

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

HỌC VIỆN QUÂN Y

DƯƠNG THANH TÙNG

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ TRƯỢT ĐÓT
SÓNG ĐOẠN THẮT LƯNG – CÙNG
MỘT TÀNG BẰNG PHẪU THUẬT
VÍT CUỐNG CUNG QUA DA VÀ
GHÉP XƯƠNG LIÊN THÂN ĐÓT**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI – NĂM 2020

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

HỌC VIỆN QUÂN Y

DƯƠNG THANH TÙNG

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ TRƯỢT ĐÓT
SÓNG ĐOẠN THẮT LƯNG – CÙNG
MỘT TẦNG BẰNG PHẪU THUẬT
VÍT CUỐNG CUNG QUA DA VÀ
GHÉP XƯƠNG LIÊN THÂN ĐÓT**

Chuyên ngành: Ngoại Khoa

Mã số: 9720104

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. PGS. TS. NGUYỄN VĂN THẠCH
2. PGS. TS. VŨ VĂN HÒE

HÀ NỘI-NĂM 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của tôi với sự hướng dẫn khoa học của tập thể cán bộ hướng dẫn.

Các kết quả nêu trong luận án là trung thực và được công bố một phần trong các bài báo khoa học. Luận án chưa từng được công bố. Nếu có điều gì sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Tác giả

Dương Thanh Tùng

MỤC LỤC

	Trang
Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Mục lục	
Danh mục chữ viết tắt trong luận án	
Danh mục các bảng	
Danh mục các biểu đồ	
Danh mục các sơ đồ	
Danh mục các hình	
ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Các nghiên cứu nước ngoài và trong nước	3
1.1.1. Các nghiên cứu nước ngoài	3
1.1.2. Các nghiên cứu trong nước	6
1.2. Giải phẫu học ứng dụng vùng thắt lưng – cùng	8
1.2.1. Đường mỏ Wiltse	8
1.2.2. Hình thái học cuống cung	10
1.2.3. Cân bằng chiều dọc cột sống vùng thắt lưng – cùng	13
1.3. Bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng – cùng	20
1.3.1. Định nghĩa	20
1.3.2. Lịch sử	20
1.3.3. Đặc điểm lâm sàng	21
1.3.4. Chẩn đoán hình ảnh trong bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng	23

1.3.5. Phân loại trượt đốt sống	28
1.3.6. Chỉ định phẫu thuật trượt đốt sống	29
1.3.7. Các mục tiêu chính của phẫu thuật	30
1.4. Phẫu thuật ghép xương liên thân đốt thắt lưng qua lỗ liên hợp kết hợp với vít cuống cung mở quy ước	30
1.4.1. Mô tả các bước phẫu thuật	31
1.4.2. Hạn chế của phẫu thuật cột sống thắt lưng lõi sau mở quy ước	32
1.5. Phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu vùng thắt lưng – cùng	33
1.5.1. Khái niệm về phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu (MISS: Minimally Invasive Spine Surgery)	33
1.5.2. Lợi điểm của phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu cột sống thắt lưng – cùng	34
1.6. Phẫu thuật ghép xương liên thân đốt thắt lưng qua lỗ liên hợp xâm lấn tối thiểu kết hợp đặt vít cuống cung qua da	35
1.6.1. Khái niệm về phẫu thuật	35
1.6.2. Chỉ định phẫu thuật	37
1.6.3. Biến chứng phẫu thuật	37
1.6.4. Các hệ thống vít cuống cung qua da	37
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	39
2.1. Đối tượng nghiên cứu	39
2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh	39
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ	39
2.2. Phương pháp nghiên cứu	40
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu	40
2.2.2. Phương pháp chọn mẫu	40
2.2.3. Phương pháp thu thập dữ liệu	40

2.3. Kỹ thuật phẫu thuật	40
2.3.1. Trang thiết bị	40
2.3.2. Dụng cụ phẫu thuật	41
2.3.3. Vật liệu phẫu thuật	42
2.3.4. Các bước phẫu thuật	43
2.4. Nội dung nghiên cứu	54
2.4.1. Mục tiêu nghiên cứu 1: Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh của trượt đốt sống thắt lưng – cùng một tầng	54
2.4.2. Mục tiêu nghiên cứu 2: Đánh giá kết quả phẫu thuật	63
2.5. Phân tích, xử lý số liệu	67
SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU	68
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	69
3.1. Đặc điểm lâm sàng	69
3.1.1. Tuổi	69
3.1.2. Giới tính	69
3.1.3. Lý do nhập viện	70
3.1.4. Thời gian đau trước nhập viện	71
3.1.5. Điều trị nội khoa trước phẫu thuật	71
3.1.6. Vị trí trượt – tầng cột sống trượt	73
3.1.7. Phân loại nguyên nhân trượt đốt sống	73
3.1.8. Hình ảnh thay đổi độ trượt trên X quang động	74
3.1.9. Các dấu hiệu trên phim cộng hưởng từ	74
3.1.10. Điểm VAS đau lưng trước phẫu thuật	75
3.1.11. Điểm VAS đau chân trước phẫu thuật	76
3.1.12. Chỉ số ODI trước phẫu thuật	77
3.1.13. Khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật	77

3.1.14. Sức cơ chân trước phẫu thuật	78
3.1.15. Các triệu chứng thực thể	78
3.2. Các thông số liên quan đến phẫu thuật	79
3.2.1. Chiều dài đường mổ	79
3.2.2. Thời gian phẫu thuật	81
3.2.3. Lượng máu mất – máu truyền	82
3.2.4. Biến chứng trong phẫu thuật và hậu phẫu gần	83
3.2.5. Thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật	84
3.2.6. Thời gian nằm viện sau phẫu thuật	85
3.3. Kết quả lâm sàng	85
3.3.1. Thay đổi các chỉ số lâm sàng trước và sau phẫu thuật	85
3.3.2. Thay đổi các chỉ số lâm sàng sau hơn 1 năm phẫu thuật	92
3.4. Kết quả thay đổi các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang	96
3.4.1. Các thông số tại chỗ (SD, DH)	98
3.4.2. Các thông số tại tầng trượt (DA, SLA)	100
3.4.3. Các thông số vùng thất lưng – cùng (LL, DSA, SS)	101
3.5. Tỷ lệ hàn xương liên thân đốt sau 1 năm theo tiêu chuẩn BSF	104
Chương 4. BÀN LUẬN	107
4.1. Đặc điểm nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu	107
4.1.1. Các yếu tố về dịch tễ	107
4.1.2. Điều trị nội khoa trước phẫu thuật	109
4.1.3. Các dấu hiệu trên hình ảnh MRI	110
4.1.4. Đặc điểm lâm sàng của nhóm bệnh nhân trước phẫu thuật	112

4.2. Các yếu tố liên quan đến phẫu thuật	114
4.2.1. Vị trí và chiều dài đường mổ	114
4.2.2. Thời gian phẫu thuật	116
4.2.3. Lượng máu mất liên quan đến phẫu thuật	118
4.2.4. Biến chứng phẫu thuật	120
4.2.5. Thời gian rời giường bệnh sớm nhất sau phẫu thuật	121
4.2.6. Thời gian nằm viện	122
4.3. Kết quả lâm sàng	123
4.3.1. Thang điểm VAS đau lưng	124
4.3.2. Thang điểm VAS đau chân	125
4.3.3. Cải thiện đi cách hồi	127
4.3.4. Sức cơ	128
4.3.5. Chỉ số ODI	130
4.4. Kết quả các thông số chẩn đoán hình ảnh	132
4.4.1. Hiệu quả việc nắn chỉnh trượt (giảm SD)	134
4.4.2. Hiệu quả của việc sửa chữa các thông số cân bằng chiều dọc của tầng trượt đốt sống	135
4.4.3. Thay đổi của các thông số cân bằng vùng thất lưng – cùng	136
4.5. Tỷ lệ liền xương sau 1 năm	138
KẾT LUẬN	140
KIẾN NGHỊ	142
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT TRONG LUẬN ÁN

TT	Phần viết tắt	Phần viết đầy đủ
1	BSF	Phân loại Brantigan – Steffee – Fraser
2	C	Cervical vertebra (Đốt sống cổ)
3	CT-Scan	Computer Tomography Scan (Chụp cắt lớp điện toán)
4	DA	Disc Angle (Góc đĩa đệm)
5	DH	Disc Height (Chiều cao khoang đĩa đệm)
6	DSA	Disc Slope Angle (Góc dốc khoang đĩa đệm)
7	GXLTD	Ghép xương liên thân đốt
8	L	Lumbar vertebra (Đốt sống thắt lưng)
9	LL	Lumbar Lordosis (Góc uốn vùng thắt lưng)
10	MRI	Magnetic Resonance Imaging (Cộng hưởng từ hạt nhân)
11	ODI	Oswestry Disability Index (Chỉ số tàn phế Oswestry)
12	PI	Pelvis Index (Chỉ số xương chậu)
13	PT	Pelvis Tilt (Độ nghiêng xương chậu)
14	SD	Slippage Dimension (Khoảng cách trượt)
15	SLA	Segmental Lordosis Angle (Góc uốn phân đoạn)
16	SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography (Chụp cắt lớp bằng bức xạ đơn photon)
17	SS	Sacral Slope (Độ dốc xương cụt)
18	T	Thoracic vertebra (Đốt sống ngực)
19	TĐS	Trượt đốt sống
20	VAS	Visual Analog Scale (Thang điểm đau VAS)

TT	Phân viết tắt	Phân viết đầy đủ
21	VCC	Vít cường cung
22	XLTT	Xâm lấn tối thiểu

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Tên bảng	Trang
1.1.	Những giá trị đo lường của góc chêm thân đốt sống và đĩa đệm gian đốt sống	20
1.2.	Phân loại trượt đốt sống của Meyerding	29
1.3.	Chỉ định phẫu thuật theo nhóm tuổi và mức độ đốt sống trượt	29
2.1.	Phân loại mức độ thoái hóa đĩa đĩa đệm trên hình ảnh MRI	59
2.2.	Phân độ sức cơ của Hội đồng nghiên cứu y học Hoàng gia Anh	62
2.3.	Các cơ “chìa khóa” để đánh giá sức cơ chi dưới	63
2.4.	Phân loại liên xương của Brantigan - Steffee - Fraser	66
3.1.	Phân bố theo nhóm tuổi	69
3.2.	Phân bố theo thời gian đau của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu	71
3.3.	Thông tin về điều trị nội khoa trước phẫu thuật	72
3.4.	Phân bố theo tầng cột sống trượt	73
3.5.	Phân bố theo phân loại nguyên nhân trượt đốt sống	74
3.6.	Hình ảnh thay đổi độ trượt trên X quang cột sống tư thế động	74
3.7.	Các dấu hiệu trên hình ảnh MRI trước phẫu thuật	74
3.8.	Sức cơ trước phẫu thuật	78
3.9.	Các triệu chứng thực thể	79
3.10.	Thời gian thực hiện phẫu thuật	81
3.11.	Thống kê lượng máu mất và máu truyền	82
3.12.	Thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật	84
3.13.	Thời gian nằm viện trung bình sau phẫu thuật	85

Bảng	Tên bảng	Trang
3.14.	Chỉ số lâm sàng trước và sau phẫu thuật của 38 bệnh nhân	85
3.15.	Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng điểm VAS đau lưng trước và sau phẫu thuật	87
3.16.	Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng điểm VAS đau chân trước và sau phẫu thuật	89
3.17.	Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng khoảng chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật	90
3.18.	Thay đổi khoảng cách đi cách hồi trước và sau phẫu thuật.	91
3.19.	Sức cơ chân trước và sau phẫu thuật	92
3.20.	Điểm VAS đau lưng ở thời điểm tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật	92
3.21.	Điểm VAS đau chân ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật	94
3.22.	Chỉ số ODI ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật	95
3.23.	Các thông số cân bằng chiều dọc cột sống đo được trên X quang của đối tượng nghiên cứu mẫu n2	98
3.24.	Thay đổi DA và SLA trước và sau phẫu thuật	101
3.25.	Thay đổi LL, DSA, SS trước và sau phẫu thuật	104
3.26.	Tỷ lệ liền xương sau hơn 1 năm phẫu thuật theo tiêu chuẩn BSF	106

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ	Tên biểu đồ	Trang
1.1.	Kích thước ngang cuông cung tương ứng với từng đốt sống	11
1.2.	Kích thước dọc cuông cung tương ứng với từng đốt sống	12
1.3.	Tỷ lệ góc mặt phẳng ngang cuông cung tương ứng từng đốt sống	12
1.4.	Góc theo mặt phẳng dọc cuông cung tương ứng từng đốt sống	13
3.1.	Phân bố theo giới tính	69
3.2.	Phân bố theo lý do nhập viện	70
3.3.	Phân bố điểm VAS đau lưng trước phẫu thuật	76
3.4.	Phân bố điểm VAS đau chân trước phẫu thuật	76
3.5.	Phân bố chỉ số ODI trước phẫu thuật	77
3.6.	Phân bố khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật	78
3.7.	So sánh thời gian thực hiện phẫu thuật của 2 nhóm phẫu thuật trong giai đoạn đầu (nhóm I) và phẫu thuật trong giai đoạn sau (nhóm II)	82
3.8.	Thay đổi điểm VAS đau lưng trước và sau phẫu thuật	88
3.9.	Thay đổi điểm VAS đau chân trước và sau phẫu thuật	89
3.10.	Thay đổi chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật	91
3.11.	Điểm VAS đau lưng qua các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, 1 năm sau phẫu thuật	93

Biểu đồ	Tên biểu đồ	Trang
3.12.	Thay đổi điểm VAS đau chân qua các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật	94
3.13.	Chỉ số ODI các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, 1 năm sau phẫu thuật	95
3.14.	Thay đổi SD trước và sau phẫu thuật	99
3.15.	Thay đổi DH trước và sau phẫu thuật	100

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình	Tên hình	Trang
1.1.	Nguyên ủy và bám tận của cơ Multifidus và Longissimus	8
1.2.	Mô tả nguyên thủy của Wiltse về đường vào phẫu thuật	9
1.3.	Các lớp gian cơ cạnh sống thắt lưng	10
1.4.	Các thông số hình thái học cuống cung	11
1.5.	Phân nhóm các đường cong theo chiều dọc của cột sống	14
1.6.	Góc ưỡn thắt lưng L1-S1 theo phương pháp Cobb	15
1.7.	Liên quan giữa các thông số cân bằng chiều dọc vùng cùng – chậu	17
1.8.	Các thông số cân bằng đứng dọc tầng cột sống	19
1.9.	Nghiệm pháp Lasègue	23
1.10.	X-quang cột sống thắt lưng	24
1.11.	Hình ảnh CT-Scan gãy eo đốt sống thắt lưng	25
1.12.	Hình ảnh MRI bé trai 14 tuổi đau lưng	26
1.13.	Hình ảnh chụp tủy đồ cột sống thắt lưng	27
1.14.	Hình ảnh SPECT cột sống thắt lưng với tổn thương eo	27
1.15.	Phân loại độ trượt theo Meyerding	28
1.16.	Hình minh họa phẫu thuật ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp và đặt vít cuống cung mở quy ước	32
1.17.	Phẫu thuật XLTT mở bản sống 1 bên để giải ép 2 bên	35

Hình	Tên hình	Trang
1.18.	Các bước của phẫu thuật GXLTĐ thắt lưng qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp đặt VCC qua da.	36
1.19.	Điều trị gãy cột sống bằng hệ thống vít cuống cung qua da ES-2 và MANTIS	38
2.1.	Kính vi phẫu Leica F50 và máy C-arm Ziehm 8000	41
2.2.	Các ống nong đồng trục và dụng cụ vén cơ hình ống Quadrant	41
2.3.	Các dụng cụ hỗ trợ đặt mảnh ghép, đặt vít cuống cung	42
2.4.	Dụng cụ luồn thanh dọc uốn sẵn qua da	42
2.5.	Vật liệu phẫu thuật	43
2.6.	Tư thế bệnh nhân và vị trí các thiết bị trong phòng mổ	44
2.7.	Dùng C-arm đánh dấu các điểm mốc phẫu thuật	44
2.8.	Đường vào cạnh bên cột sống thắt lưng	45
2.9.	Thao tác nong cơ và đặt vén cơ hình ống	46
2.10.	Bộc lộ và cắt xương mặt sau lỗ liên hợp	47
2.11.	Hình ảnh phẫu trường sau khi đã được giải ép đầy đủ	47
2.12.	Đặt mảnh ghép khoang đĩa đệm	48
2.13.	Xác định điểm vào và hình chiếu của cuống cung	49
2.14.	Chọc kim chọc dò cuống cung qua cuống cung vào thân đốt sống	50
2.15.	Đặt kim dẫn đường và hệ thống nong cơ đồng trục	50
2.16.	Thao tác tạo ren lòng cuống cung	51
2.17.	Thao tác đặt vít cuống cung rộng Sextant	51
2.18.	Dùng dụng cụ chuyên dụng đặt thanh liên kết dọc qua da	52

Hình	Tên hình	Trang
2.19.	Hình ảnh C-arm kiểm tra trước khi kết thúc phẫu thuật	53
2.20.	Các thông số cân bằng chiều dọc cột sống thắt lưng - cùng trên X quang quy ước tư thế nghiêng được đo đạc bằng phần mềm AUTOCAD	57
2.21.	Kỹ thuật chụp cột sống thắt lưng quy ước	58
2.22.	Phân độ thoái hóa đĩa trên MRI theo Pfirrmann	59
2.23.	Hình ảnh hẹp ống sống	60
2.24.	Bảng điểm tương tự thị giác (VAS - Visual Analog Scale)	61
3.1.	Dấu hiệu bệnh lý trên hình ảnh MRI bệnh nhân trượt đốt sống	75
3.2.	Sẹo mổ sau phẫu thuật	80
3.3.	MRI trước mổ cho thấy đĩa đệm thoát vị chèn ép rễ L5 trái	83
3.4.	MRI sau mổ cho thấy mô đĩa đệm bị mảnh ghép chèn ép sang phải chèn ép rễ thần kinh L5 phải	84
3.5.	Đo đạc thực tế các thông số cân bằng chiều dọc cột sống trên X quang tư thế nghiêng trước phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2.	94
3.6.	Đo đạc thực tế các thông số cân bằng chiều dọc cột sống trên X quang tư thế nghiêng sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2	97
3.7.	Giá trị đo đạc SD trên X quang tư thế nghiêng của mẫu n2	98

Hình	Tên hình	Trang
3.8.	Giá trị đo đặc thực tế DH trên X quang tư thế nghiêng của đối tượng nghiên cứu mẫu n2	99
3.9.	Giá trị đo đặc thực tế DA, SLA trên X quang tư thế nghiêng của đối tượng nghiên cứu mẫu n9	100
3.10.	Giá trị đo đặc thực tế LL, DSA, SS trên X quang tư thế nghiêng trước phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2	102
3.11.	Giá trị đo đặc thực tế LL, DSA, SS trên X quang tư thế nghiêng sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2	103
3.12.	Hình ảnh liên xương thành công với phân loại BSF 3 trên X quang cột sống thắt lưng tư thế trước – sau và nghiêng	104
3.13.	Hình ảnh liên xương chưa đầy đủ với phân loại BSF 2 trên X quang cột sống thắt lưng tư thế trước – sau và nghiêng	105

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trượt đốt sống (TĐS) là sự trật ra trước của một thân đốt sống trên thân đốt sống khác [1], [2]. TĐS tương đối phổ biến. Roche M.A. thấy tỷ lệ TĐS là 4,2% khi khảo sát 4200 tử thi [3]. Fredrickson F. và cộng sự khảo sát X quang của 500 học sinh, thấy tỷ lệ TĐS là 4,4% lúc 6 tuổi; 5,2% lúc 12 tuổi và 6% khi trưởng thành [4].

Phần lớn TĐS không có triệu chứng, một số có triệu chứng của tình trạng mất vững cột sống, hẹp ống sống, chèn ép cấu trúc thần kinh như đau lưng, đau chân, đi cách hời, yếu chân, hội chứng đuôi ngựa [1], [5], [6]. Điều trị TĐS có triệu chứng chủ yếu bằng các phương pháp nội khoa [1], [6]. Phẫu thuật được chỉ định khi TĐS có triệu chứng gây hạn chế sinh hoạt, chức năng, không đáp ứng với các phương pháp điều trị nội khoa. Mục đích phẫu thuật là giải ép thần kinh, nắn chỉnh, cố định cột sống và ngăn ngừa bệnh tiến triển [6], [7].

Hiện nay, ghép xương liên thân đốt (GXLTD) qua lỗ liên hợp kết hợp với cố định vít cuống cung (VCC) là phẫu thuật được chọn lựa để điều trị TĐS [8], [9], [10]. Phẫu thuật này sử dụng đường mổ giữa lưng, cắt ngang nơi bám của các cơ cạnh cột sống, bóc tách và vén kéo mô mềm để bộc lộ các điểm mốc giải phẫu, thực hiện các thao tác phẫu thuật. Bên cạnh hiệu quả điều trị tốt, các thương tổn của phức hợp dây chằng – cơ lưng dẫn đến các di chứng và biến chứng kéo dài sau phẫu thuật [2], [9], [11].

Dựa trên nguyên tắc cơ sở của phẫu thuật là đạt hiệu quả điều trị và hạn chế thấp nhất các thương tổn do phẫu thuật gây ra, các phẫu thuật xâm lấn tối thiểu (XLTT) ra đời. Cụm từ “Xâm Lấn Tối Thiểu” mô tả các phẫu thuật có đường vào cũng như thao tác ít gây tổn thương các cấu trúc giải phẫu nhất mà vẫn đạt mục đích phẫu thuật [11], [12].

Hiện nay, phẫu thuật cột sống XLTT là trào lưu tất yếu. Nhờ tiến bộ của các lĩnh vực khoa học ứng dụng trong Y học như các trang thiết bị hiện đại, các

dụng cụ sáng chế chuyên dụng, ngày càng nhiều loại phẫu thuật cột sống mở, quy ước có thể thực hiện bằng cách thức XLTT [13], [14].

Phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da được Foley K.T. giới thiệu năm 2003 với hệ thống dụng cụ chuyên dụng Sextant (Medtronic, Mỹ). Hệ thống này giúp thực hiện thao tác ghép xương dưới phẫu trường của kính vi phẫu thuật và đặt VCC dưới hướng dẫn của hình ảnh X quang qua các đường mổ nhỏ [15], [16]. Tôn thương do điều trị tại mỗi giai đoạn phẫu thuật giảm tối thiểu trong khi vẫn đạt được mục đích điều trị như phẫu thuật mở quy ước [11], [14], [16]. Phẫu thuật này ngày nay được thực hiện phổ biến trên thế giới với nhiều báo cáo về hiệu quả điều trị tốt và các ưu điểm so với phẫu thuật mở quy ước [17], [18], [19], [20].

Tại Việt Nam, phẫu thuật này được Võ Xuân Sơn thực hiện đầu tiên tại thành phố Hồ Chí Minh năm 2009 [21], Nguyễn Văn Thạch tại Hà Nội năm 2010 [22] và đến nay đã được thực hiện ở nhiều cơ sở điều trị. Các nghiên cứu hiện có trong nước chủ yếu báo cáo kết quả lâm sàng ngay sau phẫu thuật [21], [22], [23]. Chưa có một nghiên cứu nào đánh giá kết quả lâm sàng thời gian theo dõi xa và hiệu quả phục hồi cân bằng giải phẫu cột sống của phẫu thuật. Do đó nghiên cứu sinh chọn thực hiện đề tài **“Nghiên cứu điều trị trượt đốt sống đoạn thắt lưng – cùng một tầng bằng phẫu thuật vít cố định qua da và ghép xương liên thân đốt”** với hai mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh của trượt đốt sống thắt lưng – cùng một tầng được chỉ định phẫu thuật vít cố định qua da và ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp.

2. Đánh giá kết quả điều trị bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng – cùng một tầng bằng phẫu thuật vít cố định qua da và ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp tại bệnh viện Nhân dân Gia Định.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.3. Các nghiên cứu nước ngoài và trong nước

1.3.1. Các nghiên cứu nước ngoài

Phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp (TLIF: Transforaminal Lumbar Interbody Fusion) được Harms J. và Rolinger H. mô tả đầu tiên vào năm 1982 với 41 trường hợp TĐS được thực hiện phẫu thuật này kết hợp cố định cột sống bằng thanh giằng Harrington. Hầu hết bệnh nhân hồi phục sau 6 tháng [24]. Phẫu thuật có nhiều lợi điểm hơn GXLTD lõi sau (PLIF: Posterior Lumbar Interbody Fusion) như chỉ cần thao tác đặt mảnh ghép 1 bên, ít vén kéo cấu trúc thần kinh, tránh được mô sẹo trong trường hợp phẫu thuật lại nên ngày càng được sử dụng rộng rãi [2], [25], [26].

Đặt dụng cụ cố định cột sống giúp tăng tỷ lệ liền xương sau phẫu thuật ghép xương. Các nghiên cứu của Fischgrund J.S. và cộng sự, Zdeblick T.A. và cộng sự, Ricardo V. và cộng sự báo cáo tỷ lệ liền xương cao hơn ở các bệnh nhân ghép xương có đặt dụng cụ [27], [28], [29]. Hiệu quả của phẫu thuật cố định cột sống với quá trình liền xương được chứng minh rõ hơn trong nghiên cứu tổng hợp (meta-analysis) nhiều nghiên cứu trong y văn từ năm 1970 đến năm 2000 với tỷ lệ liền xương 89% trong nhóm có đặt dụng cụ so với 84% của nhóm không đặt [30]. Phẫu thuật VCC cố định cột sống được Roy-Camille R. sử dụng từ năm 1963 và mô tả đầu tiên vào năm 1970. Tác giả áp dụng phẫu thuật này cho nhiều bệnh lý cột sống thắt lưng - cùng với tỷ lệ liền xương thành công gần 100% cùng hiệu quả nắn chỉnh TĐS. Báo cáo của tác giả là nền móng cho việc sử dụng rộng rãi VCC sau đó [31]. Cùng với Roy- Camille R., nhiều phẫu thuật viên khác như Boucher H.H., Pennel G.F., Louis R., Cabot J.R., Dick W., Steffe A.D... đã thực hiện, nghiên cứu, phát triển và chứng minh phẫu thuật VCC rất tốt để làm vững cột sống về cơ sinh học [31], [32].

Hiện nay, GXLTĐ qua lỗ liên hợp kết hợp với VCC là phẫu thuật cột sống được chọn lựa để điều trị nhiều bệnh lý mất vững cột sống, trong đó có TĐS [32], [33], [34]. Tuy đạt hiệu quả điều trị tốt, nhiều nghiên cứu cho thấy phẫu thuật mở quy ước sử dụng đường mổ giữa lưng, cắt, bóc tách mô mềm rộng để bộc lộ các điểm mốc giải phẫu và thao tác đặt VCC theo hướng từ ngoài vào trong [8], [10], [11]. Tổn thương mô mềm gây đau hậu phẫu, hồi phục chậm và giảm chức năng cột sống [11], [35]. Styf J.R. đã chứng minh dụng cụ vén cơ làm tăng áp lực cơ đến mức độ gây thiếu máu [36]. Mayer T.G. và cộng sự thấy sức cơ lưng ở người được phẫu thuật ghép xương yếu hơn nhiều so với người chỉ phẫu thuật lấy nhân đĩa đệm [37]. Kawaguchi Y. thấy tổn thương mô học của sợi cơ lưng liên quan trực tiếp đến áp lực và thời gian vén cơ [38]. Gejo R. và cộng sự khảo sát phim MRI và sức cơ 80 bệnh nhân sau phẫu thuật, cũng kết luận tổn thương cơ lưng liên quan trực tiếp đến thời gian và lực vén cơ [39].

Triết lý của phẫu thuật XLTT là gây tổn thương mô mềm ít nhất có thể trong phẫu thuật. Các tiến bộ về khoa học kỹ thuật, công nghệ được nỗ lực áp dụng để các phẫu thuật XLTT ra đời và phát triển trong mọi chuyên khoa, trong đó có phẫu thuật cột sống [12], [14]. Foley K.T. giới thiệu phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp với VCC qua da vào năm 2003 với hệ thống dụng cụ Sextant [16] trên 12 bệnh nhân (7 thoái hóa cột sống, 5 TĐS), thời gian phẫu thuật trung bình 240 phút, máu mất trung bình 75 ml, không có biến chứng, 08 bệnh nhân giảm triệu chứng đau theo rễ thần kinh ngay sau phẫu thuật, thời gian nằm viện trung bình là 1,7 ngày [11]. Phẫu thuật này hiện được áp dụng phổ biến trên thế giới và đã được chứng minh có thể thay thế được phẫu thuật mở quy ước với hiệu quả điều trị tương đương kèm theo các lợi điểm của cách thức phẫu thuật XLTT [10], [17], [20], [40], [41].

Các nghiên cứu cho thấy phẫu thuật cải thiện tốt các chỉ số lâm sàng của bệnh nhân TĐS. Choi W.S. thực hiện phẫu thuật trên 21 bệnh nhân, điểm VAS đau lưng giảm từ 5,9 xuống 2,2; VAS đau chân giảm từ 6,2 xuống 1,8; chỉ số

ODI giảm từ 38,3 xuống 18,2 [20]. Jatupon K. và cộng sự tổng hợp kết quả 58 nghiên cứu gồm 5728 bệnh nhân, thu thập trên 02 trang web Medline và Scopus. Sau phẫu thuật, tổng hợp điểm VAS đau lưng trung bình giảm 2,1 điểm, VAS đau chân trung bình giảm 1,54, chỉ số ODI trung bình giảm 17,14% [30].

Tại các thời điểm theo dõi thời gian xa sau phẫu thuật, các chỉ số lâm sàng tiếp tục được cải thiện với tỷ lệ liền xương cao tương đương với các phẫu thuật mở quy ước. Schwender J.D. và cộng sự thực hiện phẫu thuật trên 49 bệnh nhân TĐS với thời gian theo dõi từ 8 đến 28 tháng. Điểm VAS (đau lưng và chân) giảm từ 7,2 trước phẫu thuật xuống 2,2 ở thời điểm 1 năm và 2,1 tại thời điểm theo dõi sau cùng. Chỉ số ODI giảm từ 46% trước phẫu thuật xuống 18% ở thời điểm 1 năm và 14% tại thời điểm theo dõi sau cùng. Tỷ lệ liền xương là 100% [10]. Gao A. và cộng sự so sánh kết quả sau 1 năm của 75 bệnh nhân phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da với 120 bệnh nhân phẫu thuật mở quy ước không thấy có khác biệt đáng kể về điểm VAS và chỉ số ODI ($p > 0,05$). Tỷ lệ liền xương sau 1 năm đều là 100% [17].

Các nghiên cứu cũng cho thấy phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da có các ưu điểm so với phẫu thuật mở quy ước như ít mất máu, giúp bệnh nhân sớm rời khỏi giường bệnh và giảm thời gian nằm viện. Lee K.H. và cộng sự so sánh 2 nhóm, mỗi nhóm đều có 72 bệnh nhân. Nhóm I được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da, ghi nhận lượng máu mất trung bình là 50,6 ml, không trường hợp nào cần dẫn lưu, thời gian rời khỏi giường bệnh là 1,2 ngày, thời gian nằm viện trung bình là 3,2 ngày; Nhóm II được phẫu thuật mở quy ước với lượng máu mất trung bình là 447,4 ml, qua dẫn lưu là 528,9 ml, thời gian rời khỏi giường bệnh là 3-4 ngày, thời gian nằm viện trung bình là 6,8 ngày. Các khác biệt giữa 2 nhóm đều có ý nghĩa với trị số $p < 0,05$ [42]. Tương tự trong nghiên cứu của Gao A. và cộng sự, nhóm được phẫu thuật XLTT có lượng máu mất trung bình là 195 ± 203 ml, thời gian rời khỏi giường bệnh sau phẫu thuật là $2,8 \pm 1.3$ ngày, ít hơn đáng

kê so với nhóm phẫu thuật mở quy ước lần lượt là 298 ± 100 ml và $6,7 \pm 1,2$ ngày (trị số p lần lượt là 0,017 và $<0,01$) [17]. Nghiên cứu của Schwender J.D. và cộng sự cũng cho thấy máu mất ít hơn, bệnh nhân rời khỏi giường bệnh sớm hơn, số ngày nằm viện ngắn hơn và hồi phục chức năng cột sống tốt hơn trong nhóm phẫu thuật XLTT [10].

Thời gian phẫu thuật dài hơn và tiếp xúc với tia X nhiều hơn là các hạn chế của phẫu thuật XLTT. Trong nghiên cứu của Lee K.H. và cộng sự, nhóm phẫu thuật XLTT có thời gian phẫu thuật trung bình là 181,8 phút, thời gian tiếp xúc với tia X là 49,0 giây; trong khi các số liệu này trong nhóm phẫu thuật mở quy ước là 166,4 phút và 17,6 giây [42]. Gao A. và cộng sự cũng báo cáo các kết quả tương tự (191 ± 32 phút, 102 ± 25 giây trong nhóm phẫu thuật XLTT và 150 ± 18 phút, 65 ± 11 giây trong nhóm phẫu thuật mở quy ước) [17].

Hiệu quả của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da trong việc phục hồi, sửa chữa các rối loạn cân bằng giải phẫu của TĐS bắt đầu được chú ý trong các nghiên cứu gần đây [20], [40]. Trong nghiên cứu của Choi W.S., chiều cao đĩa đệm (DH: Disc Height) tăng $8,8 \text{ mm} \pm 1,8 \text{ mm}$ so với $7,0 \text{ mm} \pm 1,9 \text{ mm}$ trước phẫu thuật, góc uốn phân đoạn (SLA: Segmental Lordosis Angle) tăng $16,5^\circ \pm 4,9^\circ$ so với $13,3^\circ \pm 4,3^\circ$ trước phẫu thuật, góc đĩa đệm (DA: Disc Angle) tăng $10,8^\circ \pm 3,05^\circ$ so với $8,8^\circ \pm 3,5^\circ$ trước phẫu thuật [20]. Boissiere L. và cộng sự nghiên cứu trên 39 bệnh nhân TĐS cũng báo cáo các kết quả tương tự [40].

1.3.2. Các nghiên cứu trong nước

Năm 2000, Võ Văn Thành đầu tiên báo cáo kết quả áp dụng phẫu thuật GXLTĐ kết hợp VCC lõi sau điều trị thành công TĐS thất lưng tại Trung tâm Chấn thương Chính hình Thành phố Hồ Chí Minh [43]. Năm 2007, Vũ Văn Hòe báo cáo kết quả tốt 88% của 25 bệnh nhân TĐS do khuyết eo được phẫu thuật GXLTĐ lõi sau bằng xương cung sau hay xương mào chậu và VCC [44]. Năm 2010, Nguyễn Hùng Minh báo cáo kết quả 36 trường hợp TĐS thất lưng

được GXLTĐ lõi sau bằng xương cung sau và VCC, kết quả 97,2% giảm đau theo rỗ ngay sau phẫu thuật, 1 trường hợp có biến chứng rách màng cứng [45].

Các kỹ thuật phẫu thuật cột sống XLTT cũng sớm được triển khai tại Việt Nam. Phan Trọng Hậu năm 2009 phẫu thuật 28 bệnh nhân hẹp ống sống sử dụng hệ thống vén cơ ống Quadrant. Kết quả đánh giá theo thang điểm JOA (Japanese Orthopaedic Association) là 62,5% Tốt, 25% Khá, 12,5% Trung bình, 7,1% có rách màng cứng [46]. Luận án tiến sĩ năm 2019 của Phạm Vô Kỳ báo cáo kết quả phẫu thuật GXLTĐ và VCC bằng đường mổ nhỏ 2 bên, sử dụng banh vén Caspar điều trị 62 bệnh nhân TĐS đơn tầng với thời gian theo dõi trung bình là 18 tháng. Các chỉ số lâm sàng như điểm VAS đau lưng, VAS đau chân và chỉ số ODI giảm lần lượt từ 6,98; 7,24; 52,48 trước phẫu thuật xuống 1,27; 1,11; 11,24 sau phẫu thuật, tỷ lệ liền xương là 100% [47].

Phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da được thực hiện đầu tiên tại Việt Nam do các tác giả tiên phong như Võ Xuân Sơn [21], Nguyễn Văn Thạch [22], Chu Tấn Sĩ [23]. Võ Xuân Sơn năm 2009 báo cáo kết quả phẫu thuật trên 13 bệnh nhân TĐS với thời gian phẫu thuật trung bình là 150 phút, 90% bệnh nhân giảm đau, thời gian nằm viện trung bình là 4 ngày [21]. Nguyễn Văn Thạch năm 2010 phẫu thuật điều trị 9 bệnh nhân TĐS đầu tiên báo cáo kết quả điều trị tốt và có các ưu việt so với các phẫu thuật mở quy ước như giảm đau, giảm thời gian hậu phẫu, giảm mất máu, ít tổn thương mô mềm, đạt hiệu quả thẩm mỹ, giúp bệnh nhân phục hồi sớm [22]. Chu Tấn Sĩ năm 2011 áp dụng phẫu thuật này điều trị 12 bệnh nhân, trong đó có 6 trường hợp TĐS, kết luận phẫu thuật an toàn, hiệu quả, giảm đau đáng kể và rút ngắn thời gian nằm viện [23].

Hầu hết các nghiên cứu trong nước đến nay chủ yếu quan tâm đến kết quả lâm sàng ngay sau phẫu thuật và các ưu điểm của phương cách phẫu thuật XLTT. Các khía cạnh khác như kết quả lâm sàng thời gian theo dõi xa, tỷ lệ liền xương và đặc biệt là hiệu quả của phẫu thuật trong việc nắn chỉnh, sửa chữa

các bất thường giải phẫu trong bệnh lý TĐS chưa được nghiên cứu, tiếp cận. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đóng góp, bổ sung các khía cạnh trên.

1.2. Giải phẫu học ứng dụng vùng thắt lưng - cùng

1.2.1. Đường mổ Wiltse

1.2.1.1. Các cơ cột sống lưng sau

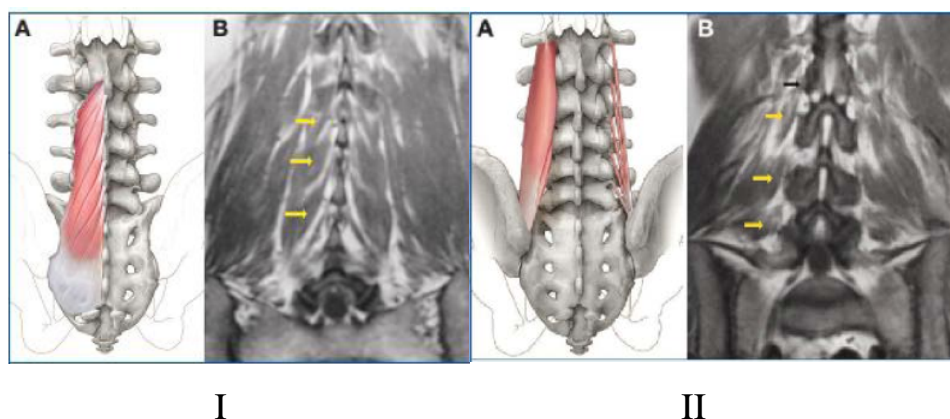
a. **Cơ Multifidus:** Các bó cơ phía trong bám vào mấu gai đốt sống thắt lưng, phía ngoài bám vào mấu khớp trên. Xuất phát từ mấu gai mỗi đốt sống, cơ chia ra nhiều bó nhỏ sắp xếp kiểu lông chim xuống bám vào các mấu khớp trên của các đốt sống phía dưới [48] (Hình 1.1).

b. **Cơ longissimus:** Các bó cơ xuất phát từ các gai phụ L1 đến L4, trải rộng đến mấu ngang và mỏm núm vú lân cận. Có 2 phần thắt lưng và ngực (Hình 1.1).

- Phần thắt lưng: là nhóm giữa cơ thắt lưng sau, giới hạn ngoài là cơ sườn chậu, trong là cơ Multifidus.

- Phần ngực: phủ lên mặt sau cột sống ngực và các xương sườn.

Các bó cơ từ L1 đến L4 hợp lại thành một bó tại mấu ngang L5 để tạo thành một gân chung là lớp gian cơ cạnh sống thắt lưng [48].



Hình 1.1. Nguyên ủy và bám tận của cơ Multifidus (I) và Longissimus (II)

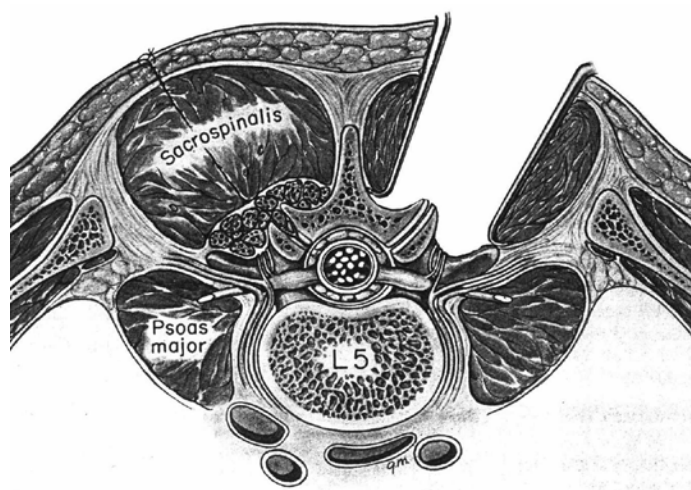
A. Hình vẽ minh họa, B. Hình ảnh trên MRI lát cắt mặt phẳng trán

* Nguồn: theo Daniel J.H. và cộng sự (2010) [48]

1.2.1.2. Vai trò chức năng các cơ cột sống lưng sau: Các cơ cột sống lưng sau có vai trò đặc biệt quan trọng trong sự vững chắc của cột sống lưng. Cơ

Multifidus ngắn, chắc, thiết diện cắt ngang lớn có chức năng cơ học như một cấu trúc cân bằng chủ yếu của cột sống. Sự sắp xếp kiểu lông chim với những bó nhiều lớp đóng góp hơn 2/3 sự vững chắc của cột sống, bảo vệ cột sống khỏi bị gù theo tuổi [48].

1.2.1.3. Đường mổ phẫu thuật Wiltse cạnh bên cột sống: Wiltse mô tả đường mổ cạnh bên cột sống qua vách gian cơ Multifidus và Longissimus [49], [50], [51]. Đường mổ này ban đầu được sử dụng để ghép xương, đặc biệt trong TĐS thắt lưng – cùng. Sau này đường mổ này còn được sử dụng lấy đĩa đệm thoát vị xa bên, đặt VCC và giải ép ống sống. Hiện tại, đường mổ này được sử dụng trong các phẫu thuật cột sống thắt lưng XLTT lõi sau [50], [51] (Hình 1.2).



Hình 1.2. Mô tả nguyên thủy của Wiltse về đường vào phẫu thuật

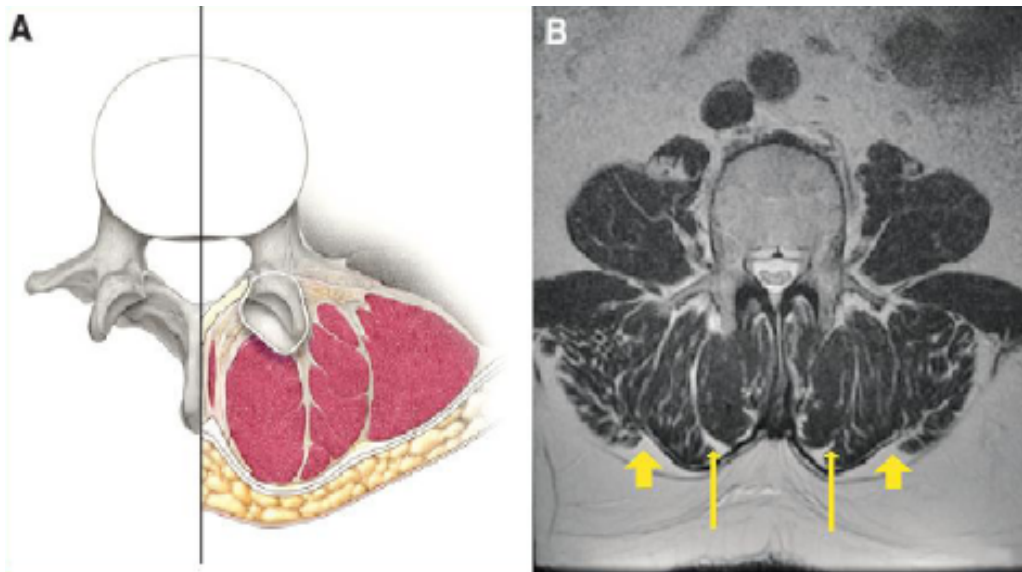
* Nguồn: theo Vialle R. và cộng sự (2016) [49]

Trên mặt phẳng cắt ngang, vị trí của lớp gian cơ thường được xác định bằng chỗ lõm nhẹ trên mạc cân cơ dựng gai. Lớp gian cơ giữa cơ sườn chậu và cơ Longissimus nằm phía ngoài, lớp gian cơ giữa cơ Longissimus và Multifidus nằm gần vào phía trong hơn (Hình 1.3).

1.2.1.4. Ưu điểm của đường vào phẫu thuật Wiltse

Sự hồi phục của cột sống vùng thắt lưng liên quan đến cấu trúc cơ và dây chằng cạnh sống, trong đó quan trọng nhất là độ khỏe của cơ Multifidus. Bảo tồn chỗ bám của cơ Multifidus là vấn đề cốt yếu để có kết quả chức năng tối

ưu. Phẫu thuật viên cột sống phải nắm rất chính xác về giải phẫu của cơ Multifidus [48], [51].



Hình 1.3. Các lớp gian cơ cạnh sống thắt lưng

A. Hình vẽ minh họa, B. Cộng hưởng từ chuỗi xung T2.

Mũi tên nhỏ: lớp gian cơ giữa cơ Multifidus và Longissimus, mũi tên lớn: lớp gian cơ giữa cơ Longissimus và cơ sườn chậu

* Nguồn: theo Daniel J.H. và cộng sự (2010) [48]

Phẫu thuật mở quy ước đường vào giữa sau, cắt ngang các dây chằng cạnh sống, bóc tách cơ Multifidus ra khỏi chỗ bám vào xương. Hậu quả làm suy yếu chức năng và độ vững của cột sống [19]. Các phẫu thuật XLTT áp dụng đường mổ Wiltse đi vào vách gian cơ giữa cơ Multifidus và Longissimus, bảo tồn các phức hợp cơ và dây chằng quan trọng sau bên cột sống [51]. Cơ Multifidus được bảo tồn nguyên vẹn có nghĩa là bảo tồn sự vững chắc của cột sống [13], [48], [49], [50].

1.2.2. Hình thái học cuống cung

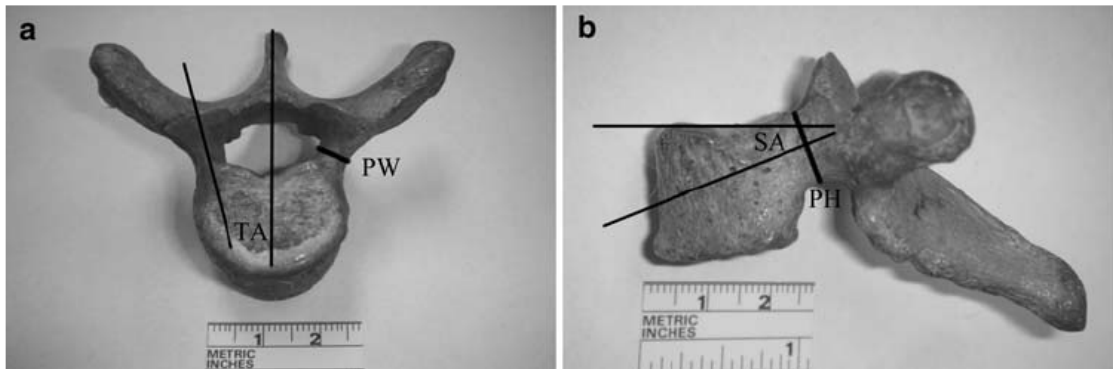
+ Cuống cung được đo đạc về giải phẫu theo 4 thông số (Hình 1.4).

a. Kích thước ngang cuống cung tại eo (chiều rộng cuống cung)

b. Kích thước dọc cuống cung tại eo (chiều cao cuống cung)

c. Góc theo mặt phẳng ngang cuống cung: Góc giữa trục cuống cung và đường song song với đường giữa thân spondy trong mặt phẳng ngang.

d. Góc theo mặt phẳng dọc cuống cung: Góc giữa trục cuống cung và bờ trên của thân đốt spondy trong mặt phẳng dọc.



Hình 1.4. Các thông số hình thái học cuống cung

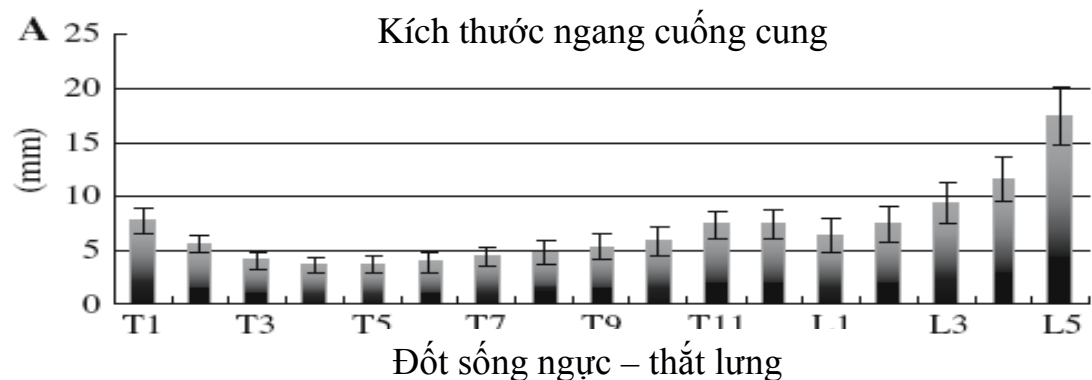
(PW: kích thước theo chiều ngang; PH: kích thước theo chiều dọc;

TA: góc theo mặt phẳng đứng ngang và SA: góc theo mặt phẳng dọc)

* Nguồn: theo Lien S. và cộng sự (2007) [52]

1.2.3.1. Kích thước ngang cuống cung

Thay đổi theo từng cá nhân và từng tầng, không khác nhau đáng kể giữa 2 bên trái và phải. Kích thước ngang đoạn ngực giảm nhanh từ T1 đến T4 và tăng lại từ từ đến T12, đoạn thắt lưng tăng ít từ L1 đến L4 và tăng rõ rệt tại L5 (Biểu đồ 1.1). Trong nghiên cứu của Lien S. và cộng sự, kích thước lớn nhất là 17,6 mm tại L5 và hẹp nhất tại T4 (3,5 mm) hay T5 (3,8 mm) [52].

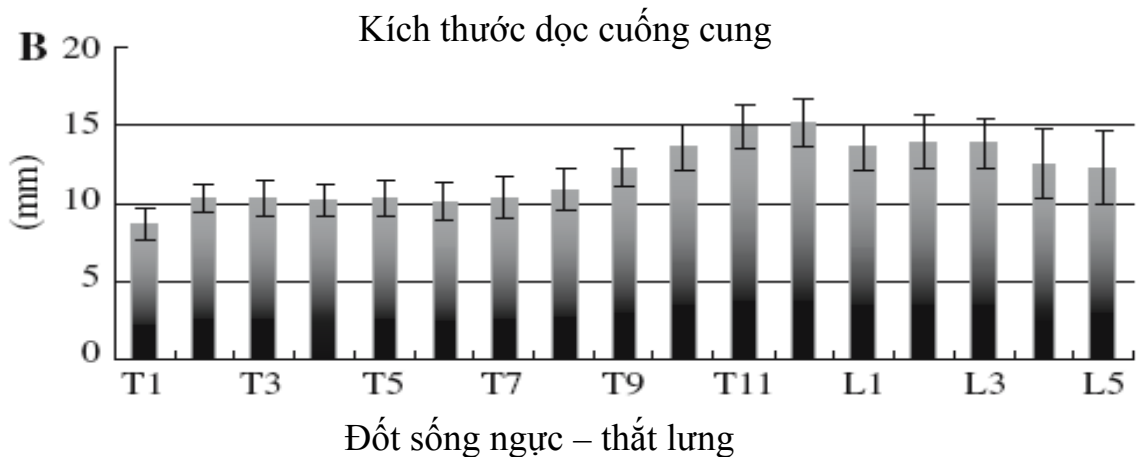


Biểu đồ 1.1. Kích thước ngang cuống cung tương ứng với từng đốt spondy

* Nguồn: theo Lien S. và cộng sự (2007) [52]

1.2.3.2. Kích thước dọc cuống cung

Thay đổi theo từng cá nhân và từng tầng, không khác nhau đáng kể giữa 2 bên. Đoạn ngực tăng dần từ T1 đến T12, đoạn thắt lưng giảm dần từ L2 đến L5 (Biểu đồ 1.2). Trong nghiên cứu của Lien S. và cộng sự, kích thước dọc cuống cung của L1 (13,7 mm) hơi nhỏ hơn L2 (14,1 mm), lớn nhất tại T11 (15,1mm) hay T12 (15,1 mm), nhỏ nhất tại T1(8,7 mm) [52].

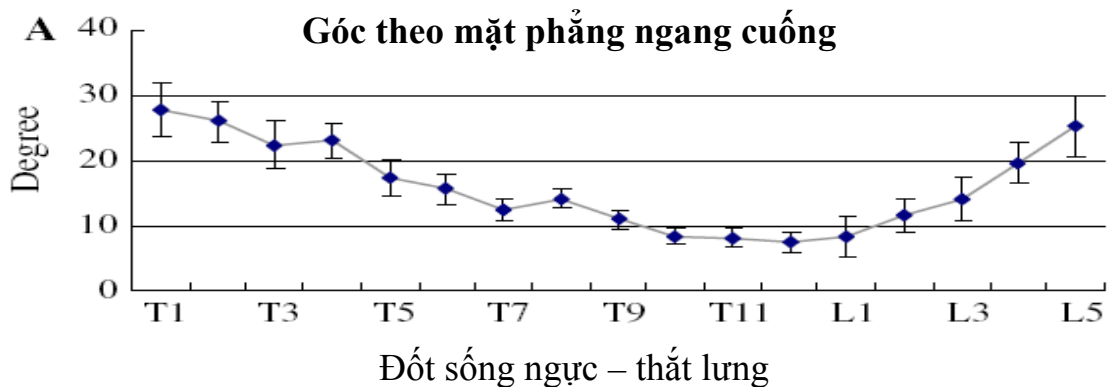


Biểu đồ 1.2. Kích thước dọc cuống cung tương ứng với từng đốt sống.

* Nguồn: theo Lien S. và cộng sự (2007) [52]

1.2.2.3. Góc theo mặt phẳng ngang cuống cung

Khuynh hướng giảm liên tục từ T1 đến T12, tăng liên tục từ L1 đến L5 (Biểu đồ 1.3). Trong nghiên cứu của Lien S. và cộng sự, Góc lớn nhất tại T1 ($28,2^\circ$), nhỏ nhất tại T12 ($7,9^\circ$) [52].

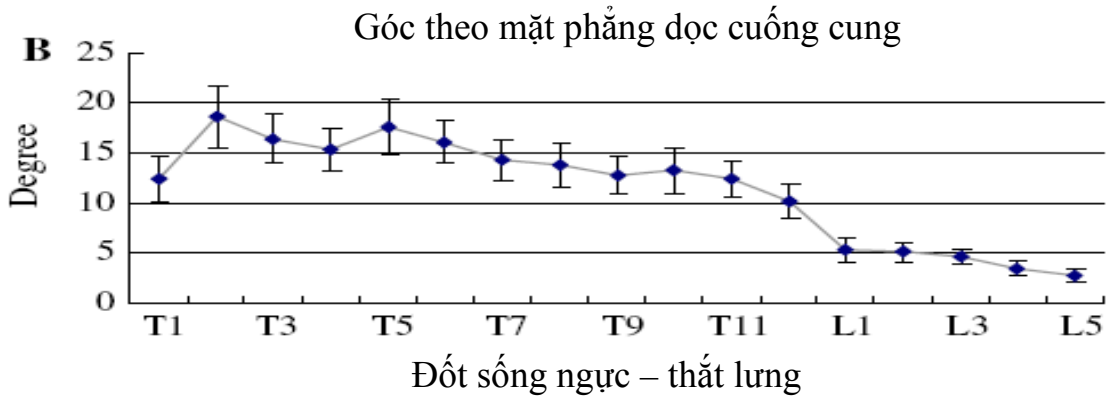


Biểu đồ 1.3. Tỷ lệ góc mặt phẳng ngang cuống cung tương ứng từng đốt sống

* Nguồn: theo Lien S. và cộng sự (2007) [52]

1.2.2.4. Góc theo mặt phẳng dọc cuống cung

Trong nghiên cứu của Lien S. và cộng sự, góc theo mặt phẳng dọc lớn nhất và tù nhất ở T2 ($18,9^\circ$), nhỏ nhất ở L5 ($2,9^\circ$). Góc hầu hết cột sống ngực là $15^\circ - 17^\circ$ hướng về phía đầu, trung tính (90°) ở phần lớn các đốt sống lưng ngoại trừ tại L5, góc hướng về phía cuống trung bình 18° (Biểu đồ 1.4) [52].



