

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**



**NGUYỄN XUÂN DIỄN**

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT  
LAO CỘT SỐNG CỔ QUA ĐƯỜNG MỔ  
CỔ TRƯỚC**

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2019**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**



**NGUYỄN XUÂN DIỄN**

**NGHIÊN CỨU ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT  
LAO CỘT SỐNG CỔ QUA ĐƯỜNG MỔ  
CỔ TRƯỚC**

Chuyên ngành : Chấn thương chỉnh hình và TẠO HÌNH

Mã số : 62720129

**LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**Người hướng dẫn khoa học:**

**PGS.TS. Nguyễn Công Tô**

**HÀ NỘI – 2019**

## **LỜI CẢM ƠN!**

Luận án này sẽ không được hoàn thành nếu thiếu sự giúp đỡ, hỗ trợ rất nhiều từ các thầy, các cô, các anh chị đồng nghiệp, và bạn bè...

Qua đây, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

- Ban Giám hiệu, phòng Đào tạo Sau đại học Trường Đại học Y Hà Nội đã quan tâm sâu sắc, có kế hoạch cụ thể cho học viên trong quá trình thực hiện nghiên cứu của nghiên cứu sinh.

- Thầy hướng dẫn, PGS.TS Nguyễn Công Tô, đã tận tình hướng dẫn, vượt qua những khó khăn riêng, nỗ lực hết mình giúp đỡ tôi nhanh chóng hoàn thành nghiên cứu này.

- Thầy PGS.TS Nguyễn Viết Nhung, Giám đốc Bệnh viện Phổi Trung ương đã luôn hướng dẫn, động viên, khích lệ giúp tôi có cách nhìn tổng quan nghiên cứu.

- Thầy PGS.TS Phan Trọng Hậu, Trưởng Khoa Phẫu thuật cột sống, BV TW Quân đội 108 đã giúp đỡ, hướng dẫn cụ thể để tôi hoàn thành luận án này.

- Thầy PGS.TS Khương Văn Duy, Khoa Bệnh Phổi Nghề nghiệp Bệnh viện Phổi Trung ương đã nhiệt tình hướng dẫn tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

- Tập thể Khoa Ngoại tổng hợp, đặc biệt Thạc sỹ bác sỹ Nguyễn Khắc Tráng, Trưởng khoa Ngoại tổng hợp nơi tôi công tác đã cố gắng sắp xếp để tôi có thời gian nghiên cứu, học tập góp phần hoàn thành nghiên cứu này.

- Và tôi cũng gửi lời cảm ơn đến vợ, các con và gia đình đã động viên, thu xếp thời gian cho tôi hoàn thành nhiệm vụ này.

**NGHIÊN CỨU SINH**

**NGUYỄN XUÂN DIỄN**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi là Nguyễn Xuân Diễn, nghiên cứu sinh khóa 34 Trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Chấn thương chỉnh hình và tạo hình, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của Thầy PGS.TS. Nguyễn Công Tô.

2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.

3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp thuận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

*Hà Nội, ngày 12 tháng 01 năm 2019*

**NGƯỜI CAM ĐOAN**

**Nguyễn Xuân Diễn**

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

|          |                              |                                  |
|----------|------------------------------|----------------------------------|
| AFB      |                              | Trực khuẩn kháng cồn kháng toan  |
| BN       |                              | Bệnh nhân                        |
| C        |                              | Ký hiệu đốt sống cổ              |
| CHT      |                              | Cộng hưởng từ hạt nhân           |
| CLVT     |                              | Cắt lớp vi tính                  |
| CRP      | C- reactive protein          | Protein phản ứng                 |
| Cs       |                              | Cộng sự                          |
| CS       |                              | Cột sống                         |
| CSC      |                              | Cột sống cổ                      |
| ETC      | Expandable titanium cage     | Lồng kéo giãn                    |
| NETC     | Non-Expandable titanium cage | Lồng không kéo giãn              |
| Genxpert |                              | Xét nghiệm gen vi khuẩn lao      |
| LCS      |                              | Lao cột sống                     |
| LCSC     |                              | Lao cột sống cổ                  |
| MGIT     |                              | Cấy vi khuẩn lao môi trường lỏng |
| MTB      | Mycobacteria tuberculosis    | Vi khuẩn lao                     |
| TT       |                              | Tổn thương                       |
| XQ       |                              | Xquang                           |

## MỤC LỤC

|                                                                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>ĐẶT VẤN ĐỀ.....</b>                                                                                    | <b>1</b> |
| <b>Chương 1. TỔNG QUAN.....</b>                                                                           | <b>3</b> |
| 1.1. Thực trạng bệnh lao hiện nay trên Thế giới và Việt Nam .....                                         | 3        |
| 1.2. Đặc điểm chính của bệnh lao cột sống cổ .....                                                        | 4        |
| 1.2.1. Đặc điểm về lâm sàng.....                                                                          | 4        |
| 1.2.2. Giá trị một số xét nghiệm trong chẩn đoán lao cột sống.....                                        | 6        |
| 1.3. Phân loại lao cột sống.....                                                                          | 8        |
| 1.3.1. Phân loại theo Hodgson và cộng sự 1967 .....                                                       | 8        |
| 1.3.2. Phân loại của Kumar và cộng sự 1985 .....                                                          | 9        |
| 1.3.3. Phân loại của Mehta và cộng sự 2001 .....                                                          | 10       |
| 1.3.4. Phân loại GATA do Oguz và cộng sự 2008 .....                                                       | 12       |
| 1.4. Tồn thương giải phẫu bệnh của lao cột sống.....                                                      | 14       |
| 1.4.1. Tồn thương đại thể .....                                                                           | 14       |
| 1.4.2. Tồn thương vi thể lao cột sống .....                                                               | 15       |
| 1.5. Đặc điểm tồn thương giải phẫu của lao cột sống cổ qua một số<br>phương pháp chẩn đoán hình ảnh ..... | 16       |
| 1.5.1. Tồn thương lao cột sống cổ trên phim XQ quy ước .....                                              | 17       |
| 1.5.2. Tồn thương lao cột sống cổ trên phim CLVT .....                                                    | 19       |
| 1.5.3. Tồn thương lao cột sống cổ trên phim CHT.....                                                      | 20       |
| 1.5.4. Siêu âm và lao cột sống cổ.....                                                                    | 24       |
| 1.5.5. Xạ hình xương với chẩn đoán lao cột sống .....                                                     | 24       |
| 1.5.6. Cơ sinh học cột sống cổ.....                                                                       | 24       |
| 1.5.7. Các cách đo biến dạng cột sống cổ .....                                                            | 25       |
| 1.5.8. Phân loại biến dạng cột sống cổ.....                                                               | 26       |
| 1.5.9. Biến dạng cột sống cổ do lao .....                                                                 | 29       |
| 1.6. Chẩn đoán lao cột sống cổ .....                                                                      | 29       |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.7. Điều trị lao cột sống .....                               | 30        |
| 1.7.1. Điều trị nội khoa.....                                  | 30        |
| 1.7.2. Điều trị phẫu thuật.....                                | 31        |
| 1.7.3. Phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ cao.....            | 32        |
| 1.7.4. Phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ thấp.....           | 32        |
| 1.7.5. Bệnh lao các phần xương nền cổ .....                    | 33        |
| 1.7.6. Phẫu thuật vào lối cổ sau điều trị lao cột sống .....   | 33        |
| 1.7.7. Phẫu thuật vào lối cổ trước điều trị lao cột sống ..... | 34        |
| 1.8. Thực trạng điều trị lao cột sống cổ ở Việt Nam .....      | 38        |
| <b>Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>      | <b>42</b> |
| 2.1. Đối tượng nghiên cứu .....                                | 42        |
| 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân.....                      | 42        |
| 2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ.....                                | 43        |
| 2.2. Địa điểm nghiên cứu.....                                  | 43        |
| 2.3. Thời gian nghiên cứu .....                                | 43        |
| 2.4. Phương pháp nghiên cứu .....                              | 43        |
| 2.4.1. Thiết kế nghiên cứu .....                               | 43        |
| 2.4.2. Cỡ mẫu nghiên cứu.....                                  | 43        |
| 2.4.3. Biến số nghiên cứu .....                                | 44        |
| 2.4.4. Công cụ thu thập thông tin.....                         | 49        |
| 2.4.5. Phương pháp tiến hành nghiên cứu .....                  | 50        |
| 2.4.6. Xử lý số liệu .....                                     | 58        |
| 2.4.7. Đạo đức nghiên cứu .....                                | 59        |
| <b>Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....</b>                      | <b>60</b> |
| 3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu .....             | 60        |
| 3.2. Một số đặc điểm lâm sàng lao cột sống cổ .....            | 62        |

|                                                                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3. Đặc điểm biến dạng cột sống cổ và tổn thương giải phẫu của bệnh nhân lao cột sống cổ qua một số phương pháp chẩn đoán hình ảnh .. | 65        |
| 3.3.1. Đặc điểm biến dạng của lao cột sống cổ .....                                                                                    | 65        |
| 3.3.2. Đặc điểm tổn thương giải phẫu của lao cột sống cổ qua một số phương pháp chẩn đoán hình ảnh .....                               | 67        |
| 3.4. Đánh giá kết quả phẫu thuật qua đường mổ cổ trước .....                                                                           | 72        |
| 3.4.1. Phương pháp phẫu thuật .....                                                                                                    | 72        |
| 3.4.2. Kết quả cải thiện lâm sàng sau mổ .....                                                                                         | 75        |
| 3.4.3. Một số tai biến và biến chứng .....                                                                                             | 83        |
| 3.4.4. Đánh giá chất lượng cuộc sống (CLCS) qua thang điểm NDI .....                                                                   | 84        |
| <b>Chương 4. BÀN LUẬN .....</b>                                                                                                        | <b>88</b> |
| 4.1. Một số đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân nghiên cứu.....                                                                            | 88        |
| 4.1.1. Về tuổi mắc lao cột sống cổ .....                                                                                               | 88        |
| 4.1.2. Về giới mắc bệnh:.....                                                                                                          | 88        |
| 4.1.3. Tiền sử bệnh .....                                                                                                              | 89        |
| 4.1.4. Đau và hạn chế vận động cột sống cổ .....                                                                                       | 89        |
| 4.1.5. Giật cơ, co cơ cạnh sống .....                                                                                                  | 91        |
| 4.1.6. Liệt thần kinh trong lao cột sống.....                                                                                          | 91        |
| 4.1.7. Rối loạn cơ tròn bàng quang .....                                                                                               | 92        |
| 4.1.8. Trẹo cổ .....                                                                                                                   | 93        |
| 4.2. Đặc điểm biến dạng lao cột sống cổ trên một số phương pháp hình ảnh .....                                                         | 94        |
| 4.3. Đặc điểm tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên hình ảnh .....                                                                 | 96        |
| 4.3.1. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim XQ .....                                                                         | 96        |
| 4.3.2. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim CLVT .....                                                                       | 98        |
| 4.3.3. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim CHT .....                                                                        | 98        |
| 4.4. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước .....                                                  | 100       |

