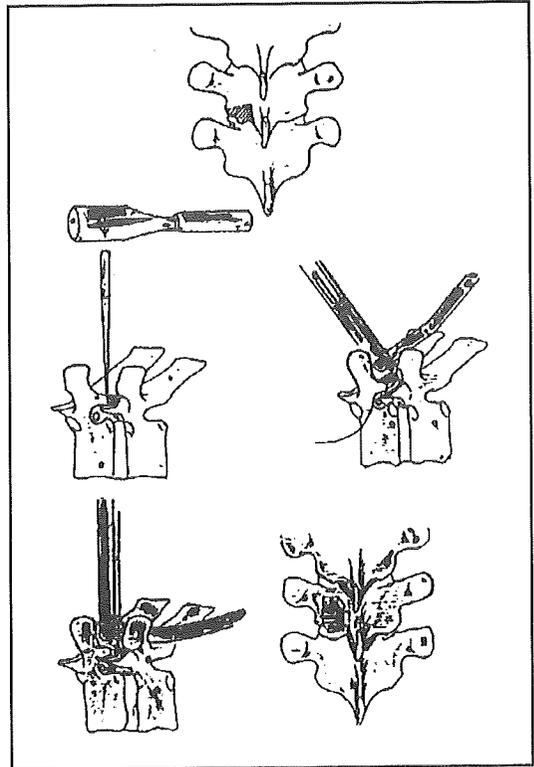
Pain	Scale at last follow up
P1	5 pt
P2	2 pt
P3	

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนผู้ป่วยของ Work scale

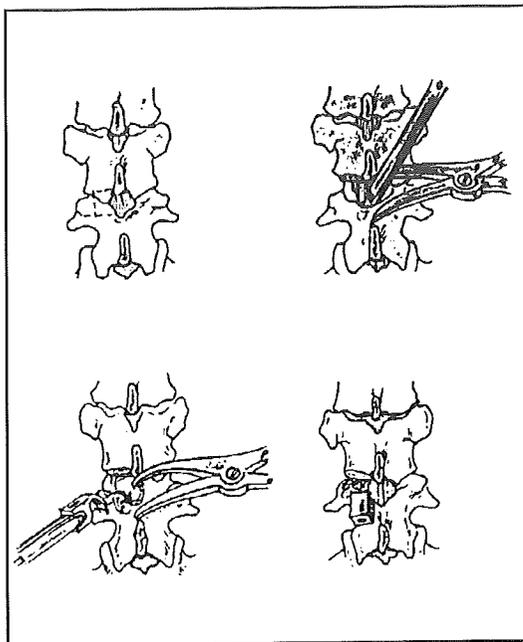
Work	Scale at last follow up
W1	2 pt
W2	4 pt
W3	-
W4	-
W5	1 pt



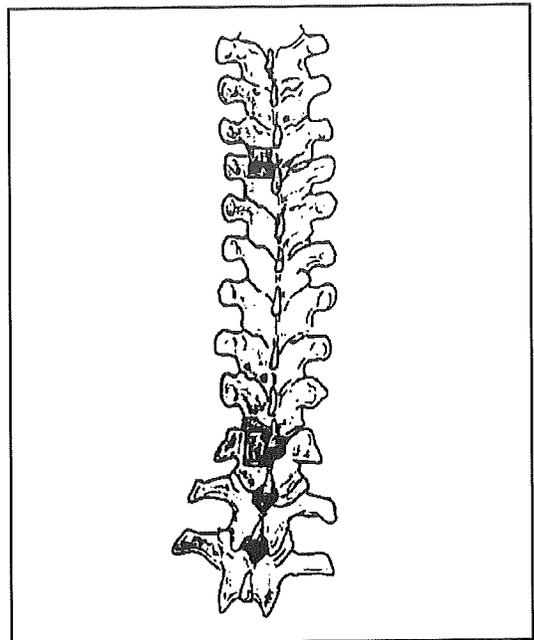
รูปที่ 1 แสดงการ approach ของกระดูกสันหลัง  
ตามเทคนิค มาตรฐานทั่วไป



