

PHẪU THUẬT KẾT HỢP TRONG TƯ THẾ NẰM NGANG: LỖI TRƯỚC GIẢI ÉP, HÀN XƯƠNG VÀ LỖI SAU CỔ ĐỊNH ỐC CHÂN CUNG CHO GÃY LÚN NHIỀU MẢNH NGỰC- THẮT LƯNG KHÔNG VỮNG

Lê Minh Trí* Võ Văn Thành*

TÓM TẮT

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiền cứu lâm sàng

Mục tiêu: Đánh giá nghiên cứu tiền cứu lâm sàng phẫu thuật kết hợp hai lỗi trong tư thế nằm ngang: lỗi trước giải ép, hàn xương và lỗi sau cổ định ốc chân cung cho gãy lún nhiều mảnh ngực- thắt không vững qua ba cột.

Phương pháp và tư liệu: Nhóm 34 BN (BN) được phẫu thuật áp dụng kết hợp hai lỗi trong tư thế nằm ngang với lỗi sau cổ định ốc chân cung và lỗi trước giải ép- ghép liên thân đốt và cổ định dụng cụ. Đây là cấu hình dụng cụ cực ngắn cho giải ép và nắn chỉnh cột sống.

Nam: 17 ca. **Nữ:** 17 ca. **Tuổi TB:** 39. Loại trừ các ca gãy xương sống do loãng xương. Thời gian theo dõi TB: 40 tháng. Các kết quả về thời gian phẫu thuật, máu mất và sự đóng hàng theo mặt phẳng dọc được khảo sát. Đánh giá thần kinh được thực hiện theo hệ thống Frankel cải biên. Sự hàn xương đánh giá bằng phim X quang thường qui.

Kết quả: Thời gian mổ TB: 237 phút. Máu mất khi mổ TB: 962 ml. Hầu hết BN đi lại ba ngày sau mổ. Trong số 28 BN có biến chứng thần kinh có 83% phục hồi vận động hoàn toàn và 17% phục hồi vận động một phần. Góc cong TB trước mổ là 29.2 độ. Độ sửa chữa góc cong TB là 23.2 độ. Góc cong mất sau thời gian theo dõi là 1.41 độ. Không biến chứng dụng cụ. Hàn xương sau theo dõi là 100%.

Kết luận: Kết quả tốt trong phòng ngừa cột sống và sự hàn xương tốt đạt được trong phẫu thuật kết hợp hai lỗi trước và sau trong một thì mổ với tư thế nằm ngang và cổ định- nắn chỉnh bằng ốc chân cung phía sau và đồng thời giải ép- ghép xương- cổ định cột sống phía trước. Cấu hình cực ngắn cổ định riêng tầng bệnh này có thể đóng góp thêm một chọn lựa điều trị phẫu thuật cho gãy lún nhiều mảnh ngực- thắt lưng không vững.

Từ khóa: Phẫu thuật kết hợp hai lỗi trong tư thế nằm ngang, lỗi trước, giải ép, hàn xương, cổ định- nắn chỉnh, ốc chân cung, cấu hình cực ngắn, gãy lún nhiều mảnh ngực- thắt lưng không vững.

ABSTRACT

THE ONE STAGE COMBINED APPROACHES IN LATERAL DECUBITUS IN USING THE ANTERIOR MINI-OPEN THORACOTOMY OR LUMBOTOMY FOR DECOMPRESSION- INTERBODY FUSION- FIXATION AND POSTERIOR PEDICLE SCREW FIXATION FOR UNSTABLE THORACOLUMBAR BURST FRACTURES.

Study design: A prospective clinical study.

*Khoa Cột Sống A, Bệnh Viện Chấn thương Chỉnh hình Email: Email: trilemi@gmail.com

Công trình nghiên cứu của Khoa Cột Sống A- PGS TS BS Võ Văn Thành, BV Chấn thương Chỉnh hình, TP. HCM, Việt Nam

Objective: The purpose of this study was to evaluate prospectively the one stage combined approaches in lateral decubitus in using the anterior mini-open thoracotomy or lumbotomy for decompression- interbody fusion- fixation and posterior pedicle screw fixation for unstable thoraco-lumbar burst fractures through three columns.

Method and materials: A series of 34 consecutive patients were surgically managed in lateral decubitus position with posterior pedicle screws fixation combined with mini-open anterior decompression- interbody fusion and fixation. This is the most ultra-short construct. There were 17 males and 17 females; the mean age was 39 years. Patients with osteoporotic delayed vertebral body collapse were excluded. The mean follow-up period was 40 months. Surgical outcomes such as surgical time, blood loss and sagittal alignment were investigated. A neurological assessment was performed by a rating system based on the modified Frankel scale. An interbody fusion was judged using plain X-ray.

Results: The mean operative time was 237 min and the mean operative bleeding was 962 ml. Most of the patients were ambulatory within 3 days after surgery. Of the 28 patients with neurological injury the good results were obtained with 83% complete recovery and 17% incomplete recovery. The mean local kyphosis angle was 29.2 kyphotic preoperatively. The mean correction angle was 23.2 and correction loss was 1.41. No instrumentation failure was observed and the postoperative fusion rate was 100%.

Conclusions: Good results in preventing the kyphosis and good fusion were obtained with posterior/anterior combined surgery in one stage lateral decubitus with posterior pedicle screws fixation and reconstruction by simultaneous decompression- strut grafting- anterior fixation. This ultra short segmental fixation can be offered as excellent option for surgical management for unstable thoracolumbar burst fractures.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Gãy lún nhiều mảnh là loại gãy thường gặp nhất ở vùng cột sống ngực-thắt lưng gây mất vững cột sống và tổn thương thần kinh với tỉ lệ khá cao 47%.¹⁶ Nếu không được điều trị tích cực kịp thời thì bệnh nhân (BN) bị tàn tật thậm chí tử vong do các biến chứng do nằm lâu như: loét thiêng, viêm phổi, nhiễm trùng đường tiểu...

Phẫu thuật có chỉ định trong khoảng 20-30% trong gãy cột sống lưng thắt lưng. Mục tiêu phẫu thuật là giúp BN phục hồi thần kinh, đủ vững để tập vận động sớm tránh được các biến chứng.

Đối với các trường hợp gãy lún nhiều mảnh lưng-thắt lưng không vững cả ba cột; phẫu thuật giải ép và cố định vững rất quan trọng. Nghiên cứu phẫu thuật kết hợp hai lối giúp đồng thời kiểm soát hai phẫu trường không thay đổi tư thế: lối trước với đường mổ nhỏ ít xâm nhập giải ép- ghép xương và lối sau cố định dụng cụ đảm bảo sự hàn xương và cột sống đủ vững để BN ngồi lên tập phục hồi chức năng sớm. Đây là mục tiêu báo cáo này.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tiêu chuẩn chọn bệnh:

Tất cả BN gãy lún nhiều mảnh ngực-thắt lưng (Ngực 12 đến thắt lưng 3) không vững qua 3 cột (theo phân loại của Denis) đến sớm có hay không có biến chứng thần kinh, cụ thể chỉ định phẫu thuật như sau:

- Gãy lún nhiều mảnh ngực-thắt lưng mất vững qua 3 cột, có hay không kèm liệt hai chân và bong đĩa.
- Gãy lún nhiều mảnh ngực-thắt lưng mất vững qua 3 cột liệt bong đĩa, không liệt hai chân.