Biểu đồ 1.4. Góc theo mặt phẳng dọc cuống cung tương ứng từng đốt sống

* Nguồn: theo Lien S. và cộng sự (2007) [52]

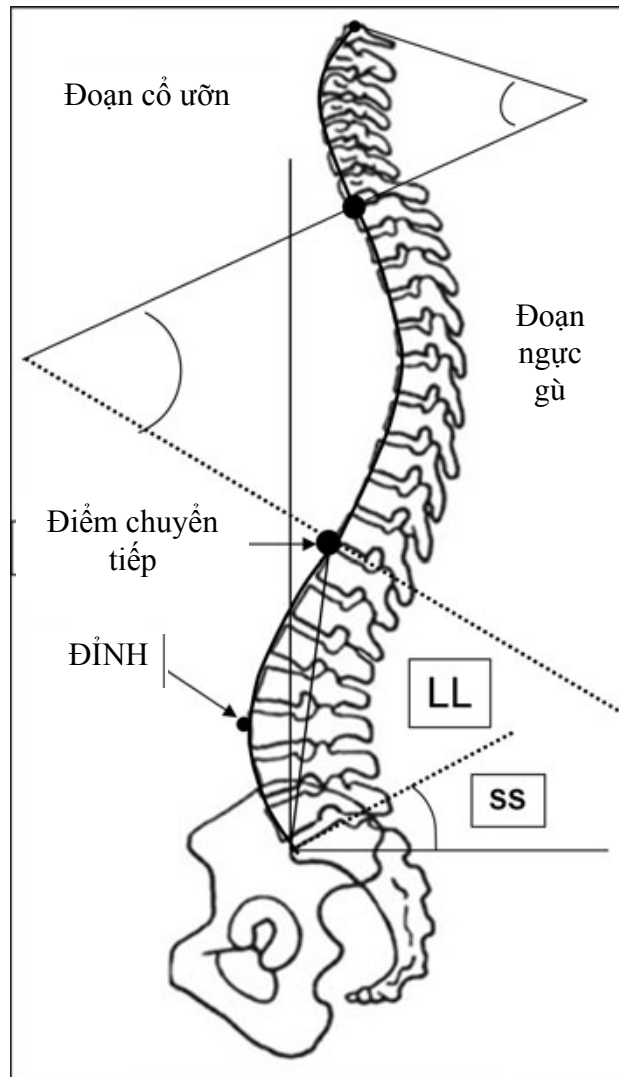
1.2.4. Cân bằng chiều dọc cột sống vùng thắt lưng – cùng

1.2.3.1. Cân bằng chiều dọc của toàn bộ cột sống

Các đốt sống sắp xếp thẳng hàng trong mặt phẳng trán, nhưng theo các đường cong trong mặt phẳng đứng dọc [53], [54]. Đường cong khởi thủy của cột sống ở thai nhi lồi ra sau (gù) [55]. Sự thích nghi có tính cách mạng của cột sống người với tư thế đứng thẳng bao gồm sự phát triển của các đường cong cột sống [53]. Các đoạn cột sống cong lồi ra trước (ưỡn) xuất hiện và phát triển sau này ở vùng cổ và thắt lưng ở lứa tuổi từ 5 đến 15. Đến tuổi ngừng tăng trưởng, các đường cong sinh lý cột sống ở nam và nữ giống nhau [55], [56].

Người ta ngày càng nhận thức được sự quan trọng về lâm sàng và chức năng của các đường cong cột sống. Chúng hấp thu hiệu quả các lực tác động lên cột sống và có một ý nghĩa lớn trong việc duy trì tư thế đứng thẳng và khả năng đi bằng hai chân [53], [56]. Cột sống người trưởng thành bình thường ưỡn

ở vùng cổ và thắt lưng, gù ở vùng ngực. Trị số bình thường của các giá trị cân bằng chiều dọc mỗi vùng thay đổi trong một phạm vi rộng [57] (Hình 1.5).



Hình 1.5. Phân nhóm các đường cong theo chiều dọc của cột sống
Cột sống cổ kéo dài từ C1 đến C7. Cột sống ngực – thắt lưng giới hạn bởi C7/T1 và mặt trên xương cùng. Điểm chuyển tiếp là nơi đường cong ưỡn chuyển sang gù. Đây là giới hạn thay đổi giữa vùng ưỡn và vùng gù.

* Nguồn: theo Roussouly F.B. (2011) [53]

Cân bằng chiều dọc là sự thẳng hàng cần thiết từ phần trên cột sống đến trung tâm phần trên xương chậu trong mặt phẳng dọc [58]. Trục dọc của cột sống là đường thẳng được hạ từ trung tâm của thân đốt sống C7 thẳng góc xuống chân. Trên hình ảnh X quang toàn thân tư thế nghiêng ở người bình

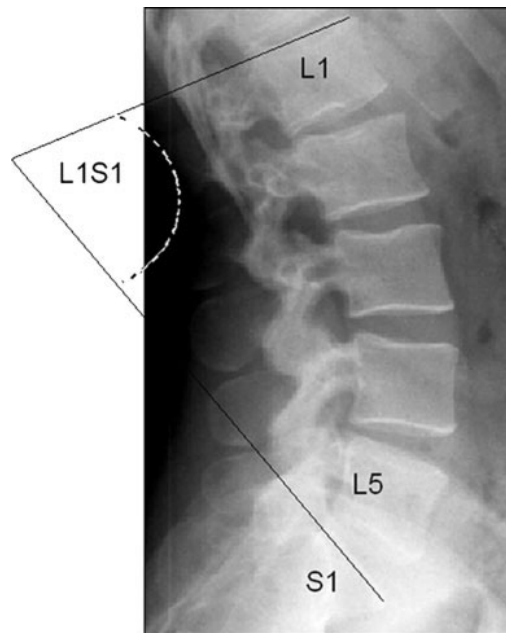
thường, trục này đi ngang qua hay đi sau xương cùng [53]. Giá trị bình thường của trục dọc là $-3,2 \text{ cm} \pm 3,2 \text{ cm}$ ở người lớn, giá trị âm biểu thị vị trí nằm sau ụ nhô xương cùng. Trục dọc là một trong những yếu tố quan trọng được dùng để đánh giá và ước lượng sự cân bằng toàn bộ cột sống, là kết quả tổng hợp cân bằng các vùng cột sống cổ, ngực, lưng. Do đó, cân bằng này là kết quả tổng hợp sự thẳng hàng của từng tầng cột sống [55], [57]

1.2.3.2. Cân bằng chiều dọc của vùng thắt lưng – cùng

a. Các thông số cân bằng chiều dọc vùng thắt lưng – cùng

Cân bằng chiều dọc của vùng thắt lưng – cùng được thể hiện bằng các thông số: Góc ưỡn vùng thắt lưng (LL: Lumbar Lordosis), Độ dốc xương cùng (SS: Sacral Slope), Độ nghiêng xương chậu (PT: Pelvis Tilt) và Chỉ số xương chậu (PI: Pelvic Index). Các thông số này có liên quan mật thiết và thay đổi bù trừ cho nhau trong những cử động cột sống bình thường hay bệnh lý [53], [59].

+ LL: là góc của tâm tậ trên L1 và tâm tậ trên S1 trên hình X quang cột sống thắt lưng tư thế nghiêng (Hình 1.6). LL là tổng hợp của các góc ưỡn phân đoạn cột sống [56], [58].



Hình 1.6. Góc ưỡn vùng thắt lưng L1-S1 theo phương pháp Cobb

* Nguồn: theo Been L. và cộng sự (2007) [56]

Vùng cột sống thắt lưng bình thường là một đường cong uốn với góc LL, chỉ loài người mới có đặc tính này. Đỉnh vùng uốn có thể là thân L3 hay L4, hay khoang đĩa đệm L3-L4 [53], [55]. Đường cong uốn tăng dần cùng với sự tăng trưởng và được định hình khi cá thể đứng và đi. Hình thái cột sống – xương chậu ổn định vào cuối quá trình tăng trưởng của khung xương [53]. Không có khác biệt có ý nghĩa thống kê về góc uốn thắt lưng ở nam và nữ [60]. Chỗ nối ngực – lưng là vùng chuyển tiếp từ cột sống ngực gù ít di động với vùng thắt lưng uốn di động [55]. Bernhardt K.H. và Bridwell M. chứng minh chỗ nối ngực – lưng gần như thẳng [61]. Damasceno L.H. và cộng sự mô tả các giá trị của LL ở người bình thường, không có triệu chứng bệnh lý là từ -31° đến -88° [62], theo Vialle R. và cộng sự là $-60^\circ \pm -10^\circ$ [63], của Been L. và cộng sự là $-51^\circ \pm -11^\circ$ [56].

Các nghiên cứu trên xác cho thấy chỉ cần thay đổi nhỏ về hướng của một đốt sống có thể tạo ra những thay đổi phân bố lực lớn trên các thành phần sau của những đốt sống khác. Sự phân bố lực tập trung trên một vùng nhỏ có thể dẫn đến áp lực căng cao trên mô cột sống có phân bố thần kinh gây triệu chứng ngay cả khi không có thương tổn mô [64]. LL cũng thay đổi lệ thuộc vào chức năng và trương lực cơ bụng, cơ lưng, dây chằng vùng thắt lưng và vùng chậu [65]. LL là chỉ số quan trọng cần quan tâm xem xét trong chiến lược chẩn đoán, lập kế hoạch luyện tập và điều trị cho những bệnh nhân đau lưng [26], [66].

+ SS: là góc tạo bởi tâm tận trên xương cùng và đường nằm ngang [54] (Hình 1.7).

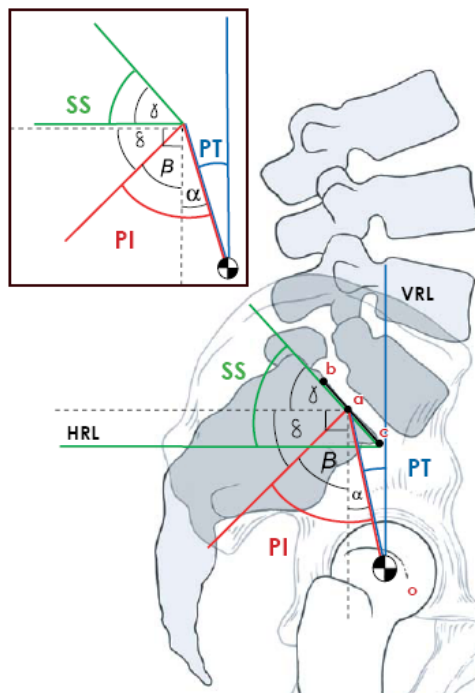
+ PI: là góc tạo bởi đường thẳng từ trung tâm đầu xương đùi đến điểm giữa tâm tận xương cùng và đường vuông góc với tâm tận xương cùng tại trung tâm [54] (Hình 1.7).

+ PT: là góc tạo bởi đường đứng dọc xuất phát từ trung tâm đầu xương đùi và đường thẳng nối điểm này với điểm giữa của tâm tận xương cùng [54] (Hình 1.7).

b. Liên quan của các thông số cân bằng chiều dọc vùng thắt lưng – cùng

LL phụ thuộc vào các giới hạn trên và dưới. Giới hạn trên phụ thuộc góc chuyển tiếp giữa vùng ngực gù và vùng thắt lưng uốn tại khoang đĩa đệm T12-L1. Giới hạn dưới là tầm tận của S1, tương ứng với SS. Do giới hạn trên tương đối ổn định với giá trị hằng số khoảng 20° , giá trị của LL chủ yếu phụ thuộc vào SS. Giá trị xấp xỉ của LL được tính theo công thức $LL = SS + 20^\circ$ [53].

SS, PI và PT là các thông số chiều dọc quan trọng của vùng xương cùng. SS biến đổi theo hình thể khung chậu được xác định bằng PI và PT vì có chung đường tham chiếu là tầm tận xương cùng [53], [59]. PT lại chịu ảnh hưởng của PI vì có chung các mốc tham chiếu là điểm trung tâm đầu xương đùi và tầm tận xương cùng [67]. Công thức hình học $PI = PT + SS$ biểu thị sự tương quan giữa PI, PT, và SS. Thay đổi của 1 thông số ảnh hưởng đến những thông số khác dẫn đến sự thay đổi cân bằng vùng cùng – chậu [26], [59], [68], [69] (Hình 1.7).



Hình 1.7. Liên quan giữa các thông số cân bằng chiều dọc vùng cùng – chậu.

(oa): đường từ trung tâm đầu xương đùi (o) đến điểm giữa tầm tận S1 (a).

VRL: đường tham chiếu dọc,

* Nguồn: theo O'Brien M.F. và cộng sự (2008) [54]

1.2.3.3. Cân bằng chiều dọc của tầng cột sống thắt lưng

a. Góc uốn phân đoạn cột sống thắt lưng

Một phân đoạn cột sống thắt lưng bao gồm hai thân đốt sống liền kề nhau và đĩa đệm gian sống giữa chúng [70]. Do đó, góc uốn phân đoạn (SLA: Segmental Lordosis Angle) được tạo thành do hai thân đốt sống thắt lưng hình chêm và góc đĩa đệm giữa chúng [62]. SLA là góc của tấm tận trên của đốt sống trên và tấm tận dưới của đốt sống dưới của tầng cột sống trên hình X quang cột sống tư thế nghiêng [53], [56] (Hình 1.8).

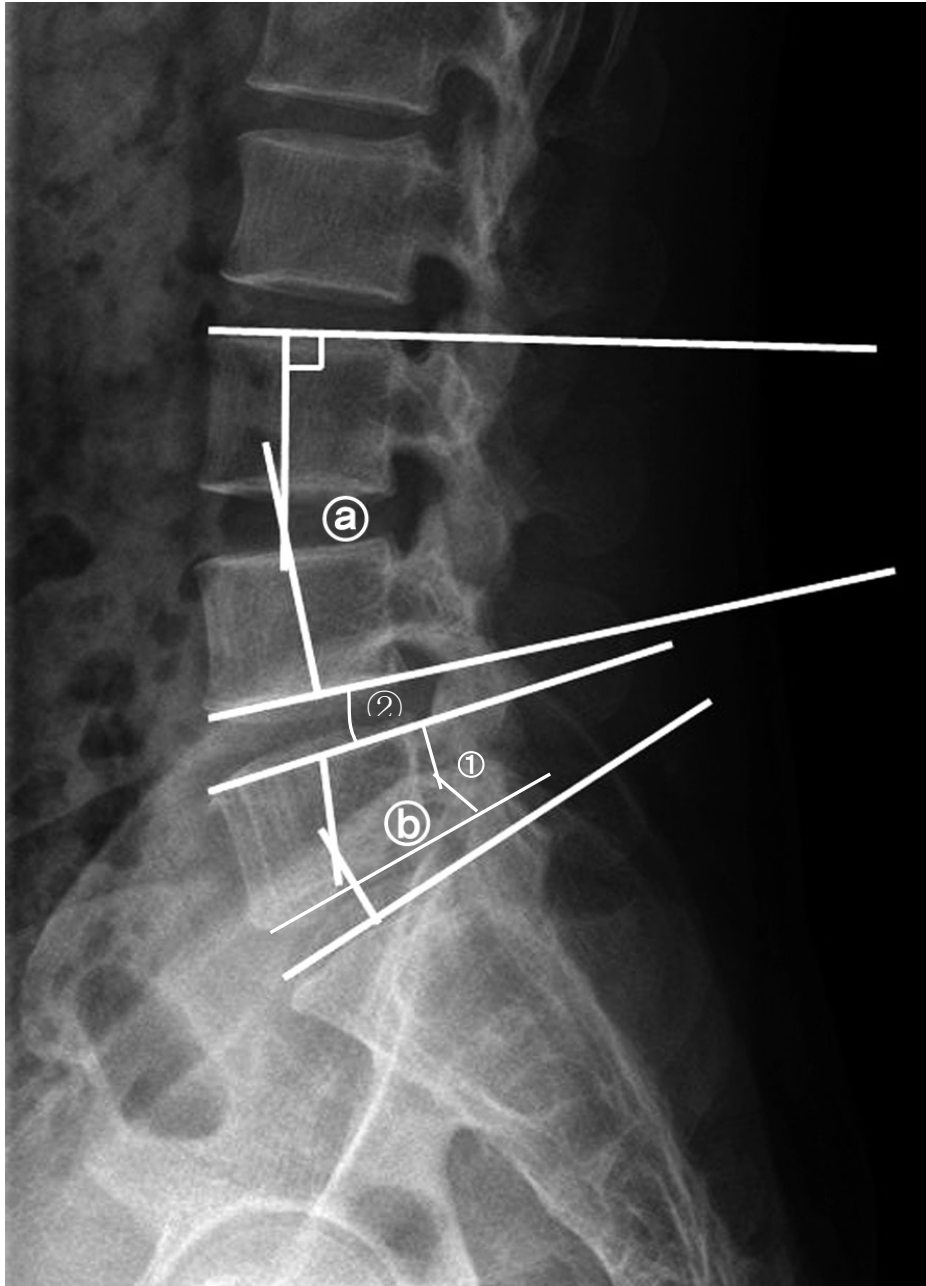
b. Góc chêm của thân đốt sống

Góc chêm của thân đốt sống được tạo thành từ sự khác nhau giữa chiều cao thành trước và thành sau của thân đốt sống (Hình 1.8). Có thể dùng góc chêm để dự đoán đoạn cột sống thắt lưng uốn hay gù [56], [72]. Đóng góp của góc chêm mỗi đốt sống thắt lưng vào LL không nhiều và tăng liên tục từ L1 đến xương cùng, lớn nhất ở L5. Cheng X.G. và cộng sự thấy có mối liên quan tương đối ít giữa góc chêm thân đốt sống và LL [73]. Wambolt A. và Spencet D.L. thấy bản thân các đốt sống đóng góp chỉ 12° vào SLA ở thắt lưng [74].

c. Góc đĩa đệm

Góc đĩa đệm (DA: Disc Angle) là góc của tấm tận dưới đốt sống trên và tấm tận trên của đốt sống dưới trên X quang cột sống thắt lưng tư thế nghiêng (Hình 1.8). Các đĩa gian sống gập góc uốn tăng dần từ góc L1 – L2 [55]. Wambolt A. và Spencet D.L. thấy các góc đĩa đệm đóng góp 47° vào LL [74], cho thấy tầm quan trọng của việc phục hồi lại chiều cao đĩa đệm trong phẫu thuật điều trị các dị dạng cột sống [75].

LL được tạo thành do sự đóng góp của các SLA từ L1 đến S1 một cách không đồng đều, tăng liên tục từ L1 đến S1. 2/3 của LL được thấy ở vùng cột sống thắt lưng dưới L4-S1. Các SLA tầng L4-L5 và L5-S1 đóng góp khoảng 60% LL [55], [58].



Hình 1.8. Các thông số cân bằng đứng dọc tầng cột sống

Ⓐ Góc ưỡn SLA tầng L3-L4, Ⓑ Góc ưỡn SLA tầng L5-S1

① Góc chêm thân đốt sống L5, ② Góc đĩa đệm L4-L5

* Nguồn: theo Min S.H. và cộng sự (2014) [71]

Nhiều tác giả đo đạc đóng góp của góc chêm thân đốt sống và DA trên người bình thường, các kết quả không có khác biệt đáng kể [62] (Bảng 1.1).

Bảng 1.1. Những giá trị góc chêm thân đốt sống và DA trong nghiên cứu của các tác giả khác nhau

Đốt sống	Damasceno (2006)	Stagnara (1982)	Wambolt Spencer (1987)	Guigui (2003)	Vialle (2005)
L1	2,15° (14 ->-9)	5° (12 ->-3)	3°	4°	9,8°
L2	-0,36° (7 ->-8)	3° (11 ->-5)	1°	1,25°	1,2°
L3	-1,56° (8 ->-10)	1° (10 ->-7)	-2°	-0,52°	-0,6°
L4	-2,89° (4 ->-14)	-1° (8 ->-10)	4°	-2,65°	-2,6°
L5	-9,23° (0 ->-19)	-8° (5 ->-27)	-10°	-8°	-8°
L1-L2	-4,99° (4 ->-12)	-8°	-6°	-5,6°	4,55°
L2-L3	-6,89° (0 ->-15)	-10°	-7°	-7,9°	5,4°
L3-L4	-9,25° (-2 ->-20)	-10°	-9°	-9,7°	9,8°
L4-L5	-12,29° (-2 ->-26)	-14°	-11°	-14°	14°
L5-S1	-15,58° (-4 ->-35)	-13°	-11°	-16°	15,3°

* Nguồn: theo Damasceno L.H và cộng sự. (2006) [62]

1.3. Bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng – cùng

1.3.4. Định nghĩa

Trượt đốt sống là sự trật ra trước của một thân đốt sống trên thân đốt sống khác [1]. Danh từ trượt đốt sống (Spondylolisthesis) là sự kết hợp hai gốc từ Hy Lạp gồm thân đốt sống (Spondylos) và trượt (Listhesis) [2].

1.3.5. Lịch sử

TĐS được Herbiniaux, thầy thuốc sản khoa Bỉ mô tả đầu tiên từ hơn 200 năm trước để chỉ chỗ lồi xương cột sống gây trở ngại khi đi [76]. Năm 1854, Robert G. nghiên cứu trên xác, phát hiện các bệnh nhân TĐS có khuyết eo. Đến năm 1888, Neugebauer F.L. phát hiện tổn thương eo kéo dài ở bệnh nhân TĐS. Các tác giả cho rằng tổn thương eo kéo dài hay khuyết eo là nguyên nhân dẫn đến TĐS [76]. Junghanns H. năm 1930 phát hiện TĐS cũng xảy ra ở bệnh nhân

có eo nguyên vẹn. Ông đề xuất thuật ngữ “Pseudo-Spondylolisthesis: Giả trượt” cho loại TĐS này. Đến 1963, Newman P.H. và cộng sự giới thiệu một thuật ngữ mới là TĐS do thoái hóa “Degenerative Spondylolisthesis”, được sử dụng cho đến ngày nay [76].

1.3.6. *Đặc điểm lâm sàng*

TĐS thường không có triệu chứng, triệu chứng nếu có là đau lưng âm ỉ, tăng khi đứng và đi, sau đó lan xuống mông, đùi. Đau thần kinh tọa do rễ thần kinh bị chèn ép. Đi cách hồi thần kinh do hẹp ống sống. Khi bệnh tiến triển, hẹp ống sống nặng hay thoát vị đĩa đệm nhiều, bệnh nhân bị hội chứng chèn ép đuôi ngựa gây yếu chân và mất kiểm soát bàng quang – ruột [1], [77].

1.3.3.1. Đau vùng thắt lưng

80% bệnh nhân TĐS thắt lưng có đau lưng nhưng không đặc hiệu cho TĐS. Đau lưng có thể do thoái hóa mấu khớp hoặc do thoái hóa đĩa đệm. Đau lưng còn có thể do phân bố bất thường của trọng lực lên tám tận của đốt sống khi đĩa đệm thoái hóa và nhân nhầy bị khô [78]. Đau tăng khi vận động và giảm khi nằm nghỉ ngơi, đau tăng khi gập người về phía trước [1].

1.3.3.2. Đau các rễ thần kinh thắt lưng – cùng (thần kinh tọa)

Khi có kích thích rễ thần kinh, đau tập trung trên chiều dài của thần kinh tọa, khe thần kinh tọa, và xa hơn trong vùng kheo chân, tăng khi làm căng thần kinh tọa làm đau mông, đùi, và chân. Đôi khi đau lưng nhiều, bệnh nhân tựa ra sau từ một tư thế ngồi thẳng hay tư thế kiềng ba chân để giảm đau [76].

1.3.3.3. Đi cách hồi thần kinh

Là triệu chứng của hẹp ống sống, thường gặp trong TĐS do thoái hóa [79]. Cauchoix J. và cộng sự nghiên cứu 26 bệnh nhân TĐS do thoái hóa, có 54% đi cách hồi thần kinh. Hẹp ống sống thắt lưng nặng làm tăng áp lực khoang ngoài màng cứng, chèn ép các mạch máu nuôi đuôi ngựa gây thiếu oxy là nguyên nhân đi cách hồi thần kinh. Biểu hiện lâm sàng bằng đau dọc hai chi dưới theo vùng phân bố của thần kinh chi phối. Đau tăng khi đi hoặc ưỡn người

ra sau, kèm cảm giác tê, châm chích, chuột rút, giảm đau khi ngồi nghỉ ngơi. Đau cách hồi làm người bệnh đi khắp khiêng, ngắt quãng với đoạn đường ngắn, không thể đi liên tục trong một quãng đường dài [80].

1.3.3.4. Hội chứng đuôi ngựa

Trạng thái lâm sàng phát sinh từ rối loạn chức năng nhiều rễ thần kinh thắt lưng – cùng trong ống sống thắt lưng. Thường do chèn ép đuôi ngựa (bó thần kinh dưới chóp tủy xuất phát từ phình tủy lưng và chóp tủy). Các dấu hiệu có thể có [1], [76]:

a. Rối loạn cơ vòng

+ Bí tiểu: dấu hiệu nhất quán nhất, độ nhạy khoảng 90%. Để đánh giá chính xác phải cho bệnh nhân đi tiểu và kiểm tra phần thừa sau đó.

+ Tiểu tiện và/hay đại tiện không kiểm soát: một vài bệnh nhân có biểu hiện bàng tiểu/ đại tiện không kiểm soát do quá đầy.

+ Trương lực cơ vòng hậu môn: Giảm trong 60 - 80% trường hợp.

b. Tê, mất cảm giác vùng yên ngựa

+ Khiếm khuyết cảm giác: thông thường nhất. Phân bố tại vùng hậu môn, sinh dục dưới, đáy chậu, trên mông, đùi sau – trên. Độ nhạy là 75%.

c. Yếu vận động nặng: Thường liên quan nhiều hơn một rễ thần kinh đơn độc.

d. Đau thắt lưng và/hoặc đau thần kinh tọa: thường 2 bên, nhưng có thể một bên hay hoàn toàn không có, tiên lượng xấu khi không có hay có hai bên.

e. Mất phản xạ gân Achille hai bên

f. Mất chức năng hoạt động tình dục

1.3.3.5. Các dấu hiệu - nghiệm pháp chẩn đoán

a. Dấu hiệu bậc thang: Dấu biến dạng lõm vào trên gai sau của cột sống, có thể nhìn thấy, nhận biết rõ hơn khi sờ trên gai sau của đốt sống. Dễ thấy ở bệnh nhân có độ trượt cao (độ III, độ IV) [76].

b. Nghiệm pháp Lasègue: Gập đùi tại háng trong khi gối duỗi gây ra căng thần kinh tọa, cũng có thể tạo chủ động khi bệnh nhân gập người và gối duỗi.

+ Cách thực hiện: gấp thụ động khớp háng ở bệnh nhân nằm ngửa trong khi giữ chân trong tư thế duỗi tại gối (Hình 1.9). Với người có bệnh, khi kích thích thần kinh tọa hay của các rễ thần kinh đi vào sẽ xuất hiện đau trong khe thần kinh tọa và đau dọc theo đường đi của nó. Thủ thuật cũng thường được gọi là nghiệm pháp Nâng – Chân Duỗi Thẳng [81]. Đau có thể được cảm nhận là một cảm giác căng hay đau thật sự trong vùng thắt lưng - cùng, vùng mông, mặt sau của đùi, khoeo, đôi khi ở chi đối diện. Có thể tê và dị cảm trong vùng phân bố của các rễ thần kinh bị ảnh hưởng. Nghiệm pháp dương tính dưới 40° nghi ngờ khả năng một rễ thần kinh bị một đĩa đệm lồi, thoát vị chèn ép. Có thể kết hợp ấn, ép thần kinh cùng với nghiệm pháp Lasègue. Áp lực trên thần kinh tọa tăng khi thần kinh chày bị ấn trong vùng khoeo [81].



Hình 1.9. Nghiệm pháp Lasègue

* Nguồn: theo Kamath S. L. (2017) [81]

1.3.4. Chẩn đoán hình ảnh trong bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng

Hình ảnh học là phương tiện chủ yếu thiết lập chẩn đoán xác định, đánh giá bệnh lý, mức độ, và cân nhắc phương pháp điều trị TĐS [6].

1.3.4.1. X quang

X quang cột sống thắt lưng là phương pháp tốt nhất để chẩn đoán TĐS,

đặc biệt là X quang ở tư thế đứng, phát hiện trượt và khuyết eo. X quang động tư thế cúi, ngửa đánh giá sự mất vững của cột sống [6], [26]. X quang là một kỹ thuật đơn giản, cho kết quả nhanh, ít tốn kém, thông thường được chụp ở 6 tư thế: thẳng, nghiêng, cúi, ưỡn, chéch 45⁰ trái, chéch 45⁰ phải [6].

a. X quang cột sống thẳng, nghiêng quy ước

Cho các thông tin về TDS như mức độ trượt, gãy, khuyết eo, hẹp khe liên thân đốt, các biến dạng gù, vẹo cột sống. Hình ảnh khuyết eo không phải lúc nào cũng phát hiện được trên X quang nghiêng. Standaert C.J. thấy chỉ 20% khuyết eo được xác định trên phim X quang nghiêng quy ước [5] (Hình 1.10A).

b. X quang cột sống tư thế động

X quang động cúi, ngửa rất tốt để đánh giá mất vững cột sống, giúp phát hiện những chuyển động bất thường, có thể không thấy trên X quang tư thế tĩnh. X quang tư thế động cũng cho biết thêm các thông tin về độ trượt, sự mất vững cột sống, góc ưỡn cột sống, chiều cao liên thân đốt, và chiều cao lỗ liên hợp [6], [26] (Hình 1.10 B).



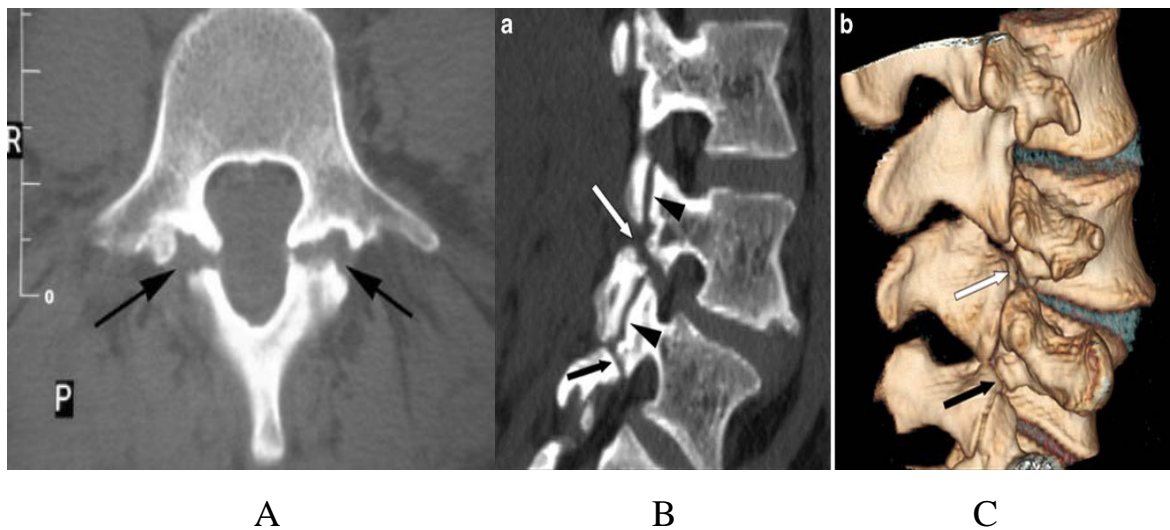
Hình 1.10. X quang cột sống thắt lưng

A. Trượt L4- L5 độ I, gãy eo của L5 (hình mũi tên). B. X quang động cột sống thắt lưng tư thế ngửa (phải) và cúi (trái) cho thấy trượt L2-L3 độ I

* Nguồn: theo Errico T. và cộng sự (2012) [6]

1.3.4.2. Chụp cắt lớp điện toán

Chụp cắt lớp điện toán (CT-Scan) đa lớp cắt là một công cụ hiệu quả để đánh giá các cấu trúc xương. CT-Scan lát cắt ngang, dựng hình dọc cho các thông tin chi tiết, rõ ràng hơn về tổn thương của eo và mấu khớp. Hình ảnh tái tạo 3D nhận biết chèn ép rãnh bởi mô mềm và xương trong, ngoài ống sống, giúp phát hiện tổn thương gãy eo đôi khi không thấy trên X quang [26] (Hình 1.11).

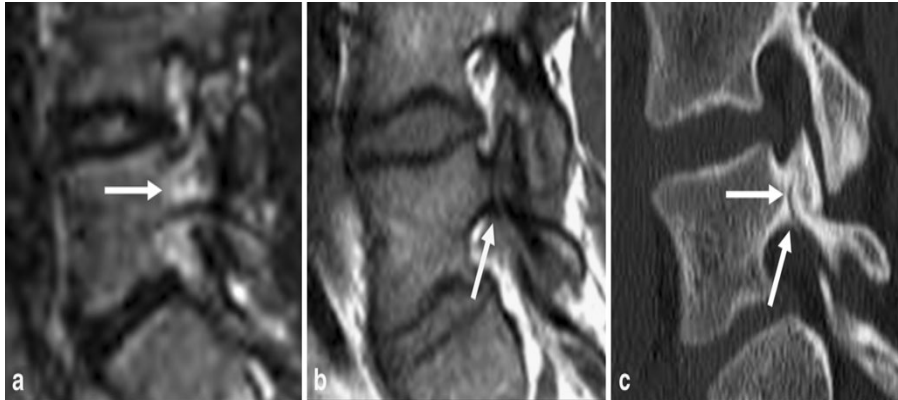


Hình 1.11. Hình ảnh CT Scan gãy eo đốt sống thắt lưng
(A) CT lát cắt đứng ngang (axial) cho thấy hình ảnh gãy eo 2 bên
(B) gãy eo 2 tầng L4, L5 trên tái tạo dọc và (C) phim dựng hình 3D

* Nguồn: theo Leone A. và cộng sự (2011) [70]

1.3.4.3. Chụp cộng hưởng từ hạt nhân

Cộng hưởng từ hạt nhân (MRI) có giá trị như CT-Scan đa lớp cắt sau chụp tủy sống đồ. Trên hình ảnh MRI, gãy eo biểu hiện gián đoạn của vỏ xương và tủy xương. Tuy kém nhạy hơn CT-Scan trong khảo sát và đánh giá tổn thương eo nhưng khi đã phát hiện, MRI giúp phân biệt được khuyết eo ở giai đoạn cấp tính hay mạn tính [26] (Hình 1.12).



Hình 1.12. Hình ảnh MRI bé trai 14 tuổi đau lưng.

a. Hình ảnh STIR MRI đứng dọc bên phải cho thấy vùng phù tủy xương quanh eo, không thấy khuyết eo, b. Hình ảnh MRI chuỗi xung T1 đứng dọc bên phải cho thấy vùng khuyết tín hiệu thấp của vỏ xương cùng vùng giảm tín hiệu tủy xương theo đường thẳng phía trên (hình mũi tên), c. Hình ảnh CT-Scan tái tạo đứng dọc cho thấy khe nứt gãy không hoàn toàn tại nền cuống cung liên quan đến vỏ xương (hình các mũi tên) với vỏ xương nguyên vẹn.

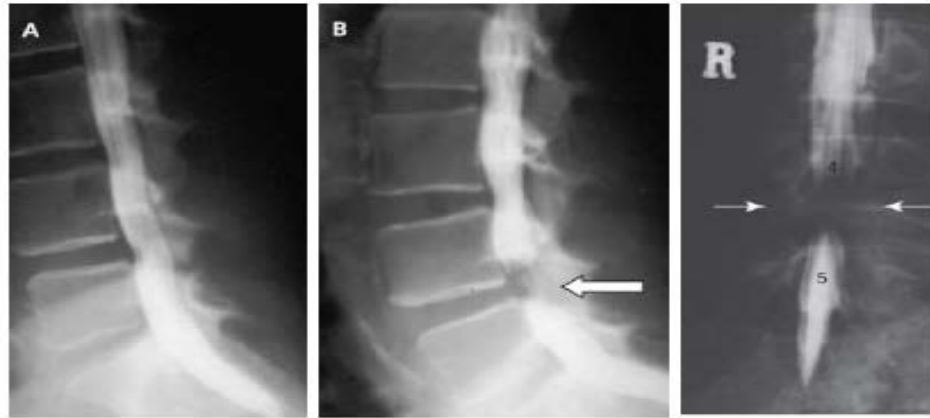
* *Nguồn: theo Leone A. và cộng sự (2011) [70]*

MRI cho phép đánh giá tình trạng thoái hóa đĩa đệm, tổn thương mô mềm và thoát vị đĩa đệm và đặc biệt là rễ thần kinh bị chèn ép. Với ưu điểm không xâm lấn, không phơi nhiễm tia xạ, MRI là chẩn đoán hình ảnh lý tưởng và bắt buộc trước phẫu thuật của bệnh nhân TĐS [5].

1.3.4.4. Chụp tủy sống đồ thất lưng

Chụp tủy sống đồ (Myelography) khi cần khảo sát trong ống sống. CT-Scan đa lớp cắt sau tủy sống đồ nhận biết tốt những ảnh hưởng trong và ngoài ống sống của TĐS, có thể quan trọng cho phẫu thuật [82], [83]. Trên phim thẳng thấy được các rễ thần kinh, chùm đuôi ngựa chạy trong khoang dưới nhện, hẹp ống sống với hình ảnh đặc trưng là dấu hiệu “đồng hồ cát”. Trên phim nghiêng thấy rõ được đường kính trước sau của ống sống (Hình 1.13). Kỹ thuật này có thể thay thế MRI trong một số trường hợp chống chỉ định chụp MRI như bệnh nhân có đặt máy tạo nhịp, máy kích thích tủy sống hay kim loại

có khả năng nhiễm từ). Phương pháp này có giới hạn do tính chất xâm lấn, nguy cơ dị ứng với thuốc cản quang nên được sử dụng rất hạn chế [82], [83], [84].



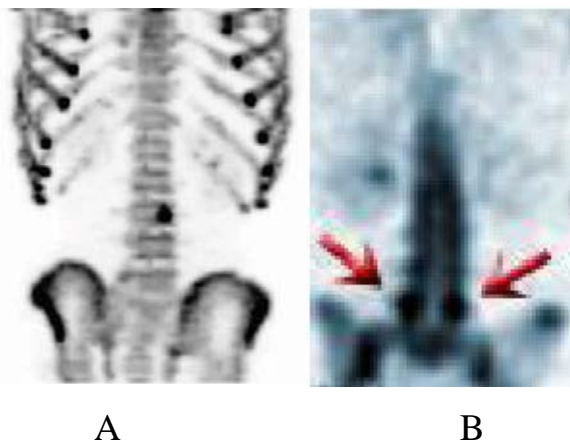
Hình 1.13. Hình ảnh chụp tủy đồ cột sống thắt lưng

A,B: Trượt độ I, hẹp ống sống L4-L5 (mũi tên); C: Dấu hiệu “Đồng hồ cát”

* Nguồn: theo Tomita K. (2002) [84]

1.3.4.5. Chụp cắt lớp bằng bức xạ đơn photon

Chụp cắt lớp bằng bức xạ đơn photon (SPECT) có độ nhạy cao trong việc phát hiện các tổn thương eo ở giai đoạn rất sớm bằng chất đánh dấu đồng vị phóng xạ. Bệnh nhân được tiêm chất đồng vị phóng xạ Diphosphate – Technetium - 99m vào máu. Đồng vị phóng xạ này có khả năng bức xạ phát ra tia Gamma mà chụp SPECT có thể phát hiện được [5], [26], [85] (Hình 1.14).



Hình 1.14. Hình ảnh SPECT cột sống thắt lưng với tổn thương eo

A. khuyết eo L3-L4 bên trái, B. khuyết eo hai bên

* Nguồn: theo Zukotynski K. và cộng sự (2010) [85]

1.5.5. Phân loại trượt đốt sống

1.3.5.1. Phân loại theo nguyên nhân của Wiltse - Newman - Macnab

Năm 1976, các tác giả Wiltse L.L., Newman P.H. và Macnab I. đã đưa ra bảng phân loại TĐS theo nguyên nhân. Bảng phân loại này được sử dụng rộng rãi cho đến hiện tại [86]. Các tác giả chia TĐS thành 05 loại [76], [87].

Loại 1 - Loạn sản: những bất thường bẩm sinh của phần trên xương cùng hay cung sau của L5 gây trượt.

Loại 2 – Bệnh lý eo: sang thương tại phần eo, có 3 dạng

- a. Khuyết eo – gãy eo do mỏi
- b. Kéo dài eo
- c. Gãy eo cấp

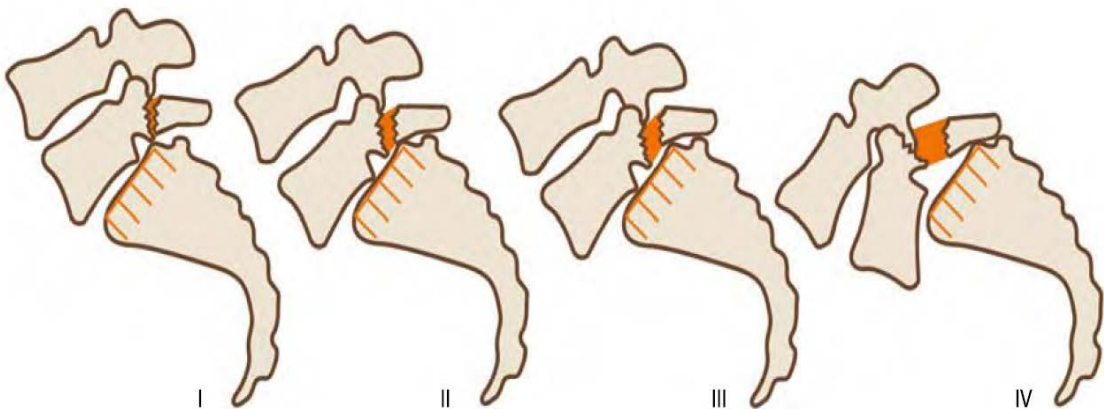
Loại 3 - Thoái hóa: do mất vững giữa các tầng thời gian dài

Loại 4 - Chấn thương: do gãy ở những mỏm móc xương hơn là xương

Loại 5 - Bệnh lý: trượt do bệnh lý xương tại chỗ hay toàn thân

1.3.5.2. Phân loại theo mức độ trượt đốt sống của Meyerding

Mức độ trượt được đánh giá trên X quang tư thế nghiêng. Phân loại mức độ này được sử dụng phổ biến và rộng rãi nhất [1], [26], [76]. Theo mức độ trượt, Meyerding chia thành 05 độ (Hình 1.15), (Bảng 1.2).



Hình 1.15. Phân loại độ trượt theo Meyerding

* Nguồn: theo Winn H.R. (2011) [76]

Bảng 1.2. Phân loại trượt đốt sống của Meyerding

Độ 1	Trượt < 25% thân đốt sống
Độ 2	Trượt 25 % đến <50% thân đốt sống
Độ 3	Trượt 50% đến <75% thân đốt sống
Độ 4	Trượt 75% đến <100% thân sống
Độ 5	Toàn bộ thân sống trượt ra trước

* Nguồn: theo Winn H.R. (2011) [76]

1.5.6. Chỉ định phẫu thuật trượt đốt sống

1.5.6.1. Chỉ định phẫu thuật chung theo nhóm tuổi và mức độ trượt đốt sống

Các chỉ định can thiệp phẫu thuật gồm trượt tiến triển, đau khó trị, khiếm khuyết thần kinh tăng và mất vững phân đoạn cột sống [2], [5], [26]. Sadiq S. và Mair A. đúc kết các tài liệu y văn xác định chỉ định phẫu thuật TĐS theo nhóm tuổi, mức độ trượt, triệu chứng lâm sàng (Bảng 1.3) [88].

Bảng 1.3. Chỉ định phẫu thuật theo nhóm tuổi và mức độ đốt sống trượt

Nhóm	Tiêu chuẩn	Chỉ định phẫu thuật
I-A	Trẻ em và thanh niên, TĐS độ thấp	Độ trượt tiến triển, đau lưng và chân khó trị, khiếm khuyết thần kinh tiến triển và thất bại với điều trị bảo tồn thời gian dài
I-B	Trẻ em và thanh niên, TĐS độ cao	Trượt hơn 50%, triệu chứng thần kinh, biến dạng cột sống tiến triển
II-A	Người lớn, TĐS độ thấp	Điều trị nội khoa thất bại
II-B	Người lớn, TĐS độ cao	Đau lưng và/hoặc đau lan theo rễ đáng kể
III-A và B	Người lớn trên 40 tuổi. TĐS khuyết eo hay thoái hóa độ thấp	Đau lưng và/hoặc đau chân và/hoặc đi cách hồi liên tục hay tái đi tái lại, thử điều trị bảo tồn thất bại, triệu chứng thần kinh, ruột hay bàng quang tiến triển

* Nguồn: theo Sadiq S. (2005) [88]

1.5.6.2. Chỉ định phẫu thuật trong nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu trong nghiên cứu này là người lớn, TĐS độ thấp (thuộc các phân nhóm IIA, IIIA và IIIB trong Bảng 1.3). Chỉ định phẫu thuật được áp dụng cho nhóm đối tượng này là:

+ Triệu chứng do TĐS (đau lưng, đau tê chân, đi cách hời, yếu chân) gây ảnh hưởng đáng kể đến cuộc sống, sinh hoạt của bệnh nhân (đánh giá qua điểm VAS đau lưng, VAS đau chân, khoảng cách đi cách hời và chỉ số ODI).

+ Điều trị nội khoa thời gian trên 06 tháng thất bại.

1.5.7. Các mục tiêu chính của phẫu thuật

Phẫu thuật nhằm các mục tiêu [2], [26], [75].

+ Giải ép đuôi ngựa và các rễ thần kinh

+ Cố định vững chắc tầng trượt

+ Sửa chữa, phục hồi lại cân bằng giải phẫu sinh lý của cột sống, tạo sự liền xương vững chắc

1.6. Phẫu thuật ghép xương liên thân đốt thắt lưng qua lỗ liên hợp kết hợp với vít cường cung mở quy ước

Phẫu thuật GXLTĐ thắt lưng qua lỗ liên hợp kết hợp VCC mở quy ước là phẫu thuật được chọn lựa phổ biến để điều trị TĐS hiện nay [15], [34], [82].

Ghép xương để điều trị tình trạng mất vững cột sống. Khi có mất vững, cần sửa chữa đầy đủ dị dạng, tái tạo khuyết tật xương, và tạo liền xương tầng bị mất vững. Ghép xương cũng được thực hiện ở các bệnh nhân có chiều cao đĩa đệm bảo tồn do khuynh hướng bị mất vững sau khi giải ép. GXLTĐ có kết quả liền xương tốt hơn ghép xương sau bên tại chỗ [9], [11].

GXLTĐ qua đường vào sau (GXLTĐ lồi sau và GXLTĐ qua lỗ liên hợp) dễ thực hiện, ít gặp các biến chứng nặng nề như phẫu thuật GXLTĐ lồi trước (ALIF: Anterior Lumbar Interbody Fusion) [11]. GXLTĐ lồi sau thắt lưng nguyên thủy được Cloward R.B. phát triển vào năm 1943. Phẫu thuật cắt bản sống 2 bên và cắt đĩa đệm, sau đó đặt xương ghép vào trong khoang đĩa đệm

[11], [25]. GXLTD qua lỗ liên hợp là một biến thể của GXLTD lõi sau khi mảnh ghép được đặt từ 1 bên sau khi cắt bỏ toàn bộ khớp sau bên đó (qua lỗ liên hợp), ít đòi hỏi vén kéo thần kinh hơn GXLTD lõi sau. GXLTD qua lỗ liên hợp có lợi điểm ở những trường hợp phẫu thuật lại, vì được thực hiện qua lỗ liên hợp một bên tránh mô sẹo của lần mổ trước [25], [89].

Cố định cột sống trượt bằng dụng cụ nhằm mục đích nắn trượt, phục hồi sự thẳng hàng theo chiều dọc và cố định cột sống ở tư thế đã được nắn chỉnh, làm tăng tỷ lệ liền xương thành công. Cố định cột sống bằng VCC phổ biến từ khi Roy – Camille R. báo cáo năm 1960 [32], [90]. Phẫu thuật đặt VCC có tác dụng cố định tốt hơn các dụng cụ cố định khác (móc mảnh cung, vít khối khớp sau) nên hiện nay đã trở thành những vật liệu tiên tiến (“state of the art”) trong phẫu thuật đặt dụng cụ cho các cột sống mất vững [32].

1.4.1. Mô tả các bước phẫu thuật

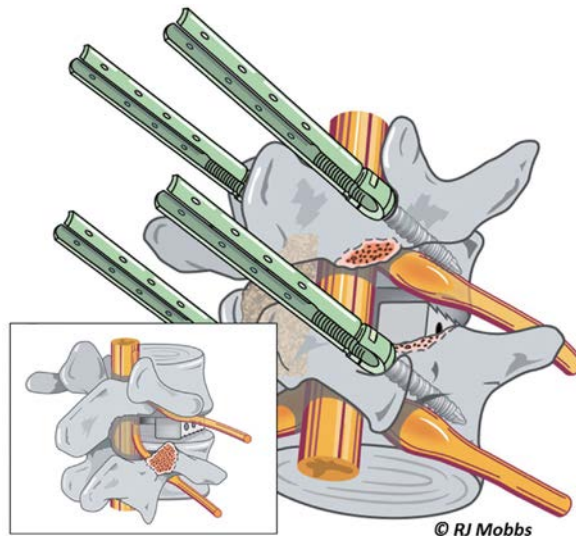
+ Phẫu thuật qua đường mổ giữa lưng vào mặt sau cột sống, cắt chỗ bám của các cơ cạnh gai sống và bóc tách các cơ sâu mặt sau cột sống (cơ Multifidus), sử dụng các dụng cụ vén cơ để bộc lộ máu ngang của các đốt sống trên và dưới của tầng cột sống trượt.

+ Cắt các máu khớp và 1 phần mảnh sống của đốt sống trên bên cần giải ép, lấy bỏ xương phía sau của lỗ liên hợp. Bộc lộ rễ thần kinh và tạo 1 cửa sổ thao tác giữa 2 cuộn cung. Vén rễ thần kinh vào trong bộc lộ khoang đĩa đệm.

+ Cắt mở vòng xơ, lấy đĩa đệm bằng dụng cụ nạo và gấp xương. Có thể dùng đục xương lấy bỏ tám tận phía sau bằng với khoang tám tận trung tâm. Nạo thêm vùng đĩa đệm 1/3 trước dưới hướng dẫn X quang bằng đục xương hay nạo xương gấp góc.

Đặt xương xếp tự thân vào khoang đĩa đệm, dùng dầm để nén xương áp vào vòng xơ và dây chằng dọc trước. Đặt lưới hay khung sợi carbon hình thang, xương đồng loại, hay xương ghép tự thân vào khoang đĩa đệm trong khi vẫn

kéo dẫn khoang đĩa đệm. Đặt đủ mảnh ghép ra phía trước sẽ phục hồi được độ uốn giải phẫu của tầng cột sống (Hình 1.16).



Hình 1.16. Hình minh họa phẫu thuật ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp và đặt vít công cung mở quy ước

* *Nguồn: theo Mobbs R.J. và cộng sự (2015) [89].*

Sau khi đặt mảnh ghép, nhồi và nén thêm xương xốp vào sau mảnh ghép. Cố định chắc hệ thống vít, ốc khóa và thanh dọc sau khi dùng dụng cụ áp các mảnh tận của khoang đĩa đệm sát vào mặt trên và dưới của mảnh ghép.

Đóng vết mổ, kết thúc phẫu thuật.

1.4.2. Hạn chế của phẫu thuật cột sống thắt lưng lối sau mở quy ước

Hạn chế của các phẫu thuật cột sống lối sau mở quy ước chủ yếu do thực hiện đường mổ giữa lưng. Tổn thương phức hợp cơ và dây chằng quan trọng vùng thắt lưng đã được chứng minh liên quan mật thiết đến quá trình hồi phục, độ vững chắc cơ học và chức năng cột sống sau phẫu thuật [9], [91], [92].

- ❖ Cắt, bóc tách cân và chỗ bám của cơ vào các dây chằng trên gai, gian gai và mảnh cung.

- ❖ Bóc tách chỗ bám cơ Multifidus và Longissimus làm suy yếu sự vững chắc của cơ vùng lưng.

❖ Bộc lộ rộng để xác định các điểm mốc giải phẫu như đỉnh cuống cung, máu ngang, máu khớp. Vén cơ áp lực cao, thời gian dài để thực hiện các thao tác theo hướng từ trên xuống dưới, ngoài vào trong gây thiếu máu, hoại tử cơ.

Các hạn chế này làm cho phẫu thuật mở quy ước mất máu nhiều và gia tăng nguy cơ nhiễm trùng. Arikat A. thấy dấu teo cơ muộn trên X quang của tầng cột sống bị phẫu thuật khi bộc lộ rộng phía sau. Các nghiên cứu đo lường sự phá hủy cơ thấy hàm lượng Creatinin Kinase tăng đáng kể trong nhiều loại phẫu thuật cột sống mở quy ước so với phẫu thuật XLTT [12], [35], [93].

Do đó sau phẫu thuật mở quy ước, bệnh nhân hồi phục chậm thể hiện bằng thời gian rời khỏi giường bệnh muộn, thời gian nằm viện kéo dài và tình trạng đau, hạn chế cử động sau phẫu thuật [12], [34], [58].

1.7. Phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu vùng thắt lưng - cùng

1.5.1. Khái niệm về phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu (MISS: Minimally Invasive Spine Surgery)

Thành ngữ tiếng la tinh “Primum non nocere – First do no harm: trước nhất là không làm hại” từ xưa cho thấy tất cả những cách thức điều trị đều có tiềm năng gây hại cho bệnh nhân [91]. Nguyên tắc cơ sở trong phẫu thuật là hạn chế các thương tổn do điều trị đến mức thấp nhất. Các kỹ thuật phẫu thuật và kỹ nghệ phục vụ cho phẫu thuật liên tục dịch chuyển đến một chiều hướng mới dựa theo nguyên tắc này. Cụm từ “***Phẫu thuật xâm lấn tối thiểu***” được dùng để mô tả các phẫu thuật ít gây chấn thương đến các cấu trúc giải phẫu nhất trên đường vào và khi thao tác tại vùng phẫu thuật đích. Phẫu thuật XLTT không đơn giản là giảm kích thước đường mổ, mà hơn thế là giảm đến mức tối thiểu các chấn thương thể chất cho bệnh nhân.

Trong lĩnh vực phẫu thuật cột sống, các thập kỷ cuối của thế kỷ 20 là thập kỷ của các phẫu thuật cột sống XLTT. Nhờ áp dụng, kết hợp các tiến bộ của y học hiện đại và các ngành khoa học liên quan, hiện nay rất nhiều phẫu thuật cột sống XLTT đạt được các mục tiêu cốt lõi của phẫu thuật mở quy ước

nhưng được thực hiện qua những hành lang phẫu thuật nhỏ hơn nhiều [94]. Các tiến bộ của dụng cụ trợ giúp thị giác, các hệ thống hướng dẫn hình ảnh, dụng cụ chuyên dụng và vật liệu phẫu thuật mới giúp các phẫu thuật cột sống XLTT được thực hiện ngày càng nhiều [95], [94].

1.5.2. Lợi điểm của phẫu thuật xâm lấn tối thiểu cột sống thắt lưng – cùng

Các ống nong cơ tuần tự đồng trục, dụng cụ vén cơ hình ống, hệ thống đặt VCC và thanh dọc qua da, kính vi phẫu thuật, hệ thống hướng dẫn hình ảnh trong mổ là những thiết bị hỗ trợ cho phép thực hiện phẫu thuật cột sống thắt lưng lối sau theo cách thức XLTT [13], [15], [89]. Lợi điểm rõ rệt nhất là đường mổ giữa lưng của phẫu thuật mở quy ước được thay bằng đường gian cơ cạnh bên, tách giữa các cơ, tiếp cận, thao tác tại các vùng phẫu thuật đích qua hành lang phẫu thuật của vén cơ hình ống mà không cần cắt, bóc tách các cơ cạnh sống. Đường mổ giữa lưng trong phẫu thuật mở quy ước đã được chứng minh gây nhiều tổn hại đến cấu trúc cơ, dây chằng quan trọng vùng lưng [9], [14]. Các phẫu thuật XLTT đường vào sau vùng thắt lưng – cùng có những lợi điểm sau so với phẫu thuật mở quy ước:

1.5.2.1. Ít chấn thương cơ

Các cơ gặp trong đường mổ sau của cột sống là Multifidus và Longissimus. Cơ Multifidus đặc biệt quan trọng, chiếm hơn 2/3 sự vững chắc chức năng của cột sống. Các phẫu thuật XLTT bảo tồn được cơ Multifidus. Do đó tái hồi phục được chức năng cột sống thắt lưng [77].

1.5.2.2. Bảo tồn các cấu trúc xương đường giữa

Những phương pháp bảo tồn, tiết kiệm xương được phát triển để bảo toàn sự ổn định của cột sống thắt lưng mà vẫn đạt được hiệu quả giải ép, ví dụ mở mảnh cung thay vì cắt mảnh cung. Mc Culloch J.A. và Young P.H. mô tả vi phẫu thuật mở bản sống 1 và 2 bên thay thế cắt bản sống đường giữa truyền thống [96]. Những phương pháp này được thiết kế để bảo tồn sự vững chắc dây chằng - xương đường giữa [77].

1.5.2.3. Bảo tồn tính toàn vẹn của cấu trúc cột sống sau

Một số các kỹ thuật XLTT khác sau này chú trọng không chỉ trên các cấu trúc xương - dây chằng mà còn trên các chỗ gắn của cơ và tính toàn vẹn của toàn bộ cột sống. Ví dụ phẫu thuật mở bản sống 1 bên để giải ép 2 bên có lợi điểm là chỉ cần thực hiện qua thao tác tách vén cơ 1 bên, giải ép thần kinh đầy đủ nhưng bảo tồn được các cấu trúc xương - dây chằng, xương - cơ, gân đường giữa và bảo tồn hoàn toàn cơ bên đối diện [33], [77], [91] (Hình 1.17).



Hình 1.17. Phẫu thuật XLTT mở bản sống 1 bên để giải ép 2 bên

* Nguồn: Mayer H.M. (2006) [91]

1.5.2.4. Tránh cắt cơ đường giữa kích thước dài, tránh bóc tách rộng và vén kéo cơ áp lực cao và lâu.

1.6. Phẫu thuật ghép xương liên thân đốt thắt lưng qua lỗ liên hợp xâm lấn tối thiểu kết hợp đặt vít cuông cung qua da

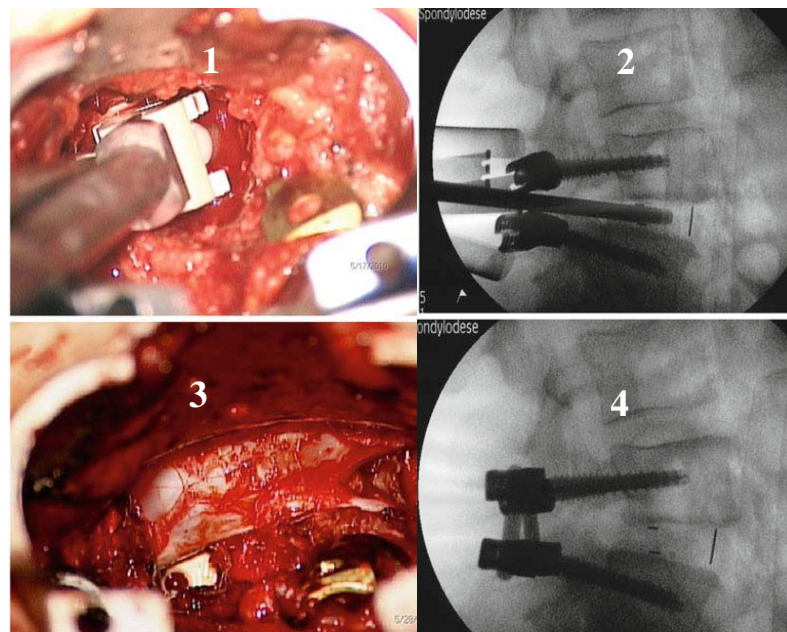
1.6.1. Khái niệm về phẫu thuật

Phẫu thuật GXLTĐ thắt lưng qua lỗ liên hợp kết hợp VCC là một trong các phẫu thuật cột sống thắt lưng đường vào sau đầu tiên thích hợp với cách thức phẫu thuật XLTT [9]. Các thiết bị, dụng cụ hỗ trợ như kính vi phẫu thuật, máy X quang di động, các ống nong cơ đồng trục, vén cơ hình ống, dụng cụ hỗ trợ đặt VCC và luân thanh dọc qua da giúp giảm thiểu các tổn hại mô mềm của phẫu thuật mở quy ước [33], [97]. Các nghiên cứu so sánh 2 loại phẫu thuật cho

thấy phẫu thuật XLTT ít mất máu, ít nhiễm trùng, ít đau hậu phẫu, thời gian nằm viện ngắn hơn phẫu thuật mở quy ước [13], [95].