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4.1. Một số đặc điểm về phẫu thuật qua lõi cổ trước .....                | 100        |
| 4.4.2. Thời gian phẫu thuật .....                                          | 103        |
| 4.4.3. Đường vào bên cổ trái và cổ phải.....                               | 103        |
| 4.4.4. Vấn đề cắt thân đốt sống và đặt ADD <sup>plus</sup> .....           | 104        |
| 4.4.5. Ghép xương tự thân, xương đồng loại ở lao cột sống đang hoạt động.. | 106        |
| 4.4.6. Lồng kéo giãn (ETC) và lao cột sống đang hoạt động.....             | 107        |
| 4.4.7. Thời gian bất động sau mổ.....                                      | 109        |
| 4.4.8. Thời gian nằm viện.....                                             | 110        |
| 4.5. Đánh giá cải thiện lâm sàng qua các thang điểm VAS, JOA, NDI ...      | 110        |
| 4.5.1. Cải thiện lâm sàng VAS, JOA, NDI sau mổ.....                        | 110        |
| 4.5.2. Chỉnh gù sau mổ .....                                               | 114        |
| 4.5.3. Liên xương sau mổ .....                                             | 116        |
| 4.6. Tai biến, biến chứng trong và sau mổ .....                            | 118        |
| 4.6.1. Biến chứng do khối xương ghép và vị trí lấy xương mào chậu..        | 119        |
| 4.6.2. Biến chứng liên quan ADD <sup>plus</sup> .....                      | 120        |
| 4.7. Một số hạn chế của đề tài nghiên cứu .....                            | 122        |
| <b>KẾT LUẬN.....</b>                                                       | <b>123</b> |
| <b>KIẾN NGHỊ.....</b>                                                      | <b>125</b> |
| <b>CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN</b>                        |            |
| <b>ĐẾN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU</b>                                               |            |
| <b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>                                                  |            |
| <b>PHỤ LỤC</b>                                                             |            |

## DANH MỤC BẢNG

|            |                                                                 |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 3.1:  | Phân bố bệnh nhân nghiên cứu theo nhóm tuổi .....               | 60 |
| Bảng 3.2:  | Một số triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân nghiên cứu .....      | 62 |
| Bảng 3.3:  | Đau cột sống cổ theo VAS .....                                  | 63 |
| Bảng 3.4:  | Biểu hiện lao các vị trí khác kèm theo.....                     | 64 |
| Bảng 3.5:  | Kết quả xét nghiệm vi khuẩn và mô bệnh.....                     | 64 |
| Bảng 3.6:  | Góc gù vùng trước mổ của bệnh nhân nghiên cứu.....              | 65 |
| Bảng 3.7:  | Góc cột sống cổ trước mổ của bệnh nhân nghiên cứu.....          | 66 |
| Bảng 3.8:  | Góc gù vùng và góc cột sống cổ trung bình.....                  | 67 |
| Bảng 3.9:  | Số đốt sống tổn thương phát hiện trên XQ cột sống cổ.....       | 67 |
| Bảng 3.10: | Mờ trước cột sống cổ vùng tổn thương trên phim XQ.....          | 68 |
| Bảng 3.11: | Số đốt sống tổn thương phát hiện trên CLVT cột sống cổ .....    | 69 |
| Bảng 3.12: | Đặc điểm tổn thương đốt sống cổ trên phim CLVT.....             | 70 |
| Bảng 3.13: | Số đốt sống tổn thương trên phim CHT.....                       | 70 |
| Bảng 3.14: | Vị trí áp xe phát hiện trên CHT .....                           | 71 |
| Bảng 3.15: | Chèn ép tủy sống phát hiện trên phim CHT .....                  | 71 |
| Bảng 3.16: | Thời gian phẫu thuật .....                                      | 72 |
| Bảng 3.17: | Phẫu thuật vào bên cổ .....                                     | 72 |
| Bảng 3.18: | Số thân đốt sống cổ được cắt lúc phẫu thuật.....                | 73 |
| Bảng 3.19: | Thời gian bất động sau mổ .....                                 | 73 |
| Bảng 3.20: | Chiều dài khối xương ghép .....                                 | 74 |
| Bảng 3.21: | Kích thước ADD <sup>plus</sup> .....                            | 74 |
| Bảng 3.22: | Thời gian nằm viện .....                                        | 74 |
| Bảng 3.23: | Thời gian theo dõi sau mổ .....                                 | 75 |
| Bảng 3.24: | So sánh cặp mức độ đau VAS trước mổ với các thời điểm sau mổ .. | 75 |
| Bảng 3.25: | So sánh VAS trung bình giữa 2 nhóm 12 tháng sau mổ .....        | 76 |
| Bảng 3.26: | JOA của 31 bệnh nhân trước mổ và sau mổ 1 tuần.....             | 76 |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 3.27: So sánh hội chứng tủy cổ JOA trước mổ với các thời điểm sau mổ..   | 77 |
| Bảng 3.28: Kết quả JOA trung bình ở các thời điểm sau mổ .....                | 77 |
| Bảng 3.29: So sánh JOA giữa 2 nhóm bệnh nhân ở các thời điểm sau mổ...        | 78 |
| Bảng 3.30: Mức độ gù vùng ở các thời điểm theo dõi sau mổ .....               | 79 |
| Bảng 3.31: So sánh góc gù vùng trước mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân.....            | 79 |
| Bảng 3.32: Góc gù vùng sau mổ 1 tuần so sánh giữa 2 nhóm.....                 | 80 |
| Bảng 3.33: Góc gù vùng khám lần cuối cùng sau mổ so sánh giữa 2 nhóm.....     | 80 |
| Bảng 3.34: Góc gù vùng và góc cột sống cổ trước mổ và các thời điểm sau mổ .. | 81 |
| Bảng 3.35: Góc cột sống cổ trung bình trước mổ và các thời điểm sau mổ..      | 81 |
| Bảng 3.36: Góc cột sống cổ trước mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân.....                | 81 |
| Bảng 3.37: Góc cột sống cổ 1 tuần sau mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân .....          | 82 |
| Bảng 3.38: Góc cột sống cổ giữa 2 nhóm ở lần khám cuối cùng .....             | 82 |
| Bảng 3.39: Mức độ liền xương sau mổ 3 tháng ở nhóm ghép xương.....            | 82 |
| Bảng 3.40: Mức độ liền xương sau mổ 6 tháng ở nhóm ghép xương.....            | 83 |
| Bảng 3.41: Các tai biến và biến chứng .....                                   | 83 |
| Bảng 3.42: So sánh trung bình NDI (CLCS) trước mổ với sau mổ 3 tháng.....     | 84 |
| Bảng 3.43: So sánh cải thiện CLCS giữa 3 tháng và 6 tháng sau mổ.....         | 85 |
| Bảng 3.44: Phân loại mức độ CLCS theo NDI.....                                | 85 |
| Bảng 3.45: Phân loại CLCS (NDI) sau mổ 3 tháng .....                          | 86 |
| Bảng 3.46: Phân loại CLCS (NDI) ở lần khám cuối cùng .....                    | 86 |
| Bảng 3.47: So sánh kết quả NDI giữa 2 nhóm ở các thời điểm sau mổ.....        | 87 |
| Bảng 4.1: Tuổi trung bình ở nghiên cứu của các tác giả .....                  | 88 |

## **DANH MỤC BIỂU ĐỒ**

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Biểu đồ 3.1: Phân bố bệnh nhân nghiên cứu theo giới .....           | 60 |
| Biểu đồ 3.2: Phân bố nghề nghiệp của bệnh nhân nghiên cứu .....     | 61 |
| Biểu đồ 3.3: Phân bố tiền sử bệnh tật của bệnh nhân nghiên cứu..... | 61 |
| Biểu đồ 3.4: Đặc điểm đau cột sống cổ của bệnh nhân nghiên cứu..... | 63 |
| Biểu đồ 3.5: Tổn thương đĩa đệm trên phim XQ thường.....            | 68 |
| Biểu đồ 3.6: Mức độ xẹp đốt sống trên phim CLVT.....                | 69 |
| Biểu đồ 3.7: Mức độ cải thiện JOA theo He và cs .....               | 78 |

## DANH MỤC HÌNH

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1.1. Sơ đồ phân loại lao cột sống của Kumar .....                                                       | 9  |
| Hình 1.2. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs .....                                                      | 10 |
| Hình 1.3. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs .....                                                      | 11 |
| Hình 1.4. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs .....                                                      | 11 |
| Hình 1.5. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs .....                                                      | 12 |
| Hình 1.6. Tổn thương IA, IB theo phân loại của Oguz và cs .....                                              | 13 |
| Hình 1.7. Tổn thương loại II, III theo phân loại của Oguz và cs .....                                        | 13 |
| Hình 1.8. Hình ảnh chất hoại tử gây chèn ép tủy sống.....                                                    | 14 |
| Hình 1.9. Hình ảnh đốt sống cổ C7 bị trôi xuống mặt trước đốt sống<br>ngực cao ở đoạn cột sống cổ ngực ..... | 15 |
| Hình 1.10. Nang lao điển hình .....                                                                          | 16 |
| Hình 1.11. XQ cột sống cổ chuẩn.....                                                                         | 17 |
| Hình 1.12. Khoảng mờ bình thường trước sống trên XQ CSC nghiêng.....                                         | 18 |
| Hình 1.13. CHT có thể phát hiện sớm tổn thương lao .....                                                     | 22 |
| Hình 1.14. CHT có thể phân biệt giữa áp xe và viêm hạt.....                                                  | 23 |
| Hình 1.15. Hình ảnh XQ của 3 loại TT thân đốt sống.....                                                      | 23 |
| Hình 1.16. Hình minh họa cột sống cổ chuyển động theo 6 phương<br>khác nhau. ....                            | 24 |
| Hình 1.17. Trên XQ cột sống cổ nghiêng chỉ ra 4 cách đo góc phổ biến .....                                   | 25 |
| Hình 1.18. Cách đo biến dạng C2-C7 SVA trên XQ .....                                                         | 27 |
| Hình 1.19. Hình ảnh 1 bệnh nhân biến dạng gù cột sống cổ dựa trên cách<br>đo CBVA.....                       | 28 |
| Hình 1.20. Cách đo trực đứng dọc C2-C7 SVA.....                                                              | 28 |
| Hình 1.21. Liên xương 6 tháng sau mổ trên phim XQ cổ nghiêng.....                                            | 35 |
| Hình 1.22. Loại lồng không kéo giãn (A) và lồng kéo giãn (ETC) (B)<br>theo Kandziora và cs .....             | 37 |

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Hình 1.23. XQ (A), CHT (B) trước mổ và CLVT(C) sau mổ đặt lồng kéo giãn..               | 38 |
| Hình 1.24. Hình ảnh XQ 1 BN lao cột sống cổ trước và sau mổ có liên<br>xương C4/5 ..... | 40 |
| Hình 2.1. Hình ảnh XQ cột sống cổ nghiêng. X <sup>0</sup> là góc C2-C7.....             | 45 |
| Hình 2.2. Hình ảnh lồng kéo giãn ADD <sup>plus</sup> .....                              | 51 |
| Hình 2.3. Tư thế BN và đường rạch da cột sống cổ thấp .....                             | 52 |
| Hình 2.4. Hình ảnh sau khi giải ép hoàn toàn màng cứng.....                             | 52 |
| Hình 2.5. Hình ảnh sau khi đặt lồng ADD <sup>plus</sup> nắn chỉnh .....                 | 53 |
| Hình 2.6. Lối vào trước cho đoạn cột sống C2-3 .....                                    | 55 |
| Hình 2.7: Chụp XQ và CLVT sau khi đặt lồng kéo giãn ADD <sup>plus</sup> .....           | 56 |
| Hình 2.8: Hình ảnh BN sau khi đóng vết mổ .....                                         | 56 |
| Hình 2.9. Hình ảnh lấy đoạn xương chậu .....                                            | 58 |

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Lao cột sống (LCS) là bệnh viêm đốt sống, đĩa đệm do vi khuẩn lao (*Mycobacteria tuberculosis* - MTB) gây ra. Bệnh được Percival Pott mô tả lần đầu tiên năm 1779 với 2 triệu chứng kinh điển là gù lưng và liệt 2 chi dưới. Theo báo cáo của WHO (2015), hằng năm trên thế giới có hơn 9 triệu ca mắc lao mới, trong đó lao xương khớp chiếm 0,5% - 2%. Tuy LCS không phổ biến như lao phổi nhưng lại là bệnh nguy hiểm nhất của lao xương khớp [1].