Tất cả BN trên phải thỏa mãn 2 điều kiện:

1. Theo phân loại mức độ chấn thương ngực-thắt lưng của Vaccaro AR có tổng số điểm ≥ 5
2. Theo phân loại phân bố lực của Mc Cormack có tổng số điểm ≥ 7 .

Tiêu chuẩn loại trừ:

BN có chống chỉ định phẫu thuật do có bệnh lý nội khoa đi kèm.

BN gãy lún nhiều mảnh ngực-thắt lưng trong đa chấn thương khác như: gãy xương chậu, xương gót, gãy xương đùi và cẳng chân...

BN từ chối tham gia vào nghiên cứu.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp phẫu thuật:

Chuẩn bị tiền phẫu:

BN được mổ bán khẩn, khám tiền mê phát hiện các bệnh lý nội khoa đi kèm để điều trị trước mổ. Trong thời gian chờ phẫu thuật, BN được nằm nghỉ tuyệt đối tại giường, tập vật lý trị liệu như tập thở, xoay trở thường xuyên chống loét, chống táo bón, chăm sóc đường tiết niệu chống nhiễm trùng tiểu...

Phương pháp vô cảm và hồi sức:

Gây mê nội khí quản, chuẩn bị sẵn đường truyền, đặt thông tiểu trước mổ để ước tính được

lượng nước ra vào và lượng máu mất trong lúc mổ.

Kỹ thuật mổ: Kết hợp 2 đường mổ sau và trước-bên trong một thì mổ khi BN được đặt ở tư thế nằm ngang.

Tư thế BN: Nằm ngang (nghiêng sang phải 90 độ thân người vuông góc với mặt bàn mổ), thân mình BN lệch ra sau cách mép bàn mổ khoảng 5-10 cm để thuận tiện thao tác đặt ốc chân cung không bị vướng mặt bàn mổ và không nên kê BN quá sát mép ngoài bàn mổ gây khó khăn cho người phụ mổ đối diện phẫu thuật viên chính đứng phía sau lưng BN.

Tiến hành: Đóng kim vào mấu gai đốt sống gãy ở phía sau được kiểm tra dưới màn tăng sáng để xác định vị trí thân đốt sống gãy, từ đó tìm mốc đặt 4 ốc chân cung trên và dưới ô gãy.

Phẫu thuật lối sau: Thông thường BN được mổ lối sau trước, để xác định chính xác vị trí đặt ốc chân cung không sai tầng bệnh bằng cách đóng kim vào mấu gai của đốt sống gãy (hay lân cận) hoặc bộc lộ ra bên để thấy xương sườn 12.

Rạch da dài khoảng 10 cm theo đường giữa ngực- thắt lưng dọc theo các mấu gai.

Bộc lộ bản sống, mấu khớp. Phẫu thuật viên quan sát và đánh giá tất cả những tổn thương của thành phần cột sau. Chú ý các mốc xác định để đặt ốc chân cung theo phương pháp chân cung hình phễu (kiểm tra lại dưới màn tăng sáng sau khi đặt). Đặt 4 ốc chân cung. Khép tạm hai mép da của vết mổ và quay ra phía trước để mổ lối trước bên.

Phẫu thuật lối trước: Phẫu thuật lối trước thường được thực hiện trước để giải ép tủy sống cho các ca gãy nặng gây chèn ép tủy do xâm lấn ống sống quá nặng, kèm liệt vận động nặng...trước khi thực hiện lối sau.

Rạch da đường mổ nhỏ dài khoảng 6-8 cm (nếu có đèn nội soi) hoặc 8-12cm (nếu mổ đèn phòng mổ). Đường rạch da tùy theo đốt sống gãy để có lối vào thích hợp. Lối vào lồng ngực trong gãy cột sống ngực. Lối vào Fey vào xương sườn 11 trong gãy thắt lưng 1. Lối vào Digby vào xương sườn 12 trong gãy thắt lưng 2. Lối vào mở thắt lưng trong gãy thắt lưng 3 để vào trước bên thân đốt sống nhằm giải ép phía trước lấy gần toàn bộ mảnh đốt sống gãy chèn ép vào trong ống sống cho đến khi thấy rõ màng cứng đến bờ bên kia thân đốt, ghép xương mào chậu, đặt 2 ốc thường có kích thước 6.5x40mm hoặc 6.5x45mm vào thân đốt sống nằm dưới chân cung ở 2 đốt sống kế cận bị gãy

Sau khi giải ép tủy sống lõi trước, quay lại lõi sau để đặt hai thanh nối dọc và siết chặt các đầu ốc cố định lõi sau. Trở lại phía trước, căng dẫn lên hai ốc thân đốt, đo ghép rồi đặt xương ghép mào chậu hay lồng xương nhồi xương ghép tự thân lấy từ mảnh thân đốt sống lúc giải ép vào. Nén ép hai ốc và khóa chặt lại. Đóng vết mổ trước và sau từng lớp trên dẫn lưu kín.

Đánh giá kết quả phẫu thuật:

Phục hồi thần kinh: theo phân loại của Frankel cải tiến bởi Bradford

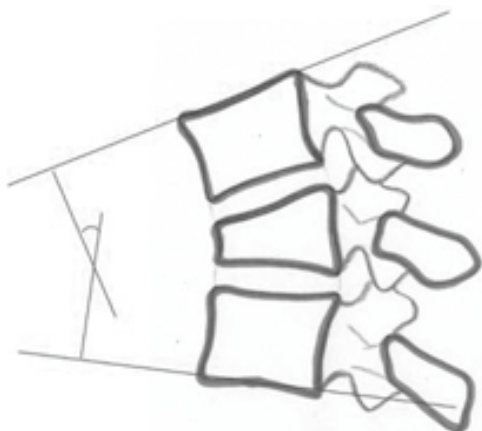
Mức độ đau lưng: theo thang điểm của Denis

Độ 1: không đau. Độ 2: thỉnh thoảng đau nhẹ không cần dùng thuốc. Độ 3: đau vừa, thỉnh thoảng có dùng thuốc, nhưng không gián đoạn công việc hoặc không làm thay đổi đáng kể hoạt động sống hằng ngày. Độ 4: đau vừa đến đau nặng, thường xuyên dùng thuốc. Độ 5: đau liên tục hoặc đau nặng, mất khả năng làm việc và dùng thuốc liên tục.

Khả năng lao động: đánh giá theo thang điểm của Denis¹¹

Độ 1: trở về công việc lao động trước đây (việc nặng). Độ 2: có khả năng quay lại công việc nặng trước đây hoặc trở lại công việc nặng nhưng có hạn chế. Độ 3: không có khả năng quay lại công việc trước đây, nhưng làm đủ giờ với công việc mới. Độ 4: không thể quay lại công việc cũ làm việc không đủ giờ và thỉnh thoảng phải nghỉ vì đau lưng. Độ 5: mất khả năng lao động hoàn toàn.

Diễn tiến góc còng riêng vùng: đánh giá tái khám trong 3 tháng đầu, 6-12 tháng và lần sau cùng.