Thao tác GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT được thực hiện dưới kính hiển vi phẫu thuật qua 1 đường mổ nhỏ, cạnh bên đường giữa và vùng gian cơ Multifidus và Longgissimus (đường mổ Wiltse) [33], [50]. Hành lang phẫu thuật được tạo ra bằng các ống nong cơ đồng trục và duy trì bằng dụng cụ vén cơ hình ống hay hình lá (Hình 1.18 A và 1.18 B).

Thao tác đặt VCC qua da được thực hiện dưới hướng dẫn liên tục của hình ảnh X quang trên máy C-arm 2 tư thế trước –sau và nghiêng. Các dụng cụ chuyên dụng hỗ trợ đặt VCC và luồn thanh liên kết dọc qua da bằng những đường rạch da nhỏ, cạnh bên cột sống (Hình 1.18 B).



A

B

Hình 1.18. Các bước của phẫu thuật GXLTĐ thắt lưng qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp đặt VCC qua da

A. Hình ảnh trên kính hiển vi phẫu thuật, B. Hình ảnh trên máy C-arm.

1. Đặt mảnh ghép, 2. X quang kiểm tra vị trí mảnh ghép, 3. Hoàn tất đặt mảnh ghép và VCC, 4. X quang tư thế nghiêng sau khi hoàn thành phức hợp.

* Nguồn: theo Scheufler K.M. (2016) [98]

1.6.2. Chỉ định phẫu thuật

Phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da về tổng quát có thể áp dụng cho tất cả những trường hợp có chỉ định của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp và VCC mở quy ước [32].

- ❖ Bệnh lý đĩa đệm 1 hay 2 tầng có các triệu chứng lâm sàng tương ứng
- ❖ TĐS độ I, II theo phân loại của Mayerding
- ❖ Thoát vị đĩa đệm thất lưng tái phát
- ❖ Khuyết eo có bệnh lý rễ thần kinh và đau lưng
- ❖ Dị dạng cột sống khu trú tập trung trong vùng tối đa 3 tầng cột sống
- ❖ Các nang hoạt dịch biểu hiện hậu quả tình trạng mất vững cột sống

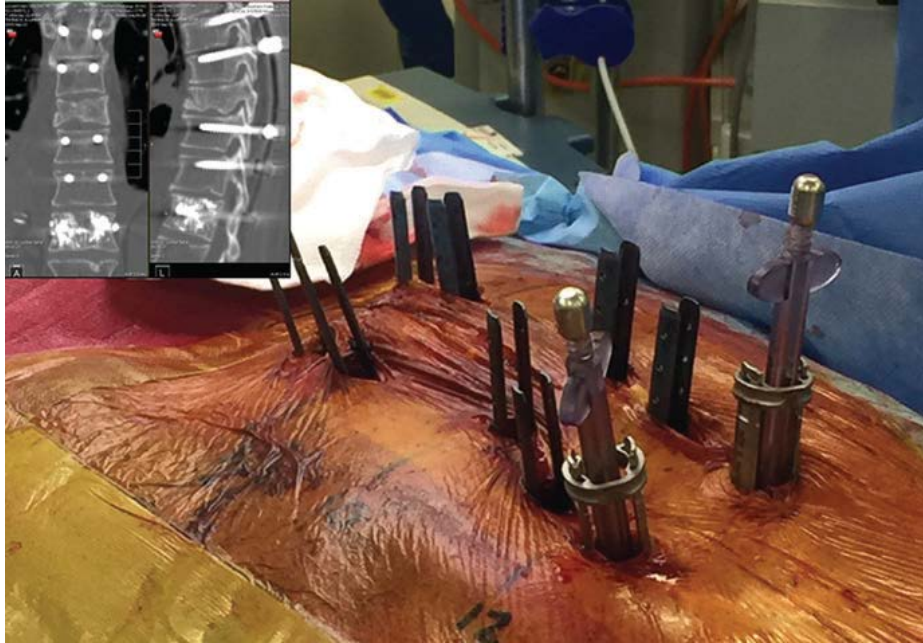
1.6.3. Biến chứng phẫu thuật

Phẫu thuật có tiềm năng có các biến chứng sau: Rò dịch não tủy; Tổn thương rễ thần kinh; Di lệch mảnh ghép; Đặt sai vị trí vít; Khớp giả; Chảy máu; Nhiễm trùng.

1.6.4. Các hệ thống vít cuống cung qua da

CD Horizon Sextant II (Công ty Medtronic, Mỹ) là hệ thống dụng cụ phẫu thuật VCC qua da được Foley K.T. sáng chế và sử dụng năm 2003, hệ thống gồm các vít rỗng đa trục được Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA: Food and Drug Administration) công nhận vào năm 2002 và dụng cụ đặc biệt để luồn thanh dọc uốn sẵn qua da vào các đầu vít [16], [99]. Đây là hệ thống VCC qua da thế hệ I đầu tiên được áp dụng để cố định 1 hay 2 tầng cột sống. Các hệ thống thế hệ I được thiết kế sau này gồm có Mantis (Stryker, Mỹ) and Viper (Depuy, Mỹ) [100].

Các hệ thống VCC qua da thế hệ II gồm ES-2 (Stryker, Mỹ) (Hình 1.19), Viper 2 (Depuy, Mỹ), Precept (NuVasive, Đức), and Longitude (Medtronic, Mỹ). Các hệ thống này cho phép đặt VCC qua da trên nhiều tầng để điều trị các bệnh lý và dị dạng cột sống phức tạp hơn qua đường vào sau [16], [100].



Hình 1.19. Điều trị gãy cột sống bằng VCC qua da ES-2 và Mantis

** Nguồn: theo Mobbs R.J. (2016) [100]*

Thao tác đặt VCC qua da với định vị trợ giúp của các hệ thống hỗ trợ hình ảnh khác nhau đã được chứng minh là chính xác hơn thao tác phẫu thuật quy ước căn cứ trên các điểm mốc phẫu thuật. Tian N. và cộng sự thực hiện nghiên cứu hồi cứu, tổng hợp kết quả của 43 nghiên cứu khác so sánh độ chính xác của VCC giữa phẫu thuật quy ước với phẫu thuật với các hệ thống hình ảnh trợ giúp (28 nghiên cứu lâm sàng, 14 nghiên cứu trên xác và 1 nghiên cứu trên mô hình). Kết quả tỷ lệ tổn thương cuống cung của nhóm phương pháp định vị dựa trên CT-Scan thấp đáng kể so với nhóm phương pháp quy ước. Nhóm phương pháp định vị dựa trên X quang 2 chiều hay 3 chiều cũng giảm đáng kể tỷ lệ tổn thương cuống cung so với các phương pháp quy ước [101].

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

38 bệnh nhân TĐS thắt lưng – cùng được thực hiện phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp cố định VCC qua da bằng dụng cụ Sextant tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định, thành phố Hồ Chí Minh trong thời gian từ 01/01/2013 đến 30/04/2018.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

❖ Bệnh nhân được chẩn đoán xác định TĐS đoạn thắt lưng – cùng một tầng, độ I hay độ II theo phân loại Meyerding dựa vào thăm khám lâm sàng kết hợp với chẩn đoán hình ảnh đầy đủ (X quang quy ước, X quang động và cộng hưởng từ cột sống thắt lưng).

❖ Có chỉ định phẫu thuật: Triệu chứng do tình trạng mất vững hay hẹp ống sống của bệnh lý TĐS gây ảnh hưởng đáng kể đến cuộc sống, sinh hoạt của bệnh nhân và điều trị nội khoa thời gian trên 06 tháng thất bại.

❖ Chưa trải qua phẫu thuật ở bất cứ vùng cột sống nào trước đó.

❖ Có đầy đủ hồ sơ bệnh án, phim ảnh ghi nhận tất cả các dữ liệu cần thu thập trong nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

❖ Tuổi nhỏ hơn 16 (bệnh nhi) hay lớn hơn 80.

❖ TĐS chấn thương, TĐS bệnh lý theo phân loại Wiltse – Newman - Macnab.

❖ Trượt đốt sống diễn tiến nặng đột ngột, cấp tính có chỉ định phẫu thuật cấp cứu. Những trường hợp này được phẫu thuật mở quy ước.

❖ TĐS kèm các bệnh lý khác của cột sống như loãng xương, bệnh lý gây mất cân bằng, thay đổi cấu trúc giải phẫu cột sống nhiều tầng như vẹo cột sống, dị tật cột sống.

❖ Bệnh nhân đang có những bệnh nội, ngoại khoa mạn tính và cấp tính nặng kèm theo.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu phân tích và cắt ngang mô tả.

2.2.2. Phương pháp chọn mẫu

Phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

2.2.3. Phương pháp thu thập dữ liệu

Các dữ liệu cần thiết của 38 đối tượng nghiên cứu (Phụ lục 1 - Danh sách bệnh nhân nghiên cứu) được tính toán, trích lọc trên 38 phiếu kiểm tra (Phụ lục 2 – Phiếu kiểm tra). Mỗi phiếu kiểm tra thu thập dữ liệu từ 01 bệnh án nghiên cứu theo mẫu thống nhất (Phụ lục 3 - Bệnh án nghiên cứu mẫu). Mỗi bệnh án nghiên cứu mẫu ghi nhận, đo đạc các dữ kiện, số liệu từ:

❖ Bệnh án gốc theo quy định của Bộ Y tế ghi nhận thông tin và diễn tiến của bệnh nhân từ khi vào viện, quá trình nằm viện cho đến ngày xuất viện, phim X quang cột sống quy ước tư thế nghiêng trước phẫu thuật, phim X quang cột sống quy ước tư thế nghiêng sau phẫu thuật của 01 đối tượng nghiên cứu.

❖ Hồ sơ tái khám của đối tượng nghiên cứu có tái khám (chỉ có 30 trong số 38 đối tượng nghiên cứu có tái khám) tại thời điểm tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật. Mỗi hồ sơ gồm Phiếu thông tin tái khám (Phụ lục 4) có chữ ký xác nhận của bệnh nhân, phim X quang cột sống quy ước tư thế nghiêng và phim X quang quy ước tư thế trước – sau tại thời điểm tái khám.

2.3. Kỹ thuật phẫu thuật

2.3.1. Trang thiết bị

❖ Kính vi phẫu thuật thân kính Leica F50 (Công ty Leica Microsystems, Đức): độ phóng đại 6:1, khoảng cách làm việc từ 207 mm đến 470 mm, 2 đèn xenon 300 watt (Hình 2.1).

❖ Máy X quang di động C-arm Ziehm 8000 (Công ty Ziehm Imaging

technology, Đức): độ phân giải 1k x 1k, điện năng: 2,2 kW (Hình 2.1).



Hình 2.1. Kính vi phẫu Leica F50 (A) và máy C-arm Ziehm 8000 (B)

2.3.2. Dụng cụ phẫu thuật

Bộ dụng cụ phẫu thuật cột sống XLTT (Medtronic, Mỹ) gồm:

❖ Các ống nong đồng trục, có kích thước tuần tự lớn dần. Ống nong ngoài cùng lớn nhất có đường kính 24mm (Hình 2.2 A).

❖ Dụng cụ vén cơ hình ống Quadrant, loại đường kính 24 mm, dùng duy trì hành lang làm việc để thao tác phẫu thuật sau khi rút bỏ các nong đồng trục (Hình 2.2 B).



A

B

Hình 2.2. A. Các ống nong đồng trục, B. Dụng cụ vén cơ hình ống Quadrant

❖ Bộ dụng cụ CD Horizon Sextant II (Medtronic, Mỹ): Sử dụng đặt mảnh ghép liên thân đốt, VCC và thanh dọc uốn sẵn qua da. Bao gồm dụng cụ giữ và đóng mảnh ghép, kim chọc dò cuống cung, kim dẫn đường, dụng cụ tạo ren và đặt VCC, các thanh nối dài đầu vít (Hình 2.3), dụng cụ luồn thanh dọc uốn sẵn qua da (Hình 2.4).



Hình 2.3. Các dụng cụ hỗ trợ đặt mảnh ghép, đặt VCC qua da



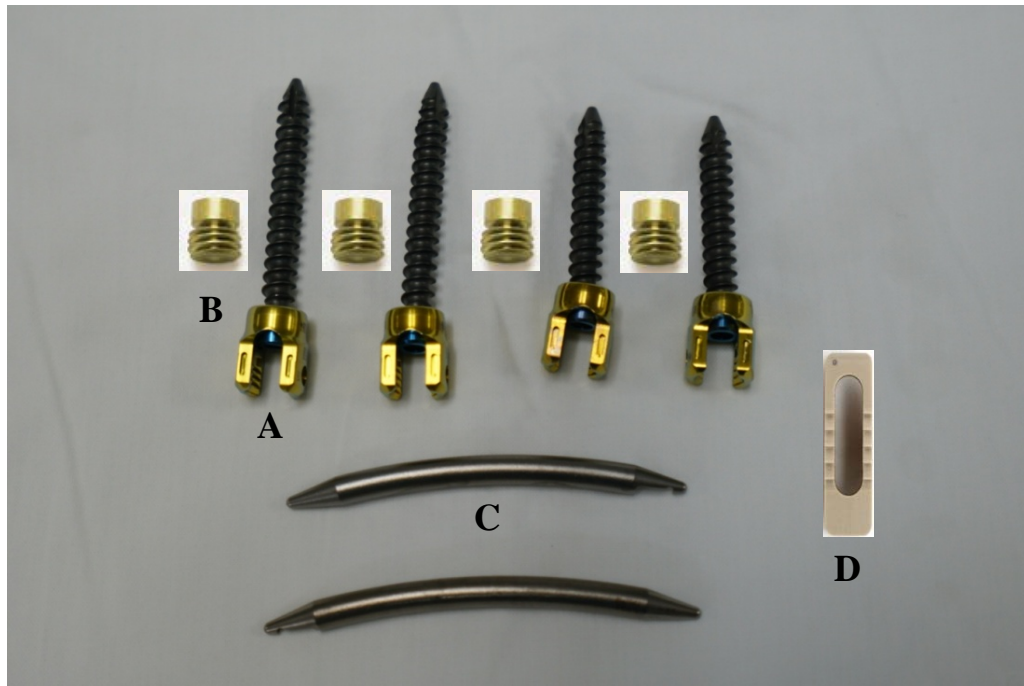
Hình 2.4. Dụng cụ luồn thanh dọc uốn sẵn qua da

2.3.3. Vật liệu phẫu thuật

❖ 04 vít đa trục rộng CD Horizon Sextant II theo công nghệ MAST (Minimal Access Spinal Technologies), được chế tạo từ hợp kim Titanium tiêu chuẩn y tế, kèm ốc khóa trong nhiều kích cỡ đường kính từ 5,5mm đến 7mm, chiều dài từ 30mm đến 60mm.

❖ 02 thanh dọc uốn sẵn CD Horizon Sextant II theo công nghệ MAST (Minimal Access Spinal Technologies), được chế tạo từ hợp kim titanium tiêu chuẩn y tế đường kính 5,5mm, chiều dài 30mm đến 130mm, tăng mỗi 5mm.

❖ Mảnh ghép liên thân đốt CAPSTONE (Medtronic, Mỹ), vật liệu PEEK, chiều cao 6 mm đến 16 mm, chiều dài 22 mm đến 36 mm (Hình 2.5).



Hình 2.5. Vật liệu phẫu thuật

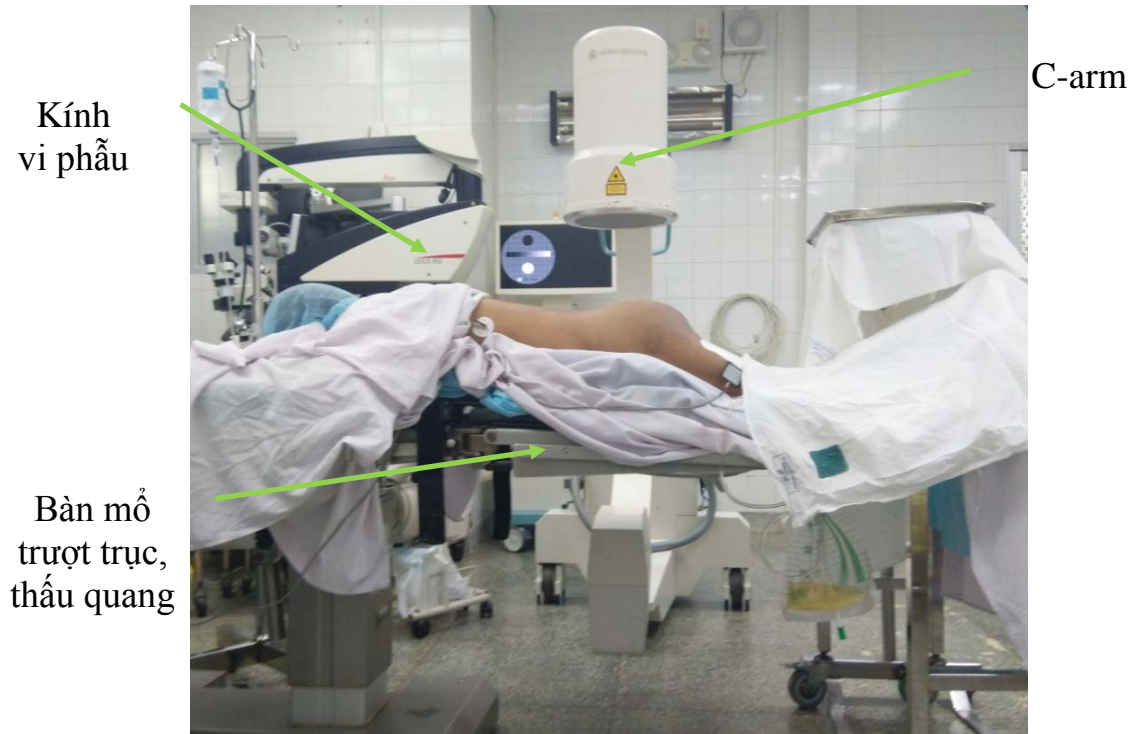
A. Vít đa trục rỗng Sextant, B. Ốc khóa trong Sextant,

C. Thanh liên kết dọc uốn sẵn, D. Mảnh ghép đĩa đệm Capstone

2.3.4. Các bước phẫu thuật

2.3.4.1. Chuẩn bị trước phẫu thuật

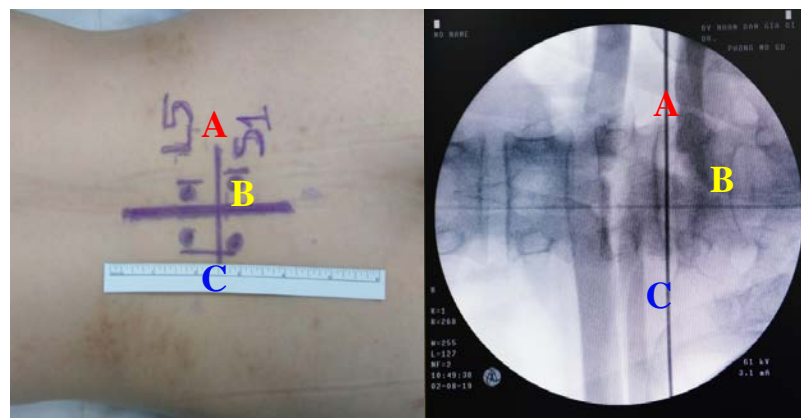
- ❖ Tư thế bệnh nhân: nằm sấp, kê gối ở ngực và chậu (Hình 2.6).
- ❖ Phương pháp vô cảm: mê nội khí quản.
- ❖ Sắp xếp phòng mổ: bàn mổ thấu quang trượt dọc trục về phía chân sao cho vùng thắt lưng nằm trong vùng thấu quang, mặt bàn cao tối thiểu 100 cm đủ để đặt đầu phát tia của C-arm ở tư thế trước sau. Máy gây mê trên đầu bàn mổ, kính vi phẫu được bao vô trùng nằm ở phía trên bên trái bàn mổ. Máy C-arm đặt ở phía dưới, bên trái bàn mổ (Hình 2.6).



Hình 2.6. Tư thế bệnh nhân và vị trí các thiết bị trong phòng mổ

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Dùng C-arm tư thế nghiêng và trước – sau đánh dấu các điểm mốc phẫu thuật như khoang đĩa đệm, đường giữa lưng và vị trí các cuống cung của tầng cột sống cần phẫu thuật (hình 2.7).



Hình 2.7. Dùng C-arm đánh dấu các điểm mốc phẫu thuật

A. Đường giữa khoang đĩa đệm, B. Vị trí cuống cung S1

C. Đánh dấu đường mổ GXLTD

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Dụng cụ viên rửa da vùng mổ bằng dung dịch Povidon Iodin 4%, sau

đó phẫu thuật viên làm sạch vùng mổ lại bằng dung dịch Povidon Iodin 10%.

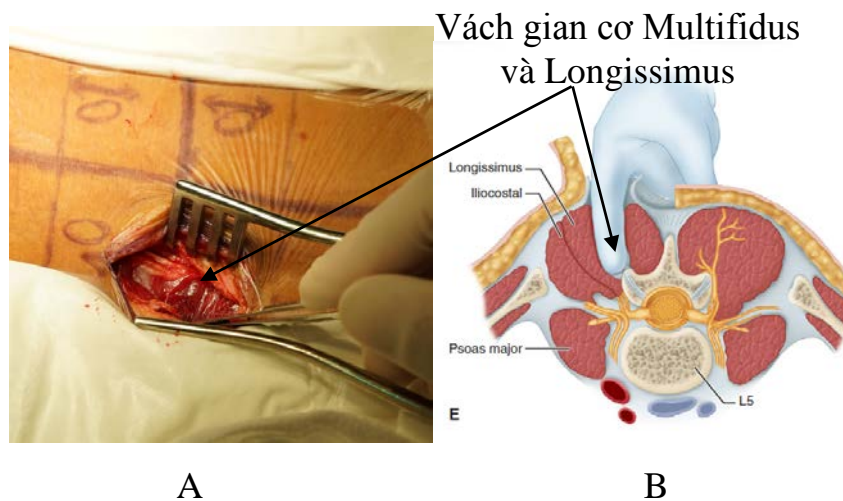
❖ Trải sẵn mổ, dán vùng phẫu thuật bằng màng dính Op-Site.

2.3.4.2. Thực hiện phẫu thuật ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp

❖ Thường thực hiện bên trái cột sống (thuận tiện cho người thuận tay phải), thực hiện bên phải trong trường hợp bệnh nhân có triệu chứng và hình ảnh hẹp ống sống ưu thế bên phải cần giải ép trực tiếp.

❖ Rạch da theo đường dọc đã đánh dấu 3 cm, trung tâm là đường giữa khoang đĩa đệm, cách đường giữa lưng 3 đến 4cm.

❖ Cắt cân cơ, dùng ngón tay bóc tách vách gian cơ Multifidus và Longissimus, thực hiện đường mổ Wiltse (Hình 2.8 A và 2.8 B).



Hình 2.8. Đường vào cạnh bên cột sống thắt lưng. Bóc tách vách gian cơ Multifidus và Longissimus bằng ngón tay đến khi sờ được đến khối khớp sau.

* Nguồn: A. Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560.

B. Theo Canale T. và cộng sự (2013) [102]

❖ Đặt các ống nong cơ đồng trục, đường kính lớn tuân tự vào vùng gian cơ để nong cơ. Hình chiếu của các ống nong hướng đến một phần ba trước và trong của khoang đĩa đệm, tạo 1 hành lang phẫu thuật xuống đến khoảng gian bản sống, giữ hướng vuông góc với khoang đĩa đệm (Hình 2.9 A).

❖ Luồn vén cơ hình ống Quadrant chiều dài thích hợp, đường kính

24mm bên ngoài hệ thống ống nong. Rút hệ thống ống nong ra, để lại vén cơ Quadrant duy trì hành lang phẫu thuật từ da đến khối khớp sau và khoang gian bản sống để thực hiện phẫu thuật ghép xương (hình 2.9 B và 2.9 C).



A

B

C

Hình 2.9. Thao tác nong cơ và đặt vén cơ hình ống

A. Tách rãnh gian cơ bằng hệ thống nong cơ đồng trục, B. Đặt vén cơ hình ống Quadrant ngoài ống nong lớn nhất, C. Giữ lại vén cơ Quadrant

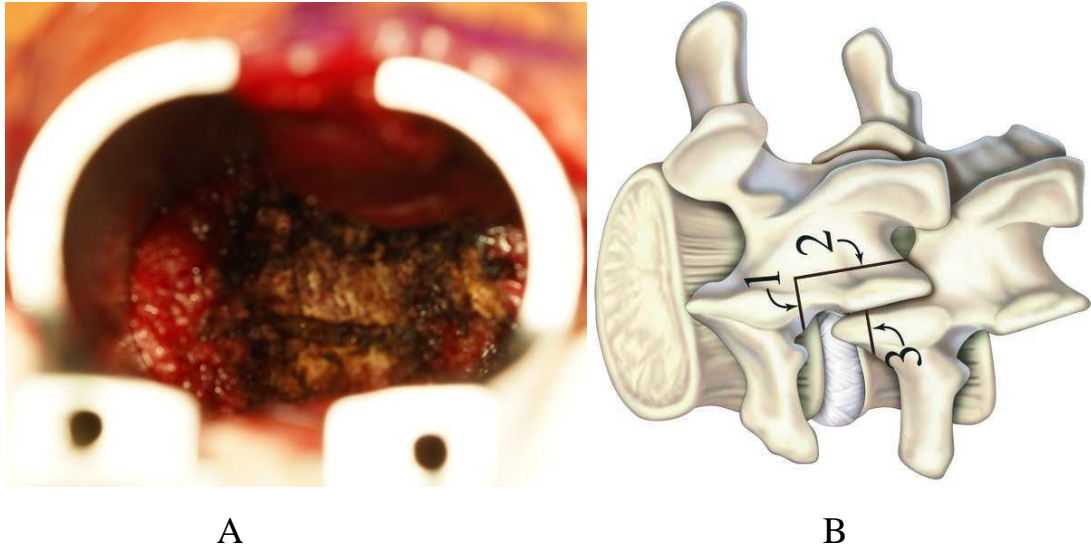
* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

Các bước tiếp theo thực hiện dưới kính hiển vi phẫu thuật.

❖ Dùng lưỡi đốt đơn cực làm sạch tất cả các mô cơ trên khối khớp sau, đảm bảo bộc lộ rõ đến mặt ngoài khối khớp sau (Hình 2.10 A).

❖ Xác định eo và cuống cung dưới, dùng đục và dụng cụ gặm xương lấy bỏ toàn bộ phần khớp mặt sau lỗ liên hợp. Cắt xương hình chữ L gồm máu khớp dưới, một phần mảnh cung của đốt sống trên và phần cực trên của máu khớp trên đốt sống dưới. Xương cắt bỏ được giữ lại để nhồi vào khung ghép đĩa đệm trong giai đoạn ghép xương sau này (Hình 2.10 B).

❖ Tiến hành giải ép sau khi cắt khối khớp, một phần mảnh cung đốt sống trên và mặt ngoài dây chằng vàng cho đến khi bộc lộ bao màng cứng.



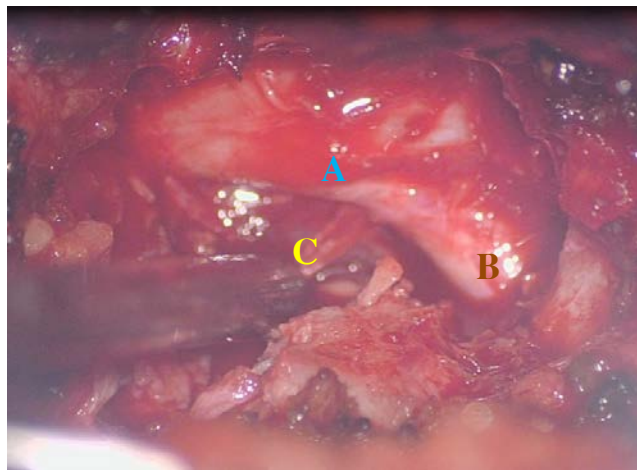
Hình 2.10. Bộc lộ và cắt xương mặt sau lỗ liên hợp

A. Bộc lộ mặt sau khối khớp, B. Đục bỏ máu khớp dưới của đốt sống trên

* Nguồn: A. Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., Số nhập viện: 19.043560

B. theo Pakzaban P. (2014) [103]

❖ Giải ép tùy theo mức độ cần thiết đối với mỗi trường hợp. Trường hợp giải ép đầy đủ nhất bao gồm cắt hết dây chằng vàng cùng bên, giải ép dưới vùng eo và giải ép đối bên bằng cách hướng dụng cụ vén cơ vào đường giữa nhiều hơn, cắt bỏ dây chằng vàng và một phần máu khớp đối bên (Hình 2.11).



Hình 2.11. Hình ảnh phẫu trường sau khi đã được giải ép đầy đủ

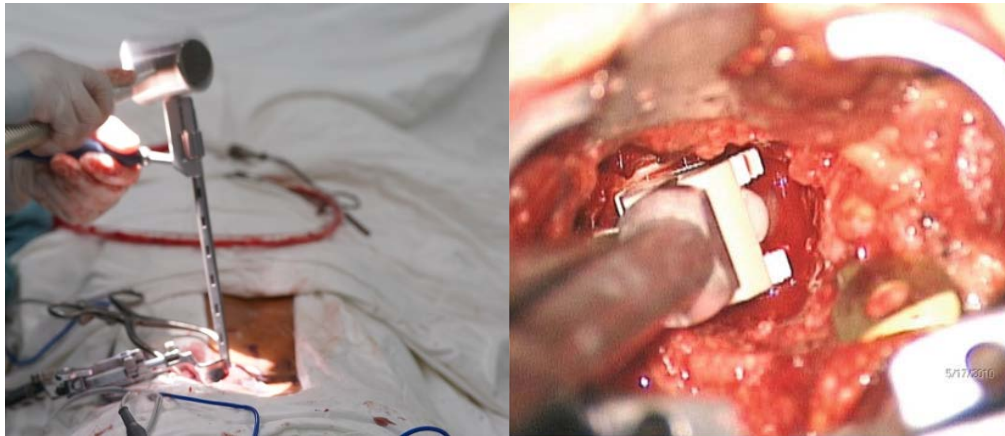
A. Bao màng cứng, B. Rễ thần kinh hướng ngang

C. Dây chằng dọc sau trên khoang đĩa đệm

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

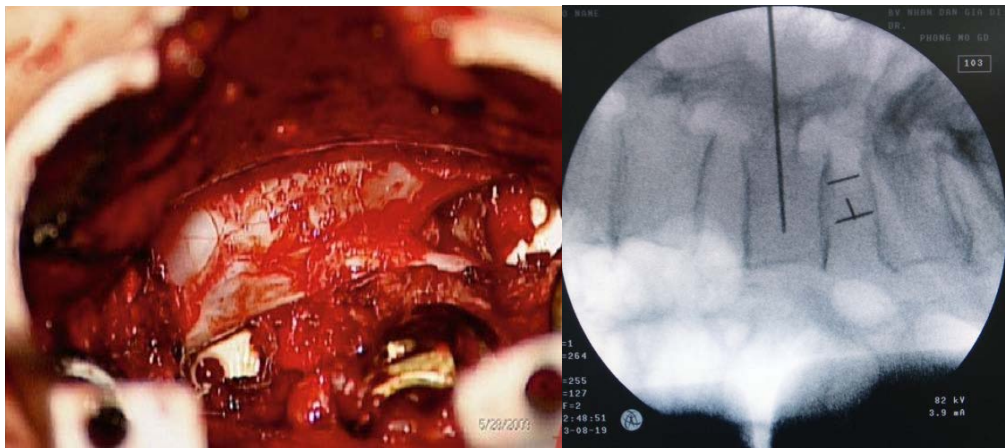
❖ Xác định cuống cung đốt sống dưới, rễ thần kinh hướng ngang (transversing nerve root) và rễ thần kinh đi ra (exiting nerve root), cắt đĩa đệm bằng cách rạch vòng xơ với dao số 15 bên ngoài bao màng cứng trong khi vén rễ thần kinh hướng ngang, không cần thiết phải vén rễ thần kinh đi ra.

❖ Dùng dụng cụ lấy tối đa đĩa đệm, sau đó nạo tẩm tận trên và dưới, chuẩn bị khoang đĩa đệm để đặt khung ghép xương (Hình 2.12 A).



A

B



C

D

Hình 2.12. Đặt mảnh ghép khoang đĩa đệm

A và B. Đóng mảnh ghép vào khoang đĩa đệm, C. Mảnh ghép nằm sâu hơn bề mặt sau khoang đĩa đệm 4 đến 5 mm. D. Hình X quang kiểm tra vị trí của mảnh ghép trong khoang đĩa đệm.

* Nguồn A và D: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

* Nguồn B và C: theo Scheufler K.M. (2016) [98]

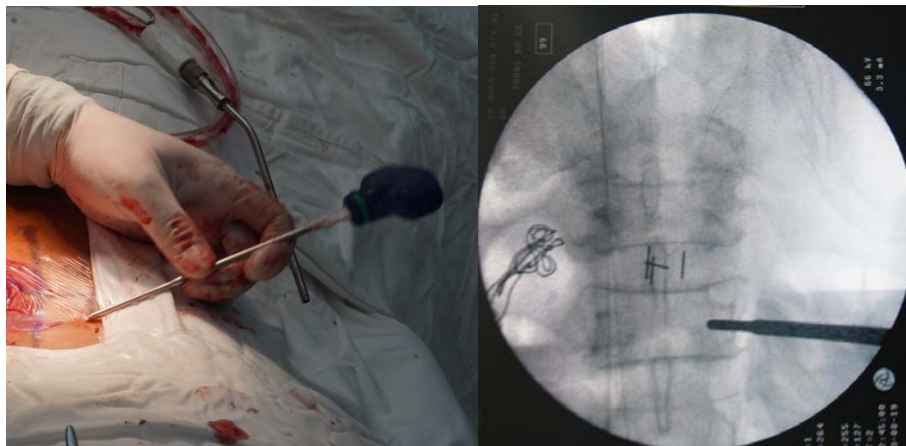
❖ Đóng khung ghép Capstone có nhồi xương tự thân vào khoang đĩa đệm cho đến khi bờ sau của khung ghép nằm sâu hơn bờ sau khoang đĩa đệm 4 đến 5 mm (Hình 2.12 B và 2.12 C). Thăm dò khoang ngoài màng cứng để chắc chắn giải ép đầy đủ các thành phần thần kinh. Tái khẳng định lại vị trí miếng ghép bằng hình ảnh X quang nghiêng và trước sau (Hình 2.12 D).

❖ Hoàn tất phẫu thuật ghép xương, thực hiện phẫu thuật cố định tầng trượt tiếp theo.

2.3.4.3. Thực hiện phẫu thuật đặt vít cuống cung qua da bằng hệ thống Sextant ***Phẫu thuật được thực hiện từng bên, dưới hướng dẫn hình ảnh liên tục của C-arm tư thế trước – sau và tư thế nghiêng đối với từng bước thao tác.***

❖ Xác định điểm vào và hình chiếu của cuống cung (Hình 2.13).

❖ Rạch da và cân dưới da 1,5 cm, cách đường giữa 4,5 – 5 cm (bên đã phẫu thuật ghép xương, sử dụng đường mổ cũ, không cần đường rạch da mới).



A

B

Hình 2.13. Xác định điểm vào và hình chiếu của cuống cung

A. Xác định trên bệnh nhân và B. Hình ảnh hướng dẫn trên C-arm

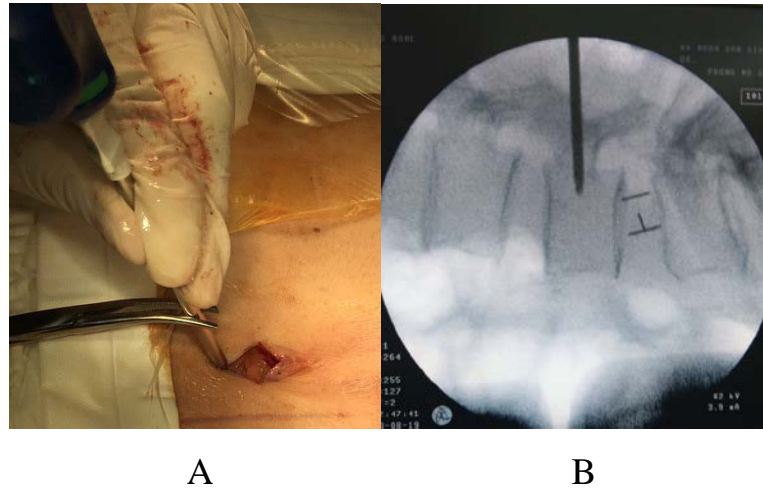
* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Chọc kim chọc dò cuống cung vào trong cơ cạnh sống đến điểm vào của cuống cung, sau đó qua cuống cung vào thân đốt sống (Hình 2.14).

❖ Gắn kim dẫn đường qua lòng kim chọc dò cuống cung, rút kim chọc dò cuống cung, để lại kim dẫn đường. Kim dẫn đường có tác dụng hướng các

dụng cụ có lòng rỗng sử dụng trong thao tác đặt VCC đi đúng vào trục cuống cung và được để lại cho đến khi thực hiện xong thao tác đặt VCC.

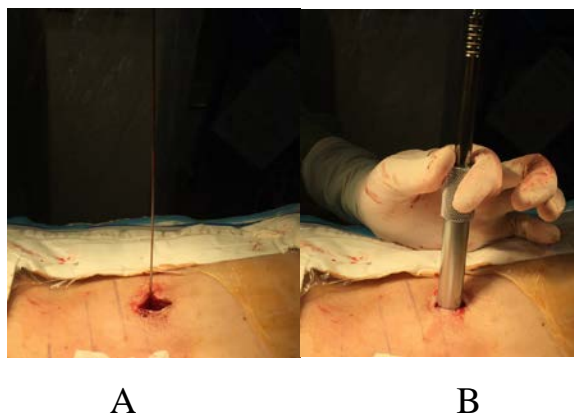
❖ Luồn các ống nong có kích thước lớn tuần tự qua kim dẫn đường để tách dần đường mô qua cân và cơ, tạo 1 hành lang phẫu thuật có hướng theo hình chiếu của thao tác đặt VCC.



Hình 2.14. Chọc kim chọc cuống cung qua cuống cung vào thân đốt sống
A. Thủ thuật trên bệnh nhân và B. Hình ảnh X quang hướng dẫn trên C-arm.

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560.

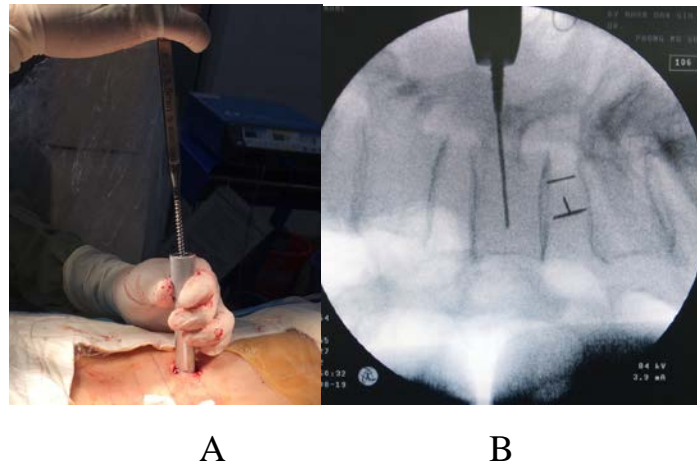
❖ Rút các ống nong phía trong, giữ lại ống nong lớn nhất ngoài cùng giữ vai trò vén cơ hình ống, duy trì hành lang phẫu thuật (Hình 2.15).



Hình 2.15. Đặt kim dẫn đường và hệ thống nong cơ đồng trục
A. Đặt kim dẫn đường. B. Giữ ống nong lớn nhất tạo hành lang phẫu thuật

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Dùi tạo ren cuống cung bằng dụng cụ tạo ren có lòng rỗng, luồn qua kim dẫn đường. Sau đó lấy dụng cụ tạo ren và ống nong ra (Hình 2.16).

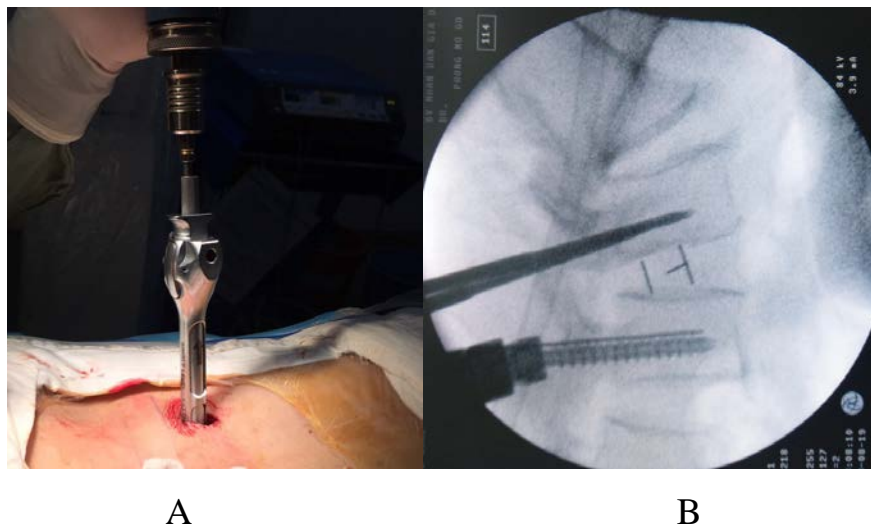


Hình 2.16. Thao tác tạo ren lòng cuống cung

A. Thủ thuật trên bệnh nhân và B. Hình ảnh X quang hướng dẫn trên C-arm.

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560.

❖ Lấy dụng cụ tạo ren ra, đặt VCC đa trục có lòng rỗng Sextant vào cuống cung qua kim dẫn đường. Các vít này đã được trợ thủ viên nối sẵn với phức hợp nối dài vít (Hình 2.17).



Hình 2.17. Thao tác đặt VCC rỗng Sextant

A. Thủ thuật trên bệnh nhân và B. Hình ảnh X quang hướng dẫn trên C-arm

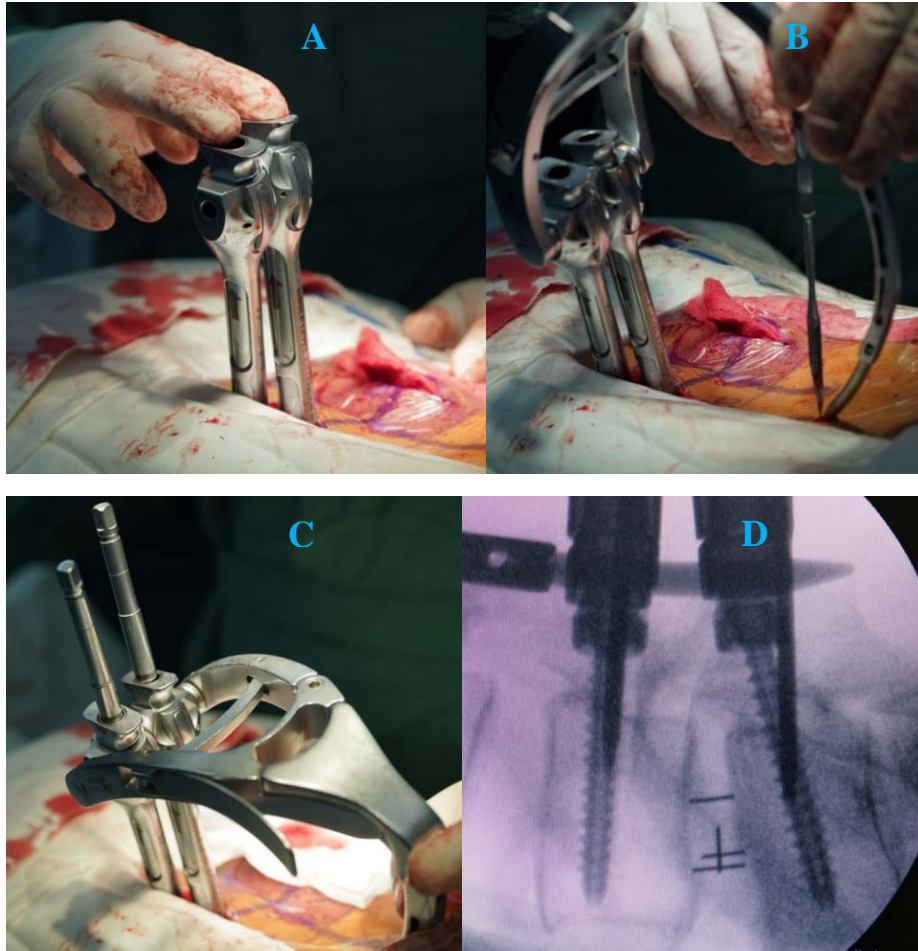
* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Rút kim dẫn đường.

❖ Đặt VCC thứ hai cùng bên bằng các thao tác tương tự.

2.3.4.4. Đặt thanh nối dọc qua da liên kết 2 vít cuống cung cùng bên

❖ Áp 2 đầu của 2 phức hợp nối dài vít với nhau, làm thẳng hàng các tay nối bằng cách áp 2 mặt phẳng của đầu 2 phức hợp sát vào nhau (Hình 2.18 A).



Hình 2.18. Dùng dụng cụ chuyên dụng đặt thanh liên kết dọc qua da
A. Áp sát đầu 2 thanh nối dài vít, B. Lắp dụng cụ gắn sẵn thanh nối dọc, rạch da luồn thanh nối dọc qua da, C. Luồn thanh nối dọc dưới da, kiểm tra xác định thanh nối đã vào đầu vít, D. Hình ảnh X quang hướng dẫn trên C-arm

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Kết nối dụng cụ luồn thanh dọc qua da vào phức hợp nối dài vít qua khớp kết nối ở đầu dụng cụ, gắn thanh dọc chiều dài thích hợp vào dụng cụ (Hình 2.18 B). Rạch da và cân dưới da khoảng 1cm tại vị trí đầu thanh dọc tiếp xúc với da, luồn thanh dọc qua da tiến vào hai đầu vít theo hướng của dụng cụ

luồn thanh dọc. Kiểm tra chắc chắn thanh dọc nằm trong rãnh đầu vít bằng thanh kiểm tra (Hình 2.18 C). Tất cả các thao tác được thực hiện dưới sự hướng dẫn của hình ảnh C-arm (Hình 2.18 D).

❖ Lắp ốc khóa trong vào đầu vít bằng thanh nén giữ ốc khóa.

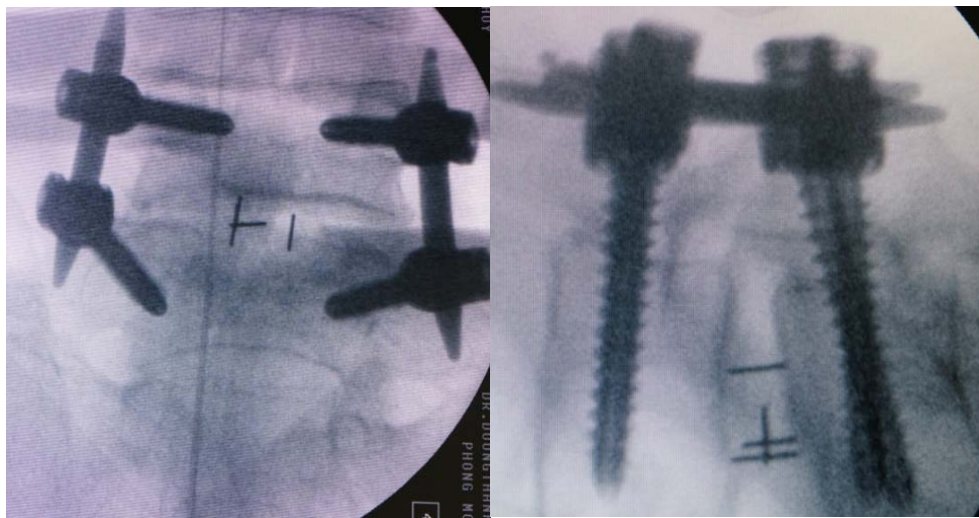
❖ Vận cố định chặt ốc khóa của VCC đốt sống dưới bằng. Trước khi cố định chặt ốc khóa thứ hai của VCC đốt sống trên, ép thân 2 thanh giữ nén ốc khóa vào nhau và nén phức hợp về phía chân, sau đó từ từ vận chặt ốc khóa còn lại nhằm ép mặt trên và dưới khoang đĩa đệm áp sát vào các mặt của khung ghép đĩa đệm và kéo đốt sống trên lên cao. Thao tác này giúp nắn trượt và tạo điều kiện tốt cho quá trình liền xương.

❖ Tháo các phức hợp.

❖ Làm tương tự với bên đối diện.

2.3.4.5. Kết thúc phẫu thuật

❖ Kiểm tra vị trí các dụng cụ bằng hình ảnh C-arm quang tư thế trước – sau và tư thế nghiêng trước khi kết thúc phẫu thuật (Hình 2.19).



A

B

Hình 2.19. Hình ảnh C-arm kiểm tra trước khi kết thúc phẫu thuật

A. Tư thế trước – sau, B. Tư thế nghiêng

* Nguồn: Bệnh nhân Ngô Thị Kim Th., bệnh án 19.043560

❖ Khâu các vết mổ - kết thúc phẫu thuật.

2.4. Nội dung nghiên cứu

2.4.1. Mục tiêu nghiên cứu 1: Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh của trượt đốt sống thắt lưng – cùng một tầng.

Để đáp ứng mục tiêu nghiên cứu này, cần thu thập và phân tích các dữ liệu về đặc điểm chung, các dữ kiện chẩn đoán hình ảnh (X quang, MRI) các chỉ số lâm sàng trước phẫu thuật của các đối tượng nghiên cứu.

2.4.1.1. Các bước tiến hành

- ❖ Bệnh nhân được khám, nhập viện, lập hồ sơ bệnh án.
- ❖ Khám và ghi nhận các triệu chứng lâm sàng trong hồ sơ bệnh án.
- ❖ Hoàn tất hồ sơ bệnh án: bổ xung các xét nghiệm tiền phẫu, X quang quy ước cột sống thắt lưng tư thế trước – sau và tư thế nghiêng, X quang cột sống thắt lưng tư thế động, MRI cột sống thắt lưng không tiêm thuốc cản từ, các xét nghiệm hay chẩn đoán hình ảnh giúp chẩn đoán phân biệt, xác định các bệnh lý kèm như điện cơ, CT-Scan trong một số trường hợp cần thiết.
- ❖ Chỉ định phẫu thuật và hoàn tất phiếu đề nghị hội chẩn phẫu thuật.
- ❖ Thông qua hội chẩn duyệt phẫu thuật chương trình.
- ❖ Chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật.
- ❖ Chuyển bệnh nhân xuống phòng mổ theo thời gian đã được phê duyệt.

2.4.1.2. Các dữ liệu cần thu thập

a/ Đặc điểm của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

- ❖ Đặc điểm chung
 - Tuổi.
 - Giới tính.
 - Lý do nhập viện: Biểu thị các nhóm triệu chứng là nguyên nhân nhập viện của đối tượng nghiên cứu. Gồm: Đau lưng; Đau tê chân; Đi cách hời.
 - Thời gian đau trước phẫu thuật: Thời gian từ lúc bệnh nhân bắt đầu có triệu chứng đến lúc nhập viện phẫu thuật, tính bằng đơn vị tháng.
- ❖ Điều trị nội khoa trước phẫu thuật:

- Có chẩn đoán xác định TĐS trước nhập viện: Khi bệnh nhân có chẩn đoán TĐS trên toa thuốc, trên kết quả chẩn đoán hình ảnh, trên giấy ra viện trước đó hay giấy giới thiệu chuyển viện lần này.

- Có điều trị nội trước đó: Bệnh nhân được khám và điều trị tại bất cứ cơ sở điều trị nào từ thời gian triệu chứng TĐS khởi phát đến khi nhập viện phẫu thuật được ghi nhận là có điều trị nội trước phẫu thuật.

- Thời gian điều trị nội trước phẫu thuật: Thời gian từ lần khám và điều trị đầu tiên sau khi khởi phát triệu chứng đến lúc nhập viện phẫu thuật, tính bằng đơn vị tháng.

- Cơ sở y tế điều trị trước phẫu thuật: Nơi điều trị nội khoa trước phẫu thuật, có thể liên tục ở 1 cơ sở điều trị duy nhất hay tại các cơ sở điều trị khác nhau cho đến ngày phẫu thuật.

- Phương pháp và cách thức điều trị trước phẫu thuật: Ghi nhận theo các toa thuốc, giấy ra viện, giấy giới thiệu chuyển viện và bệnh sử.

- Tuân thủ điều trị nội khoa: Bệnh nhân được đánh giá tuân thủ điều trị khi thực hiện đúng hướng dẫn điều trị, toa thuốc chỉ định và tái khám theo hẹn trong suốt quá trình điều trị nội khoa trước phẫu thuật. Bệnh nhân được đánh giá không tuân thủ điều trị khi không thực hiện hay không có điều kiện thực hiện đúng chỉ định như không thay đổi được công việc, không có thời gian đi tái khám, theo dõi và điều trị bảo tồn.

- Đánh giá điều trị nội khoa thất bại: Trong nghiên cứu, sau thời gian sáu tháng điều trị nội khoa, triệu chứng không thay đổi hay tăng thêm, làm ảnh hưởng đáng kể đến cuộc sống, sinh hoạt của bệnh nhân, được đánh giá là điều trị nội thất bại. Tiêu chuẩn này áp dụng cho cả 2 nhóm bệnh nhân có tuân thủ điều trị hay không tuân thủ điều trị bảo tồn.

b/ Đặc điểm về chẩn đoán hình ảnh

❖ Hình ảnh trên phim X quang.

+ Tầng cột sống trượt.

+ Phân loại sinh lý bệnh TDS: Loại trượt theo bảng phân loại nguyên nhân của Wiltse - Newman - Macnab.

+ Thay đổi độ trượt trên phim X quang cột sống thắt lưng động: Có 2 giá trị là “Có thay đổi” và “Không thay đổi”.

+ Các thông số cân bằng chiều dọc cột sống

- SD (Slipped Dimension: Khoảng cách trượt): Là khoảng cách tính bằng cm giữa 2 điểm của đoạn thẳng nằm trên đường phân giác của khoang đĩa đệm trên hình X quang cột sống thắt lưng tư thế nghiêng. Điểm 1 là điểm giao giữa đường phân giác này với đường thẳng đi qua thành sau của đốt sống trên, điểm 2 là điểm giao giữa đường phân giác này với đường thẳng đi qua thành sau thân đốt sống dưới (Hình 2.20).

+ DH (Disc Height): là chiều cao đĩa đệm kích thước tính bằng mm của trung bình chiều cao phía trước và chiều cao phía sau khoang đĩa đệm (chiều cao khoang đĩa đệm trước + chiều cao khoang đĩa đệm sau / 2) (Hình 2.20).

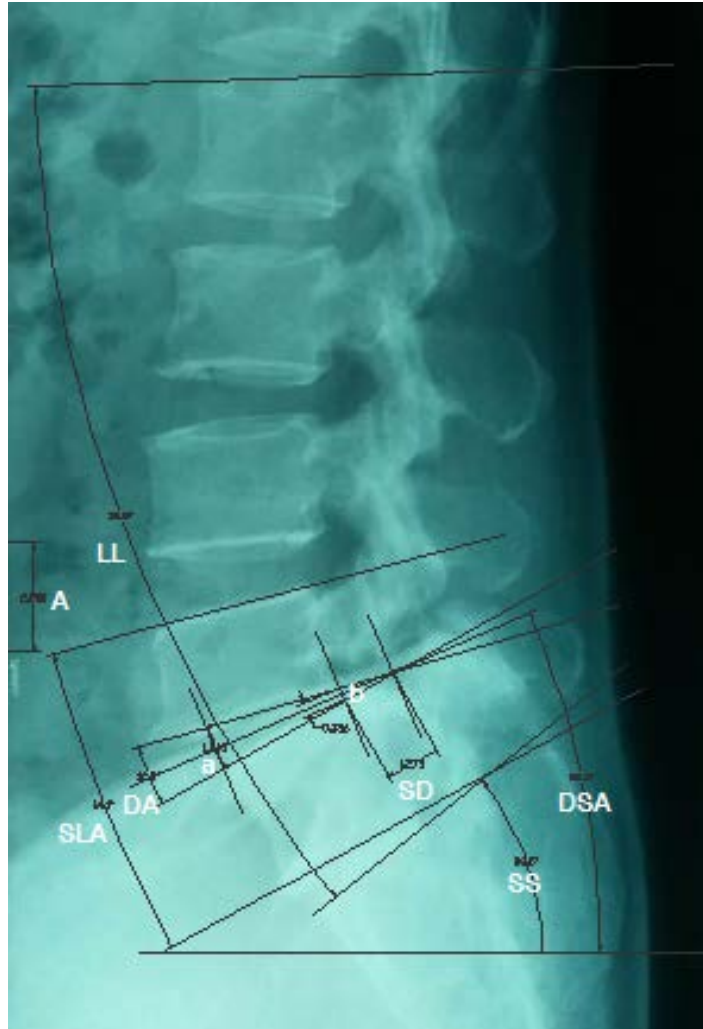
+ DA: là góc đĩa đệm tạo thành do tầm tạt dưới của đốt sống trên và tầm tạt trên của đốt sống dưới của một tầng cột sống (Hình 2.20).