Biểu hiện lâm sàng lao cột sống cổ nghèo nàn, bệnh tiến triển âm thầm gần như không triệu chứng ở giai đoạn tiềm ẩn, do vậy thường được chẩn đoán muộn. Bệnh chỉ thường được phát hiện ở giai đoạn hoạt động khi cột sống cổ có biến dạng hoặc có những biến chứng tổn thương thần kinh do chèn ép. Trong thực hành lâm sàng hiện nay chẩn đoán vẫn được xác định chủ yếu qua các phương pháp chẩn đoán hình ảnh và triệu chứng trước khi có bằng chứng về vi khuẩn lao và mô bệnh học.

Trước khi phát minh ra kháng sinh, việc điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước được thực hiện và báo cáo nhưng tỉ lệ biến chứng cao và tử vong cao. Đến khi Hodgson (1960), người đầu tiên báo cáo [2], cách phẫu thuật là giải ép, dẫn lưu áp xe, lấy bỏ thân đốt sống hoại tử và ghép xương tự thân đồng thời điều trị thuốc chống lao. Đây được coi là tiêu chuẩn vàng cho điều trị lao cột sống, ngày nay vẫn đang được ứng dụng phổ biến nhưng có cải tiến là kết xương để giảm di lệch và nhanh liền xương vì kết quả bệnh nhân phục hồi liệt nhanh, liền xương tốt 94%. Tuy nhiên, một số vấn đề của phương pháp là chỉnh gù và phòng gù cột sống tiến triển sau mổ, biến chứng dễ di lệch mảnh xương ghép, bệnh nhân phải nằm bất động lâu sau mổ. Dụng cụ kết hợp xương ngày càng được phát triển và ứng dụng nhiều trong nước cũng như trên thế giới như lồng titan không kéo giãn, lồng kéo giãn

ETC, nẹp khóa cổ trước. Trên thế giới có nhiều báo cáo về ứng dụng nẹp vít, lồng không kéo giãn trong phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ. Tuy nhiên, các tác giả ứng dụng điều trị phẫu thuật chưa được thống nhất chỉ ghép xương, nẹp cổ trước hay chỉ ứng dụng lồng titanium. Nhưng cả 2 quan điểm này đều thừa nhận vấn đề biến chứng nặng nề về thần kinh do do lồng titanium không kéo giãn và gù tiến triển sau mổ [3],[4],[5].

Tại Việt Nam, theo sự hiểu biết của chúng tôi, chưa có báo cáo nào đánh giá về biến dạng cột sống cổ do lao cũng như về phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ với số lượng bệnh nhân đủ lớn, mô tả đầy đủ chỉ định phẫu thuật, lựa chọn phương pháp phẫu thuật cho phù hợp như chỉ phẫu thuật lồi cổ trước kết xương hoặc đặt lồng titanium không kéo giãn hay phẫu thuật cả lồi cổ trước ghép xương và lồi cổ sau cố định nẹp vít qua cuống hoặc khối bên ?

Ứng dụng lồng kéo giãn (expandable titanium cage - ETC) được thực hiện từ năm 2003 trên thế giới cho các bệnh lý cột sống thoái hóa, ung thư và bước đầu có báo cáo thực hiện ở bệnh lao cột sống được công bố như giảm biến chứng di lệch, rất ít trôi dộng cụ đồng thời chỉnh được gù cột sống tốt hơn, và liên xương tốt hơn [6], [7], [8], [9], [10].

Vì vậy chúng tôi nghiên cứu đề tài “**Nghiên cứu điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước**” với mục tiêu:

1. ***Đánh giá đặc điểm biến dạng và tổn thương giải phẫu của bệnh nhân lao cột sống cổ được phẫu thuật bằng các phương pháp chẩn đoán hình ảnh.***
2. ***Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước.***

## **Chương 1**

### **TỔNG QUAN**

#### **1.1. Thực trạng bệnh lao hiện nay trên Thế giới và Việt Nam**

Theo ước tính của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) 2015, hiện nay trên thế giới có khoảng 30 triệu người mắc lao mới hằng năm, khoảng 1,8 triệu người chết do bệnh lao hoặc các bệnh khác có liên quan đến bệnh lao. Ở Việt Nam báo cáo 2018, có khoảng 126.000 ca mắc lao mới hằng năm, tỉ lệ lao xương khớp khoảng trên 2500 ca, trong đó khoảng hơn 1000 ca mắc lao cột sống Theo báo cáo mới nhất của WHO (2017) [11] việc phát hiện 558.000 ca lao kháng thuốc trong đó kháng đa thuốc (dòng 1) là 84%. Tỉ lệ 9% bệnh nhân lao kháng thuốc là kháng siêu thuốc (với cả thuốc dòng 2). Lao xương khớp thường đồng hành cùng bệnh nhân tiêm chích ma túy, bệnh nhân dùng các thuốc ức chế miễn dịch kéo dài như ghép tạng, thận nhân tạo, các bệnh miễn dịch khác. Vì vậy, điều trị bệnh lao càng khó khăn và là thách thức với nhân loại.

Vi khuẩn lao người (MTB) do Robert Koch phân lập năm 1882 có thể gây bệnh ở nhiều cơ quan khác nhau của cơ thể, thường gặp nhất là lao phổi, vi khuẩn lao 90% xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, 10% vào qua đường tiêu hóa, vi khuẩn có thể di trú đến các cơ quan khác để gây bệnh như hệ xương, hạch lympho, da, gan. Những người bị nhiễm vi khuẩn lao nhưng không có triệu chứng lâm sàng gọi là lao tiềm ẩn, chỉ có khoảng 5% - 10% lao tiềm ẩn tiến triển thành lao hoạt động [11]. Khi soi trực tiếp bệnh phẩm thấy chúng đứng riêng rẽ hoặc từng đám trên tiêu bản nhuộm Ziehl - Neelsen không bị cồn và acid làm mất màu đỏ của fucsin nên được gọi là vi khuẩn kháng cồn kháng toan, dài 3 micromet, rộng 0,5 micromet và 40% là lipid [12]. Vi khuẩn lao có thể tồn tại ngoài tự nhiên từ 3 - 4 tháng, phòng thí

nghiệm có thể bảo quản vi khuẩn trong nhiều năm. Đây là loại vi khuẩn hiếu khí, rất cần oxy để phát triển. Trong điều kiện bình thường vi khuẩn sinh sản rất chậm 20 - 24 giờ/lần nhưng cũng có khi hàng tháng, hàng năm hoặc nhiều năm do vi khuẩn “nằm vùng” khi gặp điều kiện thuận lợi mới phát triển, có nhiều loại quần thể khác nhau, có loại nằm trong tế bào, có loại nằm ngoài tế bào. Hiện tượng kháng thuốc vi khuẩn lao bị đột biến gen, có nhiều loại kháng thuốc khác nhau. Nhóm vi khuẩn kháng cồn kháng toan (AFB) không điển hình có hình thể giống vi khuẩn lao, cũng bắt màu fucsin khi nhuộm Ziehl - Neelsen nên không thể phân biệt được khi soi trực tiếp. Nhóm này trước những năm 80 ít gây bệnh, chủ yếu gặp ở những BN ghép tạng, suy giảm miễn dịch, dùng corticoid kéo dài... nhưng gần đây do sự bùng phát của đại dịch HIV/AIDS nên bệnh trở lại và hay gặp [13], [14]. Tỷ lệ mắc lao ở người có HIV dương tính cao gấp 30 lần người bình thường, đây là vấn đề điều trị rất khó khăn và phức tạp.

## **1.2. Đặc điểm chính của bệnh lao cột sống cổ**

### **1.2.1. Đặc điểm về lâm sàng**

Lao cột sống (LCS) gây phá hủy đốt sống âm thầm, không biểu hiện rầm rộ như các bệnh viêm đốt sống do vi khuẩn ngoài lao như tụ cầu, liên cầu... Bệnh nhân chỉ có cảm giác bứt dứt khó chịu trong người, có thể có sốt nhẹ về chiều, vã mồ hôi trộm về đêm, sụt cân nhưng các triệu chứng này rất mơ hồ không đặc hiệu. Ở giai đoạn lao hoạt động xuất hiện đau cột sống nhiều, có biến chứng chèn ép thần kinh, hoặc biến dạng cột sống người bệnh mới đến khám bệnh và được chẩn đoán [1], [15].

Liệt thần kinh trong LCS là hậu quả của chèn ép cơ học vào tủy sống, hoặc tổn thương thần kinh nặng hơn còn do thiếu máu tủy thứ phát do nghẽn mạch. Liệt thần kinh ở LCSC cao và cổ thấp có khác biệt lớn vì tủy sống chỉ chiếm 1/3 ống sống ở tầng C1 và C2, ống sống có khoảng trống lớn nên khi

có hẹp ống sống cổ đến 50% cũng liệt ít hơn. Tổn thương C1C2 có thể gây liệt tứ chi, rối loạn hô hấp, và có thể tử vong đột ngột [16]. Tỷ lệ tủy/ống sống ở CSC thấp hơn nhiều và khi có chèn ép gây hẹp ống sống > 30% vùng này thường liệt cao hơn và có các triệu chứng thần kinh sớm hơn [17].

Gù cột sống ở cổ, ngực, thắt lưng do lao thường tiến triển chậm từ vài tuần, vài tháng và nhiều năm [18]. Gù ảnh hưởng rất nhiều đến chức năng cột sống, biến dạng cơ thể ảnh hưởng đến tâm lý người bệnh.

Trên thế giới có nhiều nghiên cứu về đặc điểm lâm sàng LCSC, những triệu chứng hay gặp như đau cột sống cổ, đau vùng sau gáy, hạn chế vận động cột sống cổ do đau hoặc do co cứng cơ cạnh sống, liệt tứ chi.

Theo Qu –Jin Tao và cs (2015) [19] báo cáo 115 BN LCSC, đau CS cổ 87%, hạn chế vận động CS cổ 94%, đau đầu vùng gáy chằm cũng là triệu chứng của lao vùng nền sọ gặp 19%. Các triệu chứng khác như co cứng cơ cạnh sống cổ, giật cơ, yếu 2 chi hoặc tứ chi, liệt dần các chi và rối loạn cơ tròn bàng quang cũng thường gặp. Triệu chứng treo cổ (torticollis) và gáy co cơ ức đòn chũm hoặc do phá hủy khối bên của C1 gây mất vững. Áp xe thành sau họng ở LCSC cao làm bệnh nhân cảm giác nuốt vướng hoặc vướng đường thở và thường gặp ở người trẻ.

Theo Yao và cs báo cáo 921 BN LCS (2017) [20] đau khu trú vùng cột sống bệnh 97,8%, co cơ giật cơ cạnh sống, hạn chế vận động cột sống thường gặp nhất.

Hsu LCS và Leong JCY [21] báo cáo 40 BN LCSC từ C2 đến C7, đau CSC nhiều mức độ khác nhau 90%, hạn chế vận CSC, cứng CSC (72,5%), treo cổ (45%), liệt 2 chi dưới hoặc tứ chi (42,7%), rối loạn cơ tròn bàng quang (10%). Lao các cơ quan khác kèm theo như lao phổi, lao hạch, lao khớp, giúp chẩn đoán bệnh nhanh hơn. Đặc điểm lâm sàng chính của LCSC là đau và hạn chế vận động CSC kéo dài, hội chứng chèn ép thần kinh, biến dạng cột sống.