Hình 1: Kỹ thuật đo góc còng riêng vùng

Kết quả liền xương: dựa trên phân loại của Briwell.

Độ 1: liền xương rất tốt với sự tái tạo và có bề xương. Độ 2: liền xương tốt, xương ghép còn

nguyên vẹn, không có khe hở trên X quang. Tuy nhiên sự hợp nhất và tái tạo xương chưa hoàn chỉnh. Độ 3: liền xương TB, xương ghép còn nguyên vẹn nhưng có khe hở ở đầu trên hoặc đầu dưới xương ghép. Độ 4: không liền xương, xương ghép bị tiêu hủy hoặc xẹp.

Phục hồi chức năng: Ghi nhận kết quả vận động: tập ngồi tại giường, tập ngồi xe lăn, tập đi bằng khung, tập đi bỏ khung.

Khả năng tập cơ vòng bàng quang.

KẾT QUẢ

34 ca gãy lún nhiều mảnh cột sống ngực-thắt lưng không vững có biến chứng thần kinh hoặc không đã được phẫu thuật từ tháng 06 /2006 đến 12/2011 tại Khoa Cột Sống A, Bệnh viện Chấn Thương Chỉnh Hình, TP. HCM.

Tư liệu kết quả như sau:

Tuổi TB: 39 tuổi (20- 66).

Phái: 17 nam- 17 nữ.

Phân bố địa lý: Tỉnh 85%- TP. HCM 15%.

Nghề nghiệp: Nông dân 19 BN(55.9%), Công nhân 8 BN (23.5%), Buôn bán 3 BN (8.8%), Nội trợ 3 BN (8.8%), Nghề tự do 1 BN (3%).

Nguyên nhân: Tai nạn lao động: 15 BN (44.1%). Tai nạn sinh hoạt: 14 BN (41.2%). Tai nạn giao thông: 5 BN (14.7%)

Thời gian trung bình (TB):

- Thời gian TB sau tai nạn đến nhập viện: 1.6 ngày (1giờ- 3 ngày).

- Thời gian TB chờ mổ: 19.41 ngày (4- 37).

- Thời gian TB nằm sẵn sóc đặc biệt: 1.82 ngày (1- 5).

- Thời gian nằm khoa TB sau mổ: 7.38 ngày (3- 14)

- Thời gian nằm viện TB: 28.76 ngày (17- 49)

- Thời gian theo dõi TB: 40.12 tháng (13- 66)

Vị trí: Sự phân bố vị trí đốt sống gãy như sau: TL1: 22 ca (64.7%). TL2: 7 ca (20.6%). N12: 3 ca (8.9%). TL3: 2 ca (5,9%).

Tần suất phân loại gãy: 34 BN gãy qua ba cột gồm nhóm IIA: 21 ca (61.8%), nhóm IIB: 13 ca (38.2%).

Tổn thương cột sống bao gồm:

Gãy bản sống: 8 ca (23.5%). Gãy mấu gai: 7 ca (20.6%). Gãy bản sống kèm gãy mấu gai: 4 ca (11,8%). Gãy chân cung: 2 ca (5,9%). Gãy bản sống, gãy mấu gai và mấu ngang: 2 ca (5.9%). Gãy mấu gai và mấu ngang: 2 ca (5.9%). Gãy bản sống và mấu ngang: 2 ca (5.9%). Gãy bản sống kèm gãy

chân cung: 2 ca (5.9%). Gãy máu gai kèm máu ngang: 2 ca (5.9%). Đứt dây chằng liên trên gai: 2 ca (5.9%). Gãy khối máu khớp: 1 ca (2.9%).

Mức độ hẹp ống sống:

Mức độ hẹp ống sống TB: 54% (0.85%). dưới 30%: 4 ca (11.8%), từ 30% đến dưới 50%: 8 ca (23.5%) và trên 50%: 22 ca (64.71%).

Góc còng vùng trước mỏ TB: 26.2° (0° - 50°)

Độ lún bờ trước thân đốt sống gãy trước mỏ TB: 55.87% (2 - 92.7%).

Độ lún bờ sau thân đốt sống gãy trước mỏ TB: 9.3% (0% - 51.6%).

Góc nghiêng bên trước mỏ TB: 2.590 (00 - 200).

Có 20/34 ca (88%) không bị nghiêng.

Tổng số điểm theo phân loại mức độ chấn thương ngực-thắt lưng của Vaccaro AR: ≤4 điểm: 0 ca, 5 điểm: 8 ca (23.5%), 6 điểm: 1 ca (2.9%), 7 điểm: 5 ca (14.8%) và 8 điểm: 20 ca (58.8%).

Tổng số điểm theo phân loại phân bố lực của Mc Cormack: dưới 6 điểm: 0 ca, 7 điểm: 11 ca (32.3%), 8 điểm: 12 ca (35.3%) và 9 điểm: 11 ca (32.3%). Như vậy, trong nghiên cứu này 34 BN đều trên 7 điểm tức mất vững rõ.

Tổn thương thần kinh dựa vào bảng phân loại Frankel cải tiến bởi Bradford: Frankel B: 6 ca (17.6%), Frankel C: 7 ca (20.6%), Frankel D1: 11 ca (32.3%), Frankel D2 : 2 ca (5.9%), Frankel D3: 2 ca (5.9%) và Frankel E: 6 ca (17.6%).

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

Kết quả lâm sàng

. Thời gian phẫu thuật trung bình (TB): 237 phút ± 46.8 (145 - 330).

. Lượng máu mất TB trong lúc mổ: 962 ml ± 369.7 (250 - 1700).

. Lượng máu truyền TB: 270ml HCL (0 - 600).

Phục hồi thần kinh sau mổ: Sự phục hồi thần kinh được đánh giá vào các thời điểm: sau mổ 1.2 tuần, 6.12 tháng và lần tái khám sau cùng dựa vào bảng phân loại Frankel cải tiến bởi Bradford.

- Phục hồi thần kinh sau mổ 1.2 tuần: ngay sau mổ trong vòng hai tuần đầu BN có phục hồi vận động 23 ca/34 (67.6%) (Bảng 1).

- Phục hồi thần kinh trong 6 đến 12 tháng sau mổ: 28 ca/ 34 (82.3%) (Bảng 2).

- Phục hồi thần kinh ở lần tái khám sau cùng: 28 ca/ 34 (82,3%) với sự chuyển hạng phục hồi tốt hơn. (Bảng 3)

Phục hồi cơ vòng bàng quang: 20/24 (83%) ca liệt bàng đái phục hồi hoàn toàn.

Đánh giá mức độ đau lưng theo Denis:

Bảng 1. Phục hồi vận động sau mổ

Trước mổ		Sau mổ 1 - 2 tuần					
Số BN	Frankel cải tiến	B	C	D1	D2	D3	E
6	B	3	3				
7	C		2	5			
11	D1				6	5	
2	D2					1	1
2	D3						2
6	E						6
Tổng số	n=34	2	6	5	6	6	9

Bảng 2. Phục hồi vận động sau 6.12 tháng

Trước mổ		Sau mổ 6 .12 tháng					
Số BN	Frankel cải tiến	B	C	D1	D2	D3	E
6	B			1	2	3	
7	C				3	3	1
11	D1					3	8
2	D2					1	1
2	D3						2
6	E						6
Tổng số	n=34			1	4	9	20

Bảng 3. Phục hồi vận động khi theo dõi lần chót

Trước mổ		Tái khám sau cùng					
Số BN	Frankel cải tiến	B	C	D1	D2	D3	E
6	B				2	2	2
7	C				4	1	2
11	D1					1	10
2	D2						2
2	D3						2
6	E						6
Tổng số	n=34				6	4	24

Đánh giá mức độ đau lưng vào 3 tháng đầu, 6 đến 12 tháng và lần tái khám sau cùng: BN phục hồi đau ngày càng tốt theo các mốc thời gian trên.