รูปที่ 2 แสดงการใส่ hook ตัวบน



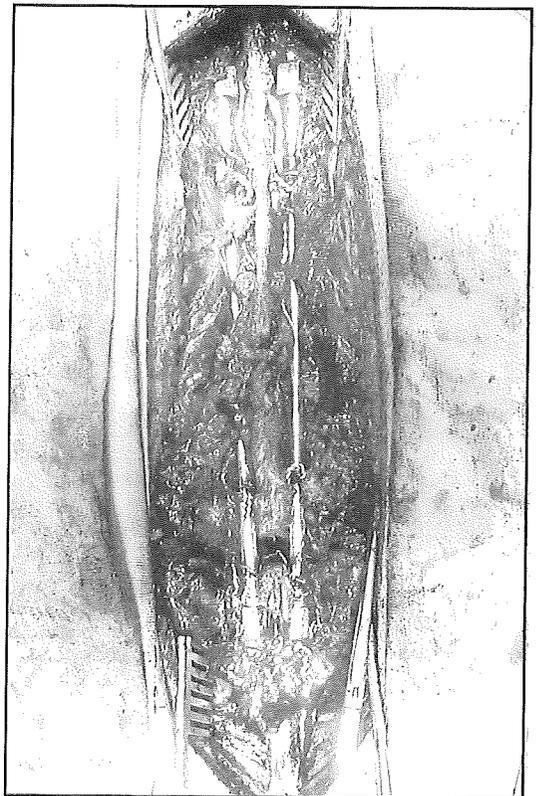
รูปที่ 3 แสดงการใส่ hook ตัวล่าง



รูปที่ 4 แสดงหลักการใส่ hook ทั้ง 2 ตัว



รูปที่ 5

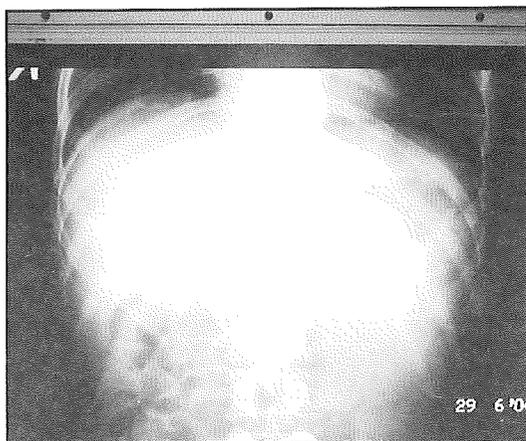


รูปที่ 6

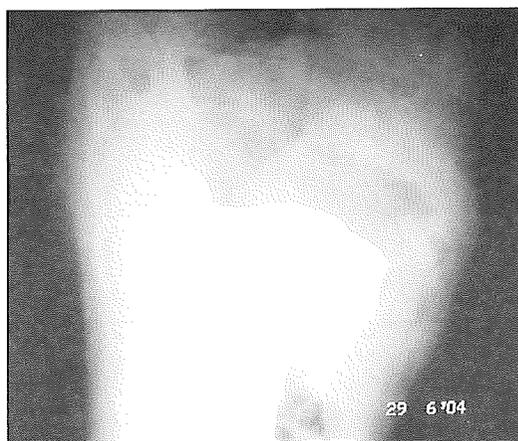
## ตัวอย่างผู้ป่วยรายที่ 1

ผู้ป่วยชายไทยโสด อายุ 20 ปี อุบัติเหตุขั้วมอเตอร์ไซค์ล้มเอง วินิจฉัย Fracture dislocation T12-L1 incomplete neurological deficit