He và cs (2014) báo cáo 25 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp phẫu thuật lõi cổ trước cắt thân đốt sống, ghép xương tự thân và đặt nẹp cổ trước. Các biểu hiện lâm sàng cả 25 bệnh nhân có đau cột sống cổ và hạn chế vận động cột sống cổ, rối loạn cơ tròn 2/25 (8%) [3].

Với lao cột sống cổ cao (C1-C2), cổ chằm (C0-C1) biểu hiện lâm sàng chính là đau cột sống cổ có đặc điểm đau sau gáy và phía sau đầu, có khi gặp biến dạng treo cổ. Đôi khi áp xe thành sau họng lớn gây nuốt vướng, khó thở [22-24].

### ***1.2.2. Giá trị một số xét nghiệm trong chẩn đoán lao cột sống***

Tốc độ máu lắng, CRP nói chung là tăng lên trong LCS nhất là lao đang hoạt động. CRP có độ nhạy và đặc hiệu hơn bạch cầu máu và máu lắng. Trong phẫu thuật cột sống và thay khớp, CRP sử dụng trong chẩn đoán và theo dõi quá trình nhiễm trùng. Nồng độ CRP tăng trong vòng 6 giờ kể từ khi bắt đầu quá trình viêm tiến triển, tăng gấp đôi mỗi 8 giờ. Guo và cs (2010) [25] báo cáo 67 bệnh nhân lao cột sống đang hoạt động so sánh CRP trước và sau khi điều trị thuốc chống lao và 4 tuần sau phẫu thuật, CRP trở về giá trị bình thường và tác giả kết luận CRP có giá trị để tiên lượng tiến triển của LCS. Một nghiên cứu khác Supbraser và cs (2015) [26] phân tích mối tương quan giữa phục hồi thần kinh và CRP sau mổ, kết quả phục hồi thần kinh nhanh hơn sự giảm CRP trong máu, sau 6 tuần CRP mới trở về bình thường trong khi phục hồi liệt sớm nhất từ ngày thứ 3. Như vậy nồng độ CRP giảm dần sau mổ từ 4 đến 6 tuần, đồng thời với giai đoạn liền xương của LCS. Đây là một trong những yếu tố tiên lượng bệnh. Kumar và cs (2010) [27] báo cáo vai trò của interferon gama (QuantiFeron gold) trong chẩn đoán lao cột sống, có độ nhạy 84% và độ đặc hiệu 95%. Như vậy, không một xét nghiệm đơn lẻ nào có thể chẩn đoán chính xác hoàn toàn lao cột sống, sự phối hợp các phương pháp từ miễn dịch, mô bệnh và cấy vi khuẩn rất quan trọng để chẩn đoán bệnh.

Kim và cs (2016) báo cáo 94 BN cấy mô sinh thiết cạnh cột sống TT dương tính với MTB 61,7%, thời gian trung bình cho kết quả dương tính ở môi trường lỏng 21 ngày, môi trường đặc là 29 ngày. Tỷ lệ có tiền sử mắc bệnh lao là 22,3%, có lao phổi kèm theo là 31,9%, và mắc lao ngoài phổi khác kèm theo như lao hạch, màng phổi, lao thận là 16% [28]. Và thường có tỷ lệ nhất định từ 20 – 40% có nốt TT lao trên XQ phổi ở BN lao cột sống được chẩn đoán. Khi bệnh có biểu hiện lâm sàng ở cột sống thì hầu hết bệnh nhân này không biểu hiện triệu chứng lâm sàng ở phổi, trên XQ phổi thẳng có thể thấy TT nốt vùng đỉnh, hoặc thâm nhiễm ở hạ đòn hoặc TT lan toả 2 bên phổi [29]. Vi khuẩn lao 90% xâm nhập cơ thể qua đường hô hấp, chúng có thể gây bệnh tại phổi hoặc di trú đến cột sống, hạch, khớp gây bệnh [12].

Các nghiên cứu trên cho thấy có TT lao trên XQ phổi ở BN lao cột sống từ 20% đến 30%. Tao shi và cs là 18,4% [30]. Như vậy để có bằng chứng vi khuẩn lao phải cần ít nhất 3 tuần, trong khi bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng chèn ép thần kinh cần chỉ định mổ sớm.

- Soi AFB trực tiếp từ mủ, áp xe, đờm của bệnh nhân có lao phổi kèm theo. Bệnh phẩm soi AFB trực tiếp lấy từ áp xe cơ thắt lưng chậu tỷ lệ dương tính cao hơn lấy từ áp xe vùng cạnh cột sống cổ.

- Cấy tìm bằng chứng vi khuẩn lao (GeneXpert, LPA, Bactec): Arockiaraj và cs (2017) [31] báo cáo 254 bệnh nhân lao cột sống sinh thiết cột sống lấy bệnh phẩm xét nghiệm soi AFB trực tiếp, cấy bactec, mô bệnh và geneXpert MTB/RIF tác giả kết luận: kết hợp cả cấy vi khuẩn và mô bệnh cho độ nhạy và độ đặc hiệu là 80,9% và 80,6%. Độ nhạy và độ đặc hiệu của geneXpert MTB/RIF là 71,2% và 100%. Khả năng phát hiện kháng Rifampicin (RIF) là 100%. Có các kỹ thuật khác nhau để tìm bằng chứng MTB cũng như các xét nghiệm miễn dịch đánh giá gián tiếp. Chen và cs

(2016) [32] gửi xét nghiệm soi trực tiếp AFB, cấy MTB (Mgit), và geneXpert MTB 150 mẫu bệnh phẩm sinh thiết từ lao cột sống, dịch màng phổi ở lao màng phổi, nước tiểu ở lao thận, dịch não tủy ở lao màng não, hạch ngoại vi ở lao hạch tác giả thấy độ nhạy của soi trực tiếp 11.3%, cấy MTB 20%, và geneXpert MTB/RIF 64%.

- Mô bệnh: một số nhiễm trùng cột sống có mô bệnh viêm hạt giống lao như nấm, ký sinh trùng, Brucella. Vì vậy, khi không có nang lao điển hình thì chưa thể chẩn đoán chính xác lao cột sống nếu chỉ dựa vào mô bệnh [12].

- Các xét nghiệm miễn dịch chẩn đoán gián tiếp. Kháng thể interferon gamma do bạch cầu lympho T tiết ra trong máu khi cơ thể bị nhiễm lao, xét nghiệm kháng thể này bằng xét nghiệm QuantiFeron. Theo kết quả nghiên cứu của Kumar và cs (2010) [27] trong 70 bệnh nhân có 59 bệnh nhân lao được chẩn đoán, tác giả thấy độ nhạy của QuantiFeron là 84%, độ đặc hiệu 95%. Khi kết hợp cả xét nghiệm QuantiFeron, chẩn đoán hình ảnh, ELISA, xạ hình xương thì xác suất chẩn đoán đúng lao cột sống là 90%.

### **1.3. Phân loại lao cột sống**

#### ***1.3.1. Phân loại theo Hodgson và cộng sự 1967***

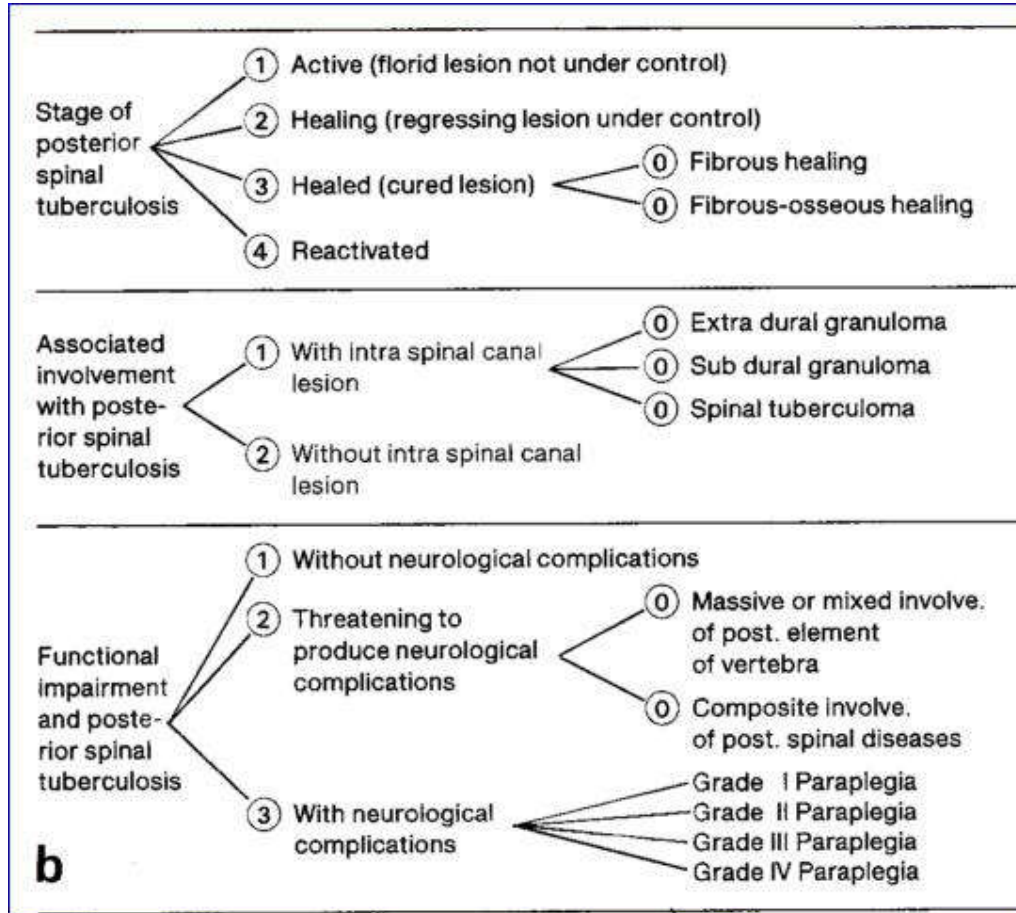
Dựa vào đặc điểm bệnh học và XQ đã chia lao cột sống làm 2 loại: LCS đang hoạt động là bệnh trong vòng 2 năm đầu và loại LCS đã có liền xương [33].

- LCS đang hoạt động: 2 năm đầu tiên của bệnh, tác giả đề nghị điều trị phẫu thuật khi có chỉ định là thuận lợi nhất vì phục hồi liệt nhanh, ít biến chứng do phẫu thuật.

- LCS giai đoạn đã có liền xương, tổ chức xương đặc lại, cứng chắc nên phẫu thuật nắn chỉnh rất khó và nguy cơ liệt sau mổ cao.

### 1.3.2. Phân loại của Kumar và cộng sự 1985 [34]

- Tác giả thực hiện nghiên cứu trong 6 năm, từ 1977 đến 1982 với 27 bệnh nhân có tổn thương lao ở phần sau đốt sống dựa vào lâm sàng và hình ảnh XQ. Có 19 BN được phẫu thuật hoặc chỉ nạo viêm, cắt lọc hoặc cắt cung sau đốt sống [34]. Tác giả phân chia như sau:



Hình 1.1. Sơ đồ phân loại lao cột sống của Kumar (1985) [34]

- Giai đoạn lao cột sống tổn thương phía sau: giai đoạn hoạt động, giai đoạn đang liền xương, giai đoạn đã liền xương, giai đoạn bất hoạt.