Bảng 4. Phục hồi đau

Mức độ đau	Sau mổ 3 tháng đầu		Sau mổ 6-12 tháng		Sau cùng	
	Số BN	Tỉ lệ %	Số BN	Tỉ lệ %	Số BN	Tỉ lệ %
Độ 1	9	26.47	17	50.00	30	88.24
Độ 2	15	44.12	12	35.29	3	8.82
Độ 3	10	29.41	5	14.71	1	2.94
Độ 4,5	0	0	0	0	0	0
Tổng số	34	100	34	100	34	100

Đánh giá khả năng lao động theo Denis: đa số BN phục hồi trở lại công việc cũ trong 31 ca/34 (91.2%)

Bảng 5. Phục hồi đau

Khả năng lao động	Sau 6 đến 12 tháng		Sau cùng	
	Số BN	Tỉ lệ (%)	Số BN	Tỉ lệ (%)
Độ 1	0	0	14	41.2
Độ 2	8	23.53	17	50.00
Độ 3	17	50.00	3	8.8
Độ 4	9	26.47	0	0
Độ 5	0	0	0	0
Tổng số	34	100	34	100

Góc còng riêng vùng sau mổ và tái khám:

Góc còng vùng TB: sau mổ: 30 (.15 đến +15), sau ba tháng: 4° (.15 đến +15), theo dõi sau cùng: 4.4° (.15 đến +17).

Góc nghiêng bên sau mổ và tái khám: Góc nghiêng bên TB sau mổ: 0.680 (00 . 100).

Kết quả liền xương theo Bridwell: 100%

Biến chứng phẫu thuật: Trong 34 trường hợp có: Rách màng cứng: 1 ca. Rách màng phổi thành 1 ca. Trần máu màng phổi sau mổ: 1 ca. Đau thần kinh liên sườn: 1 ca. Dị cảm thần kinh sinh dục đùi: 2 ca. Đau nơi lấy ghép mào chậu: 2 ca. Rối loạn cảm giác hai chân: 2 ca. Yếu cơ thành bụng trái: 1 ca.

BÀN LUẬN

Đa số BN là công nhân và nông dân, trong tuổi lao động (trung bình là 39 tuổi), 85% ở các tỉnh. Hai nguyên nhân chính là tai nạn lao động (44%) và tai nạn sinh hoạt (41%) do té cao như té giàn giáo xây dựng, leo cây té cao, té cầu thang...khác xuất độ ở nước ngoài (tai nạn giao thông, tai nạn thể thao, tai nạn lao động và tai nạn sinh hoạt ít hơn). Cần nâng cao ý thức người dân, bảo đảm trang bị bảo hộ lao động và tôn trọng các biện pháp an toàn lao động. Thời gian chờ mổ tại bệnh viện chúng tôi còn quá lâu, phải thay đổi cách quản lý. Tất cả các BN không cần nẹp lưng sau mổ khi ngồi lên tập luyện hay đi lại. Những trường hợp BN bị liệt nặng trước mổ Frankel B phải được tập phục hồi chức năng lâu dài hơn tiếp tục chương trình tập tích cực.

Tính hợp lý của chỉ định phẫu thuật kết hợp hai lồi trước và sau:

Những yếu tố quan trọng là độ lún bờ trước thân đốt sống gãy >50% và góc còng thân đốt tại chỗ ≥

300 để nhận ra trên X quang thường qui và kèm theo chi tiết tổn thương gây mất vững khác thấy rõ trên X quang cắt lớp điện toán như: số lượng mảnh xương gãy, mức độ di lệch của mảnh gãy, mức độ hẹp ống sống, tổn thương những thành phần cột sau: mấu gai, chân cung, bản sống, mấu khớp, dây chằng...góp phần chẩn đoán và chỉ định phẫu thuật chặt chẽ.

Phương pháp phẫu thuật kết hợp hai lồi trước và sau trong cùng một tư thế nằm ngang giúp quan sát được 360 độ, cố định vững chắc dụng cụ ốc chân cung lồi sau và giải ép trực tiếp, ghép xương cố định dụng cụ lồi trước. Chỉ định rất chuẩn trong loại gãy lún nhiều mảnh không vững qua 3 cột: gãy lún nhiều mảnh loại IIA hoặc IIB có kèm theo tổn thương những thành phần cột sau; phù hợp phân loại chấn thương cột sống ngực-thắt lưng của Vaccaro AR và phương pháp phẫu thuật dựa vào phân loại phân bố lực của Mc Cormack.

Nghiên cứu chúng tôi có đặc điểm nổi bật là sử dụng cấu hình ngắn, đủ vững, đặc biệt một thì trong cùng một tư thế nằm ngang để phẫu thuật, được tác giả Võ Văn Thành thực hiện lần đầu từ 2003 chưa tìm thấy tương tự trong y văn nghiên cứu ở trong nước và quốc tế. Đây là ý tưởng mới và có giá trị trong điều trị gãy lún nhiều mảnh cột sống ngực-thắt lưng.

Theo kinh điển, khi phải mổ hai lồi, các tác giả trước nay thường cho BN nằm sấp trước đặt cố định lồi sau bằng ốc chân cung với cấu hình dài hơn¹³ hoặc cấu hình móc sau khi khâu vết mổ lồi sau họ chuyển BN sang tư thế nằm ngang vào lồi trước-bên tiếp tục mổ giải ép, ghép xương và cố định dụng cụ.

Tính hợp lý của phương pháp phẫu thuật kết hợp hai lồi trước và sau:

Theo bảng phân loại Vaccaro, chỉ định phẫu thuật cố định dụng cụ phải trên 5 điểm.¹⁵ Theo bảng phân loại Thomas McCormack⁴⁷ dưới 6 điểm: phẫu thuật cố định dụng cụ ốc chân cung và hàn sau với cấu hình ngắn chỉ định trong những trường hợp gãy cú cứng, gãy lún nhẹ hoặc gãy trật. Nếu trên 7 điểm: phẫu thuật kết hợp hai lồi trước-bên và sau hoặc cố định dụng cụ lồi sau với cấu hình dài chỉ định trong gãy lún nhiều mảnh ngực-thắt lưng nặng hoặc gãy trật nặng. Nếu chỉ cố định dụng cụ ốc chân cung lồi sau trong những trường hợp này sẽ có nguy cơ cao bị gãy ốc. Điểm càng cao sẽ càng có nguy cơ gãy dụng cụ. Tác giả này

đã chỉ rõ 10/28 trường hợp có số điểm trên 7 trong đó 5 trường hợp 9 điểm bị gãy ốc khi chỉ cố định dụng cụ ốc chân cung lõi sau bằng cầu hình ngăn 2 ốc chân cung trên và 2 ốc chân cung dưới đốt sống gãy. Chúng tôi có 34 BN đều có điểm trên 7: 11/34 có 7 điểm, 12/34 có 8 điểm và 11/34 có 9 điểm; là nhóm BN gãy với sự mất vững cao.