+ SLA: là góc uốn phân đoạn tạo thành do tầm tạt trên của đốt sống trên và tầm tạt dưới của đốt sống dưới của một tầng cột sống. Tuy nhiên, SLA của tầng L5 - S1 được tạo thành do tầm tạt trên của L5 và tầm tạt trên của xương cùng (Hình 2.20).

+ LL: là góc uốn vùng thắt lưng tạo thành giữa tầm tạt trên đốt sống L1 và tầm tạt trên của xương cùng (Hình 2.20).

+ DSA: là góc dốc khoang đĩa đệm tạo thành giữa đường thẳng nối điểm giữa của khoang đĩa đệm trước với điểm giữa của khoang đĩa đệm sau và đường thẳng nằm ngang (Hình 2.20).

+ SS: là độ dốc xương cùng tạo thành giữa tầm tạt trên của đốt sống cùng S1 và đường thẳng nằm ngang (Hình 2.20).



Hình 2.20. Các thông số cân bằng chiều dọc cột sống thắt lưng - cùng trên X quang quy ước tư thế nghiêng được đo đạc bằng phần mềm AUTOCAD
 A: Giá trị đơn vị đo lường của đoạn thẳng tham chiếu kích thước trên phim X quang sau khi cài đặt lại tỷ lệ đo lường đảm bảo 1000 đơn vị đo lường tương ứng với 1 cm trên thực tế. Các thông số cần đo đạc là SD, $DH = (a+b/2)$, DA, SLA, LL, DSA, SS.

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

- **Yêu cầu tiêu chuẩn của phim X quang trong nghiên cứu:** Các phim X quang cột sống thắt lưng quy ước được chụp bằng hệ thống máy X quang cao tần Carestream (Mỹ) của bệnh viện Nhân Dân Gia Định theo tiêu chuẩn:

+ X quang quy ước cột sống thắt lưng trước - sau tư thế đứng: Bệnh nhân đứng trước giá treo phim, hai tay xuôi theo cơ thể. Phim 30 x 40cm đặt sau

lưng, điều chỉnh cột sống lưng vào giữa phim theo trục dọc. Tia đi ngang chiếu vuông góc với phim, khu trú vào đốt sống L3. Thông số chụp : 75-80 kV, 40 mAs, 100 cm, có lưới chống mờ [104] (Hình 2.21 A).

- X quang cột sống thắt lưng nghiêng – tư thế đứng: Bệnh nhân đứng nghiêng trước giá treo phim, hai tay giơ lên cao ôm lấy đầu. Phim 30 cm x 40 cm, điều chỉnh mặt phẳng thắt lưng vuông góc với phim và cột sống thắt lưng vào giữa phim theo chiều dọc. Tia trung tâm chiếu thẳng góc với phim, khu trú vào điểm trên mào chậu 3 khoát ngón tay, cách bờ sau lưng độ 4 khoát ngón tay, tia ra trung tâm phim. Thông số chụp : 100 kV, 120 mAs, 150 cm, có lưới chống mờ [104] (Hình 2.21 B).

- Một số bệnh nhân có X quang trước phẫu thuật hay sau phẫu thuật 1 năm trở lên được chụp ở cơ sở y tế khác nhưng vẫn đáp ứng được tiêu chuẩn (X quang tư thế trung tính, hình ảnh các chi tiết cần đo đạc rõ ràng, có thước đo tương quan kích thước thực tế) cũng được chấp nhận.



A

B

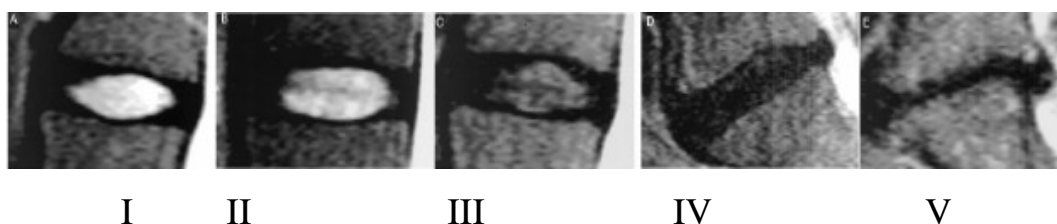
Hình 2.21. Kỹ thuật chụp cột sống thắt lưng quy ước

A. Trước – sau, tư thế đứng; B. Nghiêng, tư thế đứng

* Nguồn : theo Phạm Minh Thông (2012) [104].

❖ Các dấu hiệu trên hình ảnh cộng hưởng từ

+ Mức độ thoái hóa đĩa đệm theo phân loại của Pfirrmann: Đánh giá trên MRI chuỗi xung T2W, là hình ảnh giảm tín hiệu của đĩa đệm. Pfirrmann và cộng sự phân loại thoái hóa đĩa đệm với 5 mức độ tương ứng với hình ảnh trên MRI (Hình 2.22 và Bảng 2.1) [105].



Hình 2.22. Phân độ thoái hóa đĩa trên MRI theo Pfirrmann

* Nguồn: Theo Pfirrmann W.A. và cộng sự (2001) [105]

Bảng 2.1. Phân loại mức độ thoái hóa đĩa đệm trên hình ảnh MRI.

Độ	Cấu trúc	Phân biệt vòng xơ và nhân	Cường độ tín hiệu	Chiều cao đĩa đệm
I	Đồng nhất, trắng sáng	Rõ ràng	Tăng	Bình thường
II	Không đồng nhất, có hoặc không có dải băng ngang	Rõ ràng	Tăng	Bình thường
III	Không đồng nhất, xám	Không rõ	Đồng	Bình thường đến giảm nhẹ
IV	Không đồng nhất, xám đến đen	Mất	Đồng đến giảm	Bình thường đến giảm trung bình
V	Không đồng nhất, đen	Mất	Giảm	Xẹp khoảng gian đĩa

* Nguồn: Theo Pfirrmann W.A. và cộng sự (2001) [105].

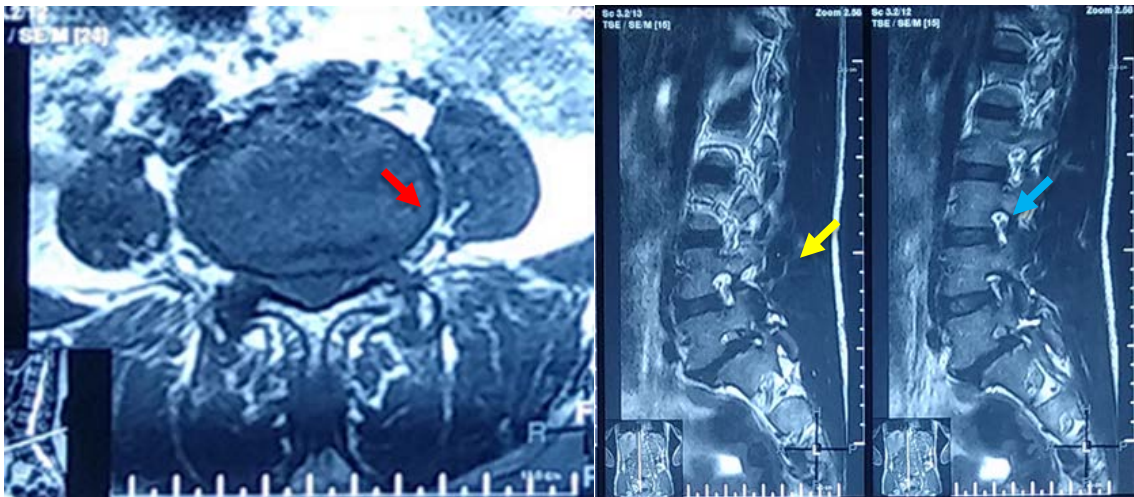
Trong nghiên cứu này, độ thoái hóa đĩa đệm được chia làm 2 loại: Không

có thoái hóa (Độ I và II của Pfirrmann); Có thoái hóa (Độ III, IV, V của Pfirrmann, không phân biệt được rõ ràng giữa vòng xơ và nhân, tín hiệu và chiều cao đĩa đệm giảm).

+ Tình trạng hẹp ống sống chèn ép bao màng cứng hay rễ thần kinh

Hình ảnh hẹp ống sống trung tâm trên T2W cắt dọc, tín hiệu dịch não tủy mất do lõi đĩa đệm từ phía trước, phì đại dây chằng vàng hay phì đại máu khớp dưới từ phía sau. Hình ảnh này thường gặp trong TĐS do thoái hoá (Hình 2.23 A). Trên các phim cắt dọc cột sống qua vùng lỗ liên hợp, hình ảnh chèn ép rễ là mất tín hiệu của tổ chức mỡ xung quanh hoặc không thể nhận biết được rễ trong lỗ liên hợp (Hình 2.23 B) [84].

+ Hình ảnh khuyết eo: biểu hiện trên MRI là một gián đoạn của vỏ xương và tủy xương đi qua eo. Dấu hiệu này có thể nhận biết được qua hình ảnh T1W, T2W đứng dọc, đó là hình ảnh giảm tín hiệu trên T1W, và tăng tín hiệu trên T2W do tổ chức mô xơ chèn vào vùng cổ eo gãy [5] (Hình 2.23 B).



A

B

Hình 2.23. Hình ảnh hẹp ống sống. A. Hẹp ống sống trung tâm chèn ép bao màng cứng (mũi tên đỏ). B. Hình ảnh hẹp lỗ liên hợp L5 - S1 chèn ép rễ L5 bên trái (mũi tên vàng) khuyết eo (mũi tên xanh).

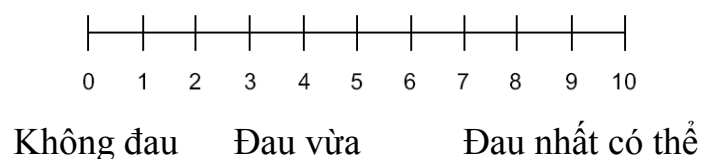
* Nguồn: A. Hình ảnh MRI của bệnh nhân Đ. K. Kh., Số thứ tự 09, bệnh án 16.7550

B. Hình ảnh MRI của bệnh nhân C. T. Đ., Số thứ tự 22, bệnh án 14.64731

c/ Các dữ liệu lâm sàng

+ Thang điểm VAS (Visual Analog Scale) đau lưng, VAS đau chân: Đánh giá mức độ triệu chứng đau lưng, đau chân của bệnh nhân.

Thang điểm VAS đánh giá mức độ cảm nhận đau chủ quan của bệnh nhân được chia thành 10 mức độ đau tương ứng, từ không đau đến đau nặng nhất có thể [106] (Hình 2.24).



Hình 2.24. Bảng điểm tương tự thị giác (VAS - Visual Analog Scale)

* Nguồn : theo Gillian A.và cộng sự (2011) [106]

+ Chỉ số ODI (Oswestry Disability Index): Đánh giá các ảnh hưởng của tình trạng bệnh lý đau lưng đến các hoạt động hàng ngày của bệnh nhân.

Chỉ số ODI do John O'Berien đưa ra năm 1976, gồm 10 chỉ mục câu hỏi được thiết kế để nhận biết đau lưng và chân ảnh hưởng mức độ nào đến khả năng sinh hoạt hàng ngày của bệnh nhân. Mỗi chỉ mục được đánh điểm từ 0 - 5, điểm số tối đa là 50. Điểm số này được nhân 2 để tính phần trăm, là giá trị của trị số ODI. Trị số ODI càng cao, bệnh nhân càng bị hạn chế sinh hoạt hàng ngày do bệnh lý đau thắt lưng [107] (Phụ lục 4).

+ Khoảng cách đi cách hồi thần kinh: Đánh giá tình trạng hẹp ống sống, đơn vị tính bằng mét. Trong bệnh lý hẹp ống sống, triệu chứng đau tăng khi bệnh nhân đi bộ, tập thể dục, đau giảm nhanh khi bệnh nhân ngồi hay gập người ra trước khoảng 20 đến 40 độ. Do đó, bệnh nhân không thể đi bộ liên tục thời gian dài mà phải dừng lại nghỉ cho bớt đau rồi mới tiếp tục đi được [108].

+ Các dấu hiệu thực thể khác: Dấu hiệu bậc thang, co cứng cơ cạnh sống, Nghiệm pháp Lasègue, rối loạn cơ trơn.

+ Sức cơ: Mức độ tổn thương thần kinh vận động, biểu hiện bằng triệu chứng yếu hay liệt cơ. Hội đồng nghiên cứu y học Hoàng gia Anh (MRC -

Royal Medical Research Council of Great Britain) đưa ra bảng đánh giá sức cơ gồm 6 độ: 0/5, 1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 5/5 (Bảng 2.2) [109].

Bảng 2.2. Phân độ sức cơ của Hội đồng nghiên cứu y học Hoàng gia Anh

Độ	Cử động cơ	Ghi chú
0	Liệt hoàn toàn (hoàn toàn không có cơ cơ)	
1	Cơ cơ nhìn thấy được hay sờ nắn được	
2	Cử động chủ động với phạm vi vận động đầy đủ khi không có trọng lực.	
3	Cử động chủ động với phạm vi cử động đầy đủ và chống lại được trọng lực	
4	Cử động chủ động với phạm vi cử động đầy đủ chống lại trọng lực và kháng lực tương đối tại ở tư thế đặc trưng của cơ.	4- : rất nhẹ 4 : trung bình 4+ : khá
5	Cử động chủ động (bình thường) với phạm vi cử động đầy đủ chống lại trọng lực và kháng lực đầy đủ ở tư thế đặc trưng của cơ	
NT	Không đánh giá được	

* Nguồn: theo Greenberg M.S. (2016) [109]

Dấu hiệu thần kinh vận động khu trú trong bệnh lý cột sống vùng thắt lưng – cùng biểu hiện khi các rễ thần kinh từ L2 đến S2 bị chèn ép, gây yếu liệt các cơ do rễ thần kinh đó chi phối. Mỗi rễ thần kinh được đánh giá bằng một cơ “chìa khóa”, chịu sự phân bố thần kinh nhất quán bởi các tầng cột sống và có thể đánh giá một cách đầy đủ, riêng biệt ở tư thế nằm ngửa. Đối với các trường hợp sức cơ > 3 (4 hay 5), sức cơ của mỗi cơ “chìa khóa” đại diện cho nhóm cơ được 1 rễ thần kinh chi phối sẽ được đánh giá bằng khả năng thực hiện vận động đến một tư thế riêng của từng cơ (Bảng 2.3) [110].

Bảng 2.3. Các cơ “chìa khóa” để đánh giá sức cơ chi dưới

Rễ thần kinh	Động tác	Cơ “chìa khóa”	Tư thế yêu cầu
L2	Gấp hông	Thắt lưng - chậu	Hông gấp đến 90 độ
L3	Duỗi gối	Tứ đầu	Gối gấp đến 15 độ
L4	Gấp lưng cổ chân	Chày trước	Cổ chân gấp mặt lưng đầy đủ
L5	Duỗi ngón cái dài	Mác dài	Ngón cái duỗi đầy đủ
S1	Gấp lòng cổ chân	Bụng chân, Gan chân	Cổ chân gấp mặt lòng đầy đủ

* Nguồn: theo Stephen B. và cộng sự (2011) [110]

2.4.1.3. Người thu thập dữ liệu

Các bác sĩ chuyên khoa phẫu thuật thần kinh, có chứng chỉ hành nghề và hiểu biết về mục đích, nội dung, tiêu chuẩn nghiên cứu (ký tên và được bệnh viện xác nhận chữ ký trong bệnh án nghiên cứu mẫu). Các thông số hình ảnh học trên X quang được tác giả đo đạc bằng phần mềm AUTOCAD.

2.4.2. Mục tiêu nghiên cứu 2: Đánh giá kết quả phẫu thuật

Kết quả thời gian gần được đánh giá bằng cách thu thập và phân tích các ưu khuyết điểm của phẫu thuật, sự thay đổi trước và sau phẫu thuật của các chỉ số lâm sàng, các thông số cân bằng chiều dọc cột sống trên X quang. Kết quả thời gian xa được đánh giá bằng các chỉ số lâm sàng, tỷ lệ liền xương tại thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật.

2.4.2.1. Các bước tiến hành

a/ Giai đoạn phẫu thuật

+ Thực hiện các mục kiểm tra an toàn bệnh nhân trước phẫu thuật: nhân sự gây mê, phẫu thuật viên, các trợ thủ, dụng cụ viên, thông tin bệnh nhân, vùng phẫu thuật, phương pháp phẫu thuật và dụng cụ, vật tư tiêu hao cần thiết.

- + Thực hiện phẫu thuật (mô tả trong phần 2.3).
- + Đánh giá sau phẫu thuật , chuyển phòng hồi sức hậu phẫu.

b/ Giai đoạn hậu phẫu đến ngày xuất viện

- + Bệnh nhân được theo dõi, điều trị hồi tỉnh tại khoa Hồi sức Phẫu thuật.
- + Chuyển khoa Phẫu thuật Thần kinh khi ổn định (sinh hiệu ổn, đã rút nội khí quản).
- + Điều trị và ghi nhận diễn tiến hậu phẫu trong hồ sơ bệnh án.
- + Chụp X quang quy ước tư thế trước – sau và tư thế nghiêng kiểm tra sau phẫu thuật.
- + Đánh giá lại các triệu chứng và dấu hiệu trước khi xuất viện.
- + Xuất viện khi ổn định.

c/ Giai đoạn tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật

- + Bệnh nhân được liên hệ để tái khám tại thời điểm tối thiểu sau phẫu thuật 1 năm.
- + Khám, ghi nhận các chỉ số lâm sàng và chụp X quang cột sống quy ước tư thế trước – sau và nghiêng tại bệnh viện.

2.4.2.2. Các dữ liệu cần thu thập

a/ Giai đoạn phẫu thuật

- + Chiều dài đường mổ: chiều dài tổng cộng các đường mổ, tính bằng cm.
- + Thời gian phẫu thuật: khoảng thời gian tính bằng phút từ lúc bắt đầu rạch da đến khi đóng xong vết mổ.
- + Đánh giá tác dụng của “đường cong học tập” trong quá trình thực hiện kỹ thuật phẫu thuật mới bằng cách so sánh thời gian phẫu thuật giữa 2 nhóm bệnh nhân gồm nhóm I bao gồm 20 bệnh nhân được phẫu thuật giai đoạn đầu (từ 01/01/2013 đến tháng 30/05/2016), nhóm II gồm 18 bệnh nhân được phẫu thuật trong giai đoạn sau (từ 01/06/2016 đến 30/04/2018)

+ Lượng máu mất: là thể tích bằng ml trong chai đựng dịch hút được sau cuộc phẫu thuật trừ đi thể tích nước bơm rửa đã sử dụng trong phẫu thuật, được các bác sĩ gây mê ghi nhận. Do phẫu thuật này chỉ sử dụng bông phẫu thuật 1 cm x 10 cm và ống hút cầm máu, không dùng gạc phẫu thuật nên số lượng máu mất trong các miếng bông nhỏ đã được hút khô xem như không đáng kể.

+ Số lượng máu truyền trong và sau phẫu thuật.

+ Có đặt dẫn lưu sau phẫu thuật hay không.

+ Có biến chứng hay không, loại biến chứng.

b/ Giai đoạn hậu phẫu đến ngày xuất viện

+ Thời gian nằm viện sau phẫu thuật: Khoảng thời gian tính bằng ngày từ ngày phẫu thuật đến ngày bệnh nhân được xuất viện.

+ Thời gian rời khỏi giường bệnh sớm nhất sau phẫu thuật: Khoảng thời gian tính bằng giờ từ lúc kết thúc phẫu thuật đến khi bệnh nhân lần đầu tiên tự đứng dậy và di chuyển ra khỏi giường bệnh sau phẫu thuật.

+ Điểm VAS đau lưng lúc xuất viện.

+ Điểm VAS đau chân lúc xuất viện.

+ Thời gian đi cách hồi lúc xuất viện.

+ Chỉ số ODI lúc xuất viện.

+ Sức cơ chân lúc xuất viện.

+ Các thông số hình ảnh trên X quang sau phẫu thuật: SD, DH, DA, SLA, LL, DSA, SS.

c/ Giai đoạn tái khám tối thiểu sau 1 năm phẫu thuật

+ Điểm VAS đau lưng ở thời điểm tái khám

+ Điểm VAS đau chân ở thời điểm tái khám

+ Chỉ số ODI ở thời điểm tái khám

+ Sức cơ ở thời điểm tái khám.

+ Độ liền xương theo phân loại liền xương Brantigan – Steffee – Fraser

(BSF) trên X quang quy ước: Gồm 3 mức độ BSF1, BSF3, BSF3 với các dấu hiệu được mô tả ở bảng 2.4 [111].

Bảng 2.4. Phân loại liền xương của Brantigan – Steffee - Fraser

Độ liền xương	Mô tả dấu hiệu trên X quang
BSF-1	Khớp giả trên X quang được chỉ thị bằng xếp lún cấu trúc, mất chiều cao đĩa đệm, trượt thân đốt sống, gãy vít, khung ghép lạc chỗ hay xương ghép bị hấp thu nghiêm trọng, hay nhìn thấy vùng trong suốt xung quanh mảnh ghép hay khung xương.
BSF-2	Khớp giả bị khóa trên X quang được chỉ thị bằng vùng trong suốt ở giữa khung ghép với xương đặc phát triển vào trong khung ghép từ mỗi tấm tạt đốt sống.
BSF-3	Liền xương trên X quang: Các cầu xương tối thiểu một nửa vùng liền xương với ít nhất đậm độ bằng với mức đạt được lúc phẫu thuật. Liền xương trên X quang qua 1 khung ghép (nửa vùng ghép xương) được chấp nhận là liền xương đặc cơ học ngay cả nếu có vòng trong suốt bên đối diện.

* Nguồn: Theo Brantigan J.W. và cộng sự (2008) [111]

2.4.2.3. Người thu thập dữ liệu

a/ Giai đoạn phẫu thuật

Các bác sĩ gây mê hồi sức ghi nhận giờ bắt đầu và kết thúc phẫu thuật, lượng máu mất trong phẫu thuật qua các phiếu theo dõi, diễn tiến và xử trí trong phẫu thuật, thể tích máu cần truyền và diễn tiến phẫu thuật.

Phẫu thuật viên ghi nhận chiều dài đường mổ, mô tả cách thức, diễn tiến phẫu thuật, có quyết định dẫn lưu hay không qua bản tường trình phẫu thuật.

b/ Giai đoạn hậu phẫu đến ngày xuất viện

Các chỉ số lâm sàng được các bác sĩ chuyên khoa phẫu thuật thần kinh đánh giá và ghi nhận. Các thông số hình ảnh học được tác giả đo đạc bằng

phần mềm AUTOCAD trên X quang quy ước tư thế nghiêng.

c/ Giai đoạn tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật

Các bác sĩ chuyên khoa phẫu thuật thần kinh, ghi nhận trên các phiếu tái khám có chữ ký xác nhận của bệnh nhân (phụ lục 4). Tác giả đánh giá kết quả liền xương trên X quang quy ước của bệnh nhân dựa theo tiêu chuẩn BSF.

2.5. Phân tích, xử lý số liệu

Kết quả của các biến phân loại như giới tính, sức cơ được mô tả thống kê bằng các tần số, tỷ lệ và trình bày bằng biểu đồ cột rời hoặc biểu đồ hình bánh.

Kết quả của các biến liên tục như tuổi, điểm VAS, chỉ số ODI được mô tả thống kê bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn và trình bày bằng biểu đồ cột liền.

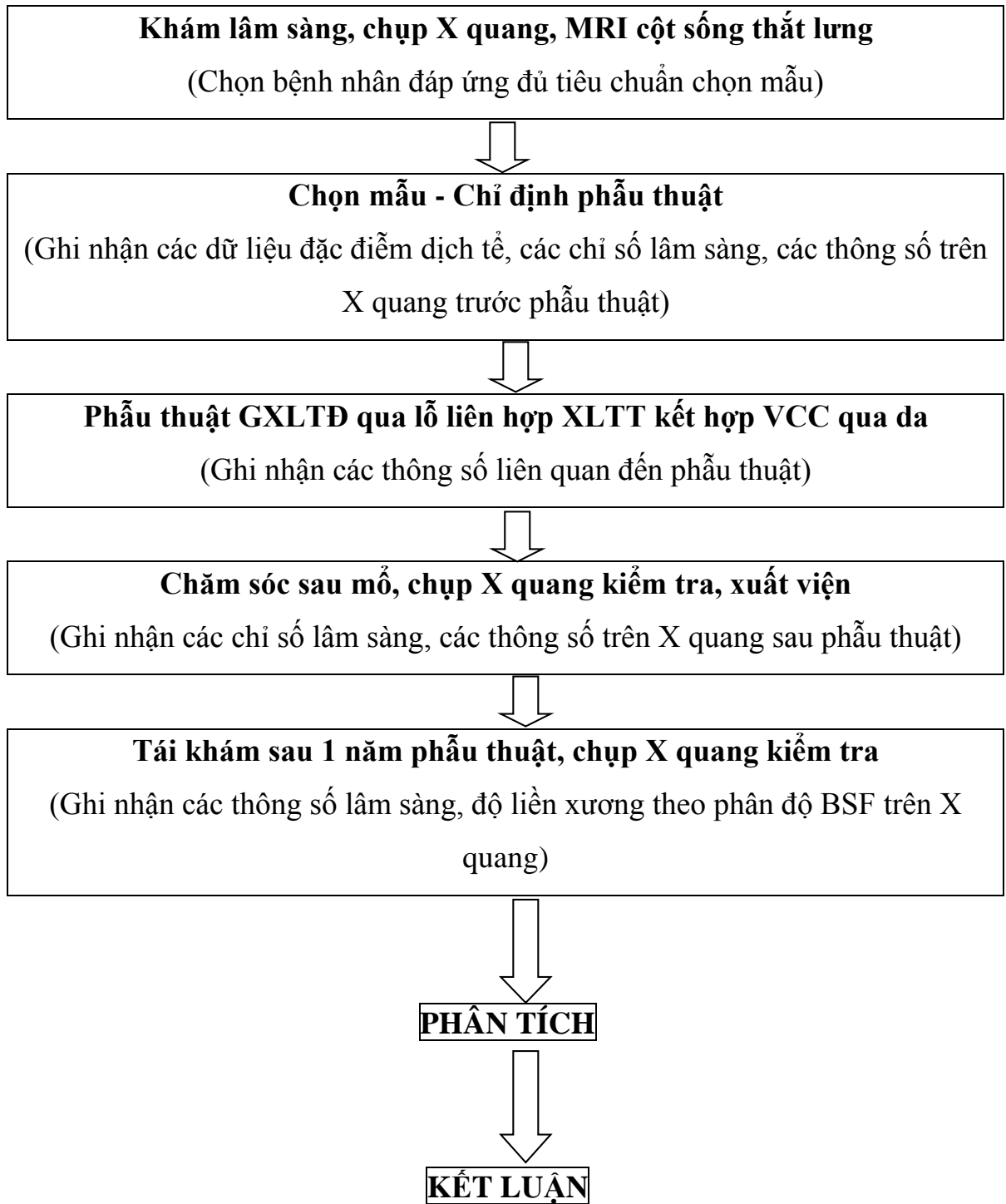
So sánh kiểm định giá trị trung bình của hai biến liên tục trước và sau phẫu thuật như điểm VAS, ODI bằng test t ghép cặp.

So sánh kiểm định tỷ lệ của hai biến phân loại trước và sau phẫu thuật như phân loại Sức cơ bằng test khi bình phương McNemar.

So sánh kiểm định giá trị trung bình của 1 biến liên tục trong nghiên cứu với giá trị trung bình của một nghiên cứu khác (Kiểm định tính phù hợp) bằng test t một mẫu.

So sánh kiểm định tỷ lệ của 1 biến phân loại trong nghiên cứu với tỷ lệ của một nghiên cứu khác (Kiểm định tính phù hợp) bằng test khi bình phương một mẫu.

Sử dụng phần mềm thống kê SPSS version 20. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Tổng số bệnh nhân trong nghiên cứu: 38.

3.2.1. Tuổi

Bệnh nhân được chia theo các nhóm tuổi từ thấp đến cao. Kết quả về tuổi của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu được mô tả trong Bảng 3.1.

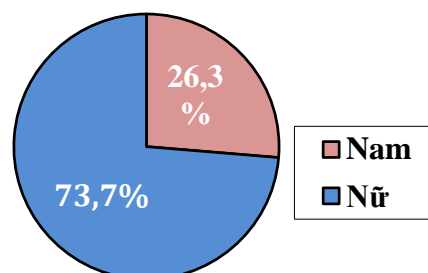
Bảng 3.1: Phân bố theo nhóm tuổi

Tuổi	Số lượng	Tỷ lệ (%)
21-30	2	5,3
31-40	2	5,3
41-50	14	36,8
51-60	16	42,1
Trên 60	4	10,5
Tổng số	38	100

Nhận xét: nhóm có số lượng cao nhất là nhóm tuổi 51-60 (42,1%), tiếp theo là nhóm tuổi 41-50 (36,8%). Như vậy, chiếm đa số là nhóm tuổi 41-60 (78,9%). Tuổi trung bình: $50,66 \pm 10,24$. Bệnh nhân nhỏ tuổi nhất: 29 tuổi, bệnh nhân cao tuổi nhất: 70 tuổi.

3.2.2. Giới tính

Tỷ lệ về giới tính được biểu thị bằng biểu đồ 3.1.



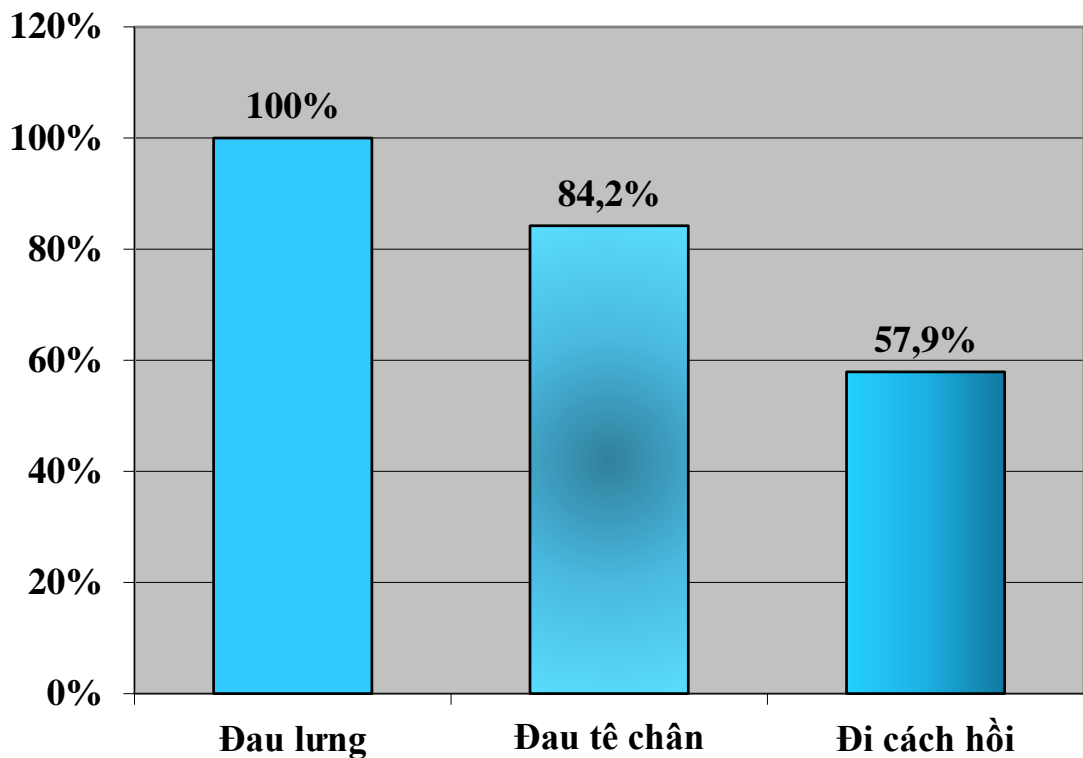
Biểu đồ 3.1. Phân bố theo giới tính

Nhận xét: có 28 bệnh nhân nữ trong tổng số 38 bệnh nhân, chiếm đa số với tỷ lệ 73,7%. Số bệnh nhân nam là 10, chiếm tỷ lệ 26,3%.

3.2.3. Lý do nhập viện

Bệnh nhân nhập viện vì 3 triệu chứng chính là đau lưng, đau tê chân và đi cách hồi. Tỷ lệ của các triệu chứng là lý do khiến bệnh nhân nhập viện được biểu thị trên Biểu đồ 3.2.

Triệu chứng nhập viện



Biểu đồ 3.2. Phân bố theo lý do nhập viện

Nhận xét: Ghi nhận về lý do nhập viện của các bệnh nhân cho thấy đau lưng là triệu chứng chủ yếu và phổ biến, là lý do nhập viện của tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu. Triệu chứng đau tê chân theo rễ thần kinh kèm với đau lưng cũng khá phổ biến (32 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 84,2%). Hơn một nửa số bệnh nhân (22 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 57,9%) có triệu chứng đi cách hồi thần kinh kèm với đau lưng.

3.2.4. Thời gian đau trước nhập viện

Kết quả khoảng thời gian từ khi bắt đầu có triệu chứng đau đến khi phẫu thuật của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu được mô tả trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Phân bố theo thời gian đau của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Thời gian đau	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Từ 06 đến 12 tháng	4	10,5
Trên 12 đến 24 tháng	19	50
Trên 24 đến 36 tháng	5	13,2
Trên 36 đến 48 tháng	4	10,5
Trên 48 đến 60 tháng	0	0
Trên 60 đến 72 tháng	2	5,3
Trên 72 tháng	4	10,5
Tổng cộng	38	100

Nhận xét: có đến 50% số bệnh nhân nhập viện và chấp nhận điều trị phẫu thuật sau khoảng từ 12 tháng đến 24 tháng từ khi bắt đầu có triệu chứng đau. Thời gian đau trước phẫu thuật trung bình là $34,5 \pm 31,3$ tháng, ngắn nhất là 10 tháng, dài nhất là 10 năm (120 tháng).

3.2.5. Điều trị nội khoa trước phẫu thuật

Tất cả 38 (100%) bệnh nhân trong nghiên cứu đều đã được điều trị nội khoa tối thiểu một lần với thời gian từ lần khám và điều trị đầu tiên sau thời điểm khởi phát triệu chứng đến khi nhập viện phẫu thuật ngắn nhất là 06 tháng. Toàn bộ 38 (100%) bệnh nhân được đánh giá là điều trị nội thất bại trong thời gian điều trị tối thiểu 06 tháng, trong đó chỉ có 13,16% bệnh nhân tuân thủ điều trị và phần lớn (86,84%) bệnh nhân không có điều kiện tuân thủ điều trị nội khoa.

Kết quả ghi nhận các thông tin về quá trình điều trị nội khoa của bệnh nhân trong giai đoạn trước nhập viện được mô tả trong bảng 3.3.

Bảng 3.3. Thông tin về điều trị nội khoa trước phẫu thuật

❖ Điều trị nội khoa trước phẫu thuật	38 (100%)
❖ Xác định chẩn đoán TĐS	Có: 35 (92,1%); Không: 03 (7,9%)
❖ Thời gian điều trị (tháng)	6,84 ± 1,53 (06, 48)
❖ Nơi cư ngụ	TP Hồ Chí Minh: 28 (73,68%) Tỉnh, thành khác: 10 (26,32%)
❖ Cơ sở y tế điều trị trước phẫu thuật	
+ Điều trị chỉ tại 01 cơ sở	20 (52,63%)
- Tại BV Nhân dân Gia Định	12 (31,58%)
Ngoại Thần kinh	08 (25%)
Đông Y	01 (2,63%)
Khoa khác	03 (7,89%)
- Tại 01 cơ sở y tế khác	08 (25%)
Đông Y	02 (5,26%)
Tây Y	06 (15,79%)
+ Điều trị tại nhiều cơ sở	18 (47,37%)
❖ Lưu trữ giấy tờ, hồ sơ điều trị nội khoa trước phẫu thuật	
- Đầy đủ giấy tờ	07 (18,42%)
- Không đầy đủ giấy tờ	31 (81,58%)
❖ Đánh giá tuân thủ điều trị nội khoa	
- Tuân thủ điều trị	05 (13,16%)
- Không tuân thủ điều trị	33 (86,84%)
❖ Điều trị nội khoa thất bại	38 (100%)

Nhận xét: Khi nhập viện phẫu thuật, có đến 92,1% bệnh nhân đã được các cơ sở y tế chẩn đoán xác định chẩn đoán TĐS. Đa số bệnh nhân cư ngụ tại các quận, huyện trong thành phố Hồ Chí Minh (73,68%), tuy nhiên cũng có 26 (32%) bệnh nhân đến từ các tỉnh, thành phố khác. Có 52.63% bệnh nhân điều

trị nội khoa chỉ 01 cơ sở y tế trong khi 47,37% bệnh nhân khám và điều trị ở nhiều cơ sở y tế khác nhau. Chỉ có 12 (31,58%) bệnh nhân được theo dõi, điều trị nội khoa và chỉ định mổ tại bệnh viện Nhân dân Gia Định, trong đó khoa ngoại Thần kinh có 8 (25%) bệnh nhân, 4 (10,51%) bệnh nhân của các khoa khác chuyển đến. 25% bệnh nhân được chuyển đến từ các cơ sở điều trị khác. Có 3 (7,89%) trường hợp được điều trị nội trước phẫu thuật ở các cơ sở điều trị đông y. Đa số bệnh nhân (81,58%) không có đủ giấy tờ, phim ảnh lưu trữ của các lần khám bệnh trước đó, chỉ có 18,42% còn lưu trữ đầy đủ tài liệu của các lần khám trước. Do thiếu thông tin nên không hồi cứu được phương pháp và cách thức điều trị nội khoa trước phẫu thuật.

3.2.6. Vị trí trượt – tầng cột sống trượt

Kết quả về phân bố theo tầng đốt sống trượt của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu được mô tả trong bảng 3.4.

Bảng 3.4. Phân bố theo tầng cột sống trượt

Tầng trượt	Số lượng	Tỷ lệ (%)
L4-L5	32	84,2
L5-S1	6	15,8
Tổng số	38	100

Nhận xét: trong 38 bệnh nhân TĐS trong nghiên cứu, chỉ gặp TĐS tại 2 vị trí là TĐS L4-L5 và L5-S1, không gặp TĐS tại các tầng cao hơn. Có 32 bệnh nhân TĐS tại tầng L4-L5, chiếm đa số với tỷ lệ 84,2%, chỉ có 06 (15,8%) bệnh nhân TĐS tại tầng L5-S1.

3.2.7. Phân loại nguyên nhân trượt đốt sống

Kết quả về phân bố theo phân loại nguyên nhân TĐS của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu được mô tả trong bảng 3.5.

Bảng 3.5. Phân bố theo phân loại nguyên nhân trượt đốt sống

Loại trượt	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Khuyết eo	10	26,3%
Thoái hóa	28	73,7%
Tổng số	38	100%

Nhận xét: trong nghiên cứu, chỉ có 2 loại TĐS do thoái hóa và TĐS do khuyết eo, không gặp các loại TĐS khác. Trong đó, TĐS do thoái hóa chiếm đa số (28 bệnh nhân, chiếm 73,72%), chỉ có 10 (26,3%) bệnh nhân TĐS do khuyết eo.

3.2.8. Hình ảnh thay đổi độ trượt trên X quang cột sống tư thế động

Bảng 3.6. Hình ảnh thay đổi độ trượt trên X quang cột sống tư thế động

Độ trượt	TĐS khuyết eo	TĐS thoái hóa	P
Thay đổi	7 (70%)	4 (14,29%)	$< 0,01$
Không thay đổi	3 (30%)	24 (85,71%)	
Tổng số	10	28	

Nhận xét: Có đến 70% TĐS khuyết eo có hình ảnh thay đổi độ trượt trên phim X quang động, trong khi tỷ lệ đó ở TĐS thoái hóa là 14,29%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê rõ rệt với trị số $p < 0,01$.

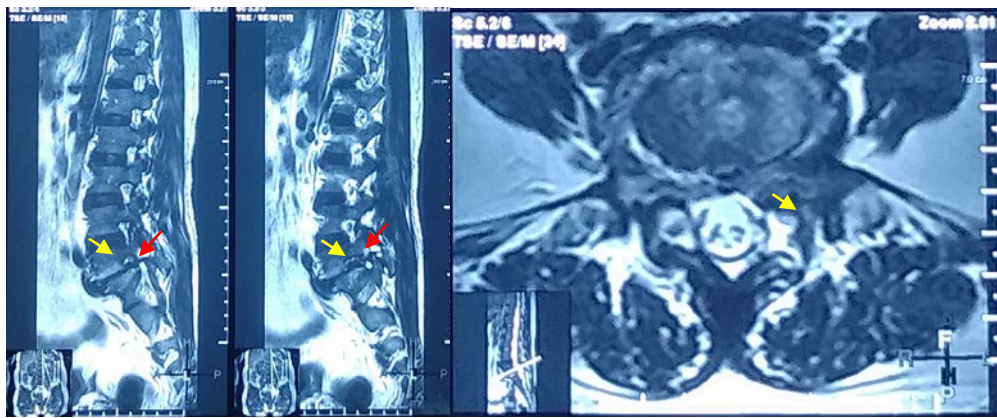
3.2.9. Các dấu hiệu trên phim cộng hưởng từ

Tỷ lệ các dấu hiệu bệnh lý hình ảnh MRI được mô tả trong bảng 3.7.

Bảng 3.7. Các dấu hiệu trên hình ảnh MRI trước phẫu thuật

Dấu hiệu	Số lượng	Phần trăm
Thoái hóa đĩa đệm	35	92,1
Hẹp lỗ liên hợp	33	86,8
Phi đại máu khớp sau	29	76,4
Hẹp ống sống trung tâm	25	65,8
Khuyết eo	10	26,3

Nhận xét: Các dấu hiệu bệnh lý thường thấy trên hình ảnh MRI của bệnh nhân trượt đốt sống là thoái hóa đĩa đệm tầng đốt sống trượt, hẹp lỗ liên hợp, phì đại mấu khớp sau, hẹp ống sống trung tâm và hình ảnh khuyết eo ở bệnh nhân TDS loại khuyết eo. Sắp xếp theo tỷ lệ giảm dần, có đến 92,1% đĩa đệm tầng trượt bị thoái hóa (độ 3, 4, 5 của Pfirrmann); 86,8% có hình ảnh hẹp lỗ liên hợp (Hình 3.1); 76,4% bệnh nhân có phì đại mấu khớp; 65,8% có hình ảnh hẹp ống sống trung tâm chèn ép màng cứng đuôi ngựa và 26,3% có hình ảnh khuyết eo trên phim MRI trước phẫu thuật (Hình 3.1).



A

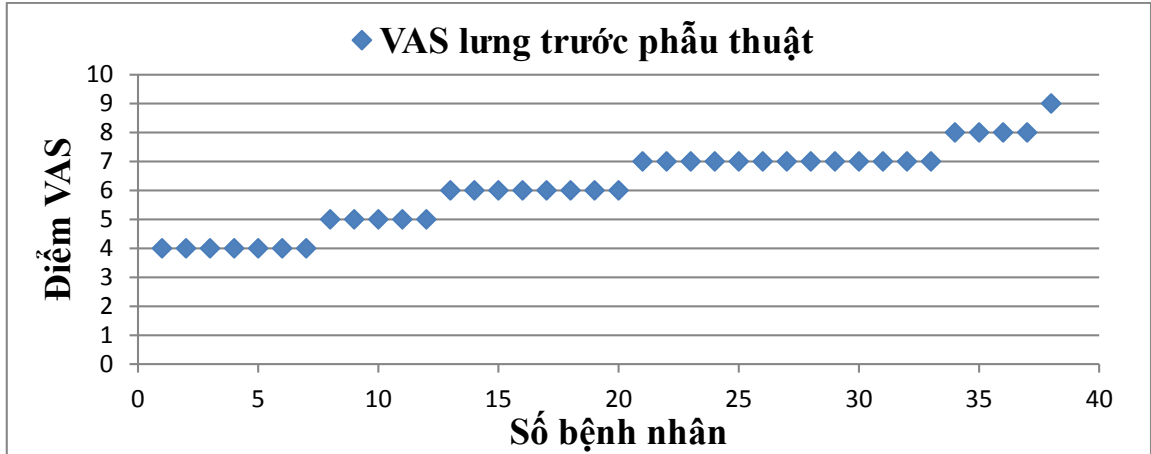
B

Hình 3.1. Dấu hiệu bệnh lý trên hình ảnh MRI bệnh nhân trượt đốt sống
Dấu khuyết eo (mũi tên đỏ) và hẹp lỗ liên hợp (mũi tên vàng) trên phim MRI
chuỗi xung T2 mặt phẳng đứng dọc (A) và mặt phẳng cắt ngang (B)

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

3.2.10. Điểm VAS đau lưng trước phẫu thuật

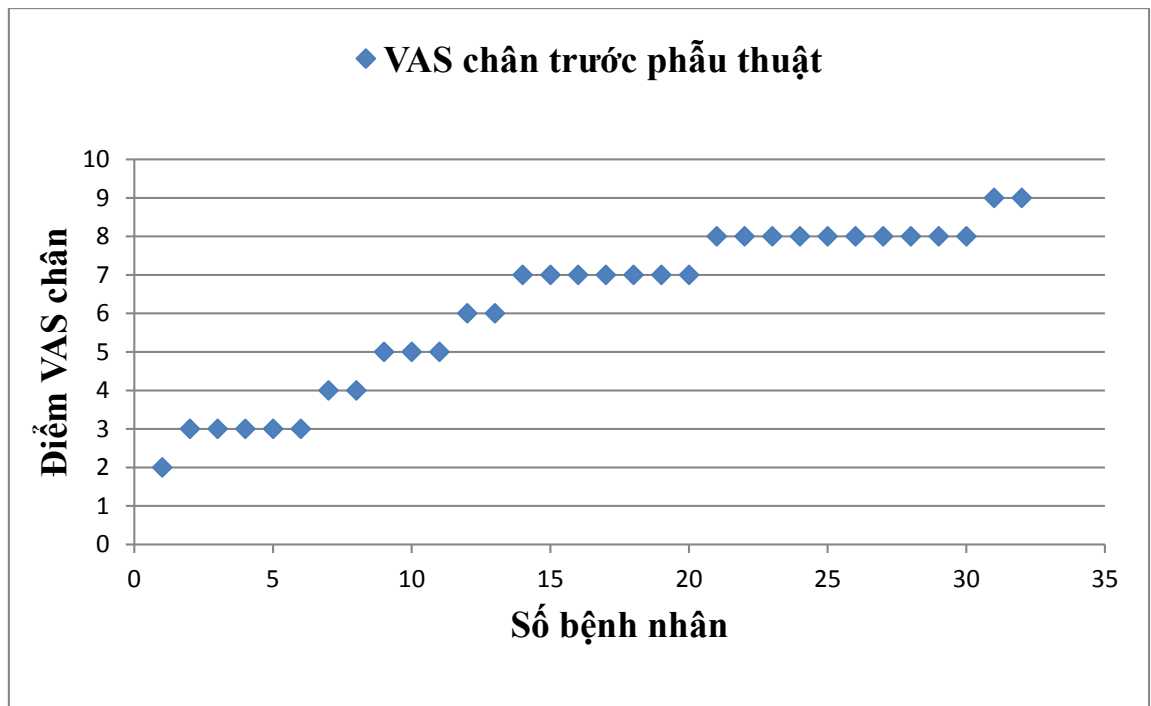
Tất cả 38 bệnh nhân đều có triệu chứng đau lưng, điểm VAS đau lưng trung bình của nhóm bệnh nhân trước phẫu thuật là $6,13 \pm 1,38$. Bệnh nhân có điểm VAS đau lưng lớn nhất 9, nhỏ nhất là 4, trung vị là 6, chiếm tỷ lệ lớn nhất là các bệnh nhân có điểm VAS đau lưng 7 (13 bệnh nhân, chiếm 34,2%). Biểu đồ 3.3 biểu thị phân bố của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu theo điểm VAS đau lưng.



Biểu đồ 3.3. Phân bố điểm VAS đau lưng trước phẫu thuật

3.1.11. Điểm VAS đau chân trước phẫu thuật

Biểu đồ 3.4 biểu thị phân bố của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu theo điểm VAS đau chân.



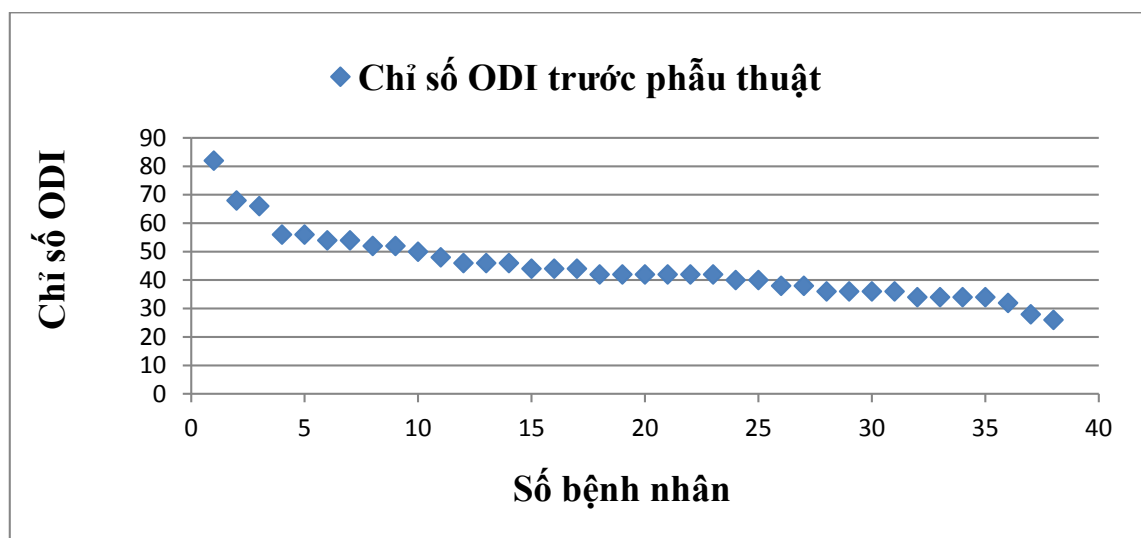
Biểu đồ 3.4. Phân bố điểm VAS đau chân trước phẫu thuật

Nhận xét: chỉ có 32 bệnh nhân trong tổng số 38 bệnh nhân có triệu chứng đau tê chân kèm đau lưng, điểm VAS đau chân trung bình của nhóm bệnh nhân này trước phẫu thuật là $6,21 \pm 2,09$. Bệnh nhân có điểm VAS đau chân trước

phẫu thuật lớn nhất là 9, nhỏ nhất là 2, điểm VAS đau chân trước phẫu thuật trung vị là 7, chiếm tỷ lệ lớn nhất là các bệnh nhân có điểm VAS đau chân 8 (10 bệnh nhân, chiếm 31,2%).

3.1.12. Chỉ số ODI trước phẫu thuật

Biểu đồ 3.5 biểu thị phân bố của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu theo điểm VAS đau chân.

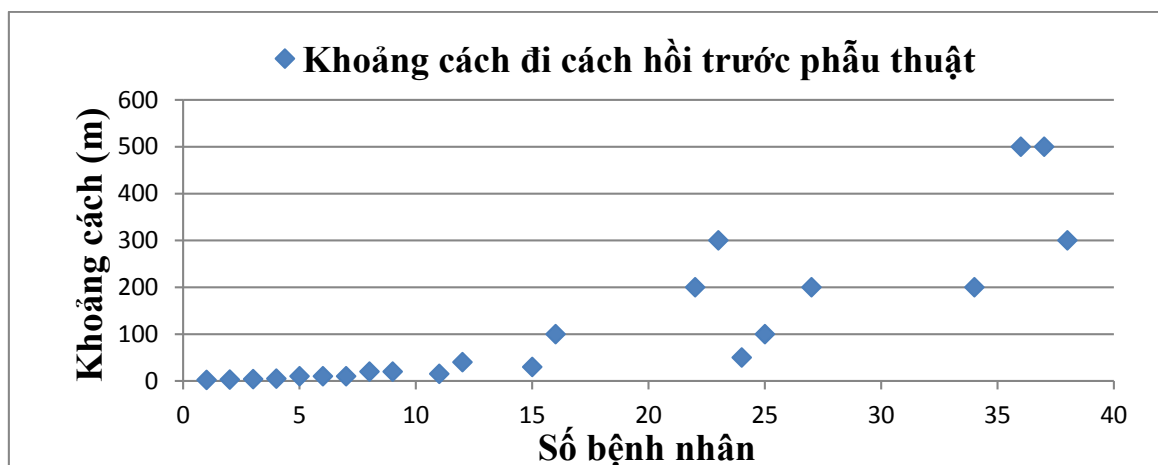


Biểu đồ 3.5. Phân bố chỉ số ODI trước phẫu thuật

Nhận xét: chỉ số chức năng ODI trung bình của 38 bệnh nhân trước phẫu thuật là $44,26 \pm 11,26$. Bệnh nhân có chỉ số ODI trước phẫu thuật lớn nhất là 82, nhỏ nhất là 26, trung vị là 42, chiếm tỷ lệ lớn nhất là các bệnh nhân có chỉ số ODI trước phẫu thuật là 42 (6 bệnh nhân, chiếm 15,79%).

3.1.13. Khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật

Trong tổng số 38 bệnh nhân, 22 bệnh nhân có triệu chứng đi cách hồi thần kinh, khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật trung bình của nhóm bệnh nhân này là $119,05 \text{ m} \pm 156,54 \text{ m}$. Bệnh nhân có khoảng cách đi cách hồi dài nhất là 500 m, ngắn nhất là 2 m, trung vị là 35 m. Có đến 68,2% (15/22) bệnh nhân có khoảng cách đi cách hồi không dài hơn 100 m. Biểu đồ 3.6 biểu thị phân bố của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu theo khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật.



Biểu đồ 3.6. Phân bố khoảng cách đi cách hồi trước phẫu thuật

3.1.14. Sức cơ chân trước phẫu thuật

Kết quả đánh giá sức cơ của nhóm bệnh nhân được mô tả ở Bảng 3.8.

Bảng 3.8. Sức cơ trước phẫu thuật

Sức cơ	Số lượng			Tỷ lệ (%)
	Chân P	Chân T	Tổng cộng	
0/5	0		0	0
1/5	0		0	0
2/5	0	0	0	0
3/5	0		0	0
4/5	4	7	11	28,95
5/5	27	27	27	71,05
Tổng số	38			100

Nhận xét: 27 (71,05%) bệnh nhân có sức cơ 2 chân bình thường (5/5), 11 (28,95%) bệnh nhân có yếu vận động một chân, sức cơ 4/5. Không có bệnh nhân nào yếu 2 chân, không có trường hợp nào có sức cơ dưới 3/5.

3.1.15. Các triệu chứng thực thể

Các dấu hiệu, triệu chứng khi khám thực thể bệnh nhân được ghi nhận trong bảng 3.9.

Bảng 3.9. Các triệu chứng thực thể

Triệu chứng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Dấu hiệu bậc thang	8	25
Nghiệm pháp Lasègue		
Âm tính	6	15,79
Dương tính < 70°	9	23,68
Dương tính > 70°	23	60,52
Co cứng cơ thắt lưng	19	50
Rối loạn cơ vòng	0	0

Nhận xét: Khám lâm sàng chỉ phát hiện dấu hiệu bậc thang ở 25% trường hợp. Trong khi đó, có đến 84,21% trường hợp có kết quả dương tính khi thực hiện nghiệm pháp Lasègue, tuy nhiên chỉ có 23,68% dương tính khi nâng chân ở vị trí gấp khớp háng dưới 70°. Dấu hiệu co cứng cơ thắt lưng được thấy ở 50% bệnh nhân và không có bệnh nhân nào bị rối loạn cơ vòng.

3.2. Các thông số liên quan đến phẫu thuật

3.2.1. Chiều dài đường mổ

Phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da được thực hiện qua 5 đường mổ. Các đường mổ này không cắt ngang qua đường giữa như trong phẫu thuật mở quy ước mà được thực hiện 2 bên cột sống, cách đường giữa 4cm đến 4,5cm. Tất cả các thao tác được thực hiện qua hành lang thao tác là các ống nong (thao tác đặt VCC qua da) và các dụng cụ vén cơ hình ống, hình lá (thao tác cắt đĩa đệm, GXLTD). Do đó, chiều dài mỗi đường mổ gần như cố định, phụ thuộc vào kích thước các ống nong hay dụng cụ vén cơ (Hình 3.2).



Hình 3.2. Sẹo mổ sau phẫu thuật

Sẹo mổ dài nhất của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da có kích thước 3cm bên trái để thực hiện phẫu thuật ghép xương

* Nguồn: Bệnh nhân Đoàn Thanh H., bệnh án 17.65966

❖ 5 đường mổ này gồm:

+ 01 đường mổ chiều dài 3 cm 1 bên đường giữa lưng (chọn lựa theo bên bệnh lý ưu thế) để thực hiện phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và đặt VCC qua da đốt sống trên và đốt sống dưới khoang đĩa đệm tầng trượt. Các

thao tác này được thực hiện qua vén cơ hình ống Quadrant (Medtronic, Mỹ) có đường kính 24 mm.

+ 02 đường mổ chiều dài 1,5 cm bên đối diện để thực hiện thao tác đặt VCC bên đối diện cho hai đốt sống trên và dưới tầng trượt. Thao tác này được thực hiện qua ống nong cơ có kích thước lớn tuần tự, ống lớn nhất ngoài cùng có đường kính 1,5 cm.

+ 02 đường mổ chiều dài 1 cm mỗi bên trên tầng trượt để thực hiện thao tác luồn 2 thanh dọc uốn sẵn dưới da.

Tổng cộng chiều dài 5 vết mổ này khoảng 8 cm (3 cm + 1,5 cm x 2 + 1 cm x 2), không có trường hợp nào phải mở rộng vết mổ.

3.2.2. Thời gian phẫu thuật

3.2.2.1. Thời gian phẫu thuật trung bình

Thời gian phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da trung bình là $182,05 \pm 36,22$ phút, Thời gian phẫu thuật ngắn nhất là 120 phút, thời gian phẫu thuật dài nhất là 252 phút (Bảng 3.10). Trường hợp có thời gian phẫu thuật dài nhất là bệnh nhân mã số n22, TĐS loại khuyết eo, tầng L5-S1 với khoảng cách trượt trước phẫu thuật là 1,005 cm.