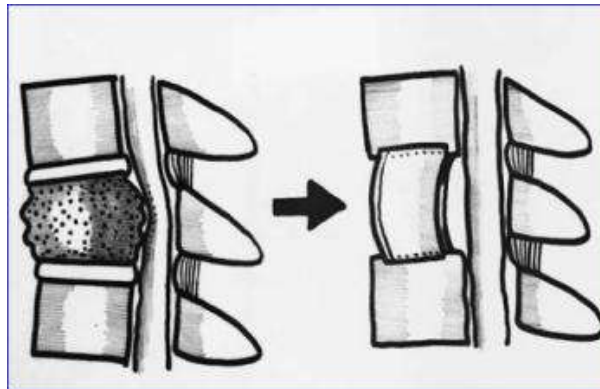
- Loại tổn thương phía sau đốt sống do lao có tổn thương trong ống sống (ngoài màng cứng, dưới màng cứng, trong tủy sống) và loại không tổn thương trong ống sống.

- Loại theo tổn thương thần kinh: không có biến chứng thần kinh, nguy cơ biến chứng thần kinh, và có biến chứng thần kinh. Phân loại này ứng dụng phẫu thuật điều trị lao cột sống ở phía sau đốt sống, phân tích cách tiếp cận phẫu thuật điều trị. Tuy nhiên không đại diện cho 98% tổn thương lao ở thân đốt sống.

### ***1.3.3. Phân loại của Mehta và cộng sự 2001 [35]***

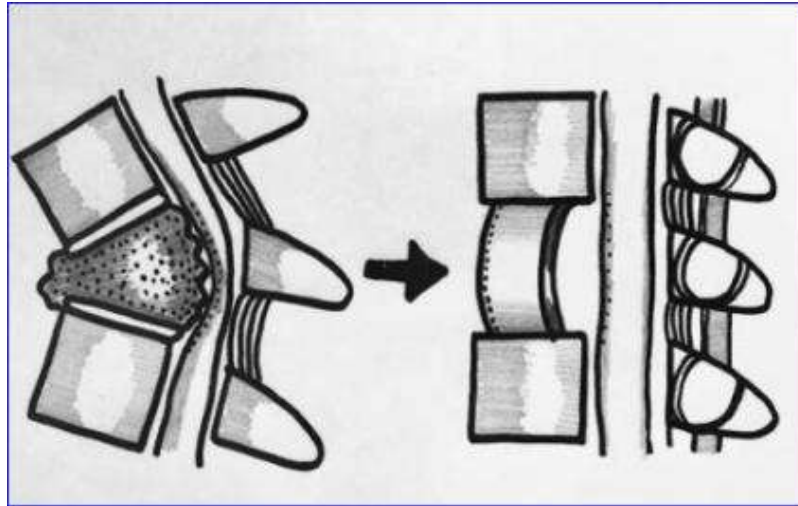
- Tác giả dựa vào lâm sàng và hình ảnh XQ, CLVT, CHT phân loại 47 BN LCS ngực, nhằm mục đích đưa ra cách tiếp cận phẫu thuật và chia làm 4 nhóm BN [35]:

+ **Nhóm A:** BN LCS ngực, tổn thương một phần mỗi thân đốt sống liên kề, có áp xe, không gù, không mất vững cột sống. Phẫu thuật cắt lọc giải ép lõi trước và ghép xương tự thân.



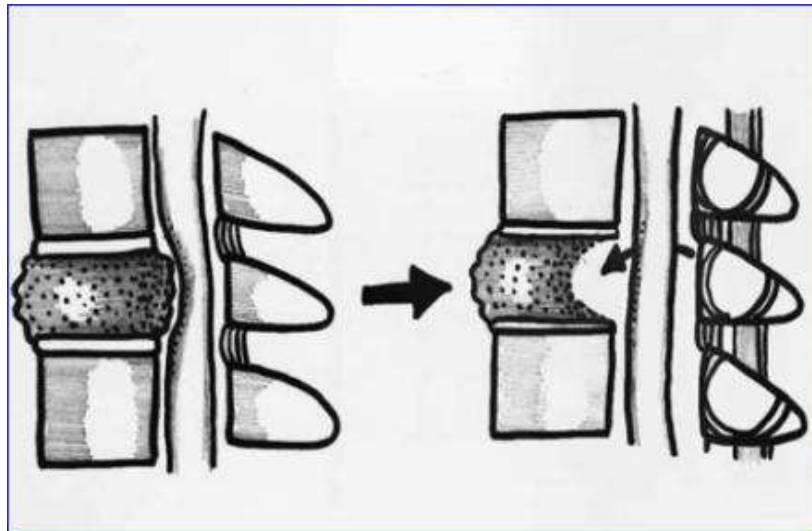
*Hình 1.2. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs (Nhóm A)*

+ **Nhóm B:** BN LCS ngực, có gù, có mất vững, có chèn ép tủy. Phẫu thuật kết hợp 2 lối trước và sau. Lối sau có dụng cụ cố định cột sống, lối trước giải ép, cắt lọc và ghép xương tự thân.



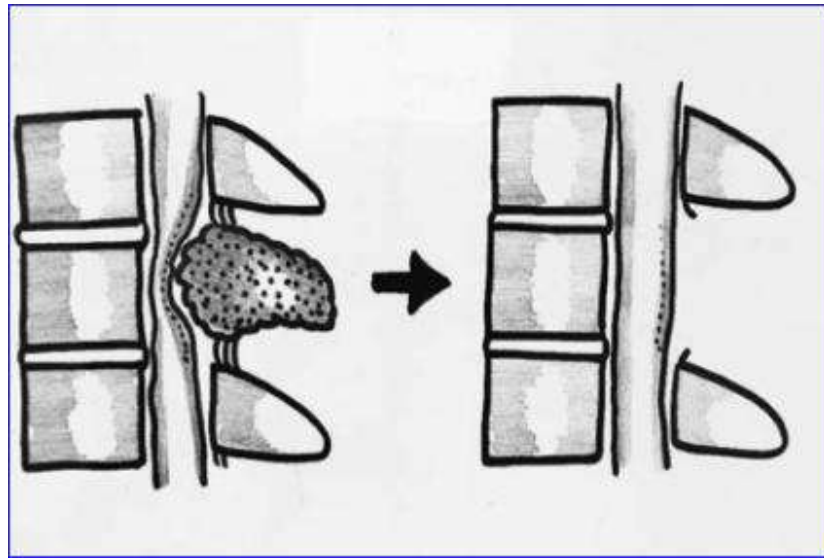
Hình 1.3. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs (nhóm B)

+ **Nhóm C:** BN LCS ngực có gù, có mất vững nhưng có bệnh kèm theo, nhiều nguy cơ biến chứng khi mở ngực, gây mê. Nên phẫu thuật lồi sau cổ định, mở cung sau, giải ép phía trước qua cuống sống, đặt lồng titan.



Hình 1.4. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs (nhóm C)

+ **Nhóm D:** BN LCS ngực, chỉ có tổn thương phía sau đốt sống. Phẫu thuật cắt lọc, giải ép lồi sau.



*Hình 1.5. Phân loại lao cột sống theo Mehta và cs (hình D)*

- Tác giả đưa ra 4 cách tiếp cận phẫu thuật cho LCS ngực, đây là phân loại khá đầy đủ. Tuy nhiên, lao cột sống đoạn ngực lưng, thắt lưng, cùng, cột sống cổ chưa được đề cập đến. Vì đốt sống này có khác về cấu trúc và chức năng cũng như vị trí tiếp cận khác nhau.

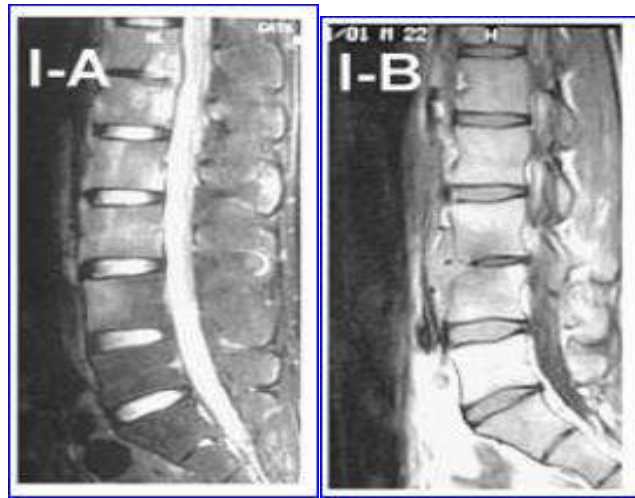
*Nguồn các hình ảnh (hình A, hình B, hình C, hình D) từ tác giả Mehta và cs (2001)[35]*

#### **1.3.4. Phân loại GATA do Oguz và cộng sự 2008 [36]**

Tác giả báo cáo 76 BN LCS được phân làm 3 loại dựa vào đặc điểm hình ảnh, 5 BN chỉ điều trị nội khoa. 71 BN phẫu thuật được phân loại theo GATA như sau:

- **Loại I:** tổn thương 1 tầng đĩa đệm, không có áp xe, không xẹp đĩa đệm, không xẹp đốt sống. Loại này được chia làm 2 loại nhỏ.

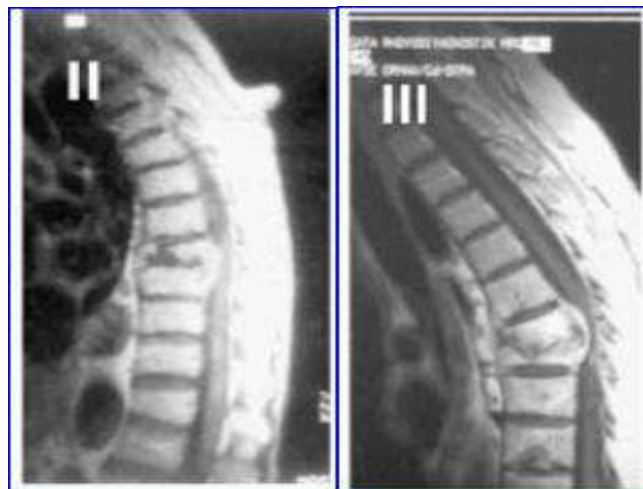
+ **Loại IA:** tổn thương chỉ khu trú trong thân đốt sống, không xẹp đốt sống, đĩa đệm chưa bị tổn thương. Chỉ điều trị nội khoa bằng thuốc chống lao.



Hình 1.6. Tỉn thương IA, IB theo phân loại của Oguz và cs  
(nguồn: Oguz và cs 2008 [36])

+ **Loại IB:** có áp xe lan ra cạnh sống, không liệt, không mất vững cột sống. Điều trị bằng phẫu thuật dẫn lưu áp xe và thuốc chống lao.

- **Loại II:** tổn thương 1 hoặc 2 tầng đốt sống, có gù nhẹ  $< 20^{\circ}$ , có áp xe, có thể liệt thần kinh do áp xe. Điều trị phẫu thuật lõi trước, cắt lọc, lấy hết tổ chức hoại tử, ghép xương tự thân, dùng thuốc chống lao. Nhưng phải mặc áo cột sống, nằm nghỉ 2 tháng, 2 tháng tiếp theo mặc áo chỉnh hình cột sống.



Hình 1.7. Tỉn thương loại II, III theo phân loại của Oguz và cs  
(Nguồn: Oguz và cs 2008 [36])

- **Loại III:** có tổn thương 1 hoặc 2 tầng đĩa đệm, có gù > 20°, có mất vững bắt buộc phải chỉnh gù bằng dụng cụ cột sống. Phẫu thuật giải ép, cắt thân đốt sống, cố định cột sống lõi trước hoặc lõi sau hoặc cả 2 lõi. Khi phẫu thuật cả lõi trước và lõi sau, tác giả thực hiện phẫu thuật cách nhau 1 đến 2 tuần.