Chỉ định phẫu thuật hai lõi trước và sau chỉ với cầu hình ngăn ở một tầng trên và một dưới đốt sống gãy khá hợp lý và tiết kiệm chi phí cho BN. Cầu hình sáu ốc cho phép độ nắn chỉnh rất tốt: từ 26.21° trước mổ xuống còn 3° và duy trì tương đối tối trong suốt quá trình theo dõi và chỉ tăng thêm 1.41° (từ 3° sau mổ tăng lên 4.41°) cho thấy cầu hình sáu ốc này rất vững sau thời gian theo dõi TB hơn 40 tháng. Theo dõi hơn 40 tháng chưa thấy trường hợp nào bị gãy ốc. Các kết quả này chứng minh tính vững chắc và ổn định của cầu hình sáu ốc.

Các tác giả trong nước hay chỉ phẫu thuật một lõi trước hay sau khi theo dõi lâu dài thường thấy góc còng gia tăng từ 6 đến 12 độ.^{7,39,40,59} Các tác giả quốc tế thực hiện lõi trước như Kaneda chúng minh góc còng chỉ tăng 1 độ (7.8),²² Mac Donough chỉ 2 độ (4.6). Riêng các tác giả phẫu thuật hai lõi kết hợp như Machino là 2.6 độ.

Ngoài ra khả năng nắn chỉnh còng không cao của các tác giả trong nước chỉ 12 độ - 18.68 độ. Các tác giả ngoài nước mổ chỉ lõi trước như Kaneda độ nắn chỉnh là 12 độ (19.7) và Mc Donough là 12 độ (18.6). Lô chúng tôi góc còng nặng hơn nhiều với độ nắn chỉnh cao sau phẫu thuật hai lõi là 23.21 độ (26.21. 3) so với tác giả M. Machino là 8.7 độ (12.2. 8.7)

Kết quả phục hồi liệt vận động bệnh đái:

Sự phục hồi thần kinh chiếm tỉ lệ cao (100% BN đều phục hồi thần kinh ít nhất 2 bậc theo phân loại Frankel cải tiến bởi Bradford).

Kết quả hàn xương

Kết quả hàn xương ngoại mục 100% trong nhóm bệnh chúng tôi theo tiêu chuẩn Bridwell: trong 6.12 tháng đầu chỉ đạt 23.5% độ I và 76.6% độ II; và lần tái khám lần chót đạt 94% độ I và 6% độ II. Không có ca nào bị can lệch hay khớp giả. Ghép mào chậu tự thân với ba vỏ xương và cầu hình dụng cụ vững chắc góp phần vào sự hàn xương 100% sau theo dõi. Tỉ lệ này tương đương các tác giả nước ngoài hơn hẳn kết quả hầu hết tác giả trong nước.

Kết quả đau thắt lưng sau phẫu thuật

Sau mổ 6.12 tháng 50% (17/34) không đau lưng

và khi theo dõi lần chót tỉ lệ BN không đau lưng là 88%. Đau lưng độ hai từ 35% (12/34 BN), sau mổ 6.12 tháng BN giảm còn 9% (3/34 BN) và đau lưng độ 3 chiếm 14.7% (5/34 BN) sau mổ 6.12 tháng và khi theo dõi lần chót chỉ còn 1 BN (3%). Tỉ lệ này khá tốt so với tác giả Kaneda²² ở lần tái khám sau cùng có 77% đau lưng độ 1, 14% đau lưng độ 2 và 7% đau lưng độ 3.

Biến chứng phẫu thuật

Không có biến chứng nghiêm trọng liên quan đến phẫu thuật và trong thời gian theo dõi.

Không gãy dụng cụ như các kỹ thuật khác.

Khả năng lao động

Tỉ lệ BN trở lại lao động theo Kaneda là 96% so với nghiên cứu chúng tôi chỉ 91% trong độ 1 và 2. Riêng độ 3 chúng tôi có 9% so với Kaneda là 4%. Cả hai nhóm đều trong nhóm 1, 2 và 3.

So sánh kết quả thời gian mổ và lượng máu mất với các tác giả khác

So sánh với các tác giả Machino²⁹ và Dimar¹² thời gian mổ chúng tôi ngắn hơn, lượng máu mất ít hơn và phục hồi thần kinh như nhau.

Bảng 6. So sánh kết quả điều trị của các tác giả

Tác giả	PP phẫu thuật	Số BN	Thời gian theo dõi (tháng)	Thời gian mổ (phút)	Máu mất trung bình (ml)	Phục hồi thần kinh (1 bậc) (%)
Nghiên cứu này	Hai lõi	34	40,12	237	962	100
Machino		100	30	256	985	99
Dimar		69	41	342	1455	100

So sánh với Machino, góc còng tăng thêm sau theo dõi trong nhóm BN chúng tôi: 1,41 độ so với 2.6 độ.

Bảng 7. Độ tăng góc còng tương quan gãy dụng cụ và hàn xương

Tác giả	Độ tăng góc còng (độ)	Gãy dụng cụ (%)	Liên xương (%)
Nghiên cứu này	1,41	0	100
Machino	2,6	0	100
Dimar	7	1,4	96

KẾT LUẬN

Điều trị gãy lún nhiều mảnh cột sống ngực-thắt lưng không vững qua 3 cột bằng phẫu thuật kết hợp hai lõi trước-bên và sau cùng một thì mổ trong tư thế nằm ngang rất hiệu quả: giúp BN phục hồi khiếm khuyết thần kinh và cố định vững để sớm tập luyện phục hồi, tái nhập sinh hoạt cộng đồng