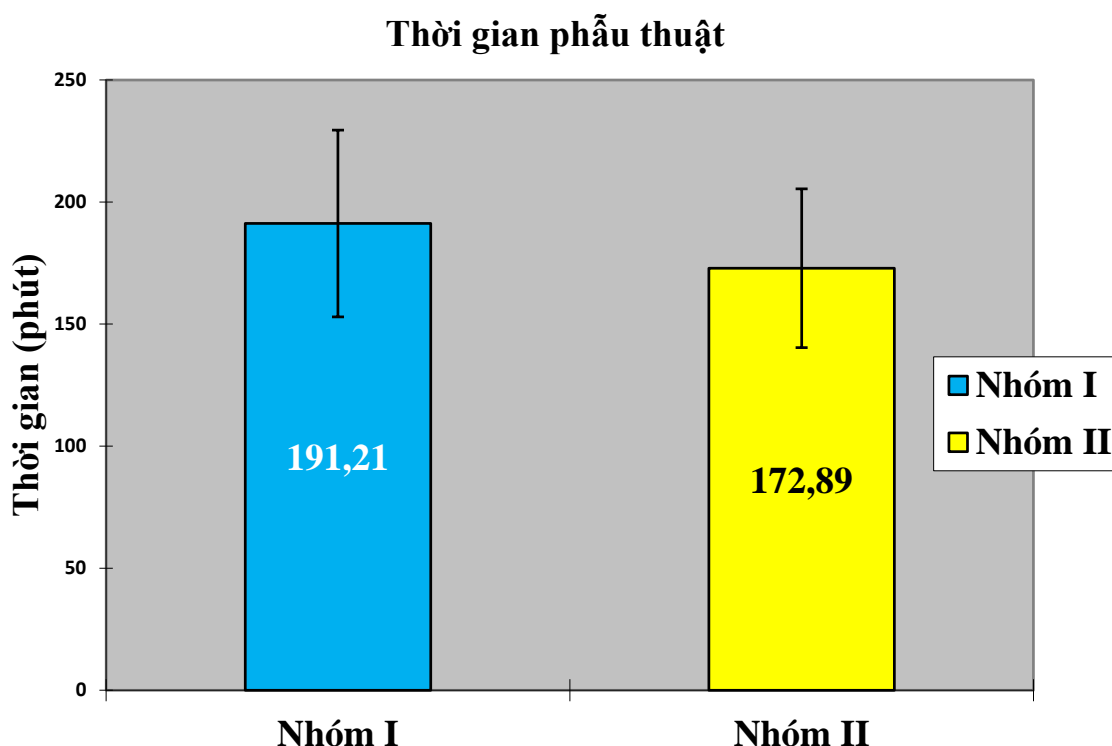
Bảng 3.10. Thời gian thực hiện phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật (phút)	
Trung bình	182,05
Độ lệch chuẩn	36,22
Dài nhất	120
Ngắn nhất	252

3.2.2.2. Thời gian phẫu thuật của 2 nhóm phẫu thuật thời gian đầu và phẫu thuật thời gian sau

Sự khác biệt giữa thời gian phẫu thuật của nhóm I bao gồm 20 bệnh nhân được phẫu thuật giai đoạn 01/01/2013 đến tháng 30/05/2016 với nhóm II gồm

18 bệnh nhân được phẫu thuật trong giai đoạn từ 01/06/2016 đến 30/04/2018 được biểu thị trong biểu đồ 3.7.



Biểu đồ 3.7. So sánh thời gian thực hiện phẫu thuật của 2 nhóm phẫu thuật trong giai đoạn đầu (nhóm I) và phẫu thuật trong giai đoạn sau (nhóm II)

Nhận xét: có sự khác nhau về thời gian phẫu thuật giữa 2 nhóm (nhóm I: 191,21 phút \pm 38,25 phút, nhóm II: 172,89 phút \pm 32,50 phút). Thời gian phẫu thuật nhóm II (giai đoạn sau) ngắn hơn. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với trị số p là 0,06.

3.2.3. Lượng máu mất – máu truyền

Kết quả máu mất, máu truyền và dẫn lưu được thể hiện ở bảng 3.11.

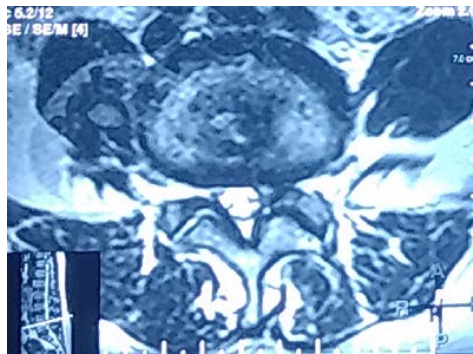
Bảng 3.11. Thống kê lượng máu mất và máu truyền trong phẫu thuật.

Máu mất – máu truyền	Trung bình	Ít nhất	Nhiều nhất
Máu mất (ml)	140,78 \pm 72,46	50	350
Máu dẫn lưu	0	0	0
Máu truyền	0	0	0

Nhận xét: lượng máu mất trung bình của phẫu thuật là $140,79 \text{ ml} \pm 72,46 \text{ ml}$, trường hợp ít nhất là 50ml, nhiều nhất là 350ml. Không có trường hợp nào phải dẫn lưu, không có trường hợp nào cần truyền máu. Trường hợp chảy máu nhiều nhất (350ml) là 1 đối tượng nghiên cứu nữ (mẫu số n34) 41 tuổi, TĐS L4-L5 do thoái hóa, khoảng cách trượt chỉ 7 mm. Thời gian phẫu thuật của trường hợp này là 201 phút, tương đối dài hơn thời gian phẫu thuật trung bình của nhóm nghiên cứu là 182,05 phút.

3.2.4. Biến chứng trong phẫu thuật và hậu phẫu gần

Trong 38 trường hợp, chỉ có 1 trường hợp biến chứng chiếm tỷ lệ 2,63% (Phụ lục 6 – Bệnh án minh họa 2). Đây là trường hợp đối tượng nghiên cứu mẫu số n16, nữ, 46 tuổi, TĐS thoái hóa tầng L4-L5. Trước phẫu thuật, bệnh nhân có điểm VAS đau lưng là 8, đau tê theo phạm vi phân bố của rễ thần kinh L5 trái với điểm VAS đau chân trái là 8, sức cơ chân trái là 4/5. Hình ảnh MRI cột sống thắt lưng trước mổ cho thấy tại tầng TĐS L4-L5, đĩa đệm thoát vị lệch trái và chèn ép rễ thần kinh L5 trái (Hình 3.3).



Hình 3.3. MRI trước mổ cho thấy đĩa đệm thoát vị chèn ép rễ L5 trái

**Nguồn: Bệnh nhân H Bem N., bệnh án: 17.30766*

Bệnh nhân được thực hiện phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT bên trái kết hợp VCC qua da. Sau phẫu thuật, điểm VAS lưng chỉ còn 3, bệnh nhân hết đau tê hoàn toàn chân trái (điểm VAS đau chân trái là 0). Tuy nhiên, bệnh nhân bị đau tê nhiều chân phải theo phạm vi phân bố của rễ L5 phải với điểm VAS đau chân phải là 7. Hình ảnh MRI sau mổ cho thấy mảnh ghép bên

trái đẩy mô đĩa đệm còn lại sang bên phải đối diện, chèn ép rễ thần kinh L5 bên phải (Hình 3.4).



Hình 3.4. MRI sau mổ cho thấy mô đĩa đệm bị mảnh ghép chèn ép sang phải chèn ép rễ thần kinh L5 phải

**Nguồn: Bệnh nhân H Bem N., bệnh án: 17.30766*

Trường hợp này phải phẫu thuật lần hai lấy mô đĩa đệm còn lại bên phải và giải ép rễ thần kinh L5 bên phải dưới kính vi phẫu. Bệnh nhân ra viện với điểm VAS đau lưng: 3, điểm VAS đau chân phải: 3, không yếu liệt. Kết quả tái khám tại thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm tiếp tục ổn định với điểm VAS đau lưng: 3, điểm VAS đau chân phải: 1, không yếu liệt chân.

3.5.5. Thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật

Kết quả về thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật được mô tả trong bảng 3.12.

Bảng 3.12. Thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật

Thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu (giờ)	
Trung bình	25,89
Độ lệch chuẩn	5,50
Ngắn nhất	18
Dài nhất	48

Nhận xét: thời gian trung bình bệnh nhân có thể vận động, đứng và đi khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật là 25,89 giờ, sớm nhất là 18 giờ, lâu nhất là 48 giờ. Lâu nhất là trường hợp biến chứng nêu ở mục 3.2.4.

3.5.6. Thời gian nằm viện sau phẫu thuật

Bảng 3.13. Thời gian nằm viện trung bình sau phẫu thuật

Thời gian nằm viện (ngày)	
Trung bình	8,5
Độ lệch chuẩn	3,28
Ngắn nhất	4
Dài nhất	24

Nhận xét: thời gian nằm viện trung bình là 8,5 ngày, ngắn nhất là 4 ngày, dài nhất là 24 ngày (Bảng 3.13). Trường hợp dài nhất 24 ngày là trường hợp biến chứng nêu ở mục 3.2.4, bệnh nhân phải trải qua 2 cuộc mổ để điều trị bệnh lý TDS và giải quyết biến chứng chèn ép thần kinh tọa bên đối diện.

3.3. Kết quả lâm sàng

3.3.1. Thay đổi các chỉ số lâm sàng trước và sau phẫu thuật (ngày xuất viện)

Các chỉ số lâm sàng được đánh giá bao gồm Điểm VAS đau lưng, Điểm VAS đau chân. Khoảng cách đi cách hồi, Sức cơ chân và Chỉ số ODI. Trong đó chỉ số ODI đánh giá tổng quát mức độ ảnh hưởng của bệnh đối với cuộc sống, sinh hoạt của bệnh nhân. Kết quả ghi nhận giá trị của các chỉ số lâm sàng trước và sau phẫu thuật của 38 đối tượng nghiên cứu sắp xếp theo thứ tự giảm dần của chỉ số ODI trước phẫu thuật được mô tả ở bảng 3.14.

Bảng 3.14. Chỉ số lâm sàng trước và sau phẫu thuật của 38 bệnh nhân
(TM: Trước mổ, SM: Sau mổ)

Mẫu	ODI TM	ODI SM	VAS lưng TM	VAS lưng SM	VAS chân TM	VAS chân SM	Cách hồi TM	Cách hồi SM	Sức cơ TM	Sức cơ SM
n1	82	18	9	5	9	4	2	50	4/5	5/5
n2	68	34	8	4	8	3	3	100	4/5	5/5
n3	66	36	8	4	8	4	4	50	4/5	5/5
n4	56	34	8	3	8	1	5	30	4/5	5/5
n5	56	28	8	2	7	4	10	100	4/5	5/5
n6	54	34	7	4	9	4	10	100	4/5	5/5
n7	54	20	7	0	7	3	10	50	4/5	5/5

Mẫu	ODI TM	ODI SM	VAS lưng TM	VAS lưng SM	VAS chân TM	VAS chân SM	Cách hồi TM	Cách hồi SM	Sức cơ TM	Sức cơ SM
n8	52	30	7	3	7	0	20	200	5/5	5/5
n9	52	28	7	4	8	2	20	200	5/5	5/5
n10	50	28	7	4	8	2			4/5	5/5
n11	48	28	6	3	8	3	15	100	5/5	5/5
n12	46	32	6	3	8	2	40	200	5/5	5/5
n13	46	22	4	2	8	1			5/5	5/5
n14	46	26	7	4	7	0			5/5	5/5
n15	44	30	7	4	7	1	100	200	5/5	5/5
n16	44	64	7	3	8	7	30	100	4/5	5/5
n17	44	22	4	2	7	2			5/5	5/5
n18	42	30	7	4	3	1			5/5	5/5
n19	42	26	7	4					5/5	5/5
n20	42	20	7	3	3	1			4/5	5/5
n21	42	18	7	3					5/5	5/5
n22	42	18	7	3			200	500	5/5	5/5
n23	42	16	6	3	6	2	300	500	4/5	5/5
n24	40	16	6	2	4	0	50	500	5/5	5/5
n25	40	16	6	3	3	0	100	200	5/5	5/5
n26	38	14	6	2	6	3			5/5	5/5
n27	38	16	6	3	5	0	200	500	5/5	5/5
n28	36	14	6	1	5	2			5/5	5/5
n29	36	12	5	3	5	1			5/5	5/5
n30	36	12	5	1	4	0			5/5	5/5
n31	36	12	5	1	3	0			5/5	5/5
n32	34	12	4	1	2	0			5/5	5/5
n33	34	12	5	2	8	3			5/5	5/5
n34	34	10	5	1			200	300	5/5	5/5
n35	34	12	4	1	3	0			5/5	5/5
n36	32	22	4	2			500	500	5/5	5/5
n37	28	14	4	2	7	1	500	500	5/5	5/5
n38	26	12	4	1			300	500	5/5	5/5

Nhận xét: Tất cả 38 (100%) trường hợp đều có các chỉ số lâm sàng cải thiện sau phẫu thuật thể hiện bằng giá trị của ODI, điểm VAS đau lưng, điểm VAS đau chân của từng đối tượng nghiên cứu đều giảm sau phẫu thuật. Khoảng cách đi cách hồi của những bệnh nhân có triệu chứng đi cách hồi trước mổ

cũng tăng sau phẫu thuật. Sức cơ chân của các bệnh nhân có yếu chân trước phẫu thuật cũng hồi phục. Đặc biệt có trường hợp đối tượng n16 (trường hợp biến chứng nêu ở mục 3.2.4, bệnh án minh họa 2), do biến chứng chèn ép rễ thần kinh đối bên sau mổ nên điểm VAS đau chân sau mổ hầu như không thay đổi (trước mổ là 8, sau mổ là 7) nhưng là triệu chứng mới của chân đối bên.

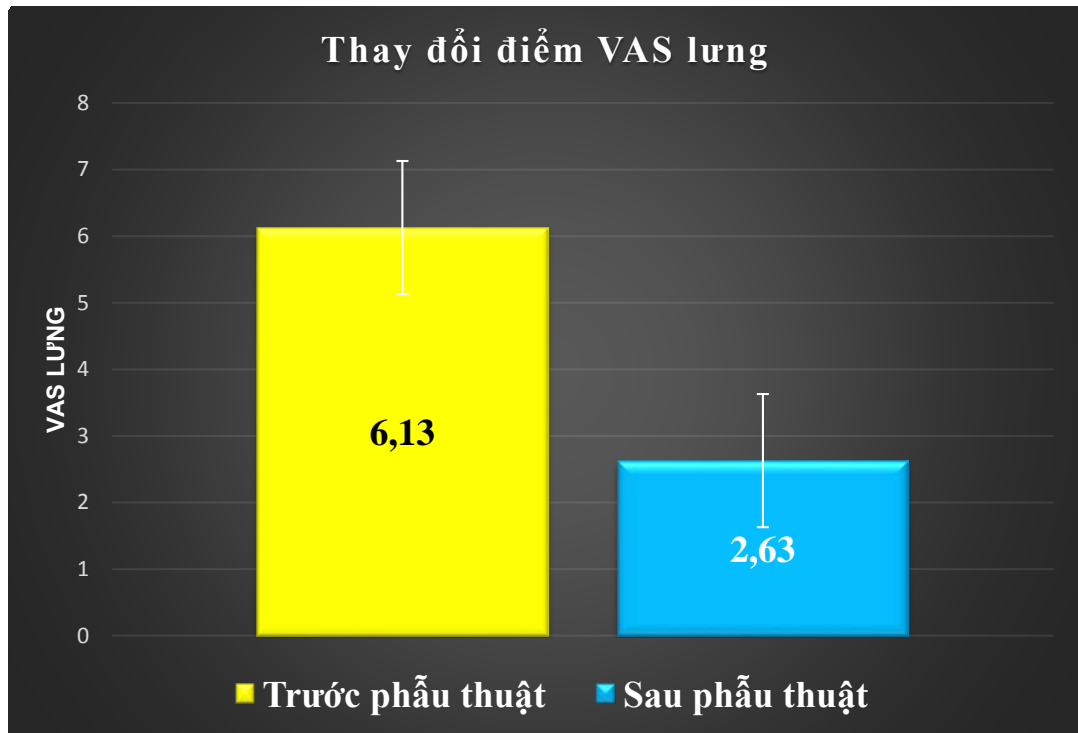
3.3.1.1. Điểm VAS đau lưng

Tất cả 38 đối tượng nghiên cứu đều có triệu chứng đau lưng. Trước phẫu thuật có đến 81,58% bệnh nhân có điểm VAS đau lưng ≥ 5 , sau phẫu thuật 97,37% bệnh nhân có điểm VAS đau lưng <5 , có 8 (21,06%) bệnh nhân đau rất ít hay khỏi đau hoàn toàn với điểm VAS đau lưng là 1 hay 0 (Bảng 3.15).

Bảng 3.15. Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng điểm VAS đau lưng trước và sau phẫu thuật

Điểm VAS đau lưng	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật	
	<i>Số lượng</i>	<i>Tỷ lệ (%)</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Tỷ lệ (%)</i>
10	0	0	0	0
9	1	2,63	0	0
8	4	10,53	0	0
7	13	34,21	0	0
6	8	21,05	0	0
5	5	13,16	1	2,63
4	7	18,42	9	23,68
3	0	0	12	31,58
2	0	0	8	21,05
1	0	0	7	18,43
0	0	0	1	2,63
Tổng cộng	38	100	38	100

Kết quả thay đổi điểm VAS đau lưng trung bình của cả nhóm trước và sau phẫu thuật được thể hiện ở biểu đồ 3.8.



Biểu đồ 3.8. Thay đổi điểm VAS đau lưng trước và sau phẫu thuật.

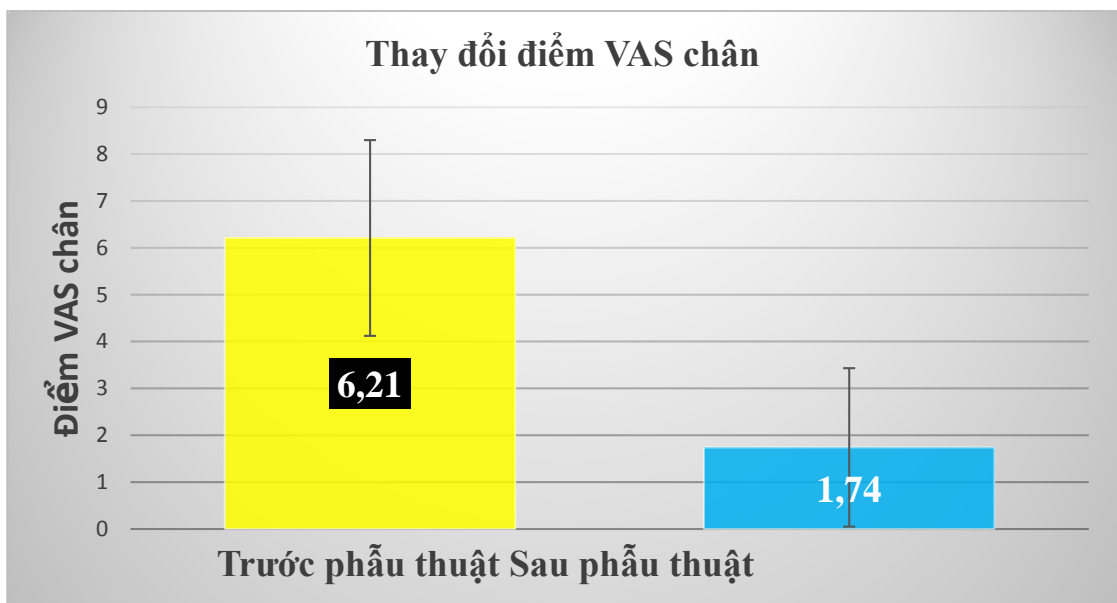
Nhận xét: điểm VAS đau lưng trung bình của nhóm bệnh nhân từ 6,13 \pm 1,37 trước phẫu thuật giảm xuống còn 2,63 \pm 1,19 sau phẫu thuật. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê rõ rệt với $p < 0,001$.

3.3.1.2. Điểm VAS đau chân

Có 32/38 đối tượng nghiên cứu có triệu chứng đau tê chân. Trước phẫu thuật có đến 74,99% bệnh nhân có điểm VAS đau chân ≥ 5 , sau phẫu thuật 96,88% bệnh nhân có điểm VAS đau chân < 5 , 16 (50%) bệnh nhân đau rất ít hay khỏi đau hoàn toàn với điểm VAS đau chân là 1 hay 0. Trường hợp điểm VAS đau chân sau mổ bằng 7 là trường hợp biến chứng nêu tại mục 3.2.4. Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng điểm VAS đau chân trước và sau phẫu thuật của nhóm được ghi nhận tại bảng 3.16. Kết quả thay đổi trung bình điểm VAS đau chân của cả nhóm trước và sau phẫu thuật được thể hiện ở biểu đồ 3.9.

Bảng 3.16. Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng điểm VAS đau chân trước và sau phẫu thuật

Điểm VAS đau chân	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
10	0	0	0	0
9	2	6,25	0	0
8	10	31,25	0	0
7	7	21,86	1	0
6	2	6,25	0	0
5	3	9,38	0	3,12
4	2	6,25	4	12,5
3	5	15,63	5	15,63
2	1	3,13	6	18,75
1	0	0	7	21,87
0	0	0	9	28,13
Tổng cộng	32	100	32	100



Biểu đồ 3.9. Thay đổi điểm VAS đau chân trước và sau phẫu thuật

Tương tự điểm VAS đau lưng, điểm VAS đau chân trung bình của 32 bệnh nhân có triệu chứng đau tê chân trong nghiên cứu từ $6,21 \pm 2,09$ trước phẫu thuật giảm xuống còn $1,74 \pm 1,69$ sau phẫu thuật. Sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê rõ rệt với $p < 0,001$.

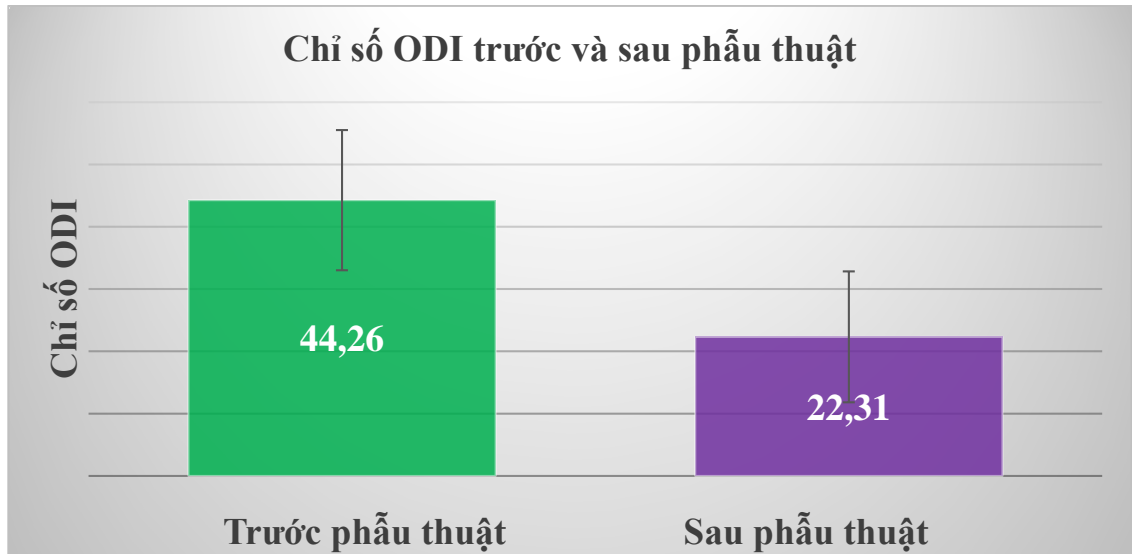
3.3.1.3. Chỉ số ODI

Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng khoảng chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật của nhóm được ghi nhận tại bảng 3.17. Trước phẫu thuật có đến 60,53% bệnh nhân có chỉ số ODI > 40 , sau phẫu thuật 97,37 % bệnh nhân có chỉ số ODI ≤ 40 , Trường hợp ODI sau phẫu thuật bằng 64 duy nhất là trường hợp biến chứng của đối tượng nghiên cứu mẫu n16 được nêu tại mục 3.2.4.

Bảng 3.17. Phân bố số lượng đối tượng tương ứng với từng khoảng chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật

Chỉ số ODI	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
91-100	0	0		
81-90	1	2.63		
71-80	0	0		
61-70	2	5.26	1	2.63
51-60	6	15.79		0
41-50	14	36.85		0
31-40	13	34.21	5	13.16
21-30	2	5.26	12	31.58
11-20	0	0	19	50
0-10	0	0	1	2.63
Tổng cộng	38	100	38	100

Kết quả thay đổi chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật được thể hiện ở biểu đồ 3.10.



Biểu đồ 3.10. Thay đổi chỉ số ODI trước và sau phẫu thuật

Nhận xét: chỉ số ODI trung bình của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu giảm từ $44,26 \pm 11,25$ trước phẫu thuật giảm xuống $22,31 \pm 10,51$ sau phẫu thuật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê rõ rệt với trị số $p < 0,001$

3.3.1.4. Khoảng cách đi cách hồi:

Kết quả thay đổi khoảng cách đi cách hồi của 22 bệnh nhân có triệu chứng cách hồi trước phẫu thuật được thể hiện ở bảng 3.18.

Bảng 3.18. Thay đổi khoảng cách đi cách hồi trước và sau phẫu thuật.

Khoảng cách (m)	Trước phẫu thuật	Sau phẫu thuật	p
Trung bình	119,05	249,09	<0,001
Độ lệch chuẩn	156,54	186,87	

Nhận xét: khoảng cách đi cách hồi trung bình của các bệnh nhân trong nghiên cứu ở thời điểm xuất viện là $249,09 \text{ m} \pm 186,87 \text{ m}$; khác biệt có ý nghĩa thống kê với kết quả trước phẫu thuật là $119,04 \text{ m} \pm 156,53 \text{ m}$, với trị số $p < 0,001$.

3.3.1.5. Sức cơ

Thay đổi về sức cơ chân trước và sau phẫu thuật được thể hiện ở bảng Bảng 3.19.

Bảng 3.19. Sức cơ chân trước và sau phẫu thuật.

Sức cơ	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
0/5	0	0	0	0
1/5	0	0	0	0
2/5	0	0	0	0
3/5	0	0	0	0
4/5	11	28,95	0	0
5/5	27	71,05	38	100
Tổng số	38	100	38	100

Nhận xét: trước phẫu thuật có 11/38 (28,95%) bệnh nhân có yếu 1 chân, sức cơ 4/5. Sau phẫu thuật tất cả đều hồi phục sức cơ hoàn toàn (5/5). Không có trường hợp nào sức cơ chân giảm hơn so với trước phẫu thuật, kể cả trường hợp biến chứng nêu ở mục 3.2.4.

3.3.2. Thay đổi các chỉ số lâm sàng sau hơn 1 năm phẫu thuật

Tại thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật, chỉ tái khám được 30 trên tổng số 38 bệnh nhân. Các chỉ số lâm sàng tại thời điểm tái khám tối thiểu sau phẫu thuật 1 năm được ghi nhận và đánh giá trên 30 bệnh nhân này.

3.3.2.1. Điểm VAS đau lưng sau phẫu thuật 1 năm

Kết quả điểm VAS đau lưng của nhóm bệnh nhân ở thời điểm tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật được mô tả ở bảng 3.20.

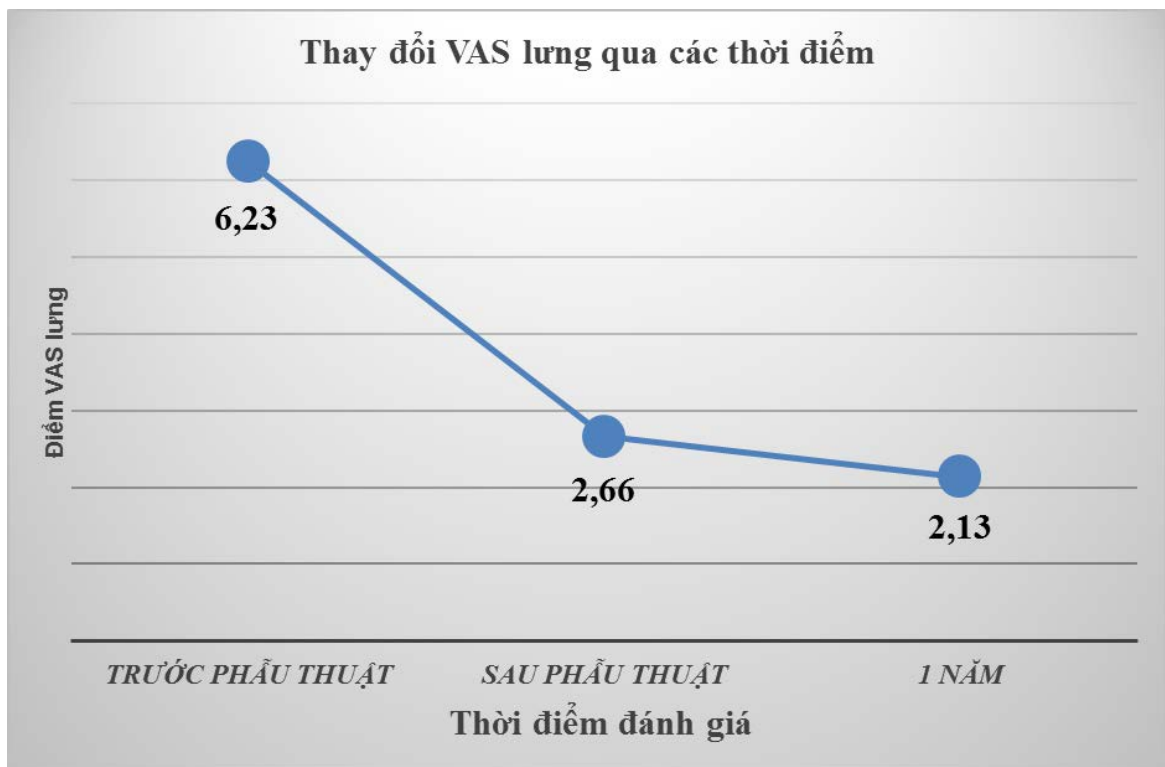
Bảng 3.20. Điểm VAS đau lưng thời điểm sau hơn 1 năm phẫu thuật

Điểm VAS đau lưng sau phẫu thuật 1 năm	
Trung bình	2,13
Độ lệch chuẩn	1,19
Lớn nhất	4
Nhỏ nhất	2

Nhận xét: điểm VAS đau lưng trung bình là $2,13 \pm 1,19$. Bệnh nhân có điểm VAS đau lưng lớn nhất là 4, nhỏ nhất là 0, trung vị là 2.

Điểm VAS đau lưng trung bình của nhóm bệnh nhân này giảm có ý nghĩa thống kê ngay sau phẫu thuật và tiếp tục giảm hơn nữa trong thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật (6,23 trước phẫu thuật, giảm xuống 2,66 sau phẫu thuật và tiếp tục giảm xuống 2,13 ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật).

Sự biến thiên của điểm đau VAS lưng qua các thời điểm được mô tả ở Biểu đồ 3.11.



Biểu đồ 3.11. Điểm VAS đau lưng qua các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, 1 năm sau phẫu thuật

3.3.2.2. Điểm VAS đau chân sau hơn 1 năm phẫu thuật

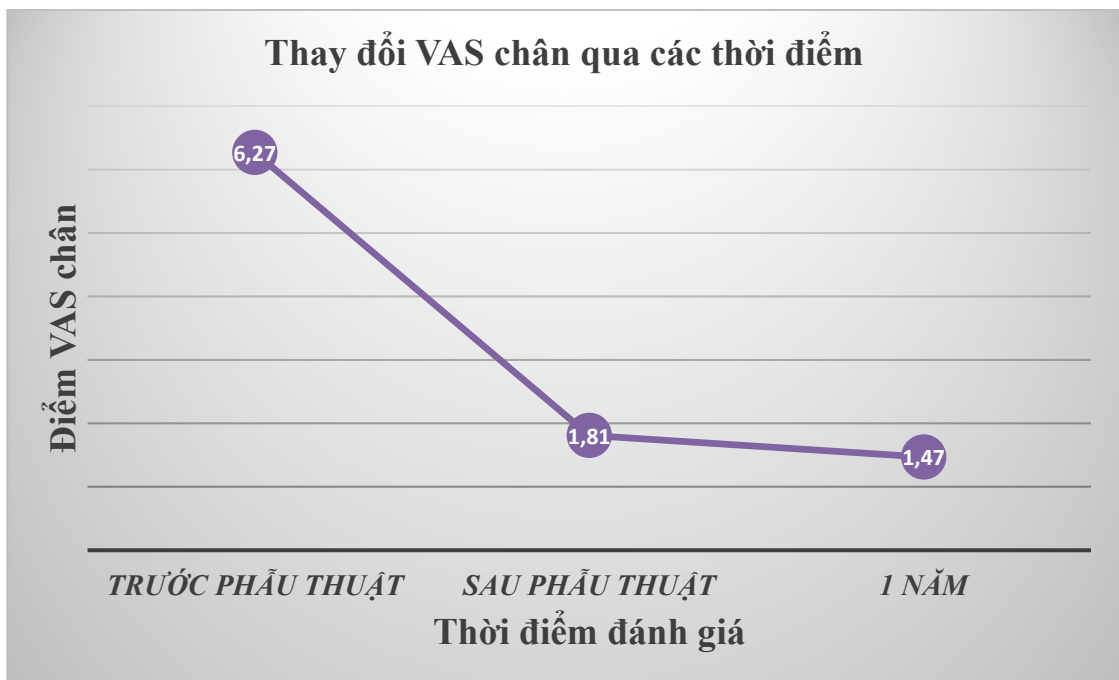
Kết quả điểm VAS đau chân qua các thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật được mô tả ở bảng 3.21. Điểm VAS đau chân trung bình là 1,47

$\pm 0,74$, bệnh nhân có điểm VAS đau chân lớn nhất là 3, nhỏ nhất là 1, trung vị là 1.

Bảng 3.21. Điểm VAS đau chân ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật.

Điểm VAS đau chân sau phẫu thuật 1 năm	
Trung bình	1,47
Độ lệch chuẩn	0,74
Lớn nhất	3
Nhỏ nhất	1

Sự biến thiên của điểm VAS đau chân qua các thời điểm được mô tả ở biểu đồ 3.12.



Biểu đồ 3.12. Thay đổi điểm VAS đau chân qua các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật

Điểm đau VAS chân giảm có ý nghĩa thống kê từ 6,27 trước phẫu thuật giảm xuống 1,81 sau phẫu thuật, tiếp tục giảm xuống 1,47 ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật.

3.3.2.3. Chỉ số ODI sau 1 năm phẫu thuật

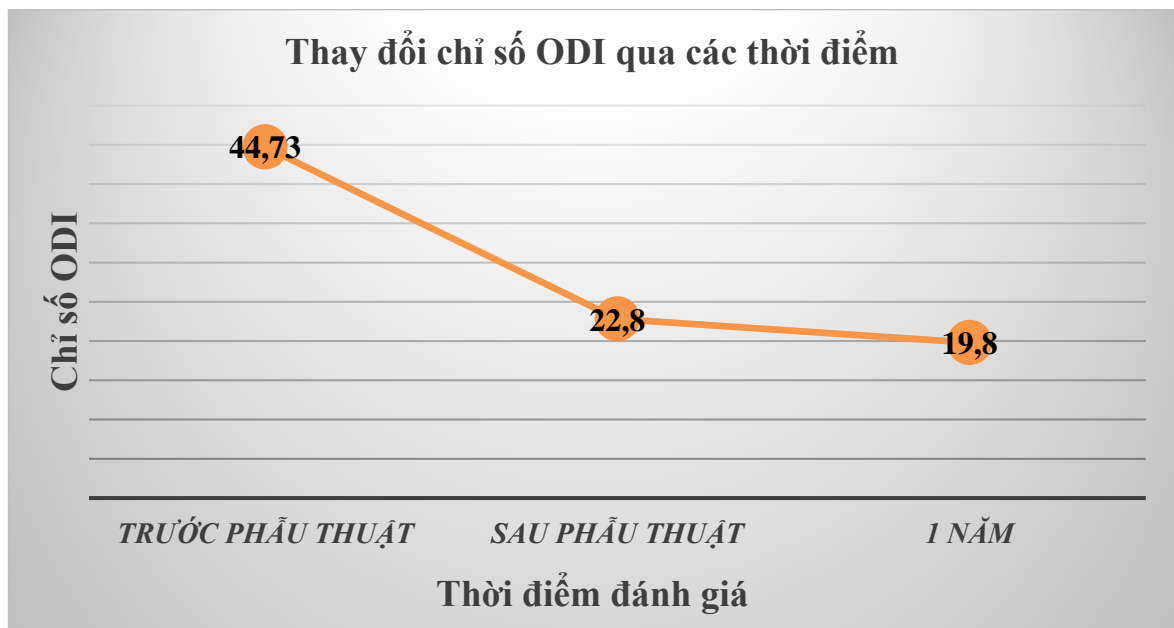
Kết quả chỉ số ODI của nhóm bệnh nhân này ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật được mô tả ở bảng 3.22.

Bảng 3.22. Chỉ số ODI ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật.

Chỉ số ODI sau phẫu thuật tối thiểu 1 năm	
Trung bình	19,8
Độ lệch chuẩn	6,22
Lớn nhất	30
Nhỏ nhất	12

Nhận xét: chỉ số ODI trung bình là $19,8 \pm 6,22$, bệnh nhân chỉ số ODI lớn nhất là 30, nhỏ nhất là 12, trung vị là 19,5.

Sự biến thiên của chỉ số ODI qua các thời điểm được mô tả ở biểu đồ 3.13.

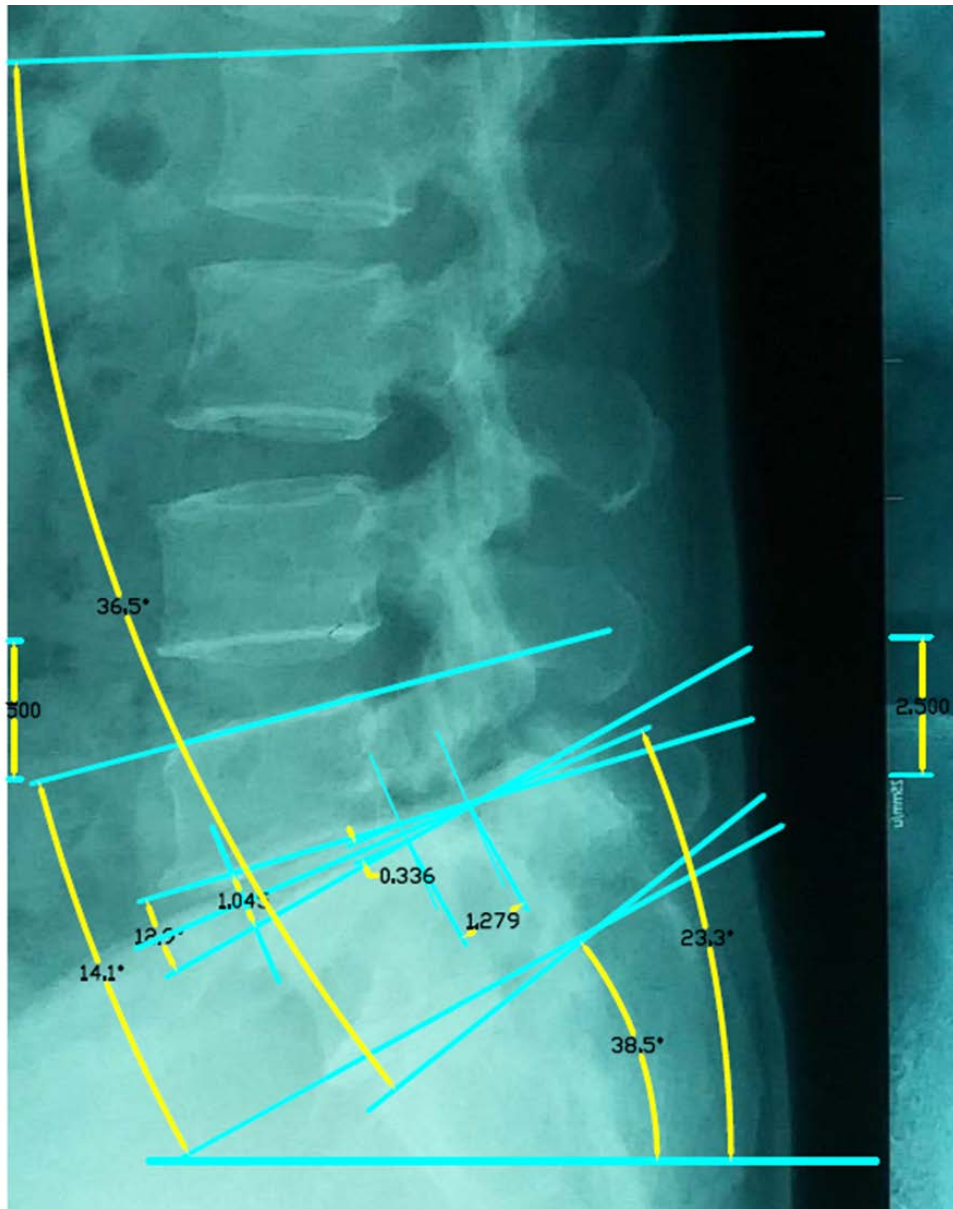


Biểu đồ 3.13. chỉ số ODI các thời điểm trước phẫu thuật, ngay sau phẫu thuật, 1 năm sau phẫu thuật

Chỉ số ODI giảm có ý nghĩa thống kê từ 44,73 trước phẫu thuật xuống 22,8 sau phẫu thuật, tiếp tục giảm xuống 19,8 ở thời điểm tái khám tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật.

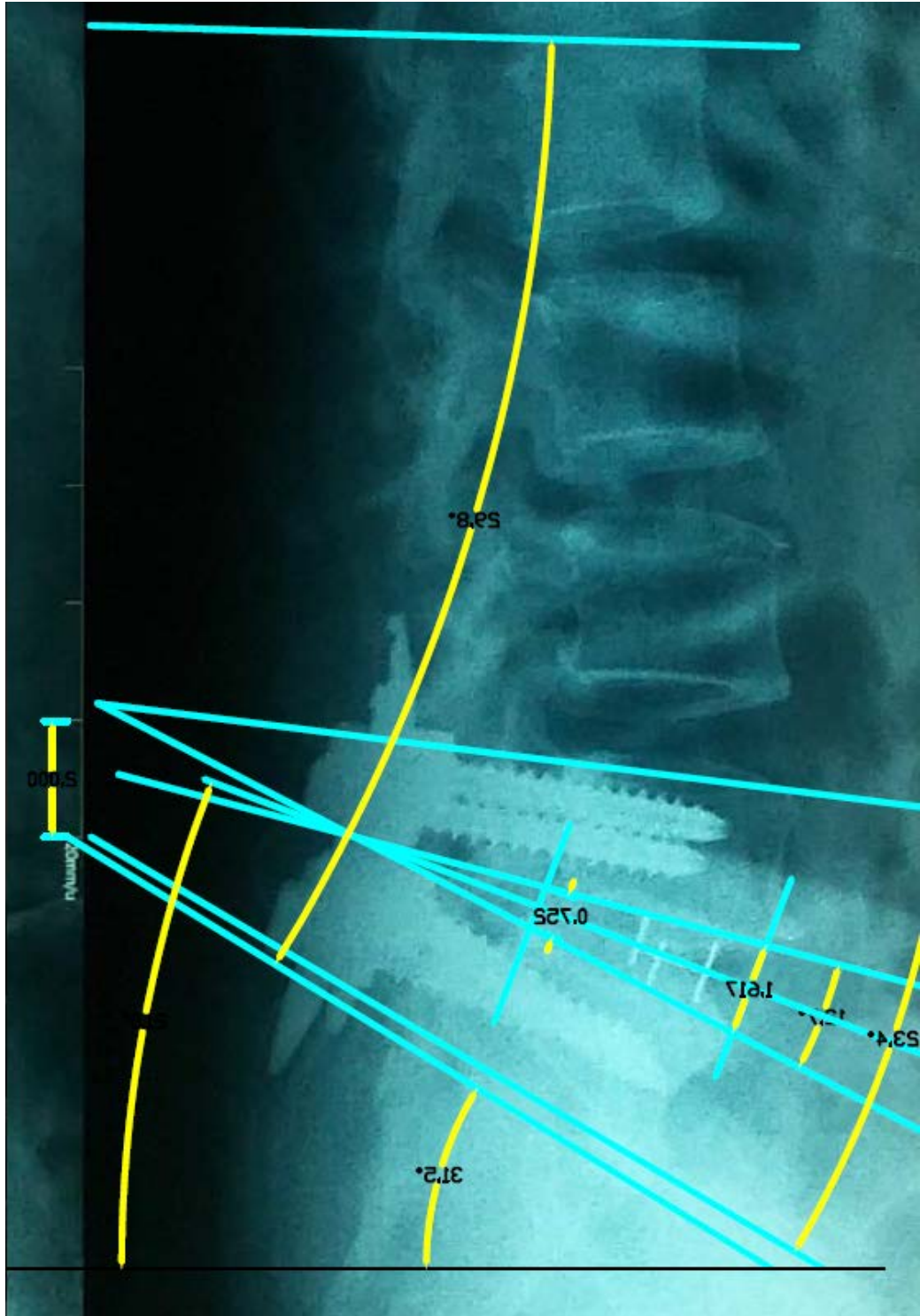
3.4. Kết quả thay đổi các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang

Các thông số cân bằng chiều dọc được đo đạc và nghi nhận bằng chương trình Autocad trên X quang cột sống thắt lưng tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của mỗi đối tượng nghiên cứu. Hình 3.5, Hình 3.6 mô tả hình ảnh đo đạc thực tế bằng phần mềm AutoCad trên phim X quang cột sống tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2



Hình 3.5. Đo đạc thực tế các thông số cân bằng chiều dọc cột sống trên X quang tư thế nghiêng trước phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666



Hình 3.6. Đo đạc thực tế các thông số cân bằng chiều dọc cột sống trên X quang tư thế nghiêng sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

Giá trị các thông số cân bằng chiều đứng dọc cột sống được đo đạc trước và sau phẫu thuật của đối tượng này được ghi nhận và mô tả ở bảng 3.23.

Bảng 3.23. Các thông số cân bằng chiều dọc cột sống đo được trên X quang của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

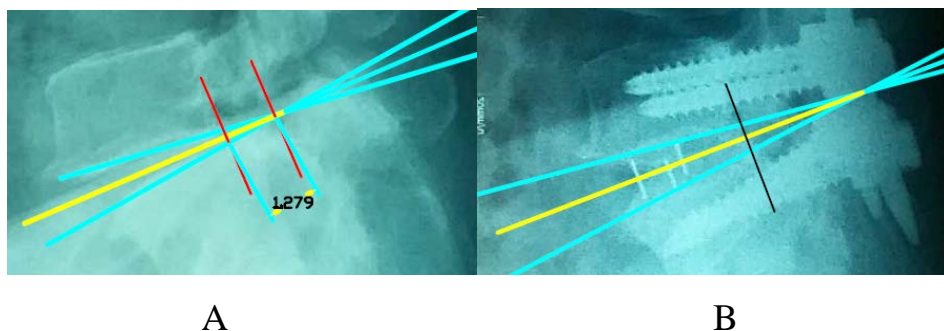
Thông số	Trước PT	Sau PT
SD	1.279	0
DH	0.6905	1.1845
DA	12.7	12.9
SLA	14.1	29.4
LL	36.5	29.8
DSA	23.3	21
SS	38.5	31.5

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., Bệnh án 16.21666

3.4.1. Các thông số tại chỗ (SD, DH)

3.4.1.1. SD

Hình 3.7 mô tả đo đạc thực tế SD bằng phần mềm AutoCad trên phim X quang cột sống tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2. SD giảm từ 1,279 trước phẫu thuật xuống 0 sau phẫu thuật.

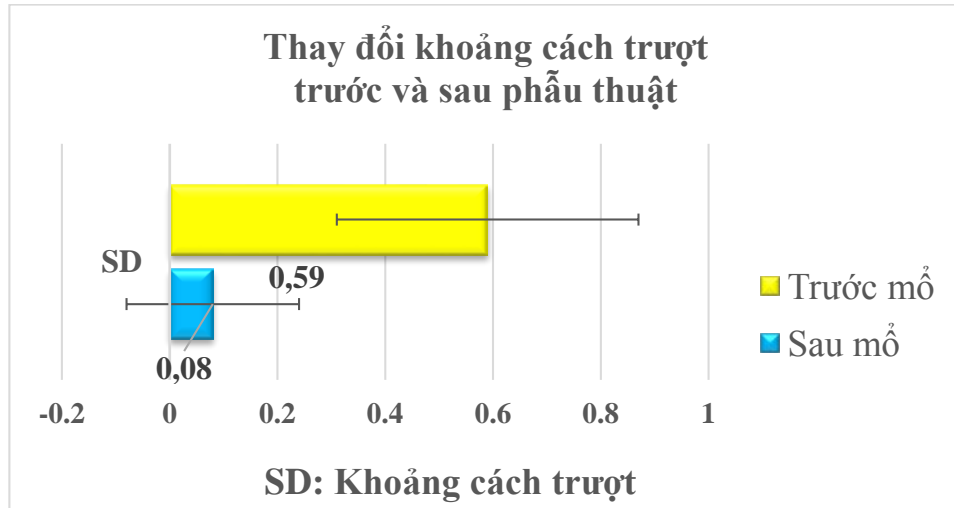


Hình 3.7. Giá trị đo đạc SD trên X quang tư thế nghiêng của mẫu n2

A. Trước phẫu thuật, B. Sau phẫu thuật

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

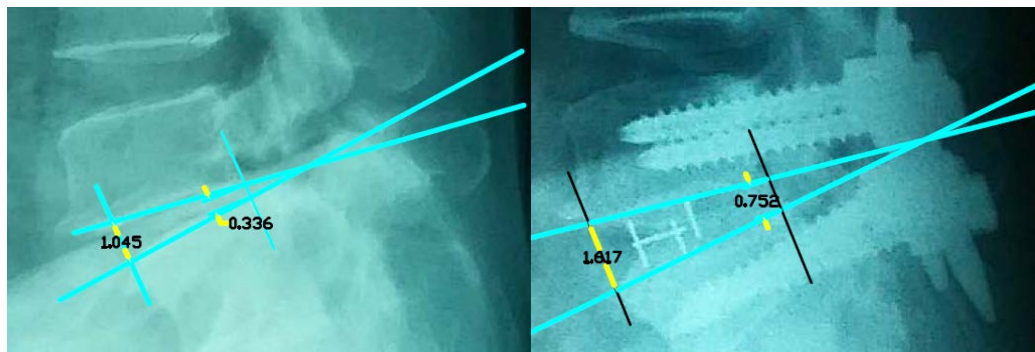
SD trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu sau phẫu thuật là 0,08 cm \pm 0,16 cm, giảm rất nhiều so với trước phẫu thuật là 0,59 cm \pm 0,28 cm, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê rõ rệt với $p < 0,001$. Thay đổi của SD trước và sau phẫu thuật được mô tả trong biểu đồ 3.14.



Biểu đồ 3.14. Thay đổi SD trước và sau phẫu thuật

3.4.1.2. DH

Hình 3.8 mô tả đo đặc thực tế DH bằng phần mềm AutoCad trên phim X quang cột sống tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2. DH tăng từ 0.6905 trước phẫu thuật lên 1.1845 sau phẫu thuật.



A

B

Hình 3.8. Giá trị đo đặc thực tế DH trên X quang tư thế nghiêng của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

A. Trước phẫu thuật, B. Sau phẫu thuật

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

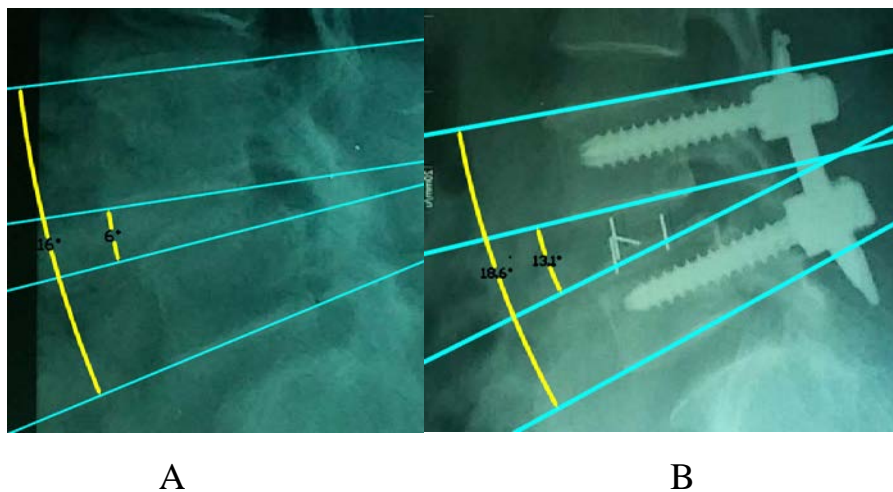
DH trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu sau phẫu thuật là $12 \text{ mm} \pm 2,60 \text{ mm}$, cao hơn so với trước phẫu thuật là $9,6 \text{ mm} \pm 2,60 \text{ mm}$, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với trị số $p < 0,001$. Thay đổi DH trước và sau phẫu thuật được mô tả trong biểu đồ 3.15.



Biểu đồ 3.15. Thay đổi DH trước và sau phẫu thuật.

3.4.2. Các thông số tại tầng trượt (DA, SLA)

Hình 3.8 minh họa hình ảnh đo đạc thực tế DA, SLA bằng phần mềm AutoCad trên phim X quang cột sống tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n9. DA tăng từ 6° trước phẫu thuật lên $13,1^\circ$ sau phẫu thuật. SLA tăng từ 16° trước phẫu thuật lên $18,6^\circ$ sau phẫu thuật.



Hình 3.9. Giá trị đo đạc thực tế DA, SLA trên X quang tư thế nghiêng của đối tượng nghiên cứu mẫu n9

A. Trước phẫu thuật, B. Sau phẫu thuật

* Nguồn: Bệnh nhân Đỗ Kim Kh., bệnh án 16.7550

DA và SLA trung bình của tầng đốt sống trượt của nhóm đối tượng nghiên cứu sau phẫu thuật tăng có ý nghĩa thống kê so với trước phẫu thuật. Kết quả DA sau phẫu thuật là $10,11^{\circ} \pm 5,44^{\circ}$ so với $7,39^{\circ} \pm 5,05^{\circ}$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$; SLA sau phẫu thuật là $16,83^{\circ} \pm 6,74^{\circ}$ so với $13,83^{\circ} \pm 7,29^{\circ}$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$. Thay đổi các thông số tại tầng trượt (DA, SLA) trước và sau phẫu thuật được mô tả trong bảng 3.24.

Bảng 3.24. Thay đổi DA và SLA trước và sau phẫu thuật

Thông số	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật		p
	<i>Trung bình</i>	<i>Độ lệch chuẩn</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Độ lệch chuẩn</i>	
DA	7,39	5,05	10,11	5,44	0,0003
SLA	13,83	7,29	16,83	6,74	0,003

3.4.3. Các thông số vùng thắt lưng – cùng (LL, DSA, SS)

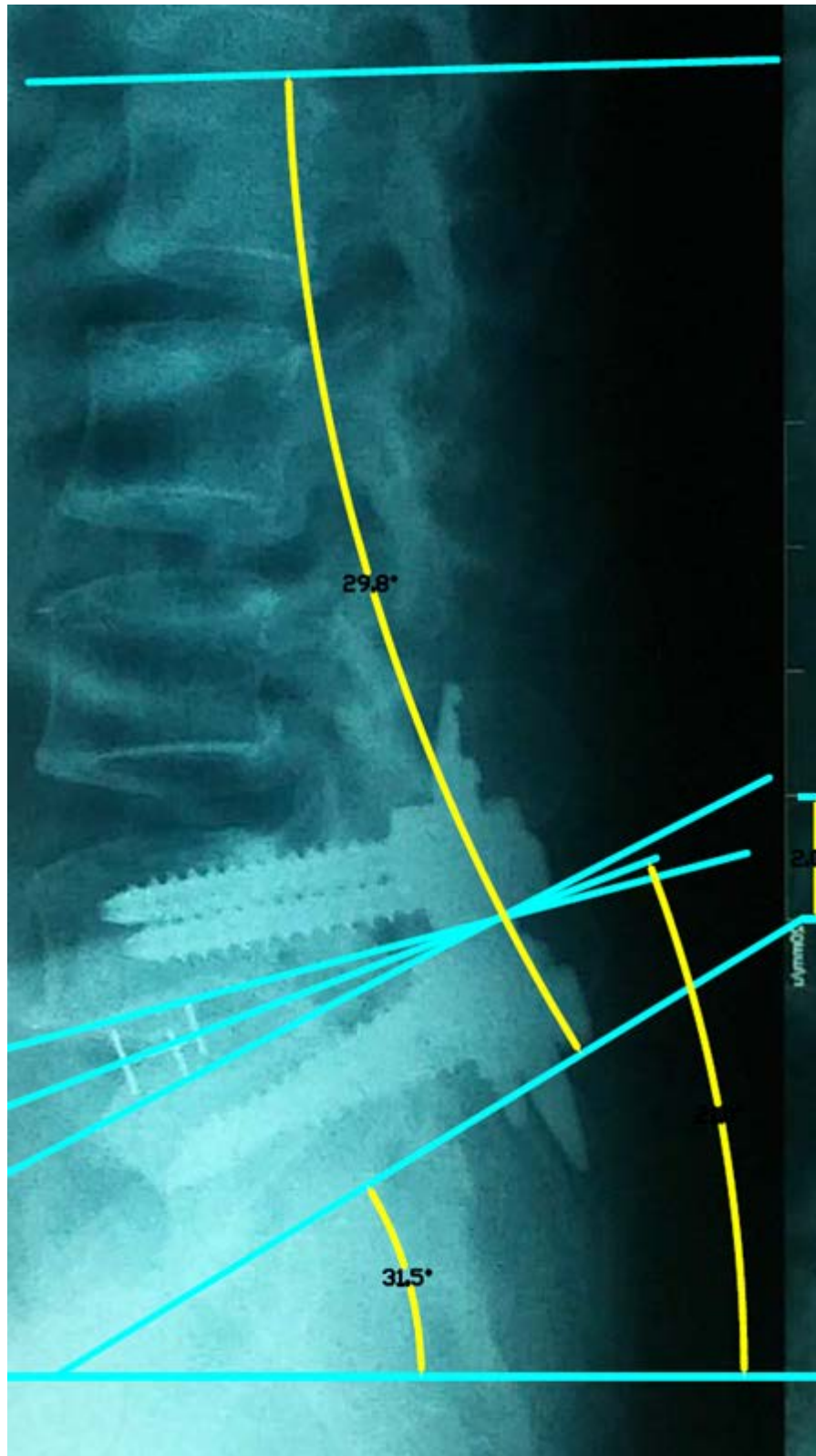
Hình 3.9 và 3.10 minh họa hình ảnh đo đạc thực tế LL, DSA, SS bằng phần mềm AutoCad trên phim X quang cột sống tư thế nghiêng trước và sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2. LL giảm nhẹ từ $36,5^{\circ}$ trước phẫu thuật xuống $29,8^{\circ}$ sau phẫu thuật. DSA giảm nhẹ từ $23,3^{\circ}$ trước phẫu thuật xuống 21° sau phẫu thuật. SS giảm nhẹ từ $38,5^{\circ}$ trước phẫu thuật xuống $31,5^{\circ}$ sau phẫu thuật.