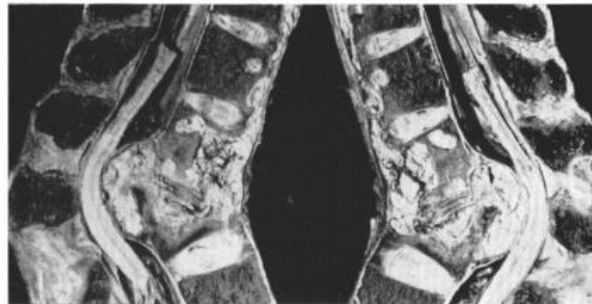
Như vậy, phân loại này mô tả chi tiết về đặc điểm bệnh học cũng như chỉ định phẫu thuật, phân loại IB và II bệnh nhân sau mổ vẫn phải nằm bất động và mang áo cột sống 2 tháng gây khó khăn cho sinh hoạt hằng ngày của bệnh nhân. Và phân loại này tác giả không đề cập đến tổn thương LCS ở đoạn cổ.

#### 1.4. Tổn thương giải phẫu bệnh của lao cột sống

##### 1.4.1. Tổn thương đại thể

+ **Dịch mủ (pus)** ở giai đoạn sớm, chất hoại tử nhuyễn (caseous) xuất hiện muộn hơn. Chất hoại tử nhuyễn là nguyên nhân chính gây chèn ép tủy sống.

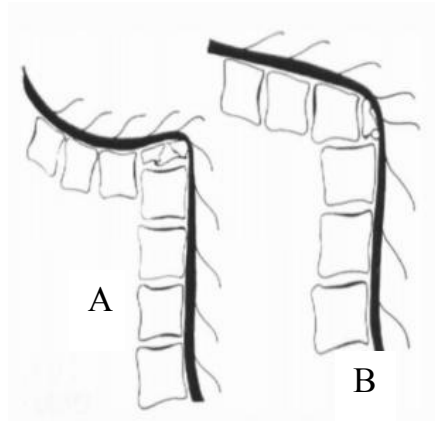
+ **Xương hoại tử (fragment):** thường thấy trong LCS và là nguyên nhân gây chèn ép tủy sống. Những mảnh xương lẫn trong khối áp xe, hoặc xương hoại tử lẫn xương lành ở thân đốt sống.



*Hình 1.8. Hình ảnh chất hoại tử gây chèn ép tủy sống  
(theo Hodgson và cs 1967 [33]).*

+ **Đĩa đệm hoại tử:** thường thường đĩa đệm chống lại sự xâm nhập của nhiễm trùng, do bị thiếu dưỡng bởi thân đốt sống hoại tử nên đĩa đệm không được nuôi dưỡng nên xẹp lại.

+ **Di lệch (subluxation) và trật đốt sống (dislocation):** đây là biến dạng nặng do hậu quả của lao phá hủy phần trước đốt sống, gây gập góc gọi là gù.



*Hình 1.9. Hình ảnh đốt sống cổ C7 bị trôi xuống mặt trước đốt sống ngực cao ở đoạn cột sống cổ ngực (A); hình ảnh bờ trước đốt sống ngực thấp nằm lên mặt trên đốt sống thắt lưng (B). Theo Hodgson và cs 1967 [33].*

+ **Mô viêm hạt** (granulation tissues): thường thấy ở trong ống sống ngoài màng cứng.

+ **Xẹp đốt sống** (Concertina collapse): thân đốt sống bị phá hủy, giảm chiều cao bình thường gây ra biến dạng cột sống (gù).

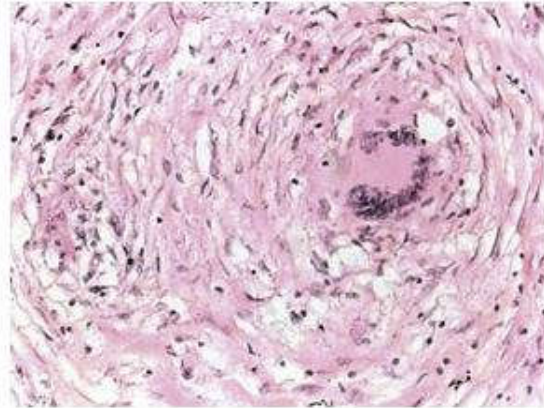
+ **Sự xâm nhập của bệnh vào màng cứng và tủy sống:** gần như không có báo cáo nào về sự xâm nhập của vi khuẩn lao vào màng cứng và tủy sống qua vị trí tổn thương đốt sống.

+ **Áp xe:** áp xe chính là tổng hợp của các mô hoại tử, xương chết, huyết thanh, và nhiều xác bạch cầu cùng xác vi khuẩn lao. Như vậy tổn thương đại thể điển hình của lao là hoại tử bã đậu.

#### **1.4.2. Tổn thương vi thể lao cột sống**

Mô bệnh điển hình của lao cột sống là nang lao điển hình. Các tế bào biểu mô được bao quanh bởi bạch cầu lympho tạo thành dạng nang lao. Có chất hoại tử ở trung tâm của nang này. Khi quá trình viêm vẫn tiếp tục, sự phá hủy xương lan rộng và tăng hóa lỏng tạo thành áp xe, *áp xe chính là tổng hợp của các chất hoại tử, xương chết, huyết thanh, và nhiều xác bạch cầu cùng*

*xác vi khuẩn lao*. Áp xe cũng có thể được giữ lại ở khoang trước sống, hoặc có thể lan dọc theo mô lỏng đi xa hơn ở tam giác cổ trước hoặc sau hoặc dọc theo máng cánh. Đây là đặc điểm mà viêm cấp ở cột sống không có.



*Hình 1.10. Nang lao điển hình (nguồn: Casey Bachison và cs [22])*

Xu và cs (2018) [37] báo cáo về đặc điểm mô bệnh 110 bệnh nhân lấy bệnh phẩm cột sống có tế bào khổng lồ 65,5% và 34,5% chẩn đoán dựa vào lâm sàng và hình ảnh trong số 78 bệnh nhân được chẩn đoán lao cột sống.

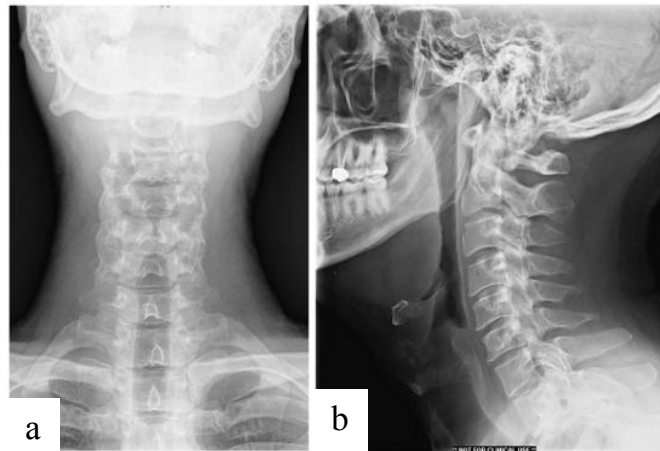
### **1.5. Đặc điểm tổn thương giải phẫu của lao cột sống cổ qua một số phương pháp chẩn đoán hình ảnh**

Việc ứng dụng các phương pháp chẩn đoán hình ảnh trong chẩn đoán bệnh cũng như định hướng lối tiếp cận phẫu thuật, mức độ tổn thương cột sống, cũng như đánh giá theo dõi sau điều trị. Các phương pháp hình ảnh ứng dụng phổ biến như XQ, CLVT, CHT. Ngoài ra, siêu âm có giá trị phát hiện các bệnh lý kèm theo lao cột sống cổ như lao hạch, lao màng phổi, lao cột sống thắt lưng, đồng thời định hướng sinh thiết xương hoặc chọc hút tổ chức áp xe nên ít được ứng dụng trong lao cột sống cổ. Xạ hình xương (các máy ghi hình thu tín hiệu như Gamma camera, SPECT, PET) cũng ít đặc hiệu với viêm lao, nó chỉ giúp xác định vị trí tổn thương nhiễm trùng và đặc hiệu với tổn thương ác tính ở xương [38], [39].

### 1.5.1. Tổn thương lao cột sống cổ trên phim XQ quy ước

XQ là xét nghiệm thăm dò phổ biến rất có giá trị giúp đánh giá cột sống cổ ở nhiều tư thế khác nhau như chụp tĩnh, chụp động ở tư thế thẳng, nghiêng bên, chếch. Tuy nhiên, trong bệnh lý cột sống do viêm, đặc biệt là lao cột sống cổ, việc chụp XQ tư thế động rất khó do bệnh nhân thường đau nhiều và hạn chế vận động cột sống cổ, nguy cơ của chụp động cao.

**XQ cột sống cổ chuẩn phim thẳng** (hình 1.11a) (theo Penning L (1981) [40]:



Hình 1.11. XQ cột sống cổ chuẩn (a. phim thẳng; b. phim nghiêng)

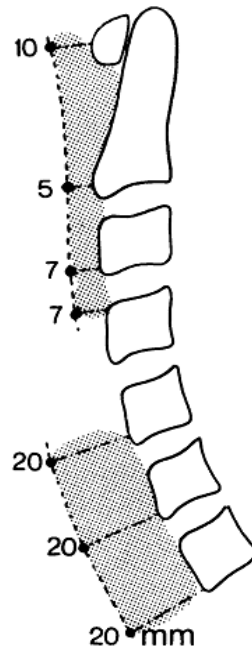
Nguồn: từ Penning (1981) [40]

- + Phát hiện được vẹo cột sống khi góc Cobb đo được  $> 15^{\circ}$ .
- + Mỏm gai ở đường giữa.
- + Thấy rõ các khớp mỏm móc.
- + Khối bên ở 2 bên có đường viền mờ do vỏ xương tạo sóng.
- + Chiều cao bình thường của thân đốt sống.
- + Các đĩa đệm (khoảng gian đốt sống).
- + Xương sườn I giúp xác định vị trí C7-T1.

Trên phim XQ cột sống cổ thẳng không cung cấp nhiều thông tin giúp ích chẩn đoán như trên phim XQ nghiêng. Đặc biệt trong lao cột sống, khó xác định tổn thương trên phim XQ cổ thẳng do có hiện tượng chồng hình.

**XQ cột sống cổ nghiêng (hình 1.11b):**

- + Thấy được các đốt sống cổ từ C1 – T1.
  - + Trục cột sống cổ là uốn, thẳng hay gù.
  - + Thân đốt sống là hình chữ nhật cân đối.
  - + Các bờ của thân đốt sống.
  - + Chiều cao của đĩa đệm có thể xác định do thoái hóa hay nhiễm trùng.
  - + Giảm chiều cao đĩa đệm kèm với không có cầu xương, gai xương không có bờ hoặc can xi hóa là dấu hiệu kinh điển của bệnh lý thoái hóa.
- Theo Penning L mô tả 5 đường trên XQ cột sống cổ nghiêng [40]:
- + Đường đi qua bờ trước các thân đốt sống.
  - + Đường đi qua bờ sau các thân đốt sống.
  - + Đường đi qua bờ sau ống sống.
  - + Đường đi qua các mỏm gai.
  - + Đường mô mềm phí trước.