xã hội. Đây là một phương pháp chọn lựa tốt trong tay người Phẫu Thuật Viên lành nghề.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Acosta F. and al. (2008), Biomechanical comparison of three fixation techniques for unstable thoracolumbar burst fractures. Laboratory investigation, *J Neurosurg Spine*, 8(4), pp 341.346.
- Argenson C. (1993), Classification of thoracolumbar spine fractures. Thoracolumbar spine fractures, Raven Press. pp.131.156.
- Benjamin Ulmar (2010), Inter. and intra.observer reliability of the Cobb angle in the measurement of vertebral, local and segmental kyphosis of traumatic lumbar spine fractures in the lateral X –ray, *Arch Ortho Trauma Surg*, DOI 10.1007/s00402.010.1104.5.
- Benjamin Ulmar (2010), Inter. and intra.observer reliability of the vertebral, local and segmental kyphosis in 120 traumatic lumbar and thoracic burst fractures: evaluation in lateral X.rays and sagittal computed tomographies, *European Spine Journal*, Vol 19, pp 558.566.
- Bộ Môn Giải Phẫu (1999), Giải phẫu người, Trường Đại Học Y.Dược TP. Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Y học.
- Bratford D. S, McBride G. G (1987), Surgical management of thoracolumbar fractures with incomplete neurologic deficit, *Clinical Orthopaedics*, 218, pp 201 .216.
- Châu Văn Đính (2003), Điều trị gãy nhiều mảnh cột sống lưng.thắt lưng bằng phẫu thuật lối trước bên với nẹp tự chế bằng thép sản xuất trong nước, Luận án chuyên khoa II. Đại Học Y.Dược TPHCM.
- Christian Knop (2009), Combined posterior – anterior stabilisation thoracolumbar injuris utilising a vertebral body replacing implant, *Eur. Spine J* 18, pp 949 – 963.
- D. Briem and al (2004), Factors influencing the quality of life after burst fractures of the thoracolumbar transition, *Arch Orthop Trauma Surg*, Vol 124, pp 461–468.
- Denis F (1983), Spinal instability as defined by the three.column spine concept in acute spinal trauma, *Clinical Orthopaedics*. (189), pp 65.76.
- Denis F. (1984). Acute thoracolumbar burst fracture in the absence of neurologic deficit, *Clinical Orthopaedics*. (189), pp.142.149.
- Dimar JR 2nd and al. (1996), Thoracolumbar burst fractures treated with combined anterior and posterior surgery, *Am J Orthop*, pp 159 – 165.
- Everard Munting (2010), Surgical treatment of post.traumatic kyphosis in the thoracolumbar spine: indications and technical aspects, *European Spine Journal*, Vol 19, pp S69–S73.
- Ferguson R.L (1984), A mechanistic classification of thoracolumbar spine fractures, *Clin.Orthop*. (189), pp. 77.88
- Gaines, Robert W., JR., MD (2000), The use of pedicle screw internal fixation for the operative treatment of spinal disorders, *J. Bone joint Surg*. (82A), pp 1458.76.
- Gafin SR (1998), Thoracic and upper lumbar spine injuries, *Skeletal Trauma*, Vol.1.pp. 947.1034
- Heiko Koller (2008), Long–term investigation of non surgical treatment for thoracolumbar and lumbar burst fractures: an outcome analysis in sight of spinepelvic balance, *Eur.Spine J* 17. pp 1073.1095
- Helton L (2007), Low thoracic and lumbar burst fractures: radiographic and functional outcomes, *European Spine Journal*, Vol 16, pp 1934 – 1943.
- Hiroyuki Hashidate (2006), Pseudoarthrosis of vertebral fracture: radiographic and characteristic clinical features and natural history., *Journal of Orthopaedic Science*, Vol 11, pp 28.33.
- Hoàng Tiến Bảo, Võ Văn Thành, Vũ Tam Tinh (1980). Nhận xét 100 trường hợp mổ lao xương sống ở người lớn dùng lối vào trước. *Tạp san Y Học Việt Nam*. Tập 98, Tr1.15.
- Hoàng Tiến Bảo, Vũ Tam Tinh, Võ Văn Thành, Nguyễn Thành Hiệp (1976 – 1982), Cố định gãy cột sống bụng kèm liệt. Kỹ yếu công trình nghiên cứu khoa học Sở Y tế TPHCM Tập 2, trang 25.27.
- Kaneda K and al. (1997), Anterior decompression and stabilization with the Kaneda device for thoracolumbar burst fractures associated with neurological deficits. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. Vol. 79.A(I), pp.69.83.
- Keith H. Bridwell, Anterior Fresh Frozen Structura Allografts in the Thoracic and Lumbar Spine, *Spine Volume* 20, Number 12, pp 1410 – 1418.
- Kristen Radcliff, (2012), Does the load.sharing classification predict ligamentous injury, neurological injury, and the need for surgery in patients with thoracolumbarburst fractures?, *J Neurosurg Spine*, Vol 16, pp 534–538.
- Joon Y.Lee, Vaccaro AR and al (2005), Thoracolumbar injury classification and severity score: a new paradigm for the treatment of thoracolumbar spine trauma, *Journal Orthopaedic Science*, Vol 10, pp 671.675.
- J. S. Butler and al (2005), Functional outcome of burst fractures of the first lumbar vertebra managed surgically and conservatively, *International Orthopaedics (SICOT)*, Vol 29, pp 51–54.
- L.A Muller (2006), The phenomenon and efficiency of ligamentotaxis after dorsal stabilization of thoracolumbar burstfractures, *Arch Ortho Trauma Surg* 126, pp 364 – 368.
- Li.Yang Dai, MD, PhD, (2008), Plain Radiography Versus Computed Tomography Scans in the Diagnosis and Management of Thoracolumbar Burst Fracture, *Spine Volume* 33, Number 16, pp E548 – E552.
- M Machino and al, (2011), Posterior/ anterior combined surgery for thoracolumbar burst fractures – posterior instrumentation with pedicle screws and laminar hooks, anterior decompression and strut grafting, *Spinal Cord*, Volume 49, pp 573 – 579.
- Magerl F. (1994), A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries, *European Spine Journal*, Vol 3, No 4, pp. 184 .201.
- Marco Teli and al (2005), Radiographic outcome of vertebral bone bruise associated with fracture of the thracic and lumbar spine in adults, *European Spine Journal*, Vol 14, pp 541.545.
- McDonough PW and al, (2004), The Management of Acute Thoracolumbar Burst Fractures with Anterior Corpectomy and Z – Plate Fixation, *Spine*, Vol 19 (17), pp 1741 – 1744.
- M.Reinhold (2000), Operative treatment of 733 patients with acute thoracolumbar spinal injuries: comprehensive results from the second, prospective, internet.based multicenter study of the Spine Study Group of the German Association of Trauma Surgery, *Eur Spine J* (19), p.p 1657 .1676.
- M.Tezer (2005), Surgical outcome of thoracolmbar burst fractures with flexion.distraction injury of the posterior elements, *International Orthopaedics (SICOT)* 29, pp 347 – 350.
- Mukund M and al (2009), Thoracolumbar burst fracture with complete paraplegia: rationale for second.stage anterior decompression and fusion regarding functional outcome, *Journal Orthopaedic Traumatology*, Vol 10, pp 83–90.
- Murat Altay (2007),Treatment of unstable thoracolumbar juniont burst fractures with short or long segment posterior fixation in Magerl type A fractures, *Eur. Spine J* 16. pp 1145 . 1155.
- Nguyễn Trọng Tín (2003), Một số kích thước thân đốt sống ngực và thắt lưng đo trên xương khô người Việt Nam, *Hình thái học*, Tập 13, tr.37.40
- Nguyễn Trọng Tín (2008), Tình hình chấn thương cột sống ngực thắt lưng tại Bệnh Viện Chấn Thương Chỉnh Hình, Hội Nghị Thường Niên Kết Hợp: Lần thứ XV Hội Chấn Thương Chỉnh Hình và lần thứ XIV Hội Chỉnh Hình Nhi, tr.269.275.
- Nguyễn Trọng Tín (2010), Điều trị phẫu thuật gãy lún nhiều mảnh cột sống lưng thắt lưng bằng phương pháp giải ép tối thiểu. Luận Án Tiến Sĩ Y Học. Trường Đại Học Y Dược TP Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Văn Thạch (2007), Nghiên cứu điều trị phẫu thuật gãy cột sống ngực .thắt lưng không vững, không liệt tủy và liệt tủy không hoàn toàn bằng dụng cụ Moss Miami, Luận án Tiến Sĩ, Học viện Quận Y
- Nicole vander Roer (2005), Management of traumatic thoracolumbar fractures: a systematic review of the literature, *Eur.Spine J* 14, pp 527.534.
- Patrick W.Hitchon and al (2006), Comparison of anterolateral and posterior approaches in the management of thoracolumbar burst fractures, *J Neurosurg Spine*, Vol 5, pp 117–125.
- Patrick Weninger and al (2009), Conservative management of thoracolumbar and lumbar spine compressionand burst fractures: funtional