Các thông số về cân bằng cột sống theo chiều dọc vùng thắt lưng - cùng là LL, DSA, SS trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu thay đổi không có ý nghĩa sau phẫu thuật. LL sau phẫu thuật là 35,25 so với 33,97 trước phẫu thuật, SS sau phẫu thuật là 32,35 so với 30,76 trước phẫu thuật, DSA sau phẫu thuật là 14,20 so với 15,24 trước phẫu thuật. Các thay đổi này đều không có ý nghĩa về mặt thống kê, chỉ số p đều lớn hơn 0,05. Thay đổi các thông số vùng thắt lưng – cùng (LL, DSA, SS) trước và sau phẫu thuật được mô tả trong Bảng 3.25.



Hình 3.10. Giá trị đo đạc thực tế LL, DSA, SS trên X quang tư thế nghiêng trước phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666



Hình 3.11. Giá trị đo đặc thực tế LL, DSA, SS trên X quang tư thế nghiêng sau phẫu thuật của đối tượng nghiên cứu mẫu n2

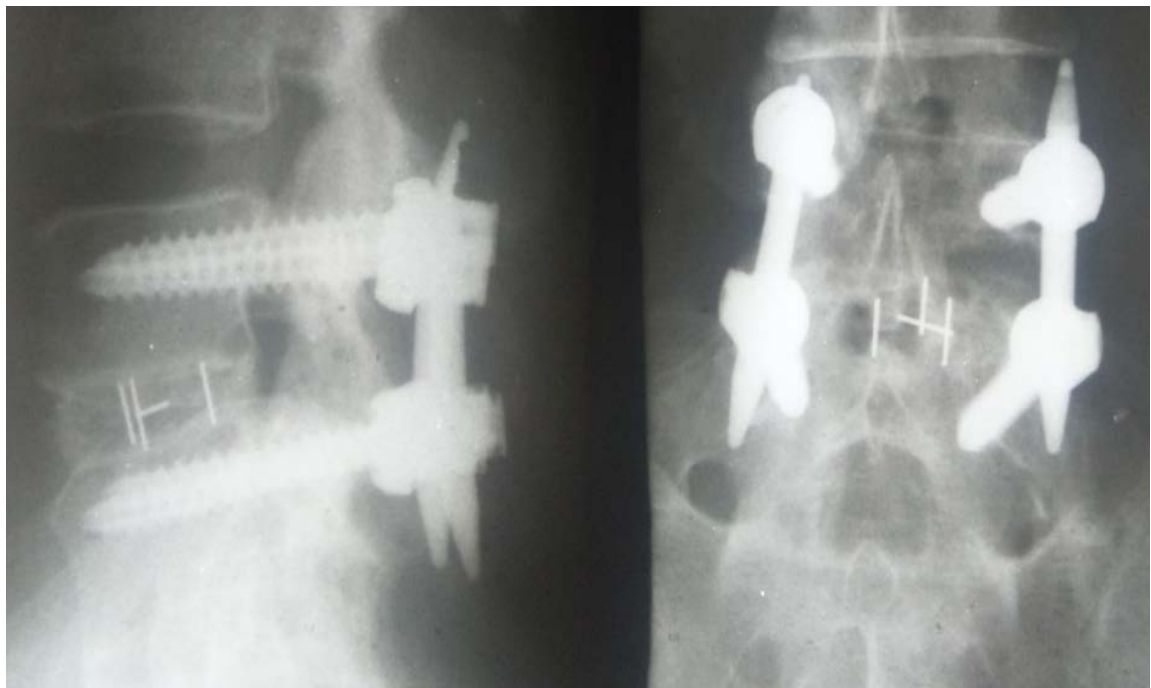
* Nguồn: Bệnh nhân Hà Thị Kim Ng., bệnh án 16.21666

Bảng 3.25. Thay đổi LL, DSA, SS trước và sau phẫu thuật

Thông số	Trước phẫu thuật		Sau phẫu thuật		P
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Trung bình	Độ lệch chuẩn	
LL	33,97	11,49	35,25	8,83	0,25
DSA	15,24	9,49	14,20	8,92	0,22
SS	30,76	9,05	32,35	7,54	0,17

3.5. Tỷ lệ liền xương liên thân đốt sau một năm theo tiêu chuẩn BSF

Có 29/30 bệnh nhân tái khám sau 1 năm có dấu hiệu liền xương liên thân đốt trên X quang cột sống thắt lưng theo tiêu chuẩn BSF với phân loại BSF 3 (Hình 3.11) chiếm tỷ lệ 96,7%.



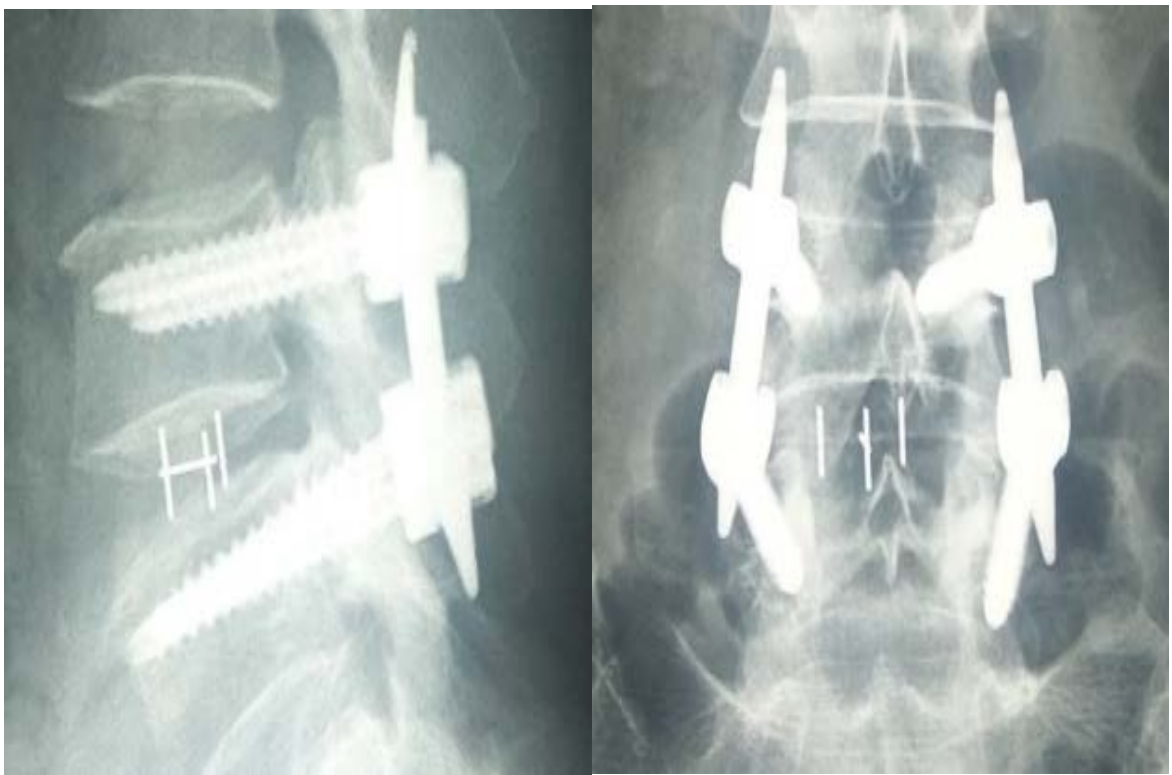
A

B

Hình 3.12. Hình ảnh liền xương thành công với phân loại BSF 3 trên X quang cột sống thắt lưng tư thế trước – sau và nghiêng

* Nguồn: Bệnh nhân Phan Thị H., Bệnh án 13.54664

Chỉ 1 đối tượng nghiên cứu mẫu n5 có hình ảnh liên xương không đầy đủ với phân loại liên xương BSF 2. Trong khung ghép đĩa đệm không thấy cản quang của xương tăng sinh, hình ảnh trong suốt trong lòng khung ghép. Tuy nhiên, không có dấu xẹp lún cấu trúc, mất chiều cao đĩa đệm và di lệch dụng cụ (Hình 3.12). Bệnh nhân này có các chỉ số lâm sàng ổn định tại thời điểm tái khám với điểm VAS đau lưng là 2, VAS đau chân là 3, chỉ số ODI là 24 và không có các dấu hiệu mất vững, di lệch dụng cụ trên X quang cột sống thất lưng quy ước tư thế trước – sau và tư thế nghiêng nên được tiếp tục theo dõi.



Hình 3.13. Hình ảnh liên xương chưa đầy đủ với phân loại BSF 2 trên X quang cột sống thất lưng tư thế trước – sau và nghiêng

* Nguồn: Bệnh nhân Võ Thị Hương H., Bệnh án 18.9466

Kết quả liên xương đánh giá trên phim X quang theo tiêu chuẩn BSF của nhóm bệnh nhân có tái khám tại thời điểm tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật được mô tả ở bảng 3.26.

Bảng 3.26. Tỷ lệ liền xương sau hơn 1 năm phẫu thuật
theo tiêu chuẩn BSF

BSF	Số lượng	Tỷ lệ (%)
BSF 1	0	0
BSF 2	1	3,3
BSF 3	29	96,7
Tổng số	30	100

Chương 4

BÀN LUẬN

4.2. Đặc điểm nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

4.1.1. Các yếu tố về dịch tễ

Tổng cộng có 38 trường hợp TĐS độ thấp (I, II), một tầng được phẫu thuật bằng phương pháp GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định từ tháng 1 năm 2013 đến tháng 04 năm 2018. Trong đó, 28 (73,7%) trường hợp thuộc loại trượt thoái hóa, chỉ có 10 (26,3%) là loại trượt khuyết eo. Tuổi trung bình là $50,66 \pm 10,24$ tuổi, chiếm đa số là khoảng tuổi từ 50 đến 60, bệnh nhân nữ chiếm 73,7%, TĐS tầng L4-L5 chiếm 84,2%. Khám lâm sàng chỉ phát hiện dấu hiệu bậc thang ở 25% trường hợp. 84,21% trường hợp có kết quả dương tính khi thực hiện nghiệm pháp Lasègue, tuy nhiên chỉ có 23,68% dương tính khi nâng chân ở vị trí góc dưới 70° . Dấu hiệu co cứng cơ thắt lưng được thấy ở 50% bệnh nhân và không có bệnh nhân nào bị rối loạn cơ vòng. Trên X quang động tư thế nghiêng có đến 70% TĐS khuyết eo có hình ảnh thay đổi độ trượt trên phim X quang động, trong khi tỷ lệ đó ở TĐS thoái hóa chỉ là 14,29%.

Có 05 phân loại TĐS theo nguyên nhân bệnh lý của Wiltse - Newman - Macnab là loạn sản, khuyết eo, thoái hóa, chấn thương và bệnh lý [86]. Trong nghiên cứu này, mục tiêu nghiên cứu là mô tả đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh, trong đó có đánh giá về hiệu quả nắn chỉnh các bất thường về cân bằng chiều dọc cột sống của phẫu thuật đối với nhóm bệnh nhân TĐS tương đối đồng nhất (đơn tầng, độ trượt thấp). Để có kết quả nghiên cứu chính xác, các loại TĐS có nguyên nhân gây ảnh hưởng đến các tầng khác của cột sống, các cấu trúc cạnh cột sống và toàn bộ cơ thể như trượt đốt sống do chấn thương và trượt đốt sống do bệnh lý xương đã được chủ động loại trừ. Mặt khác, bệnh viện chúng tôi chưa có khoa phẫu thuật Nhi nên không gặp các loại TĐS loạn

sản (Dysplastic Spondylolisthesis), là loại TĐS thường chỉ gặp ở các bệnh nhi [76]. Do đó, trong nghiên cứu này chỉ có các bệnh nhân TĐS thoái hóa hay TĐS khuyết eo, là 02 loại bệnh lý TĐS mắc phải ở người lớn, tiến triển chậm và đa số là trượt độ thấp (I, II). Trong đó, chiếm đa số là TĐS thoái hóa [2].

TĐS thoái hóa xảy ra ở những bệnh nhân trên 40 tuổi và hiếm khi được thấy trước tuổi này. Theo tiến trình thoái hóa, tỷ lệ trượt tăng lên theo tuổi. Matsunaga S., Ijiri K. và Hayashi K. khám và theo dõi mỗi năm 145 bệnh nhân, trong tối thiểu 5 năm, báo cáo có 34% trường hợp TĐS tiến triển. Trong thời gian từ 60 tháng (5 năm) đến 176 tháng, 30% bệnh nhân có TĐS tiến triển [76].

Trong khi đó, tỷ lệ của TĐS khuyết eo trong dân số là 5% đến 8%. TĐS khuyết eo tiến triển chậm và ít khi tiến triển ở người lớn tuổi. Trong những năm 1955 đến 1957, Baker D. chụp X quang cho tất cả 500 trẻ em cấp I ở bắc Pennsylvania nhằm xác định tỷ lệ mắc bệnh và bệnh sử tự nhiên của khuyết eo và TĐS. Khuyết eo được phát hiện trong 4,4% số trẻ em này. Đến tuổi trưởng thành, tỷ lệ này là 6%, mức độ trượt đa số không quá 28%. Sau giai đoạn trưởng thành, hiếm khi tình trạng trượt tiến triển và không có trường hợp nào phát triển triệu chứng [4].

TĐS thoái hóa xảy ra ở bệnh nhân trên 40 tuổi, thường ở mức độ trượt thấp dưới 33% (độ I, II), vị trí tại tầng L4-L5 chiếm gấp 6 lần các tầng khác, nữ thường bị mắc gấp 6 lần nam, có thể do sự lỏng lẻo của hệ thống dây chằng và bất thường hình thái học khớp sau [112]. Ngược lại, TĐS khuyết eo không có lúc sinh mà xảy ra ở trẻ em và đạt tỷ lệ 5-8% ở lứa tuổi 18 và là loại TĐS thông thường nhất ở lứa tuổi này. Tỷ lệ nam giới mắc bệnh thường gấp đôi nữ, 90% gặp tại tầng L5-S1. Thông thường, TĐS khuyết eo không tiến triển, độ trượt thường nhỏ hơn 50% (độ I, II) và thường gây ra thoái hóa đĩa đệm nhanh tại tầng khuyết eo [5], [26].

Park P. khi nghiên cứu 40 trường hợp TĐS có triệu chứng đã được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da, có 30 trường hợp

TĐS thoái hóa trong khi chỉ 10 trường hợp TĐS khuyết eo. Trong đó 28 bệnh nhân TĐS L4-L5, 8 bệnh nhân TĐS L5-S1 và 2 bệnh nhân TĐS L3-L4 [18].

Trong nghiên cứu tiền cứu 40 bệnh nhân với thời gian theo dõi tối thiểu 5 năm, Matsunaga S. và cộng sự hồi cứu lại bệnh sử tự nhiên của TĐS thoái hóa, đã xác định những người mắc bệnh là phụ nữ tuổi trung bình 55 và trượt tầng L4-L5 chiếm 87,5% so với 10% trượt tầng L5-S1 [76].

Tương tự, Sulaiman W.A.R. và cộng sự trong nghiên cứu 57 bệnh nhân TĐS thoái hóa được phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da có tuổi trung bình là 61; 40 bệnh nhân nam, 17 nữ; 37 trường hợp trượt tại tầng L4-5, 9 trường hợp tại tầng L5-S1, 2 trường hợp tại tầng L3-4 [41].

4.1.2. Điều trị nội khoa trước phẫu thuật

Tất cả 38 bệnh nhân đều đã được khám và điều trị tại các cơ sở y tế khác nhau trước nhập viện. Có đến 92,1% bệnh nhân đã được chẩn đoán xác định TĐS trước đó. Tất cả 38 bệnh nhân đều được đánh giá là điều trị nội khoa thất bại trong thời gian tối thiểu 6 tháng trước khi nhập viện phẫu thuật. Thời gian điều trị nội khoa trung bình của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu là $6,84 \pm 1,53$, ngắn nhất là 06 tháng, dài nhất là 48 tháng.

Các dữ kiện thu thập được trong nghiên cứu cho thấy một số các đặc điểm của bệnh nhân và hệ thống quản lý y tế ở Việt Nam:

- Rất ít bệnh nhân tuân thủ điều trị nội khoa, số liệu này trong nghiên cứu là 13,16%. Khoảng một nửa số bệnh nhân điều trị ở một cơ sở y tế duy nhất (52,63%) trong 47,37% bệnh nhân còn lại đã khám và điều trị tại nhiều cơ sở điều trị khác nhau. Hầu hết bệnh nhân không có ý thức hay không có điều kiện để tuân thủ điều trị nội khoa (86,84%) và có đến 81,58% không quan tâm, lưu trữ đầy đủ các tài liệu và các thông tin liên quan đến quá trình chẩn đoán, điều trị và theo dõi bệnh của mình.

- Các cơ sở điều trị chưa có một phác đồ, cách thức điều trị thống nhất, chưa quản lý bệnh nhân chặt chẽ: Chỉ 31,58% bệnh nhân điều trị nội khoa trước

phẫu thuật tại bệnh viện Nhân dân Gia Định, 68,42% bệnh nhân còn lại được khám và điều trị bảo tồn tại nhiều cơ sở điều trị khác, đặc biệt 26,32% bệnh nhân từ các tỉnh khác và 47,37% bệnh nhân được điều trị ở nhiều cơ sở điều trị khác nhau. Mặt khác, chưa có sự thống nhất trong việc lưu trữ, thống nhất, quản lý và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ sở điều trị khác nhau. Điều này dẫn đến việc không thể thu thập hồi cứu đầy đủ, chính xác các dữ liệu để mô tả và phân tích về phương pháp và cách thức điều trị nội khoa trước phẫu thuật của các bệnh nhân trong nghiên cứu.

4.1.3. Các dấu hiệu trên hình ảnh MRI

MRI được sử dụng ngày càng nhiều như một phương pháp chẩn đoán hình ảnh đầu tiên ở các bệnh nhân có đau lưng và đau theo rễ thần kinh. Trong khi đó, hơn 25% trượt đốt sống thắt lưng cuối cùng cũng phát triển triệu chứng đau lưng hay đau thần kinh tọa. Hình ảnh MRI khảo sát rất tốt các tổ chức thần kinh, phần mềm vùng cột sống thắt lưng, cho thấy những hình ảnh chèn ép vào ống sống và rễ thần kinh rõ nét với độ chính xác cao. Rất nhiều dấu hiệu trên hình ảnh MRI giúp chẩn đoán và đánh giá các nguyên nhân gây triệu chứng của TDS [70].

Khuyết eo được thấy trên hình ảnh MRI như một chỗ gián đoạn của tủy và vỏ xương qua eo, được nhận biết trên các hình ảnh đứng dọc chuỗi xung T1 và T2 là các vùng giảm cường độ tín hiệu tạo ra từ các mô xơ tại vị trí khuyết eo. Hình ảnh MRI có khả năng cho thấy vùng eo bình thường và bất thường nhưng có tỷ lệ chẩn đoán khuyết eo dương tính giả cao [76]. Trong nghiên cứu này có 26,3% bệnh nhân có hình ảnh khuyết eo trên phim MRI trước phẫu thuật.

Hiếm khi có thoát vị đĩa đệm thật sự tại tầng trượt, tuy nhiên tình trạng thoái hoá đĩa đệm lại phổ biến trong TDS và là một trong những nguyên nhân gây đau lưng và mất vững cột sống ở tầng đốt sống trượt. Đĩa đệm bị thoái hóa rất thường gặp do sự di chuyển bất thường của thân đốt sống trên làm cho hệ

thống vòng xơ đĩa đệm và dây chằng bao quanh bị tổn thương khiến cho đĩa đệm bị thoái hoá từ giai đoạn sớm của TĐS. Phần đĩa đệm phía sau của vùng trượt không được che bằng mặt dưới đốt sống trên sẽ phồng lên hay hẹp đóng góp vào việc làm hẹp lỗ liên hợp [76], [70]. Trong nghiên cứu này, có đến 92,1% đĩa đệm tầng trượt bị thoái hóa (độ 3, 4, 5 của Pfirrmann). Nguyễn Vũ nghiên cứu điều trị 90 bệnh nhân TĐS bằng phẫu thuật GXLTĐ lõi sau, hình ảnh thoái hóa đĩa đệm trên hình ảnh MRI là 74,4% [113].

Nguyên nhân hẹp ống sống trong TĐS được xác định là do đĩa đệm tầng trượt áp vào bờ trên của thân đốt sống phía dưới, một số ít do phì đại diện khớp và dày dây chằng vàng. Hình ảnh hẹp ống sống trung tâm và nguyên nhân gây hẹp được thấy rõ trên MRI đứng dọc và cắt ngang [76]. Tỷ lệ hẹp ống sống trung tâm trong nghiên cứu này là 65,8%. Trong nghiên cứu của Nguyễn Vũ, tỷ lệ này là 61,1% [113].

Hẹp lỗ liên hợp là nguyên nhân thông thường nhất của chèn ép rễ thần kinh và tương ứng với 1 biến dạng của lỗ liên hợp. Hướng của lỗ liên hợp bị ảnh hưởng trở nên nằm ngang hơn là đứng nghiêng và có hình dạng hai thùy. Hình ảnh MRI đứng dọc cho thấy rõ lỗ liên hợp và giúp đánh giá trực tiếp nguyên nhân làm hẹp lỗ liên hợp do sự trật ra trước dưới của mảnh eo trên hay từ phần trước của khối mô che phủ vùng khuyết [76].

Tín hiệu của mô mỡ bình thường bao quanh rễ thần kinh bị xóa bớt hay mất gần như toàn bộ gợi ý rễ thần kinh bị chèn thật sự trong lỗ liên hợp. Rễ thần kinh bị chèn ép trong ngách bên hay trong lỗ liên hợp thường là rễ thần kinh đi ra tại cùng tầng đốt sống trượt. Hình ảnh MRI hạn chế trong việc bộc lộ sự kéo dẫn rễ liên kết với đốt sống trượt. Tuy nhiên, MRI có thể cho thấy những nguyên nhân khác của chèn ép rễ thần kinh, như mô xơ phì đại lấp đầy chỗ khuyết eo, thoát vị đĩa đệm. MRI là phương pháp được chọn lựa để nhận biết chèn ép rễ trong ngách bên và trong lỗ liên hợp [70].

Trong nghiên cứu này, 86,8% bệnh nhân có hình ảnh hẹp lỗ liên hợp, 76,4% bệnh nhân có phì đại máu khớp. Nghiên cứu của Nguyễn Vũ có 67,8% hẹp lỗ liên hợp, rễ thần kinh bị chèn ép trong lỗ liên hợp, 60% có phì đại máu khớp [113].

4.1.4. Đặc điểm lâm sàng của nhóm bệnh nhân trước phẫu thuật

Chỉ định phẫu thuật được chọn lựa cho những bệnh nhân TĐS độ I, II có triệu chứng, điều trị nội khoa trên 6 tháng không đáp ứng. Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian đau từ lúc khởi đầu đến lúc phẫu thuật của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu là $34,5 \pm 31,3$ tháng, ngắn nhất là 10 tháng, lâu nhất là 10 năm (120 tháng). Không có bệnh nhân nào chấp nhận phẫu thuật tại thời điểm trước 10 tháng. Kết quả này cho thấy đặc điểm của bệnh nhân Việt Nam, thường chịu đựng triệu chứng rất lâu, chỉ chấp nhận điều trị phẫu thuật sau 1 thời gian dài không đáp ứng với các phương pháp điều trị khác. Kết quả này cũng chứng tỏ diễn tiến chậm là đặc điểm của bệnh lý TĐS, bất kể loại TĐS thoái hóa hay khuyết eo.

Theo y văn, TĐS tiến triển có mối liên hệ với các yếu tố như sự tăng trưởng bộc phát của tuổi trưởng thành, độ trượt lớn khi mới phát hiện, và tình trạng gù vùng thắt lưng – cùng. Các yếu tố đi cùng với nguy cơ trượt tiến triển cao gồm tuổi trẻ (biểu thị cho độ trưởng thành kém của khung xương), trượt lớn hơn 50% (trên độ II), góc trượt lớn hơn 40 đến 50 độ (góc bình thường 1 độ đến 10 độ), nữ giới, xương cùng hình vòm, và loạn sản chỗ nối thắt lưng – cùng. Các trường hợp được chẩn đoán sau khi khởi phát trong giai đoạn trưởng thành báo hiệu chỉ có 1 tỷ lệ thấp TĐS tiến triển nặng [76].

Tất cả 38 (100%) bệnh nhân trong nghiên cứu có triệu chứng đau lưng, 32/38 (84,2%) bệnh nhân kèm triệu chứng đau, tê lan xuống chân, triệu chứng cách hồi gặp trong 22/38 (57,9%) bệnh nhân.

Kết quả nghiên cứu của các tác giả khác cũng cho thấy đau lưng là triệu chứng chủ yếu và có mặt ở hầu hết bệnh nhân, còn các triệu chứng khác như

đau tê chân theo rễ thần kinh, đi cách hồi hay rối loạn chức năng ruột, bàng quang có thể có tỷ lệ khác nhau trong các nghiên cứu. Trong nghiên cứu của Matsunaga S., Ijiri K. và Hayashi K. với thời gian theo dõi tối thiểu 5 năm thấy triệu chứng thông thường nhất của TĐS là đau lưng và mông, hiện diện trong 98% bệnh nhân. Đau tê chân cũng hiện diện trong 48% bệnh nhân, trong khi đi cách hồi thần kinh chiếm 13% số bệnh nhân, 1 bệnh nhân có rối loạn chức năng ruột và bàng quang. Các tác giả khám theo dõi 145 bệnh nhân TĐS mỗi năm trong thời gian tối thiểu 10 năm, cho thấy triệu chứng của bệnh nhân chủ yếu là đau lưng, 68% bệnh nhân có đau lưng kèm triệu chứng đi cách hồi và đau tê chân, 32% chỉ kèm đau tê chân, rất hiếm thấy hội chứng đuôi ngựa. Có 32% bệnh nhân chỉ có triệu chứng duy nhất là đau lưng [76].

Kết quả chi tiết hơn về triệu chứng lâm sàng trước phẫu thuật của bệnh nhân thể hiện bằng những thang điểm lâm sàng như thang điểm VAS đau lưng, VAS đau chân, thang điểm ODI đánh giá mức độ tàn phế của bệnh nhân đau lưng, thời gian đi cách hồi và phân độ sức cơ. Kết quả trong nghiên cứu cho thấy các bệnh nhân có mức độ đau tương đối với tất cả 38 bệnh nhân có triệu chứng đau lưng, chỉ số VAS đau lưng trung bình $6,13 \pm 1,38$, nhỏ nhất là 4, lớn nhất là 9. 32/38 bệnh nhân có đau chân, chỉ số VAS chân trung bình là $6,22 \pm 2,11$, nhỏ nhất là 2, lớn nhất là 9. 22/38 bệnh nhân có triệu chứng đi cách hồi trước phẫu thuật với đoạn đường trung bình là $119,04 \text{ m} \pm 156,54 \text{ m}$, ngắn nhất là 2 m, dài nhất là 500 m. Theo phân độ sức cơ, chỉ có 11/38 trường hợp có yếu 1 chân, sức cơ 4/5, tất cả các trường hợp còn lại có vận động chân bình thường (sức cơ 5/5). Triệu chứng của bệnh hạn chế chức năng và sinh hoạt của bệnh nhân mức độ vừa, thể hiện bằng chỉ số ODI trung bình của cả nhóm bệnh nhân là $44,26 \pm 11,25$; nhỏ nhất là 26, cao nhất là 82.

Sulaiman W.A.R. nghiên cứu 57 bệnh nhân TĐS độ I,II. Tất cả các bệnh nhân này đều có đau lưng và đau chân, chỉ số VAS trước phẫu thuật là 7,3 và chỉ số ODI trước phẫu thuật là 53,7% [41].

Choi W.S. nghiên cứu 22 bệnh nhân TĐS độ I, II. Trung bình thang điểm đau VAS lưng và VAS chân trước phẫu thuật lần lượt là 5,9 và 6,2. Trung bình ODI trước phẫu thuật là 38,3% [20].

4.2. Các yếu tố liên quan đến phẫu thuật

4.2.1. Vị trí và chiều dài đường mổ

Sự khác biệt của phẫu thuật đường mổ sau cột sống XLTT và phẫu thuật mở quy ước là chiều dài và vị trí đường mổ. Sự khác biệt này là kết quả việc áp dụng các trang thiết bị tiến tiến như kính vi phẫu thuật và trợ giúp hình ảnh X quang trong lúc phẫu thuật, các dụng cụ phẫu thuật hỗ trợ được sáng chế riêng cho phẫu thuật cột sống XLTT như các ống nong cơ đồng trục, dụng cụ vén cơ hình ống, hệ thống vít rỗng, thanh dọc uốn sẵn và hệ thống đặt VCC và thanh dọc qua da [12]. Nhờ vào các phát minh mới này, các phẫu thuật cột sống mở quy ước được thay thế dần bằng các phẫu thuật được thực hiện theo triết lý, nguyên tắc “xâm lấn tối thiểu” [11], [95]. Trong phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp kết hợp VCC qua da, tổng cộng 5 đường mổ được thực hiện ở 2 bên đường giữa, trực tiếp trên các đích phẫu thuật thay thế cho 1 đường mổ dài ở giữa.

Lợi điểm của các đường mổ bên này là đi vào giữa vùng gian cơ của 2 cơ sâu mặt sau cột sống là Multifidus và Longissimus, tách và nong dần cơ để vào trực tiếp các đích phẫu thuật (khôi khớp sau, khoang gian đĩa đệm, điểm vào của cuống cung) [49], [97]. Các phẫu thuật cột sống XLTT bảo tồn dải căng phía sau tự nhiên tạo bởi các dây chằng liên gai và trên gai, cũng như chỗ bám tận, sự tưới máu và phân bố thần kinh của các cơ cạnh sống. Các thao tác phẫu thuật cũng được thực hiện trong những hành lang nhỏ, bằng những dụng cụ phẫu thuật chuyên dụng [13], [95].

Trong khi đó, các phẫu thuật mở quy ước sử dụng đường mổ giữa lưng để đi đến vùng đích và thực hiện các thao tác giải ép thần kinh, đặt mảnh ghép và VCC, bắt buộc phải cắt các cân cơ, dây chằng cạnh gai, các cơ sâu mặt sau

cột sống và thành phần xương thành sau ống sống. Các thao tác tại vùng đích như đặt vít và mảnh ghép được thực hiện theo hướng từ sau ra trước, từ ngoài vào trong đòi hỏi phải bóc tách và vén cơ rộng với áp lực cao. Trong khi diện tích thật sự cần thao tác tại vùng đích nhỏ hơn nhiều. Phẫu thuật ghép xương đi kèm với bóc tách rộng mô mềm, nhiều tác giả đã báo cáo những hậu quả có hại của thủ thuật này, với sự gia tăng tỷ lệ bệnh tật đáng kể [93], [95], [97].

Do tránh được các bất lợi trên, đường mổ bên của các phẫu thuật XLTT gây tổn hại các cấu trúc giải phẫu quan trọng của vùng lưng ít hơn nhiều so với các phẫu thuật mở. Đây là lợi ích rõ rệt của các phẫu thuật XLTT [13], [95].

Chiều dài tổng cộng của 5 đường mổ trong phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da khoảng 8 cm (không thay đổi vì thực hiện qua hành lang phẫu thuật là các ống nong cơ hay vén cơ hình ống có kích thước cố định). Trong khi đó, theo nghiên cứu của Kang K.S. chiều cao thân đốt sống L4, L5 lần lượt là $45,51 \pm 4,31$ cm, và $51,33 \pm 3,81$, chiều cao của đĩa đệm trung bình là 1 cm [114]. Do đó, khoảng cách theo chiều cao giữa 2 cuống cung của 2 thân đốt sống trong tầng trượt tối thiểu là 5 cm. Để bộc lộ và vén phần mềm đầy đủ cho phẫu thuật, đường rạch da tối thiểu phải trên cuống cung trên 5 cm, dưới cuống cung dưới 5 cm. Tổng cộng chiều dài đường mổ mở giữa tối thiểu 15 cm. Thông thường đường mổ trong các phẫu thuật XLTT nhỏ hơn đường mổ của các phẫu thuật mở quy ước [89], [95].

Đường mổ nhỏ không phải là mục đích chính của các phẫu thuật XLTT mà là kết quả tất yếu của việc chọn lựa tiếp cận đích phẫu thuật trực tiếp nhất, hạn chế cắt, bóc tách và vén kéo mô mềm [115]. Các thao tác được thực hiện trong một không gian nhỏ nhất có thể, với sự trợ giúp của các thiết bị, dụng cụ chuyên dụng. Sẹo mổ nhỏ là một lợi điểm thứ yếu nhưng cũng quan trọng của phẫu thuật XLTT. Các đường mổ nhỏ, ngắn 2 bên có tính thẩm mỹ hơn 1 đường mổ dài giữa lưng, giúp bệnh nhân bớt tâm lý nặng nề sau mổ.

4.2.2. Thời gian phẫu thuật

Thời gian phẫu thuật là vấn đề hạn chế dễ thấy nhất của các phẫu thuật XLTT. Có nhiều yếu tố làm cho thời gian thực hiện phẫu thuật cột sống lõi sau XLTT dài hơn các phẫu thuật mở quy ước. Các yếu tố có thể kể ra là các thao tác hoàn toàn mới (vi phẫu, thao tác dưới chỉ dẫn dưới màn hình X quang); thao tác phẫu thuật trong 1 hành lang nhỏ, hẹp; thời gian bố trí các trang - thiết bị phụ trợ (bảo vệ vô trùng, thay đổi vị trí kính vi phẫu thuật; chụp X quang liên tục trong các giai đoạn phẫu thuật). Lehmann W. trong nghiên cứu so sánh phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da và phẫu thuật mở quy ước cho thấy nhóm XLTT có thời gian phẫu thuật lâu hơn nhóm phẫu thuật mở đáng kể ($P < 0,01$) [93], [116].

Trong nghiên cứu này, do hoàn cảnh thực tế của cơ sở (Bệnh viện Nhân Dân Gia Định), chúng tôi thực hiện phẫu thuật dưới sự hướng dẫn hình ảnh chỉ của 1 máy C-arm. Trong khi các nghiên cứu của các tác giả khác, phẫu thuật thường được thực hiện bằng 2 máy C-arm thiết lập sẵn ở 2 tư thế trước – sau và nghiêng. Một số tác giả khác sử dụng O-arm, C-arm 3D, CT-Scan hay khung định vị Navigation để thực hiện phẫu thuật. Phẫu thuật có rất nhiều bước bắt buộc cần phải xác định các mốc giải phẫu và kiểm tra các thao tác chính xác bằng hình ảnh X quang tư thế trước – sau, tư thế nghiêng hay cả 2 tư thế. Không tôn trọng các bước kiểm tra này sẽ dẫn đến nhiều biến chứng. Việc sử dụng chỉ 1 C-arm để phẫu thuật và tuân thủ chặt chẽ các bước này bắt buộc phải thay đổi tư thế C-arm nhiều lần dẫn đến việc thời gian phẫu thuật kéo dài hơn.

Thời gian phẫu thuật trong nghiên cứu là $182,05 \text{ phút} \pm 36,22 \text{ phút}$, ngắn nhất là 120 phút, dài nhất là 252 phút.

Kết quả thời gian phẫu thuật trong nghiên cứu của các tác giả khác cũng khác nhau đáng kể. Choi W.S. và cộng sự báo cáo kết quả là $126,4 \text{ phút} \pm 30,9 \text{ phút}$ [20], Gao A. và cộng sự là $191 \text{ phút} \pm 32 \text{ phút}$ [17], Luna L.M. là $320 \text{ phút} \pm 92,6 \text{ phút}$ [116].

Nhiều tác giả cũng nghiên cứu về sự khác nhau về thời gian phẫu thuật của phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở quy ước. Sulaiman W.A.R. nghiên cứu trên 68 bệnh nhân (11 phẫu thuật mở quy ước và 57 phẫu thuật XLTT). Tác giả nhận thấy thời gian phẫu thuật lâu hơn trong nhóm phẫu thuật XLTT so với nhóm phẫu thuật mở quy ước (375 phút \pm 14 phút so với 161 phút \pm 7,6 phút, $P < 0,0001$) [41].

Trong các khảo sát đồng hệ, thời gian phẫu thuật không khác nhau đáng kể giữa phẫu thuật XLTT (181,1 phút) và phẫu thuật mở (166,4 phút) [41]. Tuy nhiên, trong những nghiên cứu khác có sự khác nhau rõ rệt về thời gian phẫu thuật như Zhao J. và cộng sự báo cáo kết quả tương tự là 214,29 phút \pm 21,44 phút cho phẫu thuật XLTT và 106,8 phút \pm 19,23 phút trong phẫu thuật mở quy ước, khác biệt rõ rệt với trị số $p = 0,01$ [19].

Trong giai đoạn đầu triển khai áp dụng một kỹ thuật phẫu thuật mới, cần có thời gian để quen thuộc và thành thạo dần với các thao tác kỹ thuật mới và đảm bảo an toàn phẫu thuật. Thời gian sau, tùy vào từng loại phẫu thuật, các kinh nghiệm, kỹ năng và sự thuần thục được tích lũy sẽ giúp giảm thời gian phẫu thuật [13], [15]. Không giống như các đường mổ mở khác, các phẫu thuật XLTT bị giới hạn trong vùng đích phẫu thuật, bộc lộ để nhìn thấy chỉ những điểm mốc giải phẫu được quan tâm. Sự quen thuộc với phẫu thuật giúp phẫu thuật viên thực hiện phẫu thuật một cách an toàn, nhanh chóng hơn, không cần phải bộc lộ những cấu trúc giải phẫu không liên quan trong quá trình phẫu thuật [95], [97]. Thời gian phẫu thuật phụ thuộc rất nhiều vào đường cong học tập, kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm của phẫu thuật viên [11], [34], [95], [116].

Khảo sát sự khác nhau về thời gian phẫu thuật giữa hai nhóm bệnh nhân được phẫu thuật trong giai đoạn đầu và giai đoạn sau để đánh giá sơ khởi sự quen thuộc và thuần thục kỹ năng phẫu thuật theo thời gian, nghĩa là đánh giá ban đầu hiệu quả của “đường cong học tập” trong quá trình triển khai một kỹ thuật phẫu thuật mới. Chúng tôi chia bệnh nhân thành 2 nhóm: Nhóm I gồm 20

bệnh nhân được thực hiện phẫu thuật đầu tiên (gọi là nhóm phẫu thuật thời gian đầu) và nhóm II gồm 18 bệnh nhân phẫu thuật tiếp theo sau đó (gọi là nhóm phẫu thuật thời gian sau). So sánh thời gian phẫu thuật của 2 nhóm này, kết quả trong nhóm 2 (nhóm phẫu thuật thời gian sau) ngắn hơn so với nhóm 1 ($172,89 \pm 32,5$ phút so với $191,21 \pm 38,25$ phút). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,06$.

Kết quả này cho thấy “đường cong học tập” cũng có thể là 1 yếu tố giải thích cho sự khác nhau tương đối về thời gian phẫu thuật trong các nghiên cứu khác nhau. Các nghiên cứu này khác nhau về điều kiện cơ sở vật chất, về dụng cụ và kinh nghiệm phẫu thuật viên và thời điểm thực hiện nghiên cứu. Kết quả này cũng chứng tỏ khi thực hiện kỹ thuật phẫu thuật cột sống XLTT thường xuyên thì kinh nghiệm của phẫu thuật viên ngày càng nhiều, giúp phẫu thuật ngày càng nhanh. Điểm bất lợi về thời gian phẫu thuật kéo dài ngày càng được thu hẹp và có thể đạt được kết quả bằng hay ngắn hơn các phẫu thuật mở quy ước [115].

Tương tự, nghiên cứu của Lee K.H. và cộng sự có 60 bệnh nhân được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da một tầng, 22 bệnh nhân đầu tiên được xếp vào nhóm phẫu thuật sớm và 38 bệnh nhân trong nhóm phẫu thuật sau. Kết quả thu được cho thấy thời gian phẫu thuật của nhóm phẫu thuật sau (183 phút ± 23 phút) ngắn hơn đáng kể so với nhóm phẫu thuật sớm hơn (254 phút ± 44 phút) [42].

4.2.3. Lượng máu mất liên quan đến phẫu thuật

Kết quả nghiên cứu cho thấy lượng máu mất trung bình trong phẫu thuật là $140,79$ ml $\pm 72,46$ ml, không có trường hợp nào cần dẫn lưu, không có trường hợp nào cần truyền máu. Lượng máu mất liên quan đến phẫu thuật bao gồm máu mất trong phẫu thuật và máu ra ngoài dẫn lưu sau phẫu thuật nếu có. Trong nghiên cứu này, không có trường hợp nào cần dẫn lưu sau phẫu thuật nên máu mất liên quan đến phẫu thuật chính là lượng máu mất trong khi phẫu thuật.

Máu mất nhiều trong phẫu thuật chứng tỏ nhiều cấu trúc giải phẫu bị thương tổn trong phẫu thuật, gây thiếu máu, thiếu dưỡng và giảm chức năng của các cấu trúc giải phẫu sau phẫu thuật, làm vết mổ lâu lành. Chảy máu nhiều trong phẫu thuật cũng làm tăng thời gian phẫu thuật, tụ máu trong vùng mổ đòi hỏi đặt dẫn lưu sau phẫu thuật, dẫn đến vết mổ lâu lành, dễ nhiễm trùng. Ít mất máu là một lợi điểm rõ rệt của các phẫu thuật cột sống XLTT. Phẫu thuật XLTT bộc lộ trực tiếp các máu khớp sau và máu ngang qua vách gian cơ của cơ Multifidus và Longissimus, bóc tách rất ít cơ này. Nhờ vậy có thể tránh tổn thương cơ mềm mô vùng thắt lưng do đường mổ quy ước giữa lưng gây ra, bảo vệ tốt hơn máu tuần hoàn và giảm thiểu lượng máu mất do phẫu thuật [51].

Gao A. và cộng sự so sánh lượng máu mất của phẫu thuật cột sống XLTT (75 bệnh nhân) và phẫu thuật mở quy ước (120 bệnh nhân) cho thấy lượng máu mất trong phẫu thuật XLTT thấp hơn đáng kể ($195 \text{ ml} \pm 203 \text{ ml}$ so với $298 \text{ ml} \pm 100 \text{ ml}$ trong phẫu thuật mở quy ước, $p=0,017$) [17]. Hammad A. và cộng sự tổng hợp 29 nghiên cứu so sánh lượng máu mất trong phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở, trung bình là $247,82 \text{ ml}$ trong phẫu thuật XLTT và $568,18 \text{ ml}$ trong phẫu thuật mở. Sự khác biệt rất có ý nghĩa với $p < 0,00001$ [15]. Choi W.S. nghiên cứu 22 bệnh nhân phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da, kết quả máu mất là $212 \text{ ml} \pm 90,1 \text{ ml}$ [20].

Do lượng máu mất trong phẫu thuật không đáng kể nên trong nghiên cứu, không trường hợp nào phải truyền máu. Trong khi đó mất máu nhiều là một hạn chế của phẫu thuật mở quy ước.

Nghiên cứu phẫu thuật mở quy ước của Wang J. và cộng sự [33] ghi nhận máu mất trung bình là $835 \text{ ml} \pm 247 \text{ ml}$ [15], của Peng P. là 681 ml [35]. Mất máu nhiều dẫn đến nhu cầu cần truyền máu, Oliveira D.A. và cộng sự nghiên cứu 38 bệnh nhân phẫu thuật mở và 37 bệnh nhân MIS-TLIF thấy có 39,5% (15/38) bệnh nhân trong nhóm phẫu thuật mở quy ước cần truyền máu trong khi không có bệnh nhân nào trong nhóm phẫu thuật XLTT cần truyền máu [97].

Giảm nhu cầu truyền máu sẽ tránh được các tai biến nặng của truyền máu như nhiễm trùng máu, phản ứng tán huyết cấp tính, dị ứng, phản vệ, rối loạn đông máu, quá tải tuần hoàn. Nhiều biến chứng truyền máu có thể gây nguy hại đến tính mạng tức thời cũng như ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe bệnh nhân [97], [117].

4.2.4. Biến chứng phẫu thuật

Các phẫu thuật XLTT được thực hiện trong các trường phẫu thuật nhỏ hơn nhiều so với các phẫu thuật mở quy ước. Điều này có thể đưa đến việc thực hiện các thao tác khó khăn hơn, hạn chế tầm nhìn trực tiếp của phẫu thuật viên, phẫu thuật có thể mất nhiều thời gian và nguy cơ biến chứng nhiều hơn.

Tuy nhiên, với sự hỗ trợ của các trang thiết bị hiện đại như kính vi phẫu thuật phóng đại phẫu trường, máy X quang di động để hướng dẫn và kiểm tra các thao tác, các dụng cụ chuyên dụng như các ống nong cơ đồng trục, các dụng cụ vén hình ống, các dụng cụ đặt đĩa đệm, luồn vít và thanh dọc, các bắt lợi này đã được bù trừ. Bên cạnh đó, phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp tránh được sự vén kéo, đụng chạm đến bao màng cứng hay các rễ thần kinh, ít gây tổn thương đến các cấu trúc thần kinh này [13], [95].

Trong 38 trường hợp nghiên cứu, chỉ có 1 (2,63%) trường hợp biến chứng do khi đặt mảnh ghép bên trái, mô đĩa đệm còn lại bị mảnh ghép đẩy sang phải đối diện, chèn ép rễ thần kinh L5 bên phải. Biến chứng được giải quyết bằng phẫu thuật lần 2 để lấy mô đĩa đệm và giải ép rễ thần kinh bên phải. Kết quả điều trị lúc ra viện tốt, không để lại di chứng. Không có các biến chứng nặng như nhiễm trùng, tổn thương màng cứng tủy, rễ thần kinh hay các mạch máu lớn trước cột sống. Kết quả này chứng tỏ phẫu thuật có tính an toàn.

Choi W.S. nghiên cứu 21 bệnh nhân GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da, có 1 trường hợp bị rách màng cứng và 1 trường hợp đặt vít sai vị trí [20]. Các tác giả khác không có hay có một vài trường hợp nhiễm trùng vết

mổ nông như Rodgers W.B. (0%), Rovner J. (0%), Isaacs R.E. (0%) và Smith D.A. (0,1%) [12].

4.2.5. Thời gian rời khỏi giường bệnh sớm nhất sau phẫu thuật

Việc ngồi, đứng và đi sớm khỏi giường bệnh rất cần thiết. Việc vận động đi lại giúp thúc đẩy dòng oxy đi khắp cơ thể và duy trì chức năng thở bình thường, giúp làm mạnh trương lực cơ. Các hệ thống trong cơ thể làm việc chậm lại sau phẫu thuật. Chức năng đường dạ dày – ruột, đường niệu cũng hồi phục nhanh nhờ vận động đi lại. Đi lại cũng hoàn thiện dòng máu và tốc độ lành vết thương. Không đi lại khỏi giường bệnh có thể giảm hoạt động ruột, ứ đọng phổi, dễ nhiễm trùng, có nguy cơ thuyên tắc mạch, viêm phổi. Nằm tại giường kéo dài có thể cũng tăng nguy cơ thương tổn da và loét áp lực [9].

Kết quả trong nghiên cứu, thời gian bệnh nhân có thể vận động, đứng và đi khỏi giường bệnh lần đầu tiên trung bình là 1 ngày sau phẫu thuật (25,89 giờ), sớm nhất là 18 giờ, lâu nhất là 48 giờ. Trường hợp lâu nhất là trường hợp bệnh nhân duy nhất bị biến chứng cần phải phẫu thuật lần hai.

Hari A. và cộng sự nghiên cứu tổng cộng 300 bệnh nhân được phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp kết hợp VCC qua da, tất cả bệnh nhân đều vận động rời khỏi giường bệnh trong vòng 24 giờ sau phẫu thuật [7]. Trong nghiên cứu của Choi W.S., thời gian này là 2,8 ngày \pm 1,3 ngày. Tác giả cũng cho rằng mặc dù GXLTD qua lỗ liên hợp kết hợp VCC qua da đòi hỏi thời gian phẫu thuật lâu hơn và tiếp xúc với bức xạ X quang nhiều hơn trong phẫu thuật nhưng ít gây mất máu ít, tổn thương rất ít các cơ cạnh sống, làm hồi phục sau phẫu thuật nhanh hơn, và do đó thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu sau phẫu thuật sớm hơn [20].

Nhiều nghiên cứu cũng cho thấy bệnh nhân được phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da rời khỏi giường bệnh lần đầu sau phẫu thuật sớm hơn đáng kể so với phẫu thuật mở quy ước. Lee K.H. và cộng sự [42] báo cáo thời gian trung bình rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên của phẫu

thuật XLTT là 1,2 ngày, phẫu thuật mở là 3,4 ngày, sự khác biệt có ý nghĩa với trị số $p < 0,05$. Rouben D. và cộng sự báo cáo thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật mở là $67,2 \text{ giờ} \pm 38,4 \text{ giờ}$ [13].

Kết quả của việc vận động sớm sau các phẫu thuật cột sống XLTT có thể được giải thích do:

- Không tổn thương chỗ bám của các cơ cạnh sống. Tổn thương các cơ này cùng với các phân bố thần kinh vùng cạnh sống có thể gây sự thiếu dưỡng, teo cơ do mất phân bố thần kinh của các cơ sâu của lưng, tạo sẹo xơ của cơ sau phẫu thuật, giảm chức năng cơ. Những điều này ảnh hưởng đến sự hồi phục của vùng lưng, các cơ lưng và gây đau lưng [17], [33], [95].

- Phẫu thuật XLTT gây mất máu ít trong phẫu thuật, phẫu thuật này bộc lộ máu khớp sau và máu ngang qua khoảng cơ Multifidus, chỗ có ít Multifidus bám vào [17], [97]. Tránh được tổn thương mô mềm vùng thắt lưng do đường mổ mở quy ước lớn gây ra giúp bảo vệ tuần hoàn máu và giảm mất máu trong phẫu thuật, dẫn đến đau ít và hồi phục nhanh sau phẫu thuật [33].

- Nhờ vào thiết kế vén cơ hình ống, cấu trúc được bộc lộ hình chữ V sẽ tách rộng khoảng cơ tự nhiên giữa cơ Multifidus và cơ dựng sống trong khi không ảnh hưởng đến thị trường phẫu thuật, giảm chiều dài đường mổ. Sau phẫu thuật, cơ Multifidus bị bóc tách rất ít sẽ dính tự nhiên vào cơ dựng sống [17].

Giảm đau nhanh sau phẫu thuật và hồi phục chức năng cơ cạnh sống thúc đẩy sự vận động khỏi giường bệnh sớm hơn ở các bệnh nhân trải qua phẫu thuật XLTT.

4.2.6. Thời gian nằm viện

Thời gian nằm viện trong nghiên cứu này là $8,5 \pm 3,28$ ngày. Do đặc điểm bệnh nhân của chúng tôi có nhiều người ở các tỉnh xa, đi lại tái khám sớm bất tiện nên chúng tôi chọn lựa cho bệnh nhân xuất viện sau khi vết mổ đã lành da, được cắt chỉ và kết luận hậu phẫu ổn định. Thời gian này khoảng 7 đến 8

ngày. Một số bệnh nhân ở gần, tình trạng ổn định sau phẫu thuật có yêu cầu sẽ được xuất viện sớm hơn thời gian này. Các bệnh nhân có yêu cầu nằm viện cho đến khi ổn định hoàn toàn cũng được giải quyết. Vì vậy kết quả này không thể hiện được ưu điểm của các phẫu thuật XLTT như dữ liệu thời gian rời khỏi giường bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật. Do đó, kết quả về số ngày nằm viện trong nghiên cứu này cũng khác biệt so với các tác giả khác. Hầu hết nghiên cứu của các tác giả khác đều kết luận ưu điểm của phẫu thuật XLTT là rút ngắn thời gian nằm viện so với các phẫu thuật mở quy ước. Cụ thể:

Nghiên cứu của Choi W.S. và cộng sự cho thấy thời gian nằm viện trung bình sau phẫu thuật XLTT là 7,1 ngày \pm 3,3 ngày [20], trong khi nghiên cứu của Rouben D. và cộng sự cho thấy thời gian này chỉ là 15 giờ [13]. So sánh 2 phương pháp phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở quy ước, Oliveira D.A. báo cáo thời gian nằm viện trung bình của phẫu thuật mở quy ước là 5,73 ngày, trong phẫu thuật XLTT chỉ là 2,76 ngày [97].

4.3. Kết quả lâm sàng

Bệnh nhân TĐS nhi có thể đến khám vì các bất thường tư thế và dáng đi, trong khi bệnh nhân TĐS người lớn hầu hết khám vì có triệu chứng. Đau là triệu chứng thông thường nhất của bệnh nhân, hầu như tất cả bệnh nhân đều có đau lưng, một số có kèm theo đau chân. Trường hợp bệnh tiến triển sẽ có các triệu chứng đi cách hồi thần kinh, nặng hơn là chèn ép gây yếu liệt chân và hội chứng đuôi ngựa. Bệnh lý tiến triển dẫn đến tình trạng hạn chế các chức năng hoạt động và sinh hoạt của bệnh nhân. Trong một số trường hợp nặng gây ra tàn phế [6], [118].

Trong TĐS, các triệu chứng này do tình trạng mất vững và hẹp ống sống gây ra [6], [77]. Phẫu thuật được chỉ định cho những trường hợp TĐS có triệu chứng không đáp ứng với các phương pháp điều trị bảo tồn [5], [6]. Phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp kết hợp VCC là phẫu thuật được chọn lựa hiện tại để điều trị TĐS [13], [119]. Mục đích của phẫu thuật là giải ép các cấu trúc thần

kinh, phục hồi chiều cao đĩa đệm và lỗ liên hợp, cố định cột sống để đạt được sự làm vững tăng, làm thẳng hàng các đốt sống, sửa chữa được tình trạng biến dạng và mất vững cột sống. Việc nắn trượt nếu thực hiện được một cách an toàn không những cải thiện sự cân bằng của cột sống mà còn có khả năng cải thiện triệu chứng [119], [120].

Hiệu quả của phẫu thuật được đánh giá chủ yếu bằng kết quả giảm đau, cải thiện chức năng và chất lượng sống của bệnh nhân ngay sau phẫu thuật cũng như ổn định cột sống thời gian dài sau phẫu thuật.

Mặc dù hiện nay phẫu thuật GXLTĐ và VCC mở quy ước được chọn lựa và đạt hiệu quả tốt trong điều trị TĐS nhưng cũng có nhiều báo cáo về tỷ lệ cao các biến chứng của đường mổ giữa trong phẫu thuật mở quy ước, liên quan đến tổn thương cơ và mất máu nhiều do cắt và vén kéo cơ [17], [19], [93]. Phẫu thuật XLTT xuất hiện và nhanh chóng được chấp nhận do khắc phục được các bất lợi của phẫu thuật mở quy ước. Để thay thế được các phẫu thuật mở quy ước, phẫu thuật XLTT phải chứng minh đạt hiệu quả điều trị tối thiểu tương đương với các phẫu thuật mở quy ước [7], [14], [115].

Hiệu quả lâm sàng của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da được đánh giá bằng sự cải thiện sau phẫu thuật của các chỉ số thể hiện tình trạng, mức độ hạn chế chức năng do bệnh lý gây ra cho bệnh nhân ở thời điểm trước phẫu thuật. Các chỉ số được đánh giá là điểm VAS đau lưng, điểm VAS đau chân, chỉ số tàn phế do đau lưng ODI, phân độ Sức cơ và khoảng cách đi cách hồi. Các chỉ số này được đánh giá vào các thời điểm trước phẫu thuật, sau phẫu thuật (lúc ra viện) và hơn 1 năm sau phẫu thuật.

4.3.1. Thang điểm VAS đau lưng

Đau lưng là than phiền chính ở hầu hết các bệnh nhân TĐS có triệu chứng. Thường được mô tả là đau tăng khi cử động và bớt khi nghỉ ngơi, cho thấy bản chất cơ học của bệnh. Đau định vị ở vùng trượt và nhiều hơn bên vùng khuyết eo nếu có khuyết eo một bên. Một vài bằng chứng gợi ý thoái hóa đĩa

đệm, thay đổi thoái hóa của khớp sau và các dây chằng gai sống góp phần tạo nên hẹp ống sống và mất vững cột sống tăng theo tuổi [2], [76].

Thoái hóa đĩa đệm tiến triển, viêm khớp sau, gãy eo cũng là các nhân tố góp phần vào sự phát triển đau lưng. Các yếu tố nguy cơ của đau lưng gồm trượt độ II, gia tăng hình dạng chêm của đốt sống L5, thoái hóa đĩa đệm sớm và trượt tại tầng L3-4, L4-5 (có tính mất vững cổ hữu hơn tầng L5-S1) [1], [112].

Phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp kết hợp VCC lấy bỏ đĩa đệm thoái hóa, ghép xương và cố định tầng đốt sống trượt nên có tác dụng giải quyết nguyên nhân mất vững của đau lưng, cố định tầng cột sống và các cấu trúc góp phần gây đau lưng. Do đó, phẫu thuật có tác dụng làm giảm đau lưng, là triệu chứng chủ yếu nhất của bệnh nhân TĐS [11].