*Hình 1.12. Khoảng mờ bình thường trước sống trên XQ CSC nghiêng (theo nghiên cứu của Penning L 1981 [40])*

### **Đặc điểm tổn thương lao cột sống cổ trên XQ quy ước:**

- Ở giai đoạn sớm, phim nghiêng biểu hiện thưa xương từ 30% trở lên ở thân đốt sống và tăng mờ mô mềm trước CSC gợi ý đến LCSC [41]. Hẹp khoang gian đốt sống (hẹp khe khớp) và bờ sụn tiếp tổn thương (TT) nam nhở thấy được sau 2 đến 3 tuần xuất hiện triệu chứng. Bằng chứng phá hủy xương đốt sống chỉ thấy được khi TT từ 50% thân đốt sống trở lên. Các biến dạng cột sống thường gặp nhưng muộn hơn, khi đốt sống bị phá hủy nhiều. Việc phá hủy đốt sống C1, thân C2, lồi cầu chẩm hoặc mỏm răng có thể gây di lệch và mất vững nghiêm trọng. Khi có sự phá hủy thân các CSC thấp gây biến dạng gù vùng cổ có thể thấy được trên lâm sàng. Dấu hiệu tạo hốc ở bờ trước thân đốt sống bị viêm có dấu hiệu TT tạo hốc dưới dây chằng dọc trước. Một khối áp xe có canxi hóa cạnh sống ở lao mạn tính rất hiếm thấy [42].

- Ngoài ra, XQ còn giúp theo dõi những thay đổi sau mổ, từ sự liền xương, các biến chứng của dụng cụ, và tổn thương lao tái phát.

*Như vậy các dấu hiệu tổn thương có thể thấy được trên phim XQ thường quy là: mờ trước sống trên phim chụp nghiêng, hẹp khoang gian đốt sống (xẹp đĩa đệm), phá hủy thân đốt sống thấy được khi có phá hủy 50% thân đốt sống. Xẹp đốt sống gây biến dạng cột sống như gù, vẹo. Ngoài ra, trên XQ còn phát hiện vị trí ổ tổn thương lao như cạnh đĩa đệm, trung tâm, trước thân đốt sống, và các tổn thương ở các vị trí khác.*

#### **1.5.2. Tổn thương lao cột sống cổ trên phim CLVT**

CLVT mô tả chi tiết cấu trúc đốt sống, thân đốt sống, các cuống, cung, gai sau, mỏm ngang, các khớp đốt sống. Trong tổn thương lao, thân đốt sống thường bị phá hủy gây xẹp đốt sống, hẹp khoang gian đốt sống, có chất hoại tử cạnh sống và có mảnh xương hoại tử trong áp xe hoặc chất hoại tử, có thể phát hiện mảnh xương hoại tử trong ống sống. Ngoài ra, CLVT còn phát hiện tổn thương ở các thành phần phía sau đốt sống. Từ đó định hướng lối vào phẫu thuật điều trị.

### **Đặc điểm tổn thương lao cột sống cổ trên phim CLVT:**

- Mô tả chi tiết cấu trúc xương, và giúp phát hiện phá hủy xương sớm hơn XQ. Mặc dù, không hiệu quả bằng CHT nhưng CLVT vẫn có thể xác định được sự lan tràn của áp xe cạnh cột sống và bóng của mô mềm tăng lên. Áp xe cạnh cột sống 2 bên có calci hóa và TT tiêu xương kèm theo mảnh xương hoại tử trong mô mềm là đặc điểm bệnh học cơ bản của lao. CLVT mô tả chi tiết các khớp đốt sống, cuống sống, và mảnh sống giúp tiếp cận vùng tổn thương khi phẫu thuật [43]. CLVT cũng dễ bỏ sót TT nhỏ ở sụn tiếp. Chụp CLVT có thể phân biệt được giữa viêm hạt với áp xe do lao dựa vào thành của ổ áp xe. Giá trị nữa của CLVT là dẫn đường trong sinh thiết cột sống [44], [45].

### **1.5.3. Tổn thương lao cột sống cổ trên phim CHT**

CHT cho biết rất chính xác chi tiết mô mềm, những thay đổi tín hiệu rất sớm ở mô xương và tủy sống. CHT cũng mô tả rõ được bệnh ở giai đoạn đang hoạt động hay ở giai đoạn đã liền xương cũng như những thay đổi ở tủy sống có liên quan đến liệt 2 chi dưới [45], [46], [47]. Theo báo cáo của Jain và cs (2012) [48] tổn thương giải phẫu ở cột sống khoảng từ 3 đến 4 tháng mới có thể phát hiện được trên phim chụp XQ thường quy cột sống. Tác giả cũng cho rằng, CHT có độ nhạy rất cao để phát hiện những tổn thương viêm và giúp phát hiện sớm các tổn thương ở xương và mô mềm.

- Phù tủy xương: là giảm cường độ tín hiệu trên phim chụp T1WI và tăng cường độ tín hiệu trên T2WI. Bắt đầu có sự lan rộng của mô xương hoại tử đồng nhất. Mô hạt có biểu hiện tín hiệu hỗn hợp, giảm hoặc tăng tín hiệu ở T2WI. Hoại tử do thiếu máu biểu hiện bằng phá hủy thân đốt sống là thay đổi cường độ tín hiệu thân đốt sống ở cả T1WI và T2WI. Nguyên lý tạo ảnh CHT dựa vào tốc độ phóng thích các proton ( $H^+$ ), thời gian cần thiết cho sự hồi giãn dọc gọi là T1, thời gian cho hồi giãn ngang là T2. Cường độ tín hiệu của mỗi loại mô phụ thuộc vào thời gian khôi phục lại từ tính T1 và T2. Điều

chỉnh thời gian hồi giãn dọc ta có T1 điều chỉnh (T1W1), điều chỉnh thời gian hồi giãn ngang ta có T2 (T2W1).

- Phá hủy sụn thân đốt sống: biểu hiện bờ của thân đốt sống có sụn bọc tổn thương dạng ăn mòn, ranh giới không rõ ràng. Giảm chiều cao thân đốt sống là giảm chiều cao trung bình của thân đốt sống so sánh với thân đốt sống liền kề không bị tổn thương.

- Giảm chiều cao đĩa đệm: là giảm chiều cao trung bình đĩa đệm so với đĩa đệm liền kề không bị tổn thương. Viêm đĩa đệm là tăng cường độ tín hiệu ở đĩa đệm trên T2WI. Biểu hiện xẹp nhân nhày đĩa đệm và hoặc giảm chiều cao đĩa đệm trên T1WI.

- Biểu hiện hoại tử cạnh sống: giảm tín hiệu trên T1WI và tăng cường độ tín hiệu trên T2WI kèm theo sự xâm lấn vùng lân cận. Sự can xi hóa thể hiện trên CHT là trống tín hiệu ở tất cả các thì chụp.

- Lan tràn mủ dưới dây chằng dọc trước: sự lan tràn từ vị trí tổn thương chính dọc theo dưới dây chằng dọc trước và ngoài màng cứng.

- Áp xe trong màng cứng: mủ thấy được trong khoang màng cứng biểu hiện trên phim CHT là tăng cường độ tín hiệu ở T2WI và giảm cường độ tín hiệu ở T1WI.

- Hẹp ống sống do xâm nhập của tổ chức viêm: trên phim ngang chia ống sống làm 4 phần bởi đường 1 đường thẳng đứng dọc chính giữa, 1 đường kẻ vuông góc đi qua 2 cuống sống. Sự xâm nhập của tổ chức viêm vào tủy sống ở mỗi phần tư lớn hơn 10% gọi là hẹp ống sống trên CHT.

- Ép rễ thần kinh: bất cứ sự chạm vào rễ thần kinh nào đồng thời với sự thiếu hụt tổ chức mỡ bao quanh thần kinh.

***Tổn thương trên CHT ở giai đoạn lao cột sống đang hoạt động:***

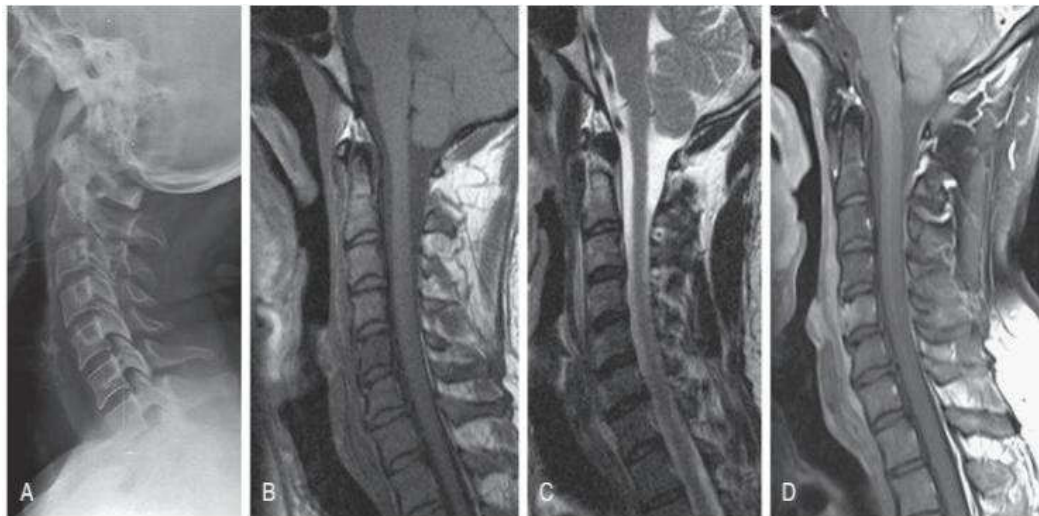
Theo nghiên cứu của Jain và cs (2012), mô tả đặc điểm tổn thương lao cột sống ở 49 bệnh nhân được chẩn đoán, tác giả thấy các dấu hiệu chính phát hiện

trên CHT như phù tủy xương, xẹp đĩa đệm, sự xâm nhập của chất hoại tử, mũ ở dưới dây chằng dọc, xẹp đốt sống, áp xe ngoài màng cứng, tổn thương dạng ăn mòn vỏ xương phần tiếp xúc với sụn tiếp có tỉ lệ 83% [48], [49].

Báo cáo của Modic MT và cs [50] về độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chẩn đoán chính xác của CHT ở LCS lần lượt là 96%, 92%, 94% và nhiều tác giả khác báo cáo kết quả tương tự [47], [51].

+ Khối áp xe có nhiều ngăn, có canxi hóa ở thành sau hõm và vùng cạnh cột sống với thành dày, không có bờ rõ ràng và có mảnh xương chết là đặc điểm điển hình của lao. Khối áp xe cạnh cột sống, ngoài màng cứng, trong xương thấy rõ kiểu phù, tăng độ tương phản. Tăng độ tương phản cũng có thể phân biệt viêm hạt biểu hiện tăng thuần nhất với áp xe chỉ có tăng ở rìa [52].

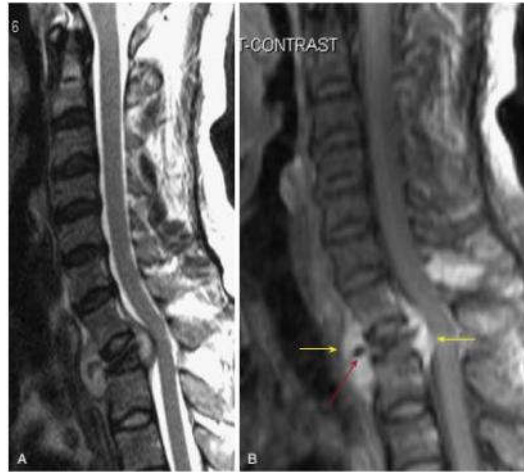
+ Khi có liền xương và theo dõi điều trị thì dấu hiệu liền xương là tăng cường độ tín hiệu ở T1W do kết quả của việc thay thế xương bị nhiễm trùng bằng tủy mỡ bình thường của xương [48].