- and radiographic outcomes in 136 cases treated by closed reduction and casting, Arch Ortho Trauma Surg, Vol 129, pp 207.219.
44. Phạm Ngọc Công, Võ Văn Thành (2006), Phẫu thuật lối trước thắt lưng với đường mổ nhỏ để giải ép – ghép xương – cố định dụng cụ Kaneda cho gãy lún nhiều mảnh cột sống thắt lưng, Kỷ yếu Hội Nghị Thường Niên lần thứ XIII, Hội Chấn Thương Chính Hình TPHCM, tr.131.132
 45. Shuhail Afzal (2008), Short segment pedicle screw instrumentation and augmentation vertebroplasty in lumbar burst fractures: an experience, Eur Spine J, Vol 17, pp 336.341.
 46. Tanguy A (1993), Biomechanics of the normal thoracolumbar spine and their application to fractures, Thoracolumbar Spine Fractures, Raven Press, Ltd, New York, pp. 45 – 57.
 47. Thomas Mc Cormack and al, (1994), The Load Sharing Classification of spine fractures, Spine 19, Volum 15, pp 1741.1744.
 48. Tiber Bence (2007), Two column lesions in the thoracolumbar junction: anterior, posterior or combined approach? A comparative biomechanical in vitro investigation, Eur. Spine J 16, pp 813.820.
 49. Tổng Hội Y Dược Học Việt Nam (1991), Phục hồi chức năng cho BN bị chấn thương tủy sống, Phục Hồi Chức Năng, tr.483.511.
 50. Vacaro AR and al (2003), Diagnosis and management of thoracolumbar spine fractures, the journal of bone and joint surgery, JBJS ORG, Vol 85, pp 2456 – 2470.
 51. Vacaro AR and al. (2005), The thoracolumbar injury severity score, J. Spinal Disord. Tech, Vol.18 (3), pp.209.215.
 52. Vacaro AR and al. (2005), A new classification of thoracolumbar injuries: The importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status, Spine, Vol.30, pp.2325 – 2333.
 53. Võ Văn Thành (1994), Dịch tễ học chấn thương cột sống và tổn thương tủy sống lưng . thắt lưng, Hội Thảo Y Dược Học Việt Pháp lần thứ ba, TPHCM, tr.123.152.
 54. Võ Văn Thành (1994), Điều trị phẫu thuật gãy trật cột sống lưng thắt lưng kèm liệt bằng hai đường mổ phối hợp trước sau để dễ nắn, kết hợp xương lối trước, Luận văn chuyên khoa cấp II. Đại học Y Dược TP.Hồ Chí Minh.
 55. Võ Văn Thành (1995), Điều trị phẫu thuật lao cột sống dùng lối vào trước, Luận Án Phó Tiến Sĩ Khoa Học Y Dược. Đại Học Y Dược TP Hồ Chí Minh.
 56. Võ Văn Thành (2006), Lịch sử hình thành và phát triển ngành cột sống Việt Nam trong hơn ba mươi qua tại TP.Hồ Chí Minh, Kỷ yếu Hội Nghị Chấn Thương Chính Hình lần XIII – 2006, tr 94.105.
 57. Vũ Tam Tinh (1997), Điều trị gãy trật cột sống lưng thắt lưng với dụng cụ kết hợp xương gắn bám vào cuống cung và băng sống, Luận Án Phó Tiến Sĩ Y Học. Trường Đại Học Y Dược TP Hồ Chí Minh.
 58. Vũ Tam Tinh (2003), Chấn thương cột sống.tủy sống lưng thắt lưng, Bệnh học phẫu thuật thần kinh. Nhà xuất bản Y học.tr. 270.283.
 59. Vũ Viết Chính (2000), Giải ép – Ghép xương liên thân đốt và nẹp ốc trong điều trị gãy lún nhiều mảnh lún thắt lưng. Luận án chuyên khoa II, Đại Học Y.Dược TPHCM.
 60. Won Man Park (2009), Biomechanical comparison of instrumentation techniques in treatment of thoracolumbar burst fractures: a finite element analysis, Journal of Orthopaedic Science, Vol 14, pp 443–449.
 61. Wood KB and al. (2005), Anterior versus posterior treatment of stable thoracolumbar burst fractures without neurologic deficit, J. Spinal Disord. Tech, Vol.18 (suppl.I), pp. S15.S23.
 62. Wood KB and al (2005), Assessment of two thoracolumbar fracture classification systems as used by multiple surgeons, The journal of bone and joint surgery, JBJS ORG, Vol 87, No 7, pp 1423 – 1429.

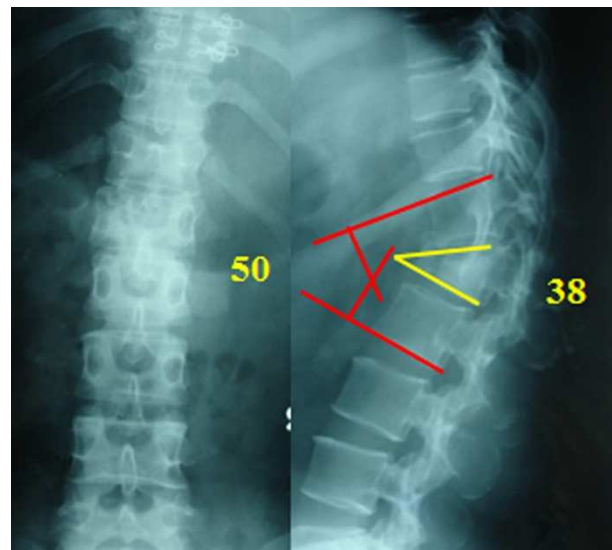
BỆNH ÁN MINH HỌA

Nguyễn Thị Bích P, 40 tuổi, Nghề nghiệp: Buôn bán. 18 giờ 11/8/2009. BN đi qua đường bị xe gắn máy đụng té, sau tai nạn bị liệt hạ chi và bí tiểu và nhập viện BVCTCH vì đau thắt lưng, dị cảm hạ chi, liệt gần hoàn toàn hạ chi sức cơ 1/5 và bí tiểu (Frankel cải tiến B). Khảo sát hình ảnh học: Góc còng tại chỗ 380, góc còng riêng vùng 500, độ lún bờ trước thân đốt sống 63%, độ lún bờ sau thân đốt sống 6,85%. Vị trí chèn góc sau trên, tỉ lệ xâm nhập ống sống 65%, tổn thương cột 3: gãy chân cung phải, gãy máu khớp trái và gãy máu gai TL1.