Kết quả trong nghiên cứu này, thang điểm đau VAS lưng của bệnh nhân sau phẫu thuật giảm rõ rệt so với trước phẫu thuật ($2,63 \pm 1,19$ so với $6,13 \pm 1,37$, $p < 0,001$), kết quả này còn rõ rệt hơn ở giai đoạn 1 năm sau phẫu thuật ($2,13 \pm 1,19$).

Trong nghiên cứu về phẫu thuật XLTT, các tác giả khác cũng có các kết quả tương tự. Trong nghiên cứu của Sulaiman W.A.R., VAS đau lưng trung bình giảm từ 5,2 xuống 1,9 [41], của Choi W.S. và cộng sự từ 5,9 xuống 1,8 [20]. Jatupon K. và cộng sự tập hợp 98 nghiên cứu trên tổng số 1530 bệnh nhân GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da, VAS lưng có giá trị giảm tương đối nhiều sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật, trị số thay đổi VAS lưng trung bình của tổ hợp là 2,1 (độ tin cậy 95%) [30].

4.3.2. Thang điểm VAS đau chân

Đau chân trong TĐS thường liên quan đến sự kích thích rễ thần kinh. Tình trạng mất vững trong TĐS gây viêm các khớp sau, thoái hóa đĩa đệm và phì đại dây chằng. Những thay đổi này góp phần vào việc gây hẹp ống sống, ảnh hưởng rễ thần kinh và đau lan ra chân. Chèn ép thần kinh có thể gây triệu

chúng bệnh lý rễ thần kinh hay triệu chứng cách hồi thần kinh. Đau thần kinh tọa thường thấy ở người lớn tuổi hơn người trẻ do lỗ liên hợp bị hẹp và rễ thần kinh L5 thường bị ảnh hưởng [2], [26], [70].

Trong trường hợp có gãy eo, lực giằng xé tác động ngang qua đĩa đệm, tất cả 100% trọng lượng cơ thể tạo một lực ảnh hưởng trực tiếp phía trước, so với chỉ khoảng 80% ảnh hưởng của lực này khi khớp sau còn nguyên vẹn chia sẻ bớt lực. Sự gia tăng áp lực này thúc đẩy sự thoái hóa đĩa đệm và đóng góp vào sự tạo ra tình trạng hẹp lỗ liên hợp và hậu quả là gây ra bệnh lý rễ. Quá trình hình thành sẹo xơ xảy ra tại vùng gãy eo tạo thành một vùng mô lồi hình móc cốt hóa phát triển ra trước đồng thời với tình trạng phì đại mấu khớp trên. Cả hai quá trình làm hẹp lỗ liên hợp. Mô sụn sợi cũng hiện diện trong vùng gãy eo làm eo không thể liền trở lại. Giải phẫu sinh lý bệnh này ảnh hưởng đến rễ thần kinh L5 ở bệnh nhân trượt L5-S1. Khi rễ thần kinh bị nghẹt trong lỗ liên hợp, quá trình trượt cơ học tiến triển sẽ kéo căng dây thần kinh trên xương cùng, đóng góp thêm vào bệnh lý rễ [4], [66].

Phẫu thuật thực hiện giải ép các cấu trúc thần kinh, phục hồi lại chiều cao khoảng đĩa đệm và lỗ liên hợp, nắn trượt làm giảm bớt sự kéo căng các rễ thần kinh, cố định cột sống do đó có tác dụng làm giảm triệu chứng ảnh hưởng đến rễ thần kinh, dẫn đến làm giảm điểm VAS đau chân sau phẫu thuật [30], [121].

Kết quả trong nghiên cứu này, thang điểm VAS đau chân giảm rõ rệt sau phẫu thuật và tiếp tục giảm ở thời điểm 1 năm sau phẫu thuật (trước phẫu thuật $6,21 \pm 2,09$; sau phẫu thuật $1,74 \pm 1,69$, $p < 0,001$; sau phẫu thuật 1 năm $1,47 \pm 0,74$).

Jatupon K. và cộng sự trong 1 nghiên cứu tổng hợp (meta-analysis) tập hợp 98 nghiên cứu, có 2646 bệnh nhân trong nhóm phẫu thuật XLTT, kết quả giảm chỉ số VAS đau chân trung bình của tổ hợp sau phẫu thuật là 1,54 (độ tin

cậy 95%) [30]. Trong nghiên cứu của Sulaiman W.A.R., VAS đau chân trung bình giảm từ 6,8 đến 0,9 [41], của Choi W.S. là từ 6,2 xuống 1,2 [20].

Sulaiman W.A.R. cũng thực hiện nghiên cứu so sánh điểm VAS đau lưng của 2 nhóm phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở quy ước ở các thời điểm trước phẫu thuật, 6 tháng, 12 tháng, 24 tháng sau phẫu thuật thấy trong nhóm mở quy ước là 7,3; 3,6; 3,1; 5,1, trong nhóm XLTT là 7,3; 3,4; 3,0; 3,2. So sánh tổng thể kết quả chức năng không khác nhau đáng kể giữa phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở quy ước ($P=0,46$) [41].

4.3.3. Cải thiện đi cách hồi

Kết quả trong nghiên cứu này, thời gian đi cách hồi thần kinh cải thiện có ý nghĩa ngay sau phẫu thuật ($249,09 \text{ m} \pm 186,87 \text{ m}$ so với $119,04 \text{ m} \pm 156,53 \text{ m}$ trước phẫu thuật, $p<0,001$). Kết quả này được ghi nhận tại thời điểm bệnh nhân xuất viện (trung bình trong nghiên cứu này là 8,5 ngày sau phẫu thuật). Do một số các yếu tố (đau vết mổ, thể chất chưa hồi phục hoàn toàn sau mổ, di chứng của tình trạng hẹp ống sống kéo dài trước mổ, tâm lý ngại vận động ngay sau mổ), kết quả này còn hạn chế, chưa phản ánh được sự cải thiện thật sự của triệu chứng đi cách hồi của các bệnh nhân trong nghiên cứu.

Chèn ép thần kinh do hẹp ống sống trong tiến trình TĐS có thể gây triệu chứng rẽ hay đi cách hồi thần kinh. Triệu chứng đi cách hồi gây ra do hẹp ống sống trung tâm và không thường gặp trong TĐS khuyết eo do có sự giải ép tương đối ống sống do eo bị khuyết. Khi có triệu chứng đi cách hồi thần kinh cần phải đánh giá kỹ ống sống để nhận biết nguồn gốc gây chèn ép [122].

Mặc dù có vẻ có tương quan giữa vùng thiết diện ngang với các kích thước giữa đường đứng dọc ở bệnh nhân hẹp ống sống có triệu chứng, hiện tại vẫn chưa có các nghiên cứu xác định được các giá trị kích thước tuyệt đối và tương quan giữa các kích thước này với mức độ triệu chứng hẹp ống sống. Mức độ hẹp ống sống không ở trạng thái cố định, tư thế ngửa làm tăng độ hẹp ống

sống trung tâm và lỗ liên hợp trong khi tư thế gập có thể cải thiện tương đối tình trạng hẹp ống sống [79], [123].

Tình trạng mất vững tầng cột sống trượt có thể gây hẹp ống sống tĩnh và động, cũng được xác định là nguyên nhân đau lưng nhưng ít khi được xem xét đến. Một vài bằng chứng gợi ý thoái hóa đĩa đệm, hẹp ống sống, những thay đổi thoái hóa của khớp sau và các dây chằng gai sống góp phần gây mất vững cột sống và sự mất vững này tăng theo tuổi [123], [124].

Chẩn đoán phân biệt đau cách hồi mạch máu và thần kinh rất quan trọng trong việc đánh giá đau lưng kèm theo triệu chứng rên, Giảm đau với tư thế gập trước là dấu hiệu phân biệt của nguyên nhân thần kinh và không có trong những bệnh nhân cách hồi mạch máu. TĐS độ cao có thể gây tăng đau với tư thế gập người làm tăng sự trượt và bệnh nhân có thể giảm đau chút ít với tư thế ngửa [123], triệu chứng này có thể làm bằng chứng hỗ trợ cho quan điểm TĐS là nhân tố ban đầu khởi phát triệu chứng của bệnh nhân hơn là nhân tố hẹp ống sống [79], [122].

Phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp có tác dụng giải ép thần kinh, mở rộng ống sống trực tiếp bằng việc cắt máu khớp, cắt dây chằng vàng và 1 phần mảnh cung của đốt sống trên là những thành phần sau lỗ liên hợp của tầng trượt. Việc nắn trượt nếu được thực hiện an toàn sẽ làm giảm độ hẹp ống sống trung tâm và lỗ liên hợp tại tầng trượt. Ngoài ra, việc phục hồi chiều cao khoảng đĩa đệm cũng giúp giải ép gián tiếp cho lỗ liên hợp. Điều này giải thích sự cải thiện rõ rệt của khoảng cách đi cách hồi của bệnh nhân TĐS sau phẫu thuật [79], [121].

4.3.4. Sức cơ

Trong nghiên cứu có 84,2% bệnh nhân có dấu hiệu đau tê chân, biểu thị tình trạng chèn ép các rễ thần kinh. Các bệnh nhân này khi khám thực thể đều có kết quả đáp ứng dương tính với nghiệm pháp Lasègue nhưng chỉ có 9 (23,68%) bệnh nhân đáp ứng dương tính với nghiệm pháp này ở tư thế chân

được nâng khi gấp háng ở một góc nhỏ hơn 70° . Khi khám thực thể về triệu chứng khiếm khuyết thần kinh vận động, trước phẫu thuật có 27/38 (71,05%) bệnh nhân không yếu chân (sức cơ 5/5). Chỉ có 11 (28,95%) bệnh nhân có triệu chứng yếu nhẹ một chân (sức cơ 4/5). Sau phẫu thuật, tất cả 11 bệnh nhân có yếu chân đều hồi phục hoàn toàn (trở lại sức cơ 5.5). Kết quả sau phẫu thuật 100% bệnh nhân có sức cơ 5/5.

Kết quả này phù hợp với y văn, cả 2 loại TĐS do thoái hóa và khuyết eo hiếm khi gây triệu chứng thần kinh nặng. Các trường hợp TĐS khuyết eo dưới 30% ít khi tiến triển ở tuổi trên 20, nếu tiến triển thì thường xảy ra ở tuổi 9 đến 15. Trong 1 nhóm bệnh nhân nghiên cứu về TĐS khuyết eo, 57% không có triệu chứng, 38% có triệu chứng nhẹ. Hiếm khi loại TĐS khuyết eo có dấu hiệu của chèn ép rễ thần kinh như yếu vận động, thay đổi phản xạ và cảm giác [76].

Trong nhóm TĐS thoái hóa, hầu hết trong y văn mô tả bệnh sử tự nhiên liên quan hẹp ống sống hơn là tình trạng TĐS. Matsunaga S., Ijiri K. và Hayashi K. báo cáo trong 145 bệnh nhân khám hàng năm tối thiểu 10 năm, 76% vẫn không có khiếm khuyết thần kinh. Kết quả này cũng đồng thuận với nghiên cứu trước đó của Matsunaga S. và cộng sự, cho thấy từ 60 đến 176 tháng, trượt tiến triển xảy ra ở 30% bệnh nhân nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến triệu chứng lâm sàng [2].

Những trường hợp có chèn ép thần kinh không quá nặng (sức cơ 4/5), Phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da có tác dụng giải ép trực tiếp lỗ liên hợp và ống sống bên bị chèn ép do cấu trúc phần sau của lỗ liên hợp, dây chằng vàng và đĩa đệm thoát vị, giải ép gián tiếp ống sống và lỗ liên hợp bên đối diện bằng tác dụng nắn trượt và phục hồi khoang đĩa đệm [40]. Do đó, phẫu thuật có hiệu quả điều trị tốt cho những trường hợp chèn ép thần kinh chèn ép thần kinh nhẹ và vừa. Sức cơ của tất cả 11 bệnh nhân hồi phục hoàn toàn.

4.3.5. *Chỉ số ODI*

Trong TĐS, các triệu chứng có thể có bao gồm đau lưng, đau chân, đi cách hồi thần kinh, nặng hơn có tình trạng khiếm khuyết thần kinh, yếu liệt chân hay hội chứng đuôi ngựa, rối loạn chức năng dạ dày – ruột và bàng quang. Sự xuất hiện các triệu chứng này tùy thuộc vào loại TĐS, sự diễn tiến tự nhiên bệnh lý, các yếu tố thuận lợi thúc đẩy quá trình hẹp ống sống hay mất vững trong từng bệnh nhân. Các triệu chứng này ảnh hưởng đến các hoạt động trong đời sống hàng ngày của bệnh nhân [1], [5], [6].

Để đánh giá mức độ, diễn tiến và ảnh hưởng của từng triệu chứng, chúng ta có thể sử dụng những chỉ số, thang điểm, phân loại riêng cho từng triệu chứng như thang điểm VAS đánh giá mức độ đau lưng, đau chân, khoảng thời gian hay khoảng cách đi cách hồi thần kinh, phân độ sức cơ đánh giá mức độ khiếm khuyết thần kinh. Tuy nhiên, để đánh giá tổng hợp mức độ ảnh hưởng của bệnh lý trên các lĩnh vực sinh hoạt và hoạt động xã hội hàng ngày, các nhà nghiên cứu thường sử dụng chỉ số ODI [107].

ODI là chỉ số đánh giá kết quả thông dụng nhất ở bệnh nhân đau lưng. Chỉ số này đã và đang được sử dụng rộng rãi, chứng tỏ được những đặc tính khảo nghiệm tâm lý tốt và có khả năng áp dụng trong nhiều loại bệnh lý đau lưng. Chỉ số ODI là một trong những chỉ số chính đo lường kết quả đặc trưng được sử dụng trong điều trị các bệnh lý của cột sống [107].

Phẫu thuật GXLTD và VCC giải ép được tình trạng hẹp ống sống và mất vững tầng của TĐS, là 2 nguyên nhân gây triệu chứng ở bệnh nhân TĐS. Phẫu thuật cải thiện tốt tình trạng cột sống, phục hồi các khiếm khuyết thần kinh, tăng thời gian và khoảng cách đi cách hồi [30], [79], [121]. Do đó, kỳ vọng của phẫu thuật là cải thiện, khắc phục được các ảnh hưởng của bệnh lý TĐS trên các hoạt động, sinh hoạt của bệnh nhân, nghĩa là cải thiện được chỉ số ODI trước phẫu thuật của bệnh nhân.

Kết quả của nghiên cứu, chỉ số ODI của bệnh nhân ngay sau phẫu thuật giảm rõ rệt so với trước phẫu thuật ($22,31 \pm 10,51$ so với $44,26 \pm 11,25$ trước phẫu thuật; $p < 0,001$), kết quả này còn rõ rệt hơn ở giai đoạn tái khám 1 năm sau phẫu thuật ($19,8 \pm 6,22$)

Jatupon K. và cộng sự tập hợp 98 nghiên cứu, trên 2646 bệnh nhân được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT và VCC qua da, ODI có sự thay đổi tương đối nhiều sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật, và trị số giảm ODI trung bình của tổ hợp là 17,14 (độ tin cậy 95%) [30].

Khoo L.T. trong Hội nghị về “Kỹ thuật và phẫu thuật xâm lấn tối thiểu thế giới” năm 2008, báo cáo kết quả cải thiện chỉ số ODI tương tự của 2 nhóm phẫu thuật mở quy ước và phẫu thuật XLTT trong 2 năm đầu. Tuy nhiên, tác giả cũng ghi nhận sau 4 năm theo dõi, bệnh nhân nhóm XLTT có khuynh hướng tiếp tục giảm chỉ số ODI, trong khi các chỉ số này có khuynh hướng tăng trong nhóm phẫu thuật mở quy ước [125].

Choi W.S. và cộng sự báo cáo trung bình chỉ số ODI cải thiện từ 38,3 % xuống 16,5 % sau phẫu thuật XLTT [20]. Sulaiman W.A.R. và cộng sự so sánh phẫu thuật XLTT và phẫu thuật mở quy ước, bệnh nhân trong 2 nhóm cho thấy sự cải thiện đáng kể ODI các thời điểm trước phẫu thuật, 6 tuần, 6 tháng và 1 năm sau phẫu thuật. Kết quả của nhóm phẫu thuật mở quy ước là 57,8%; 37,9%; 41,2%; 46,1% ($p < 0,0001$), nhóm XLTT là 53,7%, 30,8%; 26,4%; 26,4% ($p < 0,0001$). Không có khác biệt đáng kể giữa 2 nhóm ($p = 0,46$). Sau 2 năm theo dõi, trung bình ODI giảm từ 55 (44–80) trước phẫu thuật xuống còn 16 (2–38) [41].

Nghiên cứu của Schwender J.D. và cộng sự cho thấy kết quả cải thiện trong 49 bệnh nhân được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da ở thời điểm 1 năm, điểm VAS và ODI giảm còn 2,2 và 18, trong khi giá trị của các chỉ số này trước phẫu thuật là 7,2 và 46 [10].

4.4. Kết quả các thông số chẩn đoán hình ảnh

Các bệnh lý cột sống như TĐS gây ra những thay đổi ban đầu về hình thái cột sống tại chỗ. Tùy giai đoạn và mức độ bệnh lý, các cơ chế bù trừ sẽ làm thay đổi sự cân bằng sinh lý cột sống tiếp sau đó của tầng cột sống liên quan, sau đó đến thay đổi hình thái vùng cột sống liên quan và cuối cùng là của toàn bộ cột sống [87].

Phẫu thuật ngoài mục đích cải thiện triệu chứng lâm sàng còn phải điều chỉnh được cân bằng sinh lý của cột sống [26]. Để đánh giá hiệu quả điều chỉnh cân bằng sinh lý cột sống của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da đối với bệnh lý TĐS, chúng tôi phân tích sự thay đổi của các thông số cân bằng cột sống theo chiều dọc trước và sau phẫu thuật. Các thông số này gồm các thông số tại vị trí trượt (SD, DH), các thông số của tầng cột sống trượt (DA, SLA) và các thông số cột sống vùng thắt lưng – cùng (LL, DSA và SS).

TĐS có thể gây ra triệu chứng lâm sàng, thay đổi sinh cơ học và thay đổi những đặc điểm hình ảnh học, trong đó có những thay đổi tư thế bù trừ của tầng trượt, vùng trượt, và toàn bộ cột sống. Các thay đổi này từ từ tiến triển làm thay đổi các thông số cân bằng cột sống, gây ảnh hưởng đến các cấu trúc thần kinh do làm căng hay chèn ép gây đau [58].

Một trong những mục tiêu trọng tâm và ưu thế của phẫu thuật là sửa chữa được các biến dạng cột sống trong TĐS, đồng thời với mục tiêu giảm tất cả các triệu chứng. Các phẫu thuật XLTT là trào lưu mới của phẫu thuật ghép xương cột sống, muốn thay thế được các phẫu thuật mở quy ước cần phải đạt được các mục tiêu tối thiểu tương đương với các phẫu thuật mở quy ước.

Các mục tiêu của phẫu thuật GXLTĐ kết hợp VCC nói chung trong điều trị TĐS là cố định tầng cột sống trượt, phục hồi cân bằng cột sống, đạt được sự liền xương lâu dài, và giải ép được các cấu trúc thần kinh khi cần thiết [40], [64], [75]. Phẫu thuật XLTT đã được nhiều nghiên cứu chứng tỏ cải thiện được

triệu chứng lâm bằng hay thậm chí tốt hơn phẫu thuật mở quy ước với những lợi điểm là đường mổ nhỏ, giảm chấn thương đến các cơ cạnh sống, giảm máu mất trong phẫu thuật, giảm thời gian nằm viện, giảm tỷ lệ nhiễm trùng vùng phẫu thuật. Tất cả các lợi điểm này góp phần làm giảm tỷ lệ bệnh và thúc đẩy quá trình hồi phục nhanh sau phẫu thuật [77], [115]. Tuy nhiên, kết quả thời gian dài phụ thuộc rất nhiều vào việc sửa chữa, phục hồi cân bằng sinh lý cột sống [26], [64].

Phần lớn các nghiên cứu về hiệu quả của phẫu thuật GXLTD kết hợp VCC trong điều trị TĐS thất lưng – cùng quan tâm đến triệu chứng lâm sàng và chức năng của bệnh nhân. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu cho thấy sự thẳng hàng theo chiều dọc của cột sống (sagittal spinal alignment) là một yếu tố quan trọng để đánh giá đầy đủ về bệnh lý TĐS và hiệu quả điều trị của phẫu thuật. Kumar N. và cộng sự đã chứng minh rằng nếu bỏ qua chức năng về sự thẳng hàng theo chiều dọc có thể sẽ dẫn đến kết quả tệ hại về lâm sàng cũng như sự hài lòng của người bệnh [126]. Gille O. và cộng sự dựa vào các thay đổi của các thông số cân bằng chiều dọc của cột sống (spinal sagittal balance parameters) chia thành 3 dạng TĐS, với sự chuyển tiếp liên tục về động học từ loại 1 (cột sống cân bằng hay bù trừ tại chỗ) đến loại 3 (mất sự cân bằng toàn thể mức độ nặng). Tác giả khảo sát thấy các bệnh nhân được đánh giá nhầm lẫn là loại 1, trong khi thực sự là loại 2 hay loại 3, được điều trị bằng phẫu thuật chỉ ghép xương đơn tầng, phần lớn sẽ phải phẫu thuật lại trên nhiều tầng hơn để sửa chữa [127]. Đồng thời, nhiều nghiên cứu cũng cho thấy việc nắn chỉnh trượt sẽ có hiệu quả làm tăng sự thành công của quá trình liền xương. Việc phục hồi lại chiều cao khoảng đĩa đệm và góc ưỡn phân đoạn giúp ngăn cản thoái hóa tầng liền kề và giảm nguy cơ đau thất lưng sau phẫu thuật [64], [121], [126], [128].

Kết quả của nghiên cứu này cho thấy phẫu thuật GXLTD qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da có tác dụng nắn chỉnh tốt TĐS, khoảng cách trượt

giảm đáng kể sau phẫu thuật ($SD = 0,08 \text{ cm} \pm 0,16 \text{ cm}$ so với $0,59 \text{ cm} \pm 0,28 \text{ cm}$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$) có nghĩa là tình trạng trượt đã được nắn chỉnh đáng kể. Phẫu thuật này cũng cải thiện đáng kể các thông số cân bằng chiều dọc của tầng bị trượt (DH: 12 mm so với 9,56 mm trước phẫu thuật, $p < 0,001$. DA: $10,11^\circ$ so với $7,39^\circ$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$. SLA: $16,83^\circ$ so với $13,83^\circ$ trước phẫu thuật, $p = 0,001$. Các thông số cân bằng chiều dọc của vùng thắt lưng - cùng (LL, DSA, SS) không thay đổi đáng kể sau phẫu thuật.

Kết quả của nghiên cứu này cũng tương tự như hầu hết các nghiên cứu khác. Nghiên cứu của Boissiere L. và cộng sự trên 39 bệnh nhân TĐS cho thấy DH, SLA tăng đáng kể sau phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da (DH: $0,26 \text{ mm} \pm 0,07 \text{ mm}$ so với $0,35 \text{ mm} \pm 0,06 \text{ mm}$ trước phẫu thuật, $p < 0,01$ tại tầng L4-L5; $0,26 \text{ mm} \pm 0,9 \text{ mm}$ so với $0,37 \text{ cm} \pm 0,8 \text{ mm}$ trước phẫu thuật, $p < 0,01$ tại tầng L5-S1. SLA: $25,3^\circ \pm 7,8^\circ$ so với $33,8^\circ \pm 6,5^\circ$ trước phẫu thuật, $p < 0,01$ tại tầng L4-L5; $19,4^\circ \pm 6,7^\circ$ so với $31^\circ \pm 4,7^\circ$ trước phẫu thuật, $p < 0,01$ tại tầng L5-S1). Phân tích các thông số cân bằng theo chiều dọc toàn thể là độ nghiêng khung chậu (PT- Pelvis Tilt) và góc ưỡn vùng thắt lưng không thay đổi đáng kể sau phẫu thuật [40]. Choi W.S. thực hiện phẫu thuật này trên 22 bệnh nhân TĐS, kết quả DH tăng $8,8 \text{ mm} \pm 1,8 \text{ mm}$ so với $7,0 \text{ mm} \pm 1,9 \text{ mm}$ trước phẫu thuật. SLA tăng $16,5^\circ \pm 4,9^\circ$ so với $13,3^\circ \pm 4,3^\circ$ trước phẫu thuật, DA tăng $10,8^\circ \pm 3,05^\circ$ so với $8,8^\circ \pm 3,5^\circ$ trước phẫu thuật [20].

4.4.1. Hiệu quả việc nắn chỉnh trượt (giảm SD)

Trong nghiên cứu này, khoảng cách trượt giảm đáng kể sau phẫu thuật ($SD = 0,08 \text{ cm} \pm 0,16 \text{ cm}$ so với $0,59 \text{ cm} \pm 0,28 \text{ cm}$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$), kết quả này chứng tỏ phẫu thuật nắn chỉnh hiệu quả TĐS. Làm giảm mức độ trượt dẫn đến kết quả cải thiện các triệu chứng lâm sàng và tăng tỷ lệ thành công của quá trình liền xương liên thân đốt [76], [127].

Do sự trượt về phía trước của thân đốt sống trên, đĩa đệm gian đốt sống thoái hóa nhanh, dẫn đến sự phình ra sau của vòng xơ (annulus fibrosis). Diện

tích bề mặt tiếp xúc giữa các tấm tận dưới của đốt sống trên và tấm tận trên của đốt sống dưới bị giảm. Rễ thần kinh phía trên đi ra, bao quanh cuống cung của đốt sống trên, có xu hướng nằm trực tiếp trên khoang đĩa đệm chứ không nằm phía sau thân đốt sống trên như bình thường. Đặc biệt trong TĐS khuyết eo, rễ thần kinh bị chèn phía sau trên do một khối lõi được tạo thành từ nhiều mô sợi xơ ở vùng eo và đĩa đệm lõi trung tâm ra sau hay góc sau trên của đốt sống dưới nhô ra. Trong một số ít trường hợp, toàn bộ rễ vùng đuôi ngựa có thể bị ép bởi vòm sau của thân đốt sống dưới. Nắn chỉnh TĐS sẽ điều chỉnh được một phần các bất thường này [76], [118].

Thêm vào đó, nếu thực hiện phẫu thuật ghép xương mà không nắn chỉnh TĐS, quá trình liền xương liên thân đốt sẽ hạn chế hơn. Bề mặt vùng đặt mảnh ghép giữa các tấm tận trên và dưới có diện tích nhỏ hơn là một điểm bất lợi cho việc liền xương. Nắn chỉnh trượt sẽ làm tăng diện tích bề mặt ghép xương, giúp tăng tỷ lệ liền xương sau phẫu thuật [118].

4.4.2. Hiệu quả của việc sửa chữa các thông số cân bằng chiều dọc của tầng trượt đốt sống

Phẫu thuật GXLTĐ thất lưng qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp cố định VCC qua da cũng cải thiện đáng kể các thông số cân bằng chiều dọc của tầng trượt (DH: $12 \text{ mm} \pm 2,6 \text{ mm}$ so với $9,56 \text{ mm} \pm 2,6 \text{ mm}$ trước phẫu thuật, $p < 0,001$. DA: $10,11^\circ \pm 5,44^\circ$ so với $7,39^\circ \pm 5,05^\circ$ trước phẫu thuật, $p = 0,0003$. SLA: $16,83^\circ \pm 6,74^\circ$ so với $13,83^\circ \pm 7,29^\circ$ trước phẫu thuật, $p = 0,003$).

Kết quả nhiều nghiên cứu cho thấy giảm DH và DA dẫn đến giảm SLA cột sống thất lưng. SLA giảm dẫn đến sự gia tăng lực căng có tiềm năng gây ra tình trạng thoái hóa tầng liên kê và việc phục hồi độ SLA sẽ ngăn ngừa được tình trạng thoái hóa tầng liên kê cũng như làm giảm nguy cơ đau thất lưng sau phẫu thuật [64], [121], [127]. Boissiere L. và cộng sự lưu ý rằng phẫu thuật GXLTĐ kết hợp VCC có hiệu quả cao để khôi phục SLA và việc khôi phục SLA là yếu tố then chốt để ngăn ngừa thoái hóa tầng liên kê [40]. Do đó, cần

quan tâm để điều chỉnh các chỉ số DH, DA và SLA về phạm vi bình thường [121], [127].

Có nhiều cách thức thay đổi hình thái đĩa đệm trong bệnh lý TĐS. Hình thái học cột sống cho thấy có sự giảm rõ rệt DA và SLA trong tầng TĐS. Sự giảm của DA và SLA ở TĐS thoái hóa rõ rệt hơn trong TĐS khuyết eo. Giảm DA trong TĐS có thể là yếu tố thúc đẩy trượt tiến triển hay các cơ chế bù trừ cho đốt sống trượt [112].

Bệnh lý thoái hóa đĩa đệm xảy ra trong giai đoạn sau trong bệnh sử tự nhiên của TĐS dẫn đến thoái hóa đĩa đệm một tầng và thường gây ra giảm chiều cao đĩa đệm tương ứng với tầng trượt. Giảm DH sẽ làm hẹp kích thước lỗ liên hợp và giảm SLA của các tầng bị ảnh hưởng [128]. Tang S. nhận xét qua các mô hình có chiều cao đĩa đệm DH bình thường đến các mô hình có chiều cao đĩa đệm DH giảm nhẹ, giảm vừa và giảm nặng, thấy rằng trị số SLA cũng giảm lần lượt 5° , 10° và 15° . Việc phục hồi chiều cao đĩa đệm là cần thiết để giải ép lỗ liên hợp gian đốt sống, tăng độ ưỡn phân đoạn, làm chùng rã thần kinh, cũng như cải thiện kết quả sau phẫu thuật [121].

Nhiều tác giả cũng báo cáo về kết quả giảm DH đi kèm với giảm SLA tại tầng cột sống đã được phẫu thuật ghép xương. Gaffey J.L. và cộng sự kết luận có mối tương quan đáng kể giữa chiều cao mảnh ghép và SLA. Tăng chiều cao mảnh ghép tạo ra sự gia tăng đáng kể SLA, tránh được hội chứng thoái hóa phân đoạn liền kề sau này [129]. Trong báo cáo trên 26 bệnh nhân được phẫu thuật GXLTĐ thất lưng, Kim S.B. khẳng định sự giảm SLA có mối liên quan có ý nghĩa với sự giảm DH do mảnh ghép bị lún [130].

4.4.3. Thay đổi của các thông số cân bằng vùng thất lưng - cùng

Trong nghiên cứu này, các thông số vùng thất lưng – cùng (LL, DSA, SS) không cho thấy thay đổi đáng kể sau phẫu thuật.

Những thay đổi hình thái học trong vùng thất lưng - cùng được biểu hiện trên lâm sàng bằng những tư thế thay đổi bù trừ là đặc trưng của các trường

hợp TĐS với mức độ nặng. Buckland và cộng sự nghiên cứu các kiểu tư thế khác nhau ở các bệnh nhân bị TĐS nhiều mức độ, kết luận rằng các bệnh nhân bị mất sự thẳng hàng cột sống từ nhẹ đến trung bình không gây ảnh hưởng đến sự thay đổi các thông số của vùng cho đến khi có sự mất thẳng hàng từ trung bình đến nặng [131].

Gille O. đề xuất phân loại TĐS theo sự thay đổi của các thông số cân bằng chiều dọc (bao gồm các thông số của tầng cột sống trượt, thông số vùng cột sống và các thông số toàn thể) trong tiến triển TĐS từ giai đoạn nhẹ đến nặng. Loại 1a tương ứng với loại cột sống cân bằng với sự cân bằng chiều dọc tại chỗ và toàn thể được bảo tồn. Loại 1b có sự bù trừ cục bộ với đĩa đệm tăng gập góc và mất độ uốn tầng. Loại 2a và 2b có chỉ số khung chậu và góc uốn vùng thắt lưng không phù hợp, do trong loại này có trách nhiệm của bệnh lý thoái hóa đĩa đệm nhiều tầng làm giảm góc uốn vùng thắt lưng LL. Loại 3 đại diện cho loại cột sống mất thẳng hàng toàn thể nặng do các cơ chế bù trừ tại chỗ và vùng quá mức của lồng ngực và xương chậu. Đối với các loại 2 và 3, cần phải xem xét điều trị phẫu thuật tích cực trên nhiều tầng để sửa chữa sự mất thẳng hàng chiều dọc. Điều trị chỉ riêng tầng trượt có thể dẫn đến một kết quả lâm sàng xấu [127].

Trong nghiên cứu này, các thông số cân bằng chiều dọc vùng thắt lưng (LL, DSA, SS) cho thấy không có thay đổi đáng kể sau phẫu thuật. Điều này có thể được giải thích do tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu đều thuộc nhóm TĐS một phân đoạn, độ thấp (I, II), quá trình bệnh lý chỉ ảnh hưởng đến sự mất cân bằng chiều dọc của tầng cột sống trượt, không ảnh hưởng đến cân bằng của vùng cột sống thắt lưng. Điều này cũng do phẫu thuật được thực hiện chỉ ở tầng trượt nên chỉ có thể khôi phục các thông số tầng trượt. Điều chỉnh toàn bộ sự mất cân bằng của vùng thắt lưng và toàn thể cột sống đòi hỏi các phẫu thuật xâm lấn hơn như phẫu thuật cắt xương hay ghép xương trên nhiều tầng [40], [128].

Kết quả của nghiên cứu này tương tự như phần lớn các nghiên cứu của các tác giả khác. Nghiên cứu của Boissiere L. và cộng sự cho thấy các thông số cân bằng chiều dọc của vùng cột sống thắt lưng - cùng (LL, SS) sau phẫu thuật GXLTĐ thắt lưng qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da không có thay đổi đáng kể sau phẫu thuật [40]. Nghiên cứu của Choi W.S. và cộng sự cũng có kết quả tương tự [20].

4.5. Tỷ lệ liền xương sau 1 năm

Tỷ lệ liền xương của 30 bệnh nhân có tái khám sau hơn 1 năm phẫu thuật của nghiên cứu này là 96,7%. 1 trường hợp (3,3%) trên X quang không có dấu hiệu liền xương. Bệnh nhân ổn định về triệu chứng lâm sàng và không có dấu hiệu di lệch dụng cụ trên X quang kiểm tra nên được tiếp tục theo dõi.

Có nhiều yếu tố làm xương chậm liền:

- Yếu tố toàn thân: suy dinh dưỡng, loãng xương do tuổi tác, bất động lâu, thiếu máu, các bệnh lý nội khoa như tiểu đường, suy thận, suy gan hay các bệnh lý xương bất toàn, xương thủy tinh.

- Yếu tố tại chỗ: chất lượng xương kém hay phần mềm quanh xương bị tổn thương nhiều như loãng xương tại nơi tổn thương, ung thư xương, chấn thương dập rách, hoại tử cơ, nhiễm trùng nơi gãy xương.

- Yếu tố do kỹ thuật điều trị: xương ghép chậm liền trong những trường hợp điều trị không đúng cách. Cụ thể trong phẫu thuật GXLTĐ cột sống, bề mặt tiếp xúc giữa mảnh ghép với các mặt của các đốt sống không được chuẩn bị kỹ, diện tích tiếp xúc nhỏ, không ép sát được vào nhau. Đặc biệt, nếu vùng ghép xương không được cố định vững chắc, nhiều khả năng xương không liền, tạo khớp giả.

Các nghiên cứu gần đây thường dùng hình ảnh CT-Scan để đánh giá mức độ liền xương. Hình ảnh trên CT-Scan khắc phục được những hạn chế của X quang quy ước như sự chồng ảnh của các cấu trúc, bộc lộ các khác biệt tế nhị của đậm độ mô, tương quan tốt với mô học và X quang vi thể. Do đó, CT-Scan có thể đánh giá trạng thái liền xương chính xác như đánh giá khi mổ bộc lộ

[132]. Sử dụng tiêu chuẩn liền xương trên hình ảnh X quang là một hạn chế trong nghiên cứu này. Do quy trình kỹ thuật tại bệnh viện chúng tôi quy định chỉ chụp X quang quy ước kiểm tra sau phẫu thuật, CT-Scan chỉ được chụp khi bệnh nhân có các triệu chứng bất thường, nghi ngờ có biến chứng phẫu thuật.

Tuy nhiên, có nhiều nghiên cứu cho thấy việc xác định liền xương và phát hiện khớp giả trên X quang có độ chính xác tương đương với CT-Scan. Brantigan J.W. và cộng sự so sánh kết quả đánh giá liền xương căn cứ trên hình ảnh X quang và CT-Scan của 172 tầng cột sống được GXLTĐ và ghép xương sau bên ở 90 bệnh nhân. Trên hình ảnh X quang, tỷ lệ này là 87% ở nhóm GXLTĐ, 75% nhóm ghép xương sau bên. Trên hình ảnh CT-Scan, tỷ lệ này lần lượt là 77% và 68%. Cả 2 phương pháp đều có độ nhạy 100% trong việc phát hiện khớp giả [111]. Nghiên cứu của Rouben D. và cộng sự có tỷ lệ liền xương sau 1 năm là 96%, có 1 trường hợp không liền xương, được thực hiện thêm phẫu thuật ghép xương tự thân và đạt được sự liền xương sau đó [13]. Schwender J.D. và cộng sự chụp CT Scan 2 năm sau phẫu thuật ở tất cả bệnh nhân. Sự liền xương được định nghĩa bằng sự hiện diện các cầu nối xương được thấy ở tất cả các trường hợp. Tỷ lệ liền xương sau 1 năm trong nghiên cứu của Schwender J.D. và cộng sự là 100% [10].

Mục đích phẫu thuật điều trị TĐS là đạt được sự liền cứng xương cột sống thắt lưng sau khi giải ép và nắn chỉnh cột sống. Phẫu thuật GXLTĐ và đặt VCC mở quy ước được sử dụng hiệu quả. Tuy nhiên, các thao tác giải ép, chuẩn bị khoang đĩa đệm, đặt miếng ghép và cố định cột sống đòi hỏi cắt và bóc tách mô mềm rộng mới tiếp cận được khoang đĩa đệm và tạo hướng thao tác từ ngoài vào trong để đặt vít. Bóc tách nhiều khớp sau và vén kéo cơ cạnh gai dẫn đến mất phân bố thần kinh, teo cơ, tạo nguy cơ gia tăng “bệnh do liền xương” [14]. Tỷ lệ liền xương 96,7 % cho thấy phẫu thuật XLTT tránh được những tổn thương nặng nề cho mô lành nhưng vẫn đạt được mục đích như phẫu thuật mở quy ước.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu 38 bệnh nhân có bệnh lý TĐS đơn tầng, độ thấp (độ I, II theo phân loại Meyerding), được phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da:

1. Đặc điểm lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Tuổi trung bình 50,66. 73,7% nữ, 26,3% nam. 84,2% TĐS tầng L4-L5, 15,8% TĐS tầng L5-S1. 73,7% TĐS thoái hóa, 26,3% TĐS khuyết eo, không gặp các dạng TĐS loạn sản, bệnh lý, chấn thương theo phân loại sinh lý bệnh của Newman. Trên hình ảnh cộng hưởng từ, 92,1% có dấu hiệu thoái hóa đĩa đệm (phân loại 3,4,5 của Pfirrmann); 26,3% có hình ảnh khuyết eo; 65,8% hẹp ống sống trung tâm; 86,8% hẹp lỗ liên hợp và 76,4% có phì đại mấu khớp sau.

100% bệnh nhân có triệu chứng đau lưng, 84,2% kèm đau chân, 57,9% kèm hội chứng đi cách hồi thần kinh. Khám thực thể phát hiện dấu hiệu bậc thang trong 25% trường hợp, 84,21% dương tính khi thực hiện nghiệm pháp Lasègue, tuy nhiên chỉ 23,68% dương tính khi nâng chân ở vị trí khớp háng gấp dưới 70°, dấu hiệu co cứng cơ thắt lưng được thấy ở 50% bệnh nhân, không có bệnh nhân nào bị rối loạn cơ vòng. Thời gian đau trung bình trước phẫu thuật là $34,5 \pm 31,3$ tháng. Điểm VAS đau lưng trung bình là 6,13, điểm VAS đau chân trung bình là 6,21, chỉ số ODI trung bình là 44,26, khoảng cách đi cách hồi trung bình là 119,05m. Có 28,95% bệnh nhân có triệu chứng yếu nhẹ 1 chân với sức cơ 4/5, 71,05% bệnh nhân còn lại có sức cơ chân bình thường.

2. Kết quả điều trị của phẫu thuật ghép xương liên thân đốt qua lỗ liên hợp xâm lấn tối thiểu kết hợp vít cố định qua da

Thời gian phẫu thuật trung bình là $182,05 \pm 36,22$ phút. Chiều dài tổng cộng các đường mổ là 8cm. Máu mất trung bình trong phẫu thuật là 140,79 ml, không trường hợp nào cần truyền máu và dẫn lưu. Thời gian rời khỏi giường

bệnh lần đầu tiên sau phẫu thuật là 25,89 giờ. Chỉ có 1 trường hợp (2,63%) biến chứng được xử lý không có di chứng.

Các chỉ số lâm sàng cải thiện sau phẫu thuật thể hiện bằng điểm VAS đau lưng từ 6,13 trước phẫu thuật giảm xuống 2,63 sau phẫu thuật, điểm VAS đau chân từ 6,21 trước phẫu thuật giảm xuống 1,74 sau phẫu thuật, chỉ số ODI từ 44,26 trước phẫu thuật giảm xuống 22,31 sau phẫu thuật, các chỉ số này tiếp tục cải thiện ở các bệnh nhân có tái khám tại thời điểm tối thiểu 1 năm sau phẫu thuật. 28,95% bệnh nhân có sức cơ 4/5 trước phẫu thuật hồi phục hoàn toàn sau phẫu thuật. Khoảng cách đi cách hồi từ 119,05m trước phẫu thuật tăng lên 249,09m sau phẫu thuật.

Phẫu thuật phục hồi được các thông số cân bằng chiều dọc của tầng cột sống trượt thể hiện bằng SD trung bình từ 0,59 cm trước phẫu thuật giảm xuống 0,08 cm sau phẫu thuật, DH trung bình từ 9,56 mm trước phẫu thuật tăng lên 12 mm sau phẫu thuật. DA trung bình từ 7,39° trước phẫu thuật tăng lên 10,11° sau phẫu thuật, SLA trung bình từ 13,83° trước phẫu thuật tăng lên 16,83° sau phẫu thuật. Phẫu thuật không làm thay đổi cân bằng chiều dọc của vùng cột sống thắt lưng – cùng thể hiện bằng các trị số LL, DSA và SS không thay đổi sau phẫu thuật. Tỷ lệ liền xương sau 1 năm là 96,7%.

KIẾN NGHỊ

Tiếp tục nghiên cứu đánh giá giá trị của phẫu thuật GXLTĐ qua lỗ liên hợp XLTT kết hợp VCC qua da điều trị bệnh lý TĐS thắt lưng - cùng với cỡ mẫu lớn hơn. Triển khai nghiên cứu áp dụng ngày càng nhiều kỹ thuật phẫu thuật XLTT trong chuyên ngành phẫu thuật thần kinh.

**DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN**

1. **Dương Thanh Tùng, Nguyễn Văn Thạch, Vũ Văn Hòe et al** (2019).
“Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion followed by percutaneous pedicle screw fixation for the treatment of single level lumbar spondylolisthesis: radiological results of lumbosacral sagittal balance parameters”, *Journal of Military Pharmacology – Medicine*, 44 (8): 206 - 216.

2. **Dương Thanh Tùng, Nguyễn Văn Thạch, Vũ Văn Hòe và cs** (2019).
Áp dụng phẫu thuật cột sống xâm lấn tối thiểu điều trị bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng - cùng: kết quả lâm sàng. *Tạp chí Y Học Việt Nam*, 483 (2): 1 - 5.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Greenberg M.S. (2016). Spine and Spinal Cord. In: *Handbook of Neurosurgery*, Eighth edition, New York, Thieme, 1098 - 1099.
2. Kelft E.V. (2016). Degenerative Spondylolisthesis. In: *Surgery of the Spine and Spinal Cord. A Neurosurgical Approach*, Switzerland, Springer, 509 - 512.
3. Roche M.A., Rowe G.G. (1951). The incidence of separate neural arch and coincident bone variations: a survey of 4,200 skeletons. *Anat Rec*, 109: 233 – 52.
4. Fredrickson F., Baker D., McHolick WJ., et al. (1984). The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg Am*, 66: 699 – 707.
5. Standaert C.J., Herring S.A. (2000). Spondylolysis: a critical review. *Br J Sports Med*, 34: 415 – 422.
6. Errico T., Blondel B., Xavier S., et al. (2012). Management of Degenerative Lumbar Stenosis and Spondylolisthesis. In: *Schmidek & Sweet operative neurosurgical techniques: indications, methods, and results*, 6th ed, Philadelphia, Elsevier Saunders, 1891 - 1899.
7. Hari A., Krishna M., Rajagandhi S., et al. (2016). Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion - indications and clinical experience. *Neurol India*, 444-454.
8. Halm H., Schneider M., Hackenberg L., et al. (2005). Transforaminal lumbar interbody fusion: a safe technique with satisfactory three to five year results. *Eur Spine J*, 14: 551 – 558.
9. Bohl M., Tumialán L. T., Clark J. C., et al. (2016). Evolution of Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion:

Improving Patient Safety and Outcomes. *Barrow Quarterly*, 26 (1): 26 - 30.

10. Schwender J.D., Rouben D.P., Holly L.T., et al. (2015). Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion (TLIF): Technical Feasibility and Initial Results. *J Spinal Disord Tech*, 18 (1): 1– 6.
11. Foley K.T., Schwender J.D., Holly L.T., et al. (2003). Minimally Invasive Lumbar Fusion. *Spine*, 28 (15): 26 – 35.
12. Garfin S.R., Rodgers W.P., McAfee P.C., et al. (2011). An attempt at clinically defining and assessing minimally invasive surgery compared with traditional “open” spinal surgery. *SAS Journal*, 5: 125–130.
13. Rouben D., Casnellie M., Ferguson M., et al. (2011). Long-term durability of minimal invasive posterior transforaminal lumbar interbody fusion: A clinical and radiographic followup. *J Spinal Disord Tech*, 24: 288–96.
14. Pollock B.E. (2016). Spine: Minimally Invasive Techniques. In: *Guiding Neurosurgery by Evidence*, Karger, 19: 135 – 151.
15. Hammad A., Wirries A., Ardeshiri A., et al. (2019). Open versus minimally invasive TLIF: literature review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Researc.*, 4: 229 - 239.
16. Foley K.T., Park P. (2007). Percutaneous Lumbar Pedicle Screw Fixation. *European Musculo Sleletal Review*, 59 - 60.
17. Gao A., Zhao P., Zhou J., et al. (2016). Efficacy of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for single-segment lumbar degenerative disease. *Biomedical Research*, 27 (4): 1309-1315.
18. Foley K., Park P. (2008). Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion with reduction of spondylolisthesis: technique and

outcomes after a minimum of 2 years' follow-up. *Neurosurg Focus*, 25 (2): 1 - 7.

19. Zhao J., Zhang S., Xiaosong I., et al. (2018). Comparison of Minimally Invasive and Open Transforaminal Lumbar Interbody Fusion for Lumbar Disc Herniation: A Retrospective Cohort Study. *Med Sci Monit*, 24: 8693 - 8698.
20. Choi W.S., Kim J.S., Ryu K.S. (2016). Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion at L5-S1 through a unilateral approach: technical feasibility and outcomes. *Biomed research international*, <http://dx.doi.org/10.1155/2016/2518394>.
21. Võ Xuân Sơn (2009). Phẫu thuật qua da điều trị bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng xử dụng nẹp vít Sextant. *Y học thực hành*, (8): 592 - 595.
22. Nguyễn Văn Thạch (2010). Đánh giá kết quả bước đầu của phương pháp ghép xương liên thân đốt, bắt vít qua da xử dụng hệ thống Sextant trong bệnh lý trượt đốt sống thắt lưng tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức. *Y học thực hành*, (4): 333 - 338.
23. Chu Tấn Sĩ (2011) Nhận xét bước đầu ứng dụng hệ thống banh hình ống trong phẫu thuật cột sống tại bệnh viện 115, thành phố Hồ Chí Minh. *Y học thực hành*, (10): 329 - 331.
24. Harms J. (1982). A one-stager procedure in operative treatment of spondylolistheses: dorsal traction-reposition and anterior fusion (author's transl). *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 120 (3): 343-7.
25. Kunde S. (2018). Transforaminal versus Posterior Lumbar Interbody Fusion as operative treatment of lumbar spondylolisthesis, a retrospective. In: *TLIF versus PLIF in spondylolisthesis*, Netherlands, Maastricht University, 59 -75.

26. Kelft E.V. (2016). Surgical Treatment of Lumbar Spondylolisthesis Due to Isthmic Lysis. In: *Surgery of the Spine and Spinal Cord. A Neurosurgical Approach*, Switzerland, Springer, 547 - 572.
27. Fischgrund J.S., Mackay M., Herkowitz, et al. (1997). 1997 Volvo Award winner in clinical studies. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: a prospective, randomized study comparing decompressive laminectomy and arthrodesis with and without spinal instrumentation. *Spine*, (24): 2807-12.
28. Zdeblick T.A. (1993). A Prospective, Randomized Study of Lumbar Fusion: Preliminary Results. *Spine*, (18): 983 – 991.
29. Ricardo V., Foni N.O., Botelho R.V., et al. (2014). Degenerative spondylolisthesis: surgical treatment. *Rev Assoc Med Bras*, 60 (5): 400 - 403.
30. Jatupon K., Keorochana G., Setrkraising K., et al. (2016). Clinical outcomes after minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion and lateral lumbar interbody fusion for treatment of degenerative lumbar disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurg Rev*, (6): 806 - 808.
31. Weinstein J.N., Kabins M.B. (1991). The history of vertebral screw and pedicle screw fixation. *The Iowa Orthopaedic Journal*, 11: 127 - 136.
32. Webb J. K., Boos N. (1997). Pedicle screw fixation in spinal disorders: a European view. *Eur Spine J*, 6: 2 - 18.
33. Wang J., Jeffrey S., Michael Y., et al. (2005). Minimally Invasive Posterior Lumbar Fusion Techniques. *Oper Tech Neurosurg*, 7: 64 - 71.
34. Talia M. (2015). Outcomes of Extended Transforaminal Lumbar Interbody Fusion for Lumbar Spondylosis: A Retrospective Cohort Study. *J Neurol Disord*, 3:1- 7.

35. Peng P. (2014). Advantages of Minimally Invasive Spine Surgery: A Literature Review. *Asian Spine J.*, 180 - 184.
36. Styf J.R., Willen J. (1998). The effects of external compression by three different retractors on pressure in the erector spine muscles during and after posterior lumbar spine surgery in humans. *Spine*, 23: 354 – 358.
37. Mayer T.G., Vanharanta H., Gatchel R.J., et al. (1989). Comparison of CT Scan Muscle Measurements and Isokinetic Trunk Strength in Postoperative Patients. *Spine*, 14 (1): 33 - 6.
38. Kawaguchi Y., Matsui H., Tsuji H. (1996). Back muscle injury after posterior lumbar spine surgery. A histologic and enzymatic analysis. *Spine*, 21: 941 – 944.
39. Gejo R., Matsui H., Kawaguchi Y., et al. (1999). Serial changes in trunk muscle performance after posterior lumbar surgery. *Spine*, 24: 1023 – 1028.
40. Boissiere L., Perrin G., Rigal J., et al. (2013). Lumbar-sacral fusion by a combined approach using interbody peek cage and posterior pedicle-screw fixation: clinical and radiological results from a prospective study. *Orthopaedics & traumatology: surgery & research*, 99: 945 - 951.
41. Sulaiman W.A.R., Singh M. (2014). Minimally Invasive Versus Open Transforaminal Lumbar Interbody Fusion for Degenerative Spondylolisthesis Grades 1-2: Patient-Reported Clinical Outcomes and Cost-Utility Analysis. *The Ochsner Journal*, 14: 32 – 37.
42. Lee K.H., Yue W.M., Yeo W., et al. (2012). Clinical and radiological outcomes of open versus minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion. *European Spine Journal*, 21 (11): 2265 – 2270.

43. Võ Văn Thành (2000). Điều trị phẫu thuật bằng cố định dụng cụ và hàn xương lồi sau cho bệnh trượt đốt sống thắt lưng thoái hóa. *Y học Việt Nam*, 253 (11): 31 - 38.
44. Vũ Văn Hòe (2007). Kết quả bước đầu qua 25 trường hợp trượt đốt sống hở eo vùng thắt lưng đã được điều trị bằng phẫu thuật. *Y dược học Quân sự*, (8): 148 - 152.
45. Nguyễn Hùng Minh, Nguyễn Xuân Phương (2010). Đánh giá lâm sàng và kết quả điều trị trượt đốt sống thắt lưng bệnh lý bằng phẫu thuật nẹp vis qua cuống sống tại bệnh viện 103. *Y học thực hành*, (5): 82 - 86.
46. Phan Trọng Hậu (2009). Kết quả bước đầu điều trị hẹp ống sống thắt lưng do thoái hóa bằng kỹ thuật can thiệp ít xâm lấn. *Y học thực hành*, (7): 323 -332.
47. Phạm Vô Kỳ (2019). Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật xâm lấn tối thiểu điều trị trượt đốt sống thắt lưng một tầng. *Luận án Tiến Sĩ Y học*. Học Viện Quân y, Hà Nội.
48. Daniel J.H., Wang M.Y., Stephen L., et al. (2010). Anatomic Features of the Paramedian Muscle-Splitting Approaches to the Lumbar Spine. *Operative Neurosurgery*, (66): 13 - 25.
49. Vialle R., Wicart P., Dubousset J., et al. (2016). The Wiltse Paraspinal Approach to the Lumbar Spine Revisited. *Clinical Orthopaedics and Related Resrarch*, (445): 175 – 180.
50. Silva B. N. B., Filho L. J. S., Rabelo N. N., et al. (2017). Paraspinal Lumbar Spine Approach -Wiltse Access. *Arq Bras Neurocir*,15-19.
51. Shah M., Tkachenko L., Rapp A. (2017). The Paraspinal Wiltse Approach to the Lumbar Spine: A Literature Review and Anatomical Guide. *The Spine Scholar*, 2: 108 - 114.

52. Lien S., Liou N., Shing S., et al. (2017). Analysis of anatomic morphometry of the pedicles and the safe zone for through-pedicle procedures in the thoracic and lumbar spine. *Eur Spine J*, 16: 1215–1222.
53. Roussouly F.B., Pinheiro J.L. (2011). Sagittal parameters of the spine: biomechanical approach. *Eur Spine J*, 20: 578 - 585.
54. O'Brien M.F., Kuklo T.R., Blanke K.M., et al. (2008). Radiographic Measurement Manual. *Spinal Deformity Study Group*, (12): 95 - 109.
55. James H., Beaty S., Canale T., et al. (2013). Adult idiopathic and degeneration scoliosis. In: *Campbell's operative orthopaedic*, 12th ed, Mosby, Elsevier, (1): 2018 - 2030.
56. Been L., Been E., Pessah H., et al. (2017). New Method for Predicting the Lumbar Lordosis Angle in Skeletal Material. *The anatomical record*, 290: 1568 – 1573.
57. Gengwu L., Chao C., Wei X., et al. (2018). Correlations between the sagittal plane parameters of the spine and pelvis and lumbar disc degeneration. *Orthopaedic Surgery and Research*, (4): 133-137
58. Shillingford J. N., Laratta J. N., Makhni M. C., et al. (2018). Restoration of Sagittal Balance in Spinal Deformity Surgery. *J Korean Neurosurg Soc.*, 61 (2) : 167-179.
59. Peng B. G., Li Y. C., Yin J., et al. (2016). Differences of Sagittal Lumbosacral Parameters between Patients with Lumbar Spondylolysis and Normal Adults. *Chinese Medical Journal*, 3 (12): 1166 - 1170.
60. Sahrman S.A., Dillen L.R.V., Norton B.J., et al. (2014). Differences in Measurements of Lumbar Curvature Related to Gender and Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*, (10): 524 - 534.

61. Bridwell K.H., Bernhardt M. (1976). Segmental analysis of the sagittal plane alignment of the normal thoracic and lumbar spines and thoracolumbar junction. *Spine*, 14 : 717-721.
62. Damasceno L.H, Catarin S.R.G., Campos A.D., et al. (2006). Lumbar Lordosis: A study of angle values of vertebral bodies and intervertebral disc role. *Acta Ortop Bras*, 14 (4): 193 - 198.
63. Vialla R., Levassor N., Rillardon L., et al. (2005). Radiographic Analysis of the Sagittal Alignment and Balance of the Spine in Asymptomatic Subjects. *The journal of bone & Joint surgery*, 87 (2): 260 - 267.
64. Richter M., Ka'fer W., Cakir B., et al. (2005). The impact of total lumbar disc replacement on segmental and total lumbar lordosis. *JCLB*, (3): 1-8.
65. Garrett T. R., Egan K. S., Youdas J. W., et al. (2000). Lumbar Lordosis and Pelvic Inclination in Adults With Chronic Low Back Pain. *Physical Therapy*, 7 (11): 261 - 270.
66. Karagöz A., Özgirgin N., Nakipoglu G. F. (2008). The Biomechanics of the Lumbosacral Region In Acute And Chronic Low Back Pain. *Patients Pain Physician*, 11: 505 - 511.
67. Swapnil, Chaddha R. (2017). Current Concepts in the Management of Spondylolisthesis. *Current Orthopaedic Practice*, 28 (1): 23- 30.
68. Endo K. (2015). Measurement of whole spine sagittal alignment using the SLOT radiography of the SONIALVISION safire series clinical application. *Medical Now*, (15): 1 - 10.
69. Ilharreborde B., Dauzac C., Vialle R., et al. (2007). Is there a sagittal imbalance of the spine in isthmic spondylolisthesis? A correlation study. *Eur Spine J*, 16: 1641 – 1649.