### ก่อนผ่าตัด

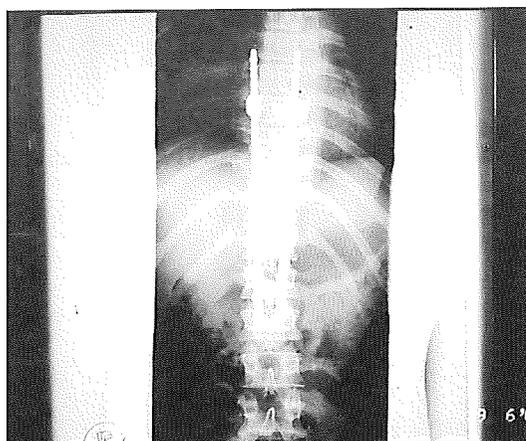


รูปที่ 7



รูปที่ 8

### หลังผ่าตัด

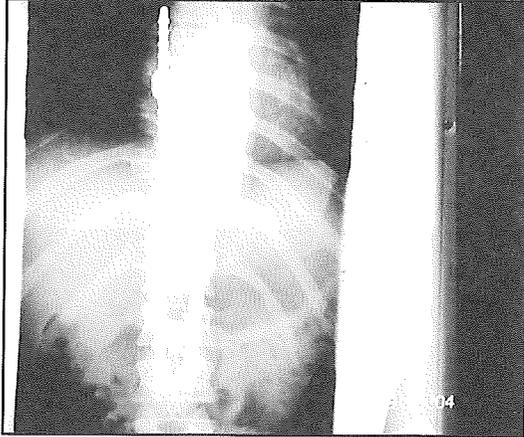


รูปที่ 9



รูปที่ 10

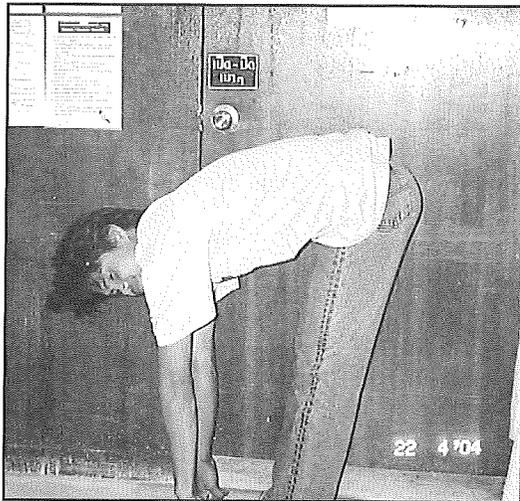
F/U ครั้งหลังสุด



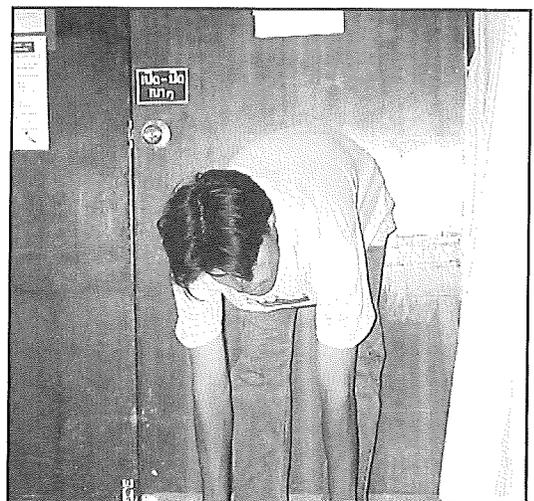
รูปที่ 11



รูปที่ 12



รูปที่ 13

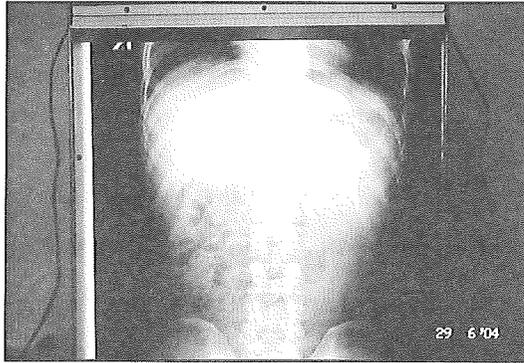


รูปที่ 14

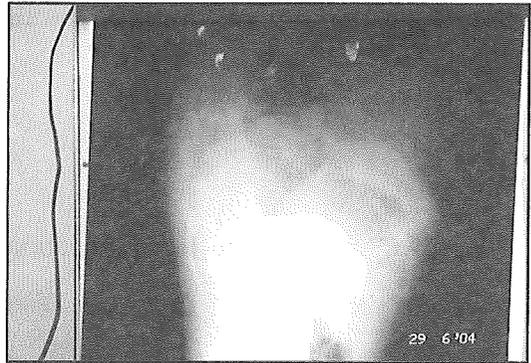
## ตัวอย่างผู้ป่วยรายที่ 2

ผู้ป่วยชายไทยโสด อายุ 36 ปี อุบัติเหตุตกจากจางข้าว วินิจฉัย Fracture dislocation  
 $T_{11} - T_{12}$  complete neurological deficit

ก่อนผ่าตัด

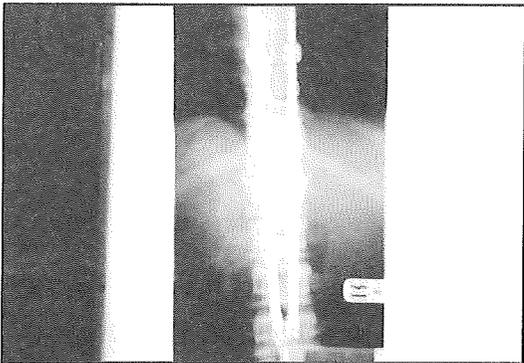


รูปที่ 15



รูปที่ 16

หลังผ่าตัด

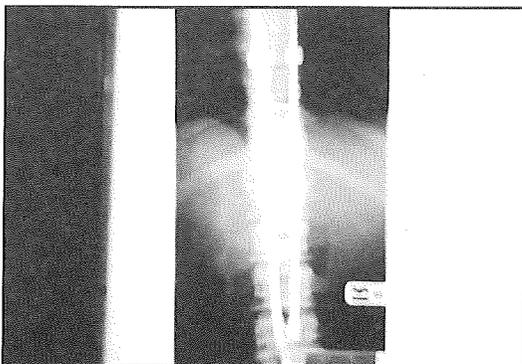


รูปที่ 17



รูปที่ 18

F/U ครั้งหลังสุด



รูปที่ 19



รูปที่ 20

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นพ.ปราโมทย์ สุจินพรัหม  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์ นพ.พิเชษฐ์ กิจจา  
เจริญชัย หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรมกระดูกและข้อ  
โรงพยาบาลสุรินทร์ ที่สนับสนุนให้มีการวิจัยฉบับ  
นี้ขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Leviwe Am, McAfee PC. Evaluation and emergent treatment of patient. With thoracolumbar trauma (Intercourse lect 1995 ; 44 : 33-45)
2. Curcin A Thoracolumbar fracture injury. Evaluation and classification Orthopedic knowledge update trauma 1st ed, Remount 1996 ; starlit
3. Petersilge Thoracolumbar burst fracture : Evaluating stability
4. Bolesta IM Fracture and dislocation of the thoracocumbar spine Rockwell & Green fracture in adult.
5. Fredickon RE, thoracic and lumbar fracture nonsurgical management orthopedic knowledge update tame 1996 (347-50)
6. Sullied JA ublaminar wiring of Harrington distraction rod for unstable tholacolumbar spine Harrinton distrac-tion rod supplement unit supplement with segmental wiring 1983 ; 532-7
7. Buoyant CE management of thoracic and lumbar spine fracture with rod supplement with segmental wiring, Spine 1983 ; 532-7
8. Drummond D, Interspinous process segmental spinal instrumentation. J pediatric Orthr 1984;397-404