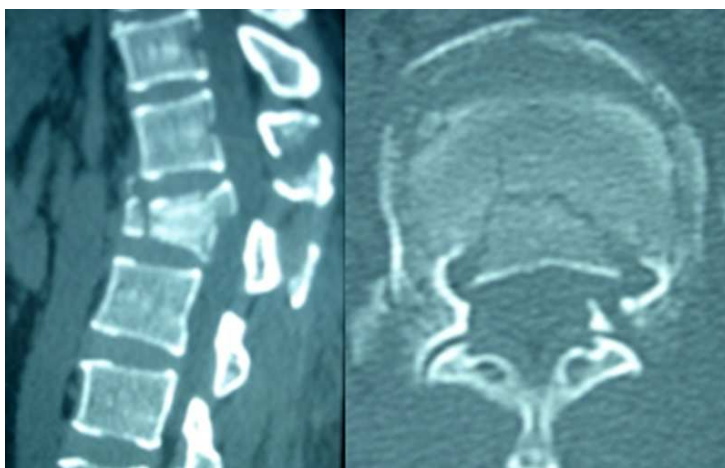
Chẩn đoán: Gãy lún nhiều mảnh TL1 không vững qua 3 cột, liệt gần hoàn hạ chi, bí tiểu (Frankel B). Theo phân loại điểm chấn thương cột sống ngực-thắt lưng của Vaccro AR: 9 điểm (loại gãy: 3, tình trạng thần kinh: 3, phức hợp dây chằng sau: 3) có chỉ định phẫu thuật. Theo phân loại phân bố lực của Mc Cormack: 8 điểm (số lượng mảnh vụn: 2, mức độ di lệch mảnh gãy: 3, độ còng thân đốt sống: 3) có chỉ định phẫu thuật.

Điều trị: Phẫu thuật kết hợp hai lối: trước-bên và sau, cùng một thì mổ, BN trong tư thế nằm ngang. Độ sửa chữa còng rất tốt từ 30 xuống còn 0 độ sau mổ.

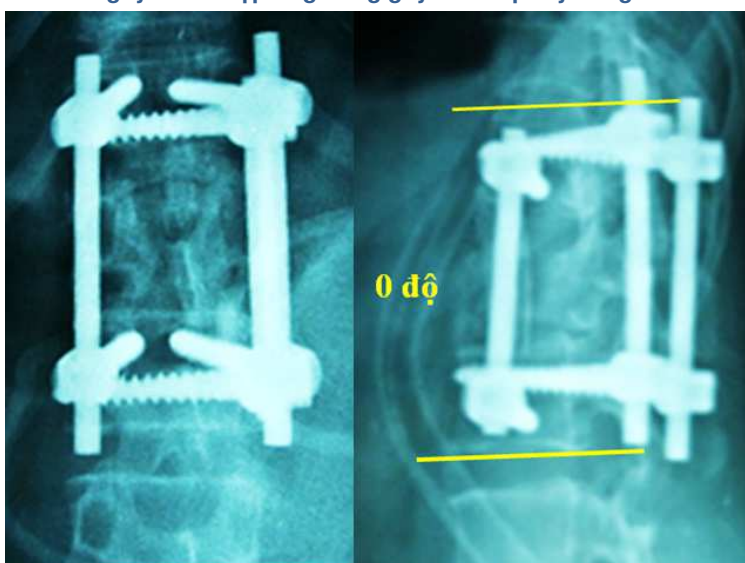
Sau theo dõi 40 tháng không đổi.



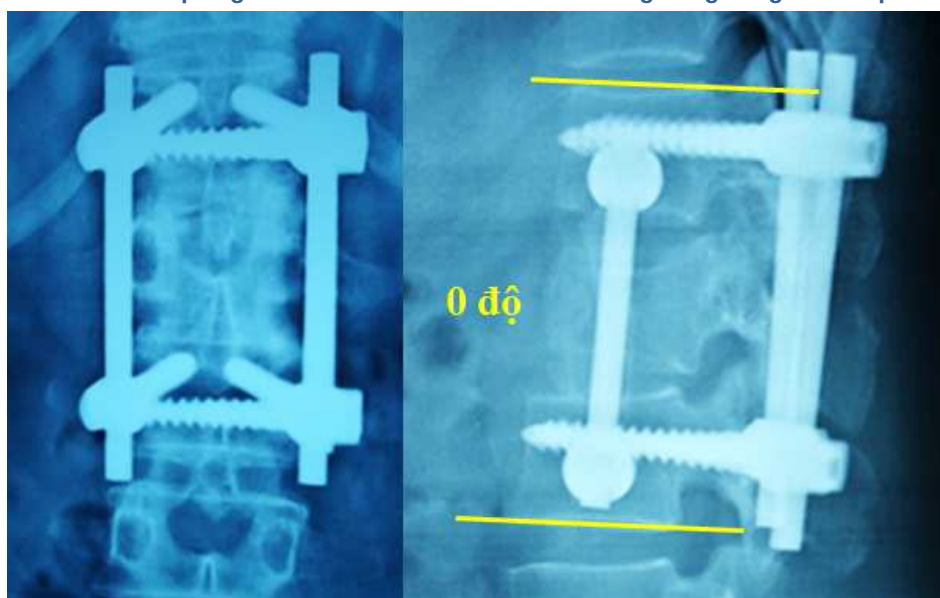
Hình 1. X quang trước mổ. Góc còng riêng vùng 50 độ và còng thân đốt 38 độ.



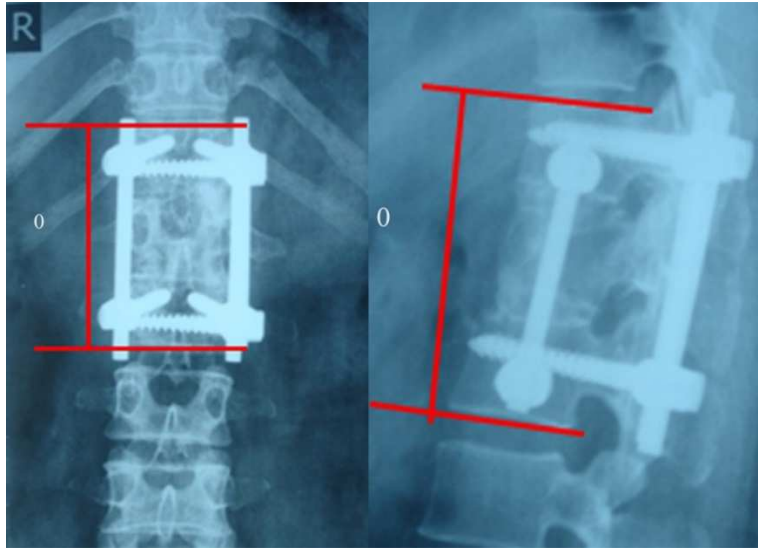
Hình 2. X quang Cắt Lớp Điện Toán cho thấy gãy rất nặng qua ba cột và mảnh gãy xâm nhập ống sống gây chèn ép tủy sống



Hình 3. X quang sau mổ nắn chỉnh rất tốt. Góc còng riêng vùng còn 0 độ.



Hình 4. X quang sau mổ 6 tháng duy trì nắn chỉnh rất tốt. Góc còng riêng vùng không thay đổi 0 độ.



Hình 5. X quang sau mổ 40 tháng
Hàn xương độ 1, góc nghiêng bên 0 độ, góc còng riêng vùng 0 độ.



Hình 6. Bệnh nhân tái khám sau 40 tháng. Vết mổ trước và sau tốt