70. Leone A., Cianfoni A., Cerase A., et al. (2011). Lumbar spondylolysis: a review. *Skeletal Radiol*, 40 (6): 683 - 700.
71. Min S.H., Yoo J.S., Lee J.Y., et al. (2014). Usefulness of Contralateral Indirect Decompression through Minimally Invasive Unilateral Transforaminal Lumbar Interbody Fusion. *Asian Spine J.*, 8 (4): 453 - 61.
72. James H., Beaty S., Canale T., et al. (2013). Sagittal balance. In: *Campbell's operative orthopaedic*, 12th ed, Mosby, Elsevier, (1): 1711 - 1715.
73. Cheng X.G., Sun Y., Boonen S., et al. (1998). Measurement of vertebral shape by radiographic morphometry: sex differences and relationship with vertebral level and lumbar lordosis. *27*: 380 – 384.
74. Wambolt A., Spencer D. (1987). A segmental analysis of the distribution of lumbar lordosis in the normal spine. *11*: 92 – 3.
75. Lee D., Lee J. H., Lee J. Ho., et al. (2015). Effects of Lordotic Angle of a Cage on Sagittal Alignment and Clinical Outcome in One Level Posterior Lumbar Interbody Fusion with Pedicle Screw Fixation. *BioMed Research International*, 3 (10): 1-6.
76. Winn H.R. (2011). Pediatric spondylolisthesis. In: *Youmans neurological neurological surgery*, 6th ed, People's Republic of China, Elsevier Saunders, (1): 2935-2945.
77. Kelft E.V. (2016). Lumbar Laminectomy: Classical versus Minimally Invasive Surgical Technique. In: *Surgery of the Spine and Spinal Cord: A Neurosurgical Approach*, Switzerland, Springer, 497 - 512.
78. Kingma I., Helder M. N., Emanuel K. S., et al. (2016). Response to: 'a dose–response relationship between severity of disc degeneration and

intervertebral disc height in the lumbosacral spine'. *Arthritis research & therapy*, DOI 10.1186/s13075-016-0944-y.

79. Ammendolia C. (2015). Clinical outcomes for neurogenic claudication using a multimodal program for lumbar spinal stenosis: a retrospective study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, (7): 189 - 192.
80. Cauchoix J., Benoist M., Chassaing V., et al. (1976). Degenerative spondylolisthesis. *Clin Orthop Relat Res.*, (115): 122 - 129.
81. Kamath S.L. (2017). Lasègue's Sign. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(5): 11-12.
82. Campanella A., Grieco G., Ricciardi M., et al. (2018). Usefulness of spinal unenhanced computed tomography and CT-myelography in the age of multidetector CT technology and magnetic resonance imaging - Preliminary considerations. *Open Veterinary Journal*, 8 (3): 265 - 281.
83. Holtås S., Cronqvist S., Larsson E.M., et al. (1989). Comparison of Myelography, CT Myelography and Magnetic Resonance Imaging in Cervical Spondylosis and Disk Herniation. *Acta Radiologica*, (30): 233 - 240.
84. Tomita K. (2002). Diagnosis and Treatment of Lumbar Spinal Canal Stenosis. *JMAJ*, 46 (10): 439 – 444.
85. Zukotynski K., Curtis C., Grant F. D., et al. (2010). The value of SPECT in the detection of stress injury to the pars interarticularis in patients with low back pain. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, (6): 5 - 13.
86. Newman P.H., Macnab I., Wiltse L.L., et al. (1976). Classification of spondylolysis and spondylolisthesis. *Clin Orthop Relat Res*, (117): 23 - 29.

87. Leon L., Wiltse LL. (1976). Classification, Terminology and Measurements in Spondylolisthesis. *The Iowa Orthopaedic Journal*, 6 (5): 52 - 57.
88. Sadiq S., Mair A. (2005). Surgical management of spondylolisthesis overview of literature. *Neurology India*, 53 (4): 506-511.
89. Mobbs R.J., Phan K., Malham G., et al. (2015). Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLIF and ALIF. *J Spine Surg*, 1 (1): 2 - 18.
90. Aebi M., Toby D., McCormick J., et al. (2012). Pedicle screw instrumentation and spinal deformities: have we gone too far?. *Eur Spine J*, 2300-5.
91. Mayer H.M. (2006). Minimally Invasive Spine Surgery. In: *Minimally Invasive Spine Surgery*, 2nd ed, Berlin, Springer-Verlag, 3 - 7.
92. Mayer H.M. (2006). Technological Advances of Surgical Microscopes for Spine Surgery. In: *Minimally Invasive Spine Surgery*, 2nd ed, Berlin, Springer-Verlag, 8 - 11.
93. Lehmann W., Ushmaev A., Ruecker A. (2008). Comparison of open versus percutaneous pedicle screw insertion in a sheep model. *Eur Spine J*, 17: 857 – 863.
94. O'Toole J., Eichholz K.M., Snyder L.A., et al. (2014). The Technological Development of Minimally Invasive Spine Surgery. *BioMed Research International*, (2): 1-9.
95. Kelft E.V. (2016). Minimal Invasive Surgery (MIS) for Lumbar Instability. In: *Surgery of the Spine and Spinal Cord. A Neurosurgical Approach*. Switzerland, Springer, 527 - 545.

96. McCulloch J.A., Young P.H. (1998). Essentials of spinal microsurgery. *Spine*, (9): 87 - 93.
97. Oliveira D.A., Rosa M.G., Machado W.J., et al. (2014). Comparison of the results of MIS-TLIF and open TLIF techniques in laborers. *Coluna/Columna*, 13(2):124-8.
98. Scheufler K.M. (2016). Minimal Invasive Surgery (MIS) for Lumbar Instability. In: *Surgery of the Spine and Spinal Cord. A Neurosurgical Approach*, Switzerland, Springer, 527 - 546.
99. Rouben D., Thomas N., Foley K., et al. (2008). CD HORIZON SEXTANT II Rod Insertion System. *Medtronic Sofamor Danek USA*, (1): 1 - 6.
100. Mobbs R.J., Phan K. (2016). History of Retractor Technologies for Percutaneous Pedicle Screw Fixation Systems. *Orthopaedic Surgery*, (8): 3-10.
101. Tian N., Huang Q., Zhou P., et al. (2011). Pedicle screw insertion accuracy with different assisted methods: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. *Eur Spine J*, (20): 846–859.
102. Canale T., James H., Beaty S., et al. (2013). Posterior Approach To The Lumbar Sacral Spine, L1 to sacrum. In: *Campbell's operative orthopaedic*, 12th ed., Mosby, Elsevier, (1): 1039 - 1045.
103. Pakzaban P. (2014). Classification of Minimally Invasive Techniques for Transforaminal Lumbar Interbody Fusion. *Spine Research*, (3): 1- 5.
104. Phạm Minh Thông. (2012) Kỹ thuật chụp X quang cột sống thắt lưng. Nhà xuất bản Y học, 145 – 156.
105. Pfirrmann W.A., Christian M.Z. (2001). Magnetic Resonance Classification of Lumbar Intervertebral Disc Degeneration. *Spine*, 26: 1873–1878.

106. Gillian A., Mian S., Hawker A., et al. (2011). Measures of Adult Pain. *Arthritis Care & Research*, (63): 240 – 252.
107. Fairbank P. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25 (22): 2940 -2953.
108. Varacallo M., Lisa, Foris A., et al. (2018). Spinal Stenosis And Neurogenic Claudication. A service of the National Library of Medicine, *National Institutes of Health*, <https://www.researchgate.net/publication/329718150>.
109. Greenberg M.S. (2016). Peripheral Nerves. In: *Handbook of Neurosurgery*, Eighth edition, New York, Thieme, 504-515.
110. Stephen B., Fin B.S. (2012). International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*, 18 (1): 85 – 99.
111. Brantigan J.W., Toohey J.S., Guy R., et al. (2008). Fusion assessment of posterior lumbar interbody fusion using radiolucent cages: X-ray films and helical computed tomography scans compared with surgical exploration of fusion. *The Spine Journal*, 8: 570 – 577.
112. Ferrara L. A., Edward C., Robert J., et al. (2005). Biomechanics of the Spine. *Neurosurg Q.*, (1): 42-59.
113. Nguyễn Vũ (2016). Nghiên cứu điều trị TĐS thắt lưng bằng phương pháp cố định cột sống qua công nghệ kết hợp hàn xương liên thân đốt. *Luận án Tiến Sĩ Y học*. Học Viện Quân y, Hà Nội.
114. Kang K.S., Song K., Lee J.S. (2010). Comparison of radiographic and computed tomographic measurement of pedicle and vertebral body dimensions in Koreans: the ratio of pedicle transverse diameter to vertebral body transverse diameter. *Eur Spine J*, 20: 414 – 421, 2010.

115. Hee H.T., Weng H., Hey D. (2015). Open and Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion: Comparison of Intermediate Results and Complications. *Asian Spine J*, 9 (2): 185 - 193.
116. Luna L.M., Antonio M., Heredia M., et al. (2008). Minimally invasive circumferential arthrodesis of the fourth lumbar level for spondylolisthesis treatment. *Coluna/Columna*, 17 (2): 129 - 32.
117. Sharma P., Lisa N., Sharma T. S., et al. (2011). Transfusion of Blood and Blood Products: Indications and Complications. *American Academy of Family Physicians*. (10): 720-724.
118. Albert T. J., Lonner B. S., Kozak J. A., et al. (2012). Isthmic Spondylolisthesis: Reduction vs. In-Situ Fusion?. *Aesculap AG & Co. KGTuttlingen*,
<https://www.spineuniverse.com/professional/research/technology/surgical/lumbar>.
119. Rahmatullah H., Abd B., Razak, et al. (2017). Single-Level Minimally Invasive Transforaminal Lumbar Interbody Fusion Provides Sustained Improvements in Clinical and Radiological Outcomes up to 5 Years Postoperatively in Patients with Neurogenic Symptoms Secondary to Spondylolisthesis. *Asian Spine J*, (2):204-212.
120. Lurie J.D., Spratt K.F., Abdu W.A., et al. (2009). Degenerative Spondylolisthesis, *Spine*, 34 (21): 2351 – 2360.
121. Tang S. , Meng X. (2011). Does disc space height of fused segment affect adjacent degeneration in alif? A finite element study. *Turkish Neurosurgery*, 21 (3): 296-303.
122. Blood E., Lurie J., Pearson A., et al. (2010). Degenerative Spondylolisthesis versus Spinal Stenosis: Does a Slip Matter?

- Comparison of Baseline Characteristics and Outcomes (SPORT). *Spine*, 35 (3): 298 – 305.
123. Johnson K., Wong C.K. (2012). A Narrative Review of Evidence-Based Recommendations for the Physical Examination of the Lumbar Spine, Sacroiliac and Hip Joint Complex. *Musculoskelet. Care*, (11): 149 – 161.
 124. Myklebust T. A., Austevol I. M., Hermansen E., et al. (2019). Clinical outcome after surgery for lumbar spinal stenosis in patients with insignificant lower extremity pain. A prospective cohort study from the Norwegian registry for spine surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2 (5): 20 - 36.
 125. Khoo L.T. (2008). Long-term outcomes of minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion: surgical results and outcomes in a series of 128 patients. *World Congress of Minimally Invasive Spine Surgery and Techniques (WCMISST)*, 5: 23 - 25.
 126. Kumar N., Baklanov A., Chopin D., et al. (2001). Correlation between sagittal plane changes and adjacent segment degeneration following lumbar spine fusion. *Eur Spine J*, 10 :314–319.
 127. Gille O., Bouloussa H., Mazas S., et al. (2017). A new classification system for degenerative spondylolisthesis of the lumbar spine. *Eur spine J.*, (12): 5275-14.
 128. Effgen E.A., Brazolino M.A.N., Martinelli T.C., et al. (2018). Evaluation of the discal height gain and lumbar lordosis variation obtained by the techniques of transforaminal and posterior lumbar intersomatic fusion. *Rev bras ortop*, 3 (5) : 527–53.
 129. G. A. V. M. Gaffey JL, "Effect of increasing implant height on lumbar spine kinematics and foraminal size using the ProDisc-L prosthesis," *Spine*, pp. 35(19):1777-1782, 2010.

130. Kim S.B., Jeon T.S., Heo Y.M., et al. (2009). Radiographic results of single level transforaminal lumbar interbody fusion in degenerative lumbar spine disease: Focusing on changes of segmental lordosis in fusion segment. *Clin Orthop Surg*, 1 (4): 207 - 213.
131. Buckland A.J., Vira S., Oren J.H., et al. (2016). When is compensation for lumbar spinal stenosis a clinical sagittal plane deformity?. *Spine*, 16: 971 – 981.
132. Tan G.H., Goss B.G., Thorpe P.J. et al. (2007). CT-based classification of long spinal allograft fusion. *Eur Spine J*, (16): 1875–1881.

DANH SÁCH BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

*Đề tài: "NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ TRƯỢT ĐÓT SỐNG ĐOẠN THẮT LUNG –
CÙNG MỘT TẦNG BẰNG PHẪU THUẬT GHÉP XƯƠNG LIÊN THÂN ĐÓT VÀ VÍT
CƯỜNG CUNG QUA DA XỬ DỤNG DỤNG CỤ SEXTANT"*

Danh sách 38 bệnh nhân nghiên cứu tại bệnh viện Nhân dân Gia Định –
thành phố Hồ Chí Minh.

STT	Họ và Tên	Năm sinh	Số lưu trữ	Ngày nhập viện	Ngày PT	Ngày xuất viện
1	Đoàn Thanh H.	1972	65966/17	27/12/17	2/1/18	08/1/18
2	Hà Thị Kim Ng.	1967	21666/16	4/5/16	24/5/16	1/6/16
3	Huỳnh Thị Tr.	1959	58669/16	17/11/16	24/11/16	30/11/16
4	Phan Thị H.	1972	54664/13	20/11/13	27/11/13	6/12/13
5	Võ Thị Hương H.	1966	9466/18	26/2/18	5/3/18	9/3/18
6	Võ Văn O.	1963	5773/18	31/1/18	8/2/18	13/2/18
7	Ngô Thanh L.	1980	29656/17	20/6/17	3/7/17	12/7/17
8	Đỗ Tuyết L.	1962	34937/17	18/7/17	25/7/17	2/8/17
9	Đỗ Kim K.	1957	7550/16	16/2/16	22/2/16	4/3/16
10	Vũ Thị Thu Th.	1971	31956/16	29/6/16	6/7/16	15/7/16
11	Nguyễn Quang Th.	1947	56583/17	1/11/17	13/11/17	21/11/17
12	Huỳnh Thị Nh.	1959	1484/18	9/1/18	17/1/18	26/1/18
13	Huỳnh Văn L.	1955	24326/17	22/5/17	29/5/17	2/6/17
14	Nguyễn Thị Ng.	1947	60578/17	29/11/17	15/12/17	22/12/17
15	Đinh Thị U.	1969	38977/17	8/8/17	12/8/17	24/8/17
16	H Bem N.	1975	30766/17	26/6/17	4/7/17	28/7/17
17	Lê Thị D.	1987	27856/16	7/6/16	20/6/16	28/6/16
18	Đông Văn Đ.	1946	30600/14	25/6/14	30/6/14	9/7/14
19	Cao Lê D.	1966	16969/16	7/4/16	20/4/16	26/4/16
20	Nguyễn Thị Đ.	1957	1356/17	9/1/2017	13/1/17	20/1/17
21	Vũ Thị X.	1959	22869/17	15/5/17	20/5/17	29/5/17

22	Cao Thị Đ.	1984	64731/14	29/12/14	6/1/15	15/01/15
23	Son Thị Kh.	1974	27813/16	7/6/16	14/6/16	25/6/16
24	Lê Thị Quốc B.	1959	10368/17	6/3/17	16/3/17	28/3/17
25	Châu Thị C.	1970	10961/17	8/3/17	15/3/17	25/3/17
26	Trần Thị Kim Ph.	1986	18916/17	17/4/17	22/4/17	30/4/17
27	Nguyễn Thị Bạch T.	1962	61991/17	6/12/17	19/12/17	26/12/17
28	Lê Văn Ch.	1970	63368/17	13/12/17	21/12/17	27/12/2017
29	Nguyễn Thị V.	1959	64395/17	18/12/17	25/12/17	29/12/17
30	Nguyễn Hoàng S.	1958	18850/18	17/4/18	26/4/18	4/5/18
31	Nguyễn Thị U.	1963	36918/16	26/7/16	2/8/16	12/8/16
32	Phạm Thị O.	1973	18732/14	19/4/14	29/4/14	6/5/14
33	Trần Thị H.	1965	2212/15	14/1/15	19/1/15	30/1/15
34	Nguyễn Thị Y.	1974	11412/15	13/3/15	23/3/15	1/4/15
35	Võ Thanh T.	1970	58533/15	18/11/15	30/11/15	9/12/15
36	Phan Thị Th.	1965	11215/16	7/3/16	8/3/16	18/3/16
37	Phạm Hoàng Nam Ph.	1970	11492/16	8/3/16	23/3/16	31/3/16
38	Dương Quốc Ph.	1958	16494/17	10/4/17	17/4/17	24/4/17

Ngày 20 tháng 07 năm 2019.



Người lập danh sách

BS. CKII. Hồ Văn Hân

Phụ lục 2
PHIẾU KIỂM TRA

Đề tài: “NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ TRƯỢT ĐÓT SỐNG ĐOẠN THẮT LƯNG – CÙNG MỘT TẦNG BẰNG PHẪU THUẬT GHÉP XƯƠNG LIÊN THÂN ĐÓT VÀ VÍT CUỐNG CUNG QUA DA SỬ DỤNG DỤNG CỤ SEXTANT”

HÀNH CHÁNH – BỆNH SỬ - LÂM SÀNG – CĐHA TRƯỚC MỔ:

- Tên họ: Nam ,Nữ: . Tuổi:.....
- Thời gian đau: tháng.
- Phân đoạn trượt: TL4-TL5: TL5-S1:
- Phân loại trượt: Khuyết eo: Thoái hóa:
- Lý do nhập viện:
- Đau lưng Đau chân Đi cách hồi
- Khoảng cách cách hồi:..... m.
- Điều trị nội khoa trước phẫu thuật
- Điều trị nội khoa trước phẫu thuật: Có: Không:
- Thời gian: 24 tháng
- Đã xác định chẩn đoán TĐS: Có: Không:
- Số cơ sở điều trị:.....
- Tên cơ sở điều trị (nếu chỉ điều trị, theo dõi ở 1 cơ sở):
- BV. Nhân dân Gia Định :
- Tỉnh, thành phố khác :
- Các cơ sở điều trị tuyến dưới :
- Phương pháp điều trị:
- Tây y: Đông y: Vật lý trị liệu: Thay đổi công việc:
- Lưu trữ hồ sơ, giấy tờ các lần điều trị trước:
- Đầy đủ: Không đầy đủ: Không có:
- Tuân thủ điều trị nội khoa: Có: Không:
- Đánh giá điều trị nội khoa thất bại: Có: Không:
- Triệu chứng thực thể:
- Dấu hiệu bậc thang

- Co cứng cơ cạnh sống
- Nghiệm pháp Lasègue > 70°: < 70°:
- Rối loạn cơ tron
- Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5
- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

CÁC THÔNG SỐ TRONG PHẪU THUẬT:

- Thời gian phẫu thuật: phút.
- Lượng máu mất: ml.
- Truyền máu: Có: Không:
- Dẫn lưu: Có: Không:
- Biến chứng Chi tiết:

KẾT QUẢ LÂM SÀNG SAU PHẪU THUẬT:

Khoảng cách cách hồi: m.

- Các chỉ số lâm sàng:

Chỉ số	Trước PT	Ngày xuất viện	Sau PT 1 năm
VAS lưng			
VAS chân			
ODI			
Sức cơ			

- Thời gian rời khỏi giường bệnh: giờ.

- Số ngày nằm viện: ngày.

KẾT QUẢ CÁC THÔNG SỐ CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH SAU PHẪU THUẬT:

Thông số	Trước PT	Sau PT
Khoảng trượt		
Chiều cao khoảng đĩa đệm (DH)		
Góc đĩa đệm (DA)		
Góc ưỡn phân đoạn (SLA)		
Góc ưỡn đoạn thắt lưng (LL)		
Góc dốc đĩa đệm (DSA)		
Góc dốc xương cùng (SS)		

HÀN XƯƠNG:

Có

Không

Độ BSF:

Phụ lục 3

BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

HÀNH CHÁNH – BỆNH SỬ - LÂM SÀNG – CDHA TRƯỚC MỒ:

- Tên họ:.....- Năm sinh:.....
Nam , Nữ: .

- Địa chỉ:.....

- Người liên lạc:..... ĐT:
.....

- Nhập viện: ngày.....tháng.....năm.....

- Thời gian đau:tháng.

- Lý do nhập viện:
.....

Đau lưng Đau chân Đi cách hồi

VAS lưng:..... VAS chân:..... ODI:

- Khoảng cách cách hồi:.....m.

- Điều trị nội khoa trước phẫu thuật

Điều trị nội khoa trước phẫu thuật: Có: Không:

Thời gian:.....tháng

Đã xác định chẩn đoán TĐS: Có:

Không:

Số cơ sở điều trị:.....

Tên cơ sở điều trị (nếu chỉ điều trị, theo dõi ở 1 cơ sở):

BV. Nhân dân Gia Định :

Tỉnh, thành phố khác :

Các cơ sở điều trị tuyến dưới :

Phương pháp điều trị:

Tây y: Đông y: Vật lý trị liệu: Thay đổi công việc:

Lưu trữ hồ sơ, giấy tờ các lần điều trị trước:

Đầy đủ: Không đầy đủ: Không có:

Tuân thủ điều trị nội khoa: Có: Không:

Đánh giá điều trị nội khoa thất bại: Có:
Không:

- Triệu chứng thực thể:

Dấu hiệu bậc thang

Co cứng cơ cạnh sống

Nghiệm pháp Lasègue > 70°: < 70°:

Rối loạn cơ trơn

- Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

- Tầng trượt: : TL4-TL5: TL5-C1:

- Loại trượt: Khuyết eo: Thoái hóa:

- Thay đổi độ trượt trên X quang cột sống thất lưng nghiêng tư thế động:

Có: Không:

Thông số cân bằng chiều đứng dọc:

Thông số	Kết quả
Kích thước trượt	
Chiều cao khoảng đĩa đệm (DH)	
Góc đĩa đệm (DA)	
Góc uốn phân đoạn (DSA)	
Góc uốn đoạn thất lưng (LL)	
Góc dốc đĩa đệm (DSA)	

Góc đốc xương cùng (SS)	
-------------------------	--

CÁC THÔNG SỐ LIÊN QUAN ĐẾN PHẪU THUẬT

- Phẫu thuật: ngày tháng năm
- Thời gian bắt đầu: giờ
- Thời gian kết thúc: giờ
- Lượng máu mất: ml.
- Truyền máu:
- Dẫn lưu:
- Biến chứng Chi tiết:

CÁC THÔNG SỐ KẾT QUẢ SAU MỔ.

- VAS lung:VAS
chân:.....ODI:.....
- Khoảng cách cách
hồi:.....
- Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5
- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5
- Thời gian rời khỏi giường bệnh:giờ.....,
ngày.....tháng.....năm.....
- Xuất viện: ngày tháng Năm
.....
- Thông số cân bằng chiều đứng dọc:

Thông số	Kết quả
Kích thước trượt	
Chiều cao khoảng đĩa đệm (DH)	
Góc đĩa đệm (DA)	

Góc uốn phân đoạn (DSA)	
Góc uốn đoạn thắt lưng (LL)	
Góc dốc đĩa đệm (DSA)	
Góc dốc xương cùng (SS)	

KẾT QUẢ TÁI KHÁM SAU 1 NĂM: **Có** **Không**

- VAS lưng:..... VAS chân:.....ODI:.....

Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

HÀN XƯƠNG SAU 1 NĂM :

 Có Không Độ hàn xương:

Chữ ký cộng tác viên

Người làm bệnh án nghiên cứu

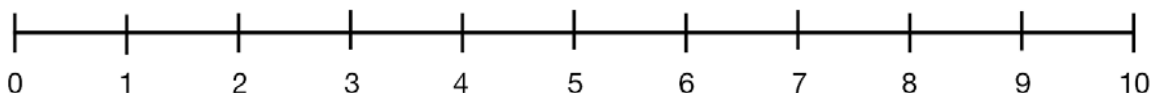
Xác nhận chữ ký

THÔNG TIN TÁI KHÁM HẬU PHẪU (PT HÀN XƯƠNG LIÊN THÂN ĐÓT + BẮT VÍT QUA DA XLTT)

I. THANG ĐIỂM ĐAU VAS (Visual Analog Scale)

Ông/ Bà tự đánh giá mức độ cảm nhận đau lưng và đau chân hiện tại của mình từ không đau đến đau nặng nhất có thể theo thước được chia thành 10 mức độ đau tương ứng

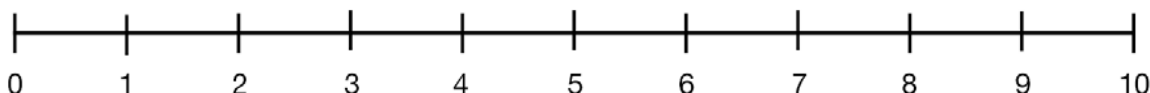
- VAS lưng



Khụng đau

Đau nhiều
nh ấ

- VAS chân



Khụng đau

Đau nhiều
nh ấ

II. VẬN ĐỘNG

Ông/ Bà có thấy yếu chân không: Không

Có

Chân T , sức cơ:.....

Chân P , sức cơ:.....

III. CHỈ SỐ ODI (BẢNG CÂU HỎI ĐAU THẮT LƯNG OSWESTRY)

Bảng này giúp BS đánh giá mức độ bệnh đau thắt lưng ảnh hưởng đến chức năng cuộc sống hàng ngày. Ông/ Bà trả lời mỗi nội dung và đánh dấu vào câu phù hợp nhất với tình trạng của mình.

Nội dung 1: Chăm sóc cá nhân (Giặt giũ, mặc quần áo vv...)

- Tôi có thể tự chăm sóc bản thân một cách bình thường không bị đau thêm [0 điểm].
- Tôi có thể tự chăm sóc bản thân nhưng gây đau thêm [1 điểm].
- Đau khi tự chăm sóc bản thân khiến tôi chậm chạp và thận trọng [2 điểm].
- Tôi có thể làm hầu hết việc chăm sóc bản thân nhưng cần chút hỗ trợ [3 điểm].
- Tôi cần giúp đỡ mỗi ngày trong hầu hết các công việc chăm sóc bản thân [4 điểm].
- Tôi không mặc được áo quần, giặt giũ khó khăn và nằm tại giường [5 điểm].

Nội dung 2: Nâng đồ vật

- Tôi có thể nâng vật nặng không đau thêm [0 điểm].
- Tôi có thể nâng vật nặng nhưng có đau thêm [1 điểm].
- Tôi không nâng được vật nặng khỏi nền nhà do đau nhưng nâng được nếu được đặt ở vị trí thuận tiện (ví dụ như đặt trên bàn) [2 điểm].
- Đau làm tôi không nâng vật nặng khỏi nền nhà nhưng có thể nâng vật nhẹ và trung bình nếu đặt ở vị trí thuận tiện [3 điểm].
- Tôi chỉ có thể nâng vật rất nhẹ [4 điểm].
- Tôi không thể nâng hay mang vác bất cứ vật gì [5 điểm].

Nội dung 3: Đi bộ

- Tôi đi bộ bình thường bất cứ khoảng cách nào, không gây đau thêm [0 điểm].
- Đau không ngăn cản tôi đi bộ hơn 1 giờ [1 điểm].
- Đau làm tôi không đi bộ hơn 30 phút được [2 điểm].
- Đau làm tôi không đi bộ hơn 10 phút được [3 điểm].
- Tôi chỉ có thể đi vài bước [4 điểm].
- Tôi nằm suốt trên giường và chỉ bước lên vào nhà vệ sinh [5 điểm].

Nội dung 4: Ngồi

- Tôi có thể ngồi lâu theo ý muốn trên bất cứ loại ghế nào, không gây đau thêm [0 điểm].
- Tôi chỉ có thể ngồi lâu theo ý muốn chỉ khi ngồi trên loại ghế thích hợp [1 điểm].
- Tôi không thể ngồi lâu trên 1 giờ vì đau [2 điểm].
- Đau làm tôi không thể ngồi lâu trên 30 phút [3 điểm].
- Đau làm tôi không thể ngồi trên 10 phút [4 điểm].
- Tôi hầu như không thể ngồi vì đau [5 điểm].

Nội dung 5: Đứng

- Tôi có thể đứng lâu tùy ý không đau thêm [0 điểm].
- Tôi có thể đứng lâu tùy ý nhưng có đau thêm [1 điểm].
- Đau làm tôi không thể đứng lâu hơn 1 giờ [2 điểm].
- Đau làm tôi không thể đứng lâu hơn 30 phút [3 điểm].

- Đau làm tôi không thể đứng lâu hơn 10 phút [4 điểm].
- Đau làm tôi không thể đứng [5 điểm].

Nội dung 6: Ngủ

- Tôi ngủ ngon [0 điểm].
- Đau thỉnh thoảng làm tôi mất ngủ [1 điểm].
- Đau làm tôi mất nửa thời gian ngủ [2 điểm].
- Đau thường xuyên làm tôi mất ngủ [3 điểm].
- Đau luôn luôn làm tôi mất ngủ [4 điểm].
- Tôi không thể ngủ vì đau [5 điểm].

Nội dung 7: Cường độ đau

- Đau nhẹ, lúc có lúc không [0 điểm].
- Đau nhẹ và không thay đổi nhiều [1 điểm].
- Đau vừa, lúc có lúc không [2 điểm].
- Đau vừa và kéo dài [3 điểm].
- Đau nặng, lúc có lúc không [4 điểm].
- Đau nặng và kéo dài [5 điểm].

Nội dung 8: Đời sống xã hội

- Đời sống xã hội và giải trí của tôi không bị thay đổi [0 điểm].
- Đời sống xã hội và giải trí của tôi không bị thay đổi nhưng có gây đau [1 điểm].
- Đời sống xã hội và giải trí của tôi không bị thay đổi nhưng làm cơn đau tăng nhiều [2 điểm].
- Đau hạn chế đời sống xã hội và giải trí của tôi [3 điểm].
- Đau hạn chế nghiêm trọng đời sống xã hội và giải trí của tôi [4 điểm].
- Tôi không có giao tiếp xã hội do đau [5 điểm].

Nội dung 9: Du lịch

- Tôi có thể du lịch mọi nơi mà không đau thêm [0 điểm].

- Tôi có thể du lịch mọi nơi nhưng có đau thêm [1 điểm].
- Đau nhiều nhưng tôi có thể đi những chuyến đi trên 2 tiếng [2 điểm].
- Đau hạn chế tôi chỉ đi được những chuyến đi ngắn hơn 1 tiếng [3 điểm].
- Đau hạn chế tôi chỉ đi được những chuyến đi ít hơn 30 phút [4 điểm].
- Đau ngăn cản tôi không đi du lịch được [5 điểm].

Nội dung 10: Thay đổi mức độ đau

- Cơn đau của tôi đang giảm nhanh [0 điểm].
- Cơn đau của tôi dao động nhưng chắc chắn là đang giảm [1 điểm].
- Cơn đau của tôi có vẻ đang giảm nhưng giảm chậm [2 điểm].
- Cơn đau của tôi không giảm nhưng cũng không nặng hơn [3 điểm].
- Cơn đau của tôi nặng từ từ [4 điểm].
- Cơn đau của tôi nặng lên rất nhanh [5 điểm].

TỔNG ĐIỂM:

ĐIỂM ODI:

BỆNH ÁN MINH HỌA 1

HÀNH CHÁNH – BỆNH SỬ - LÂM SÀNG – CĐHA TRƯỚC MỒ

- Tên họ: HÀ THỊ KIM NGUYỄN - Năm sinh: 1967 Nam
, Nữ: .

- Địa chỉ: 8/24 ấp 3 Đông Thạnh Hóc Môn.

- Người liên lạc: cháu tên Thanh, ĐT: 0989254721

- Nhập viện 04 tháng 05 năm 2016.

- Thời gian đau: 120 tháng.

- Lý do nhập viện:

Đau lưng

Đau chân

Đi cách hồi

VAS lưng: 8

VAS chân: 8

. ODI: 68

- Khoảng cách cách hồi: 3 m

Điều trị nội khoa trước phẫu thuật

Điều trị nội khoa trước phẫu thuật:

Có:

Không:

Thời gian: 24 tháng

Đã xác định chẩn đoán TDS:

Có:

Không:

Số cơ sở điều trị:.....

Tên cơ sở điều trị (nếu chỉ điều trị, theo dõi ở 1 cơ sở):

BV. Nhân dân Gia Định :

Tỉnh, thành phố khác :

Các cơ sở điều trị tuyến dưới :

Phương pháp điều trị:

Tây y: Đông y: Vật lý trị liệu: Thay đổi công việc:

Lưu trữ hồ sơ, giấy tờ các lần điều trị trước:

Đầy đủ:

Không đầy đủ:

Không có:

Tuân thủ điều trị nội khoa:

Có:

Không:

Đánh giá điều trị nội khoa thất bại:

Có:

Không:

- Triệu chứng thực thể:

- Dấu hiệu bậc thang
- Co cứng cơ cạnh sống
- Nghiệm pháp Lasègue > 70°: < 70°:
- Rối loạn cơ trơn
- Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5
- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5
- Tầng trượt: : TL4-TL5: TL5-C1:
- Loại trượt: Khuyết eo: Thoái hóa:
- Thay đổi độ trượt trên X quang cột sống thắt lưng nghiêng tư thế động:
 Có: Không:

CÁC THÔNG SỐ LIÊN QUAN ĐẾN PHẪU THUẬT

- Phẫu thuật: ngày 24 tháng 05 năm 2016.
- Thời gian mổ: 160 phút (từ 9 giờ 10 đến 11 giờ 50)
- Lượng máu mất: 150 ml.
- Truyền máu: 0
- Dẫn lưu: 0
- Biến chứng Chi tiết:

KẾT QUẢ LÂM SÀNG SAU PHẪU THUẬT

- Khoảng cách cách hồi: 100 m.
- Cải thiện các chỉ số lâm sàng (Bảng 1):

Bảng 1. Kết quả thay đổi các chỉ số lâm sàng

Chỉ số	Trước PT	Ngày xuất viện	Sau PT 1 năm
VAS lưng	8	4	4
VAS chân T	0	0	0
VAS chân P	8	3	2
ODI	68	34	28
Sức cơ chân T			
Sức cơ chân P	5/5 4/5	5/5 5/5	5/5 5/5

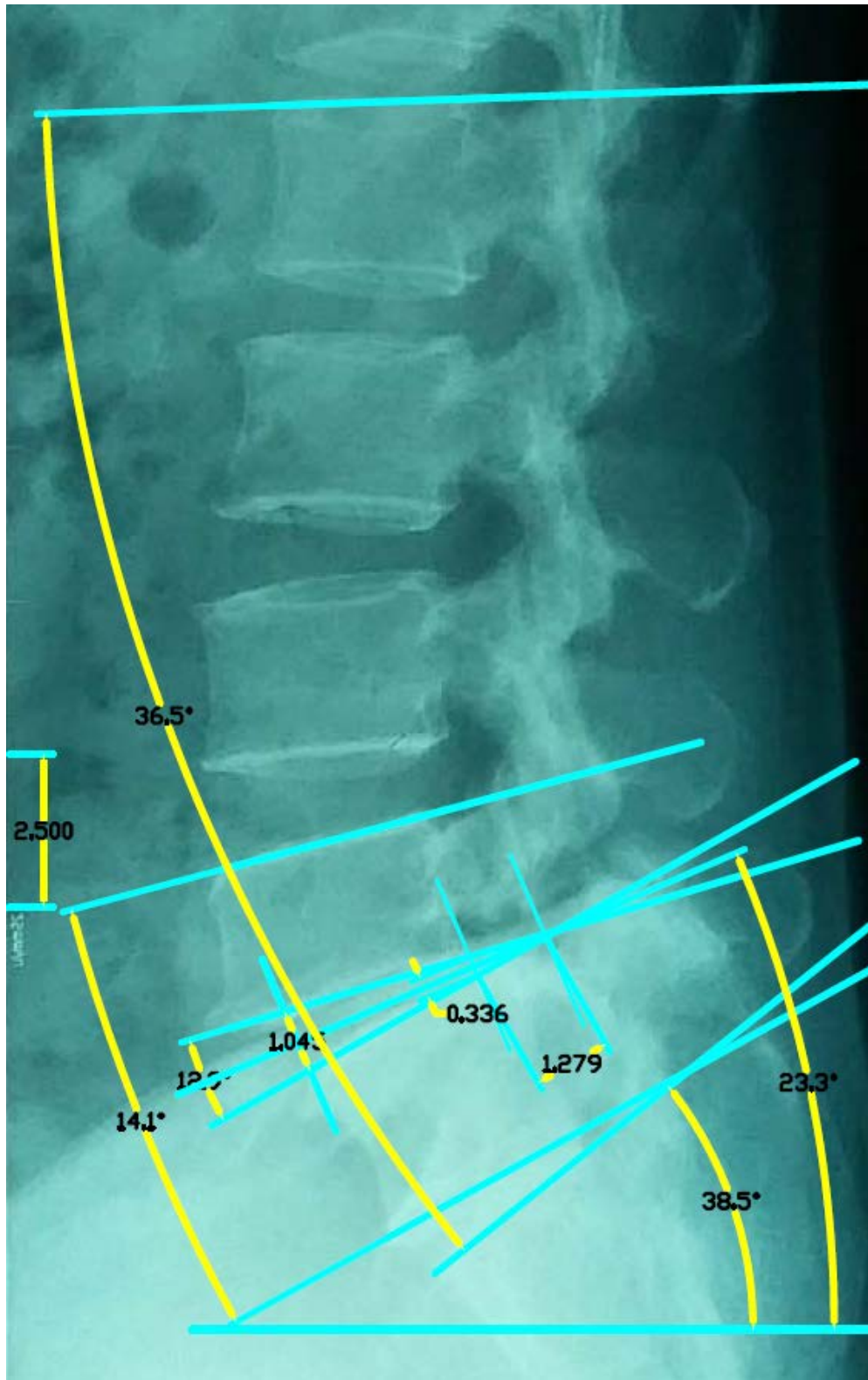
- Thời gian rời khỏi giường bệnh: 32 giờ.

- Số ngày nằm viện: 8

Kết quả cho thấy bệnh nhân rời khỏi giường bệnh sớm (32giờ). Phẫu thuật cải thiện tốt tình trạng mất vững cột sống và chèn ép rễ thần kinh L5 P trước mổ, thể hiện bằng sự giảm điểm VAS đau lưng giảm từ 8 trước mổ xuống 4 ngay sau mổ và duy trì ở trị số 4 ở thời điểm tái khám sau 1 năm, VAS đau chân P từ 8 trước mổ xuống 3 ngay sau mổ và tiếp tục giảm xuống 2 ở thời điểm tái khám sau 1 năm, sức cơ chân P cũng phục hồi hoàn toàn sau mổ (trước mổ là 4/5).

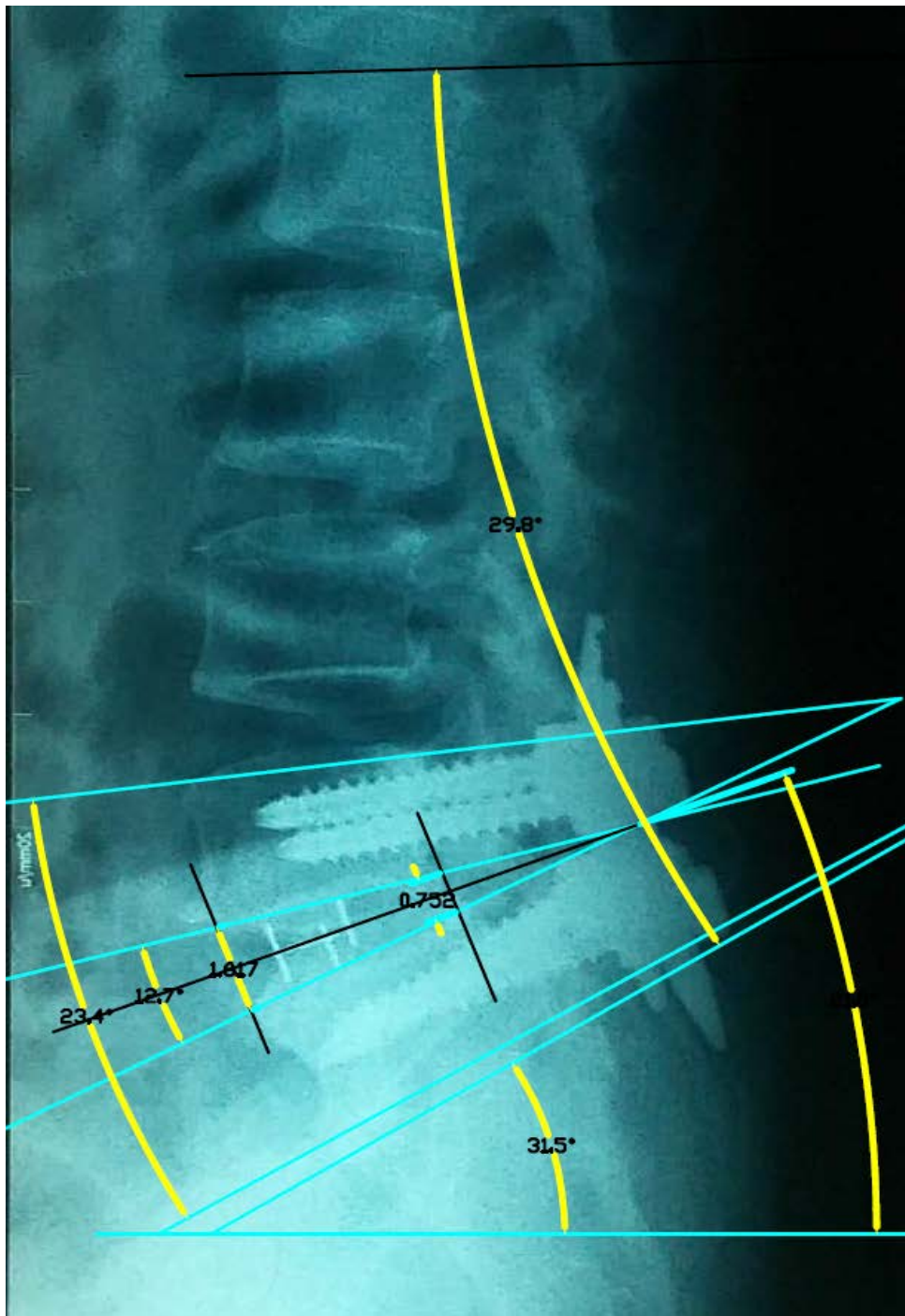
KẾT QUẢ CÁC THÔNG SỐ TRÊN X QUANG

- Thông số cân bằng chiều đứng dọc trước mổ đo bằng phần mềm AutoCad trên X quang tư thế bên trước mổ (Hình 1), X quang tư thế bên sau mổ (Hình 2) và được thể hiện ở Bảng 2.



Hình 1. Kết quả đo đạc các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang cột sống

thất lưng tư thế bên sau mổ của bệnh nhân bằng phần mềm
AUTOCAD



Hình 2. Kết quả đo đạc các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang
cột sống
thất lưng tư thế bên sau mổ của bệnh nhân bằng phần mềm
AUTOCAD

Bảng 2. Kết quả thay đổi các thông số trên X quang

Thông số	Trước PT	Sau PT
Khoảng trượt (SD)	1.279	0
Chiều cao khoảng đĩa đệm (DH)	0.6905	1.1845
Góc đĩa đệm (DA)	12.7	12.9
Góc ưỡn phân đoạn (SLA)	14.1	29.4
Góc ưỡn đoạn thắt lưng (LL)	36.5	29.8
Góc dốc đĩa đệm (DSA)	23.3	21
Góc dốc xương cùng (SS)	38.5	31.5

Kết quả cho thấy phẫu thuật cải thiện tốt các thông số cân bằng chiều đứng dọc trên X quang thể hiện bằng giảm đáng kể khoảng cách trước SD (từ 12,7mm xuống 0), tăng chiều cao khoảng đĩa đệm DH (0,69 lên 1,18) và cải thiện được góc đĩa đệm DA và góc ưỡn phân đoạn SLA.

KẾT QUẢ HÀN XƯƠNG SAU 1 NĂM

Có Không Độ hàn xương: BSF 3

BỆNH ÁN MINH HỌA 2

HÀNH CHÁNH – BỆNH SỬ - LÂM SÀNG – CĐHA TRƯỚC MỒ

- Tên họ: H BEM NIE - Năm sinh: 1975 Nam , Nữ:

- Địa chỉ: 264 tổ 8 khối 2, Eatam, Ban Mê Thuật Daklak

- Người liên lạc: Trường trung học Nguyễn Tri Phương - ĐT: 01679400665

- Nhập viện: ngày 26 Tháng 06 năm 2017.

- Thời gian đau trước phẫu thuật: 12 tháng.

- Lý do nhập viện:

Đau lưng

Đau chân T

Đi cách hồi

VAS lưng: 7

VAS chân T: 8

ODI: 44

- Khoảng cách cách hồi: 30 m.

- Điều trị nội khoa trước phẫu thuật

Điều trị nội khoa trước phẫu thuật: Có: Không:

Thời gian: 24 tháng

Đã xác định chẩn đoán TĐS: Có: Không:

Số cơ sở điều trị:

1.....

Cơ sở điều trị (nếu chỉ điều trị, theo dõi ở 1 cơ sở):

BV. Nhân dân Gia Định :

Tỉnh, thành phố khác :

Các cơ sở điều trị tuyến dưới :

Phương pháp điều trị:

Tây y: Đông y: Vật lý trị liệu: Thay đổi công việc:

Lưu trữ hồ sơ, giấy tờ các lần điều trị trước:

Đầy đủ: Không đầy đủ: Không có:
Tuân thủ điều trị nội khoa: Có: Không:
Đánh giá điều trị nội khoa thất bại: Có: Không:

- Triệu chứng thực thể:

Dấu hiệu bậc thang
Co cứng cơ cạnh sống
Nghiệm pháp Lasègue > 70°: < 70°:
Rối loạn cơ trơn

- Sức cơ chân P: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

- Sức cơ chân T: 0/5 1/5 2/5 3/5 4/5 5/5

- Tầng trượt: : TL4-TL5: TL5-C1:

- Loại trượt: Khuyết eo: Thoái hóa:

- Thay đổi độ trượt trên X quang cột sống thắt lưng nghiêng tư thế động:
Có: Không:

CÁC THÔNG SỐ LIÊN QUAN ĐẾN PHẪU THUẬT

- Phẫu thuật: ngày 04 Tháng 07 năm 2017.

- Thời gian mổ: 140 phút (08 giờ 55 đến 11 giờ 15).

- Lượng máu mất: 50 ml.

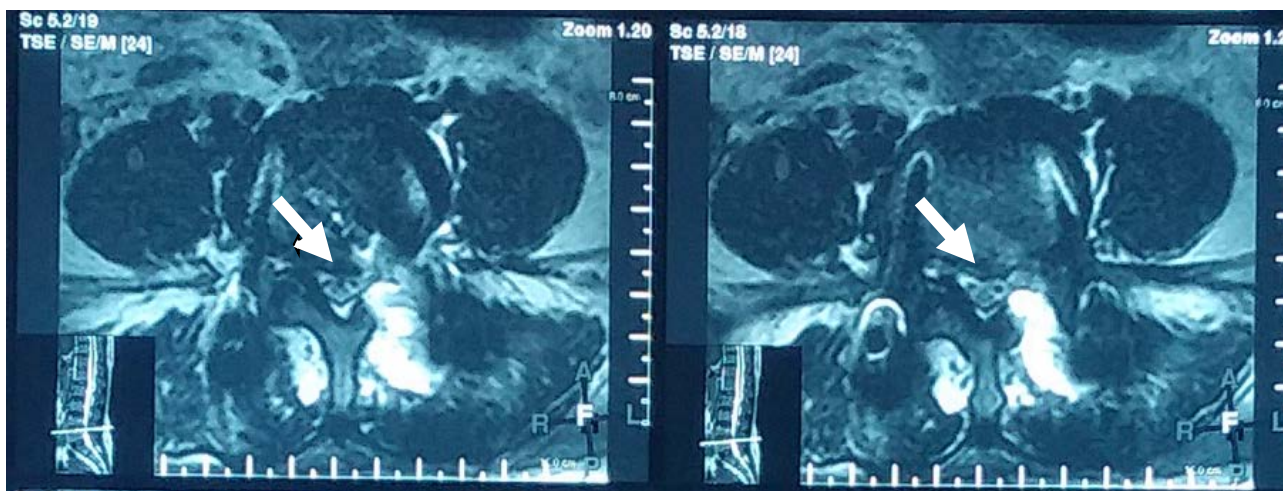
- Truyền máu: 0

- Dẫn lưu: 0

- Biến chứng Chi tiết: Miếng ghép đẫy chất đĩa đệm lồi sang bên đối diện, gây chèn ép rễ thần kinh L5 P.

. DIỄN TIẾN SAU PHẪU THUẬT

- 16g00 ngày 04/07: Bệnh nhân ổn định, được chuyển từ khoa Hồi Sức Ngoại lên khoa Ngoại Thần kinh.
- Bệnh nhân rời khỏi giường bệnh lần đầu sau phẫu thuật lúc 11g00 ngày 07/07/2017, bớt tê hoàn toàn chân T.
- Chân T hết đau, than phiền đau tê chân P, điểm VAS đau chân phải là 7.
- X quang kiểm tra ngày 07/07/ 2017 (Hình 2), kết quả không có di lệch hay vị trí bất thường dụng cụ.
- Ngày 10/ 07/ 2017: Bệnh nhân đau tê theo rễ L5 P, hạn chế đi lại do đau.
- Bệnh nhân được điều trị bằng Solumedrol 125mg/ ngày, tiêm tĩnh mạch.
- Diễn biến không bớt đau, vẫn hạn chế đi lại.
- MRI kiểm tra ngày 14/7/2017 cho thấy mô đĩa đệm còn lại bị đẩy sang P, chèn ép rễ L5 P (Hình 1).



Hình 1. Hình ảnh MRI cho thấy nhân đĩa đệm bị đẩy sang bên phải, chèn ép rễ thần kinh L5 P (mũi tên trắng).

- Phẫu thuật lần 2: ngày 19 tháng 07 năm 2017.
- Phương pháp phẫu thuật: mở cửa sổ gian bản sống L4-L5 bên phải, vi phẫu thuật lấy nhân đĩa đệm thoát vị, giải ép rễ thần kinh L5 P.

- Hậu phẫu: Ổn định, hết tê hoàn toàn chân T, còn tê nhiều chân P, giảm so với trước phẫu thuật lần 2. Bệnh nhân đi lại được, tiêu tiểu tự chủ.

- Xuất viện: ngày 28 tháng 07 năm 2017.

KẾT QUẢ LÂM SÀNG SAU PHẪU THUẬT:

- Khoảng cách cách hồi 100.

- Thay đổi các chỉ số lâm sàng (Bảng 1).

Bảng 1. Kết quả thay đổi các chỉ số lâm sàng

Chỉ số	Trước PT	Ngày xuất viện	Sau PT 1 năm
VAS lưng	7	3	3
VAS chân T	8	0	0
VAS chân P	0	3	1
ODI	44	64	30
Sức cơ chân T	4/5	5/5	5/5
Sức cơ chân P	5/5	5/5	5/5

- Thời gian rời khỏi giường bệnh: 48 giờ.

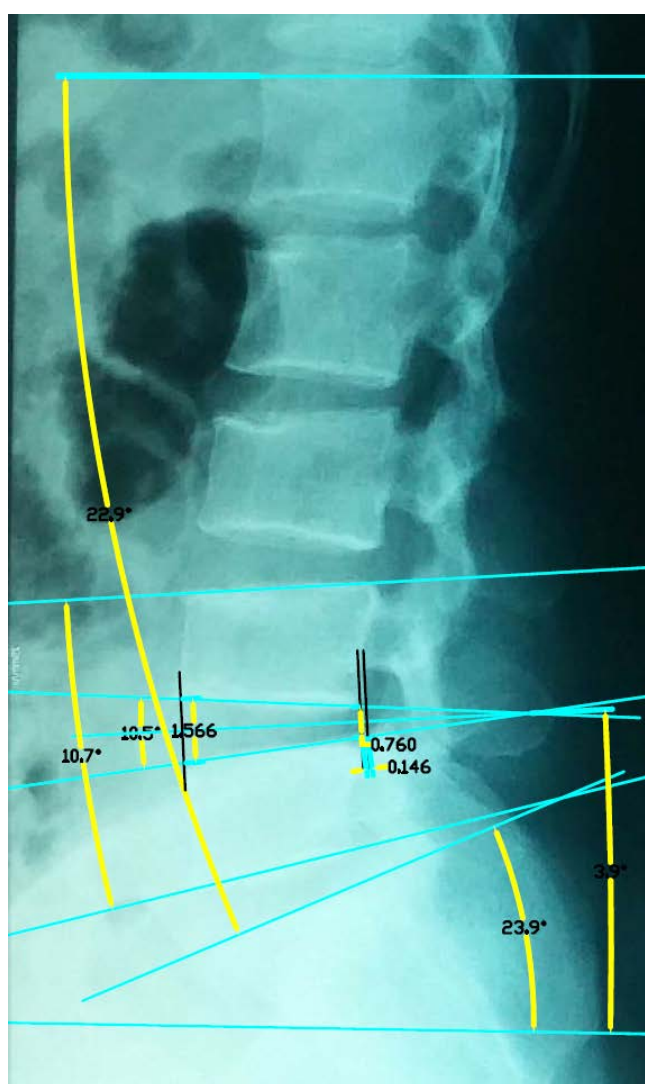
- Số ngày nằm viện: 24.

Kết quả cho thấy trong trường hợp bệnh nhân này có biến chứng lúc phẫu thuật. Mô đĩa đệm bị đẩy sang bên P chèn ép rễ L5 bên phải, cần phải thực hiện phẫu thuật lấy nhân đĩa đệm, giải ép rễ thần kinh, Bệnh nhân có thời gian rời khỏi giường bệnh muộn (48 giờ) và số ngày nằm viện lâu (24 ngày). Bệnh nhân ra viện trong tình trạng còn đau nhiều chân P (điểm VAS đau chân P là 7) và hạn chế sinh hoạt (ODI= 64). Tuy nhiên, biến chứng này không ảnh hưởng đến vận động chân P và hồi phục tốt ở thời điểm tái khám hơn 1 năm (điểm VAS đau chân P là 1). Phẫu thuật cải thiện tốt tình trạng mất vững cột sống và chèn ép rễ thần kinh L5 T trước mổ, thể hiện bằng sự giảm điểm VAS đau lưng giảm từ 7 trước mổ xuống 3 ngay sau mổ và duy trì ở trị số 3 ở

thời điểm tái khám sau 1 năm, VAS đau chân T từ 8 giảm hoàn toàn ngay sau mổ và ở thời điểm tái khám sau 1 năm, sức cơ chân T cũng phục hồi hoàn toàn sau mổ (trước mổ là 4/5).

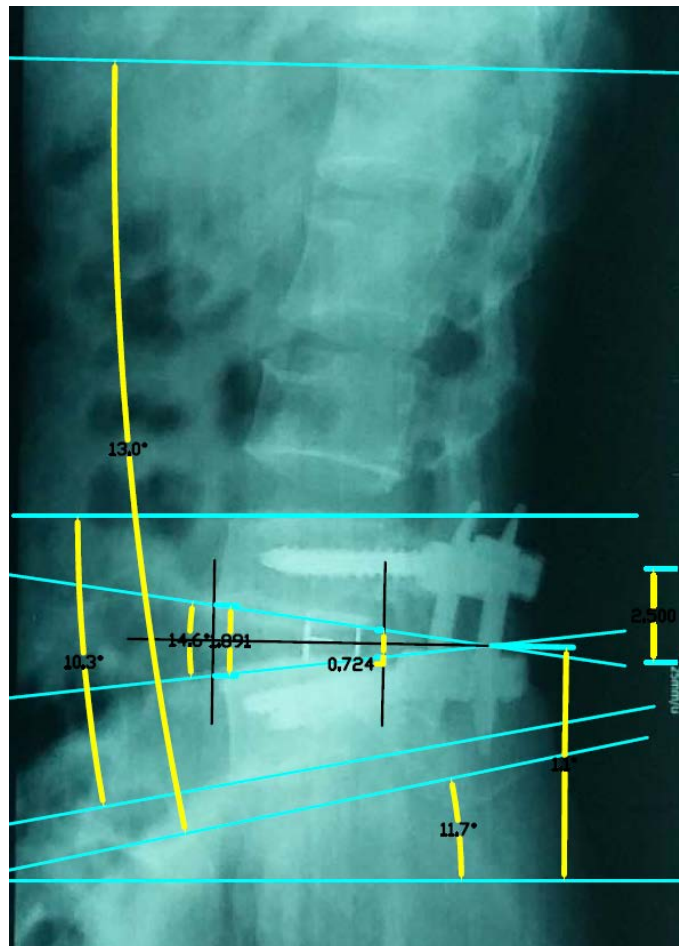
KẾT QUẢ CÁC THÔNG SỐ TRÊN X QUANG

- Thông số cân bằng chiều đứng dọc trước mổ đo bằng phần mềm AutoCad trên X quang tư thế bên trước mổ (Hình 2), X quang tư thế bên sau mổ (Hình 3) và được thể hiện ở Bảng 2.



Hình 2. Kết quả đo đạc các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang cột sống

thất lưng tư thế bên trước mổ của bệnh nhân bằng phần mềm
AUTOCAD.



Hình 3. Kết quả đo đạc các thông số cân bằng chiều dọc trên X quang
cột sống

thất lưng tư thế bên sau mổ của bệnh nhân bằng phần mềm
AUTOCAD

Bảng 2. Kết quả thay đổi các thông số trên X quang

Thông số	Trước PT	Sau PT
Khoảng trượt	14,6	0

Chiều cao khoảng đĩa đệm (DH)	1.163	1.3075
Góc đĩa đệm (DA)	10.5	14.6
Góc ưỡn phân đoạn (SLA)	10.3	10.7
Góc ưỡn đoạn thắt lưng (LL)	22.9	13
Góc dốc đĩa đệm (DSA)	3.9	1.1
Góc dốc xương cùng (SS)	23.9	11.7

Kết quả cho thấy phẫu thuật cải thiện tốt các thông số cân bằng chiều đứng dọc trên X quang thể hiện bằng giảm đáng kể khoảng cách trước SD (từ 14,6mm xuống 0), tăng chiều cao khoảng đĩa đệm DH (1,16 lên 1,3) và cải thiện được góc đĩa đệm DA và góc ưỡn phân đoạn SLA.

KẾT QUẢ HÀN XƯƠNG SAU 1 NĂM

Có Không Độ hàn xương: BSF 3 (Hình 4)



Hình 4. X quang cột sống thắt lưng tư thế trước – sau và bên của bệnh nhân ngày tái khám 07 tháng 08 năm 2019 cho thấy có hàn xương tại khoang liên thân đốt với độ hàn xương BSF 3 (mũi tên trắng)