*Hình 1.13. CHT có thể phát hiện sớm tổn thương lao*

*A. XQ cổ nghiêng BN nam 30 tuổi có triệu chứng đau CSC nhưng không phát hiện TT; B và C. MRI ở T1 và T2 không phát hiện điểm TT nào; D. Hình ảnh thoái hóa mỡ chỉ ra TT lao sớm ở thân C5*

*Nguồn: Casey, Bachison và cs (2015) [22]*

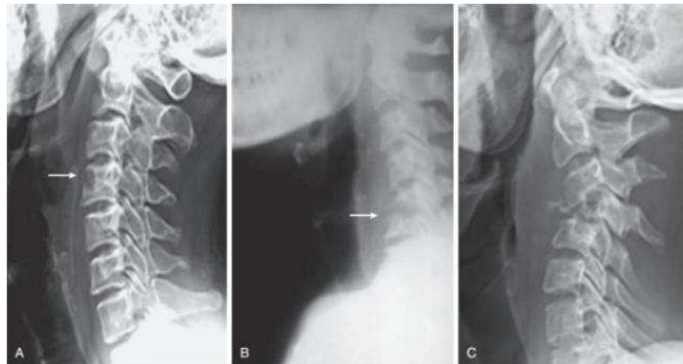


Hình 1.14. CHT có thể phân biệt giữa áp xe và viêm hạt

A. Ở T2W chỉ ra mô viêm trước sống và ngoài màng cứng đoạn cổ ngực.

B. Gadolinium (tiêm thuốc) chỉ ra mô hạt ở cả trước và ngoài màng cứng.

Áp xe nằm giữa mô hạt này (Nguồn: Casey, Bachison và cs (2015) [22])



Hình 1.15. Hình ảnh XQ của 3 loại TT thân đốt sống

A. TT phía trước thân đốt sống C4, đĩa đệm chưa TT và thân đốt sống chưa xếp; B. TT cạnh đĩa đệm điển hình phá hủy xương C5C6; C. TT trung tâm, phá hủy hoàn toàn thân đốt sống C4 gây gù cấp tính. Tăng khoảng mô mềm trước sống là đặc điểm chung của các TT này (Nguồn: Casey Bachison và cs [22]).

- Alavi và cs (2010) [53] báo cáo 56 ca lao cột sống, 20 (30.4%) có tiền sử điều trị lao phổi trước đó. Chandra và cs [54] báo cáo có 22,9% mắc lao phổi kèm theo với lao cột sống.

#### ***1.5.4. Siêu âm và lao cột sống cổ***

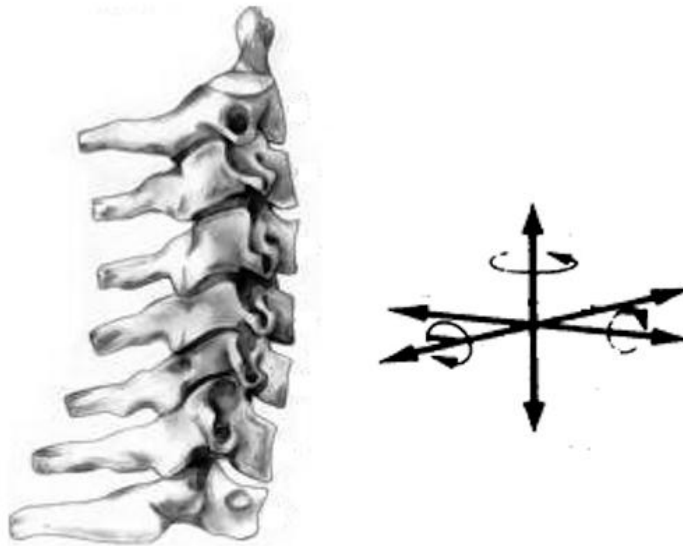
Siêu âm 2D hoặc 3D rất có giá trị trong lao cột sống thắt lưng, lao hạch vì dễ thực hiện phát hiện áp xe cơ thắt lưng chậu là hình ảnh loãng âm trong ổ thắt lưng chậu. Ở lao cột sống cổ, ứng dụng siêu âm để định hướng kim sinh thiết xương, áp xe ở cơ dài cổ [55]. Qu Jin Tao và cs ứng dụng siêu âm để phát hiện áp xe cạnh sống [56]. Tuy nhiên, siêu âm không đánh giá mức độ phá hủy xương nên siêu âm ít được ứng dụng trong lao cột sống cổ vì đã có CLVT và CHT đủ để đánh giá.

#### ***1.5.5. Xạ hình xương với chẩn đoán lao cột sống***

Xạ hình xương giúp phát hiện và định vị vị trí tổn thương nhất là các tổn thương ác tính của hệ xương nhưng gần như không đặc hiệu trong tổn thương viêm. Vì vậy, ít được ứng dụng trong chẩn đoán lao cột sống [39].

#### ***1.5.6. Cơ sinh học cột sống cổ***

Cột sống cổ là một cấu trúc cơ học có tính chịu lực cho phép chuyển động theo 6 phương khác nhau. Nguyên lý các chuyển động này là cúi/ưỡn; xoay quanh trục và nghiêng bên, cùng với sự dịch chuyển trước sau (hình 1.19). Theo [57] cột sống cổ cao (C0-C1-C2) chiếm 50% chức năng xoay, ngược lại cột sống cổ thấp (C3-C7) chiếm 80% chức năng cúi/ưỡn.



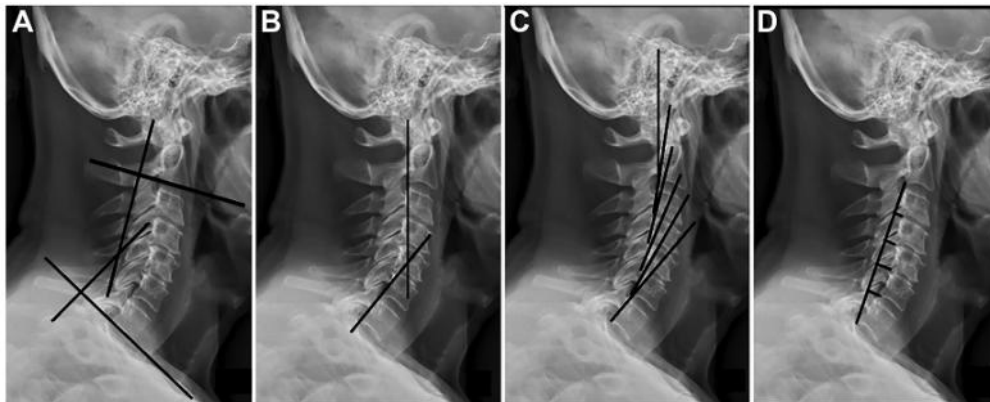
*Hình 1.16. Hình minh họa cột sống cổ chuyển động theo 6 phương khác nhau. (theo Tan, LA và cs (2017) [57])*

Cột sống cổ hoạt động trong vùng hằng định, do đó tiêu thụ rất ít năng lượng của các cơ cạnh sống nhưng yêu cầu phải có hiệu quả của lực đàn hồi do các cơ, các mô quanh cột sống. Như vậy sự chuyển động của cột sống cổ được kết hợp cả vùng hằng định và vùng đàn hồi gọi là biên độ chuyển động của cột sống ký hiệu là ROM (Range of motion) [57].

Theo nghiên cứu của Swartz và cs (2005) biên độ chuyển động vật lý của cột sống cổ ROM (Range of motion) khoảng: cúi  $90^0$ ; uốn  $70^0$ ; nghiêng bên  $20 - 40^0$ ; xoay sang mỗi bên đến  $90^0$  [58].

### ***1.5.7. Các cách đo biến dạng cột sống cổ***

Cột sống cổ bình thường C1-C7 là góc uốn. Theo Ames và cs (2015) [59], Tan Lee và cs (2017) [57] đã tổng kết có 4 cách đo góc cột sống cổ (CL) phổ biến nhất là: đo theo phương pháp Cobb (mCM) được ứng dụng nhiều nhất, đo theo phương pháp đường vật lý của Jackson (JPS), phương pháp đường tiếp tuyến sau của Harrison (HPT), và phương pháp Ishihar.



*Hình 1.17. Trên XQ cột sống cổ nghiêng chỉ ra 4 cách đo góc phổ biến: đo theo phương pháp Cobb (A); theo phương pháp đường vật lý của Jackson (B); phương pháp đường tiếp tuyến sau của Harrison (C); phương pháp Ishihara (D) (Theo Tan Lee và cs (2017) [57]).*

+ Theo phương pháp mCM (modifier Cobb method): kẻ 2 đường dọc theo bờ dưới thân đốt sống C2 và C7. Sau đó kẻ 2 đường thẳng sao cho mỗi đường vuông góc với 1 đường trên, nơi gặp nhau của 2 đường kẻ này là góc ưỡn cột sống cổ (hình 1.1 A). Cách đo này được ứng dụng phổ biến nhất vì dễ thực hiện.

Janusz và cs (2016) [60] mô tả 44 XQ cột sống cổ nghiêng của người tình nguyện không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng, đo bằng 3 phương pháp (mCM), JPT, và HPT cho kết quả góc ưỡn cột sống cổ C2-C7:  $-10,5^{\circ} \pm 13,9^{\circ}$ ;  $-17,5^{\circ} \pm 15,6^{\circ}$ ; và  $-17,7^{\circ} \pm 15,9^{\circ}$  tương ứng với mCM; JPT; HPT.

Hardacker JW và cs [61] nghiên cứu hình ảnh XQ cột sống cổ 100 người tình nguyện không có triệu chứng về tủy cổ, rễ thần kinh cũng như các biến dạng ở cột sống cổ. Tác giả kết luận, góc ưỡn nhiều nhất ở tầng C1-C2 và những thay đổi góc ưỡn cột sống cổ có mối liên quan nghịch với thay đổi trục cột sống ngực. Cũng theo tác giả Hardacker và cs, góc ưỡn bình thường C1 – C7 đo được trung bình là  $-39,4^{\circ} \pm 9,5^{\circ}$  và 77% góc ưỡn này là ở C1-C2, trong khi tầng C3 - C7 chỉ là 23%.

Iyer và cs (2016) cũng đo góc ưỡn cột sống cổ trên XQ thường quy nghiêng ở 120 người tình nguyện không có triệu chứng chèn ép thần kinh, góc ưỡn C2-C7 trung bình là  $-12,2^{\circ}$  [62].

Theo Lee và cs [63] kết quả đo góc C2 - C7 cũng tương tự  $-9,9^{\circ}$  và tác giả chia góc bình thường CSC làm 2 loại: loại ưỡn khi góc Cobb  $< -10^{\circ}$ , loại thẳng góc Cobb từ  $-10^{\circ}$  đến  $0^{\circ}$ . Góc Cobb được gọi là gù khi giá trị của nó  $> 0^{\circ}$ .

#### **1.5.8. Phân loại biến dạng cột sống cổ**

Có nhiều cách phân loại biến dạng cột sống cổ khác nhau dựa trên phim XQ cột sống cổ chuẩn, trên CLVT, trên CHT cho các bệnh cột sống do thoái hóa, do chấn thương, do các bệnh lý viêm, nhiễm trùng và ung thư. Nhưng cách phân loại của Tan, L.A và cs [57] dựa trên XQ cột sống cổ chuẩn được ứng dụng phổ biến hơn:

1) CL (cervical lordosis): góc ưỡn cột sống cổ chia 3 mức độ:

+ Độ 0:  $CL < -10^0$  là góc bình thường.

+ Độ 1:  $CL -10^0 - 0^0$  là góc thẳng.

+ Độ 2:  $CL > 0^0$  là góc gù.

2) C2-C7 SVA (sagittal vertical axis C2-C7): trục đứng dọc C2-C7 chia 3 độ: để đánh giá độ mất vững cột sống cổ, ứng dụng nhiều trong chấn thương cột sống:

+ Độ 0: C2-C7 SVA  $< 4\text{cm}$ .

+ Độ 1: C2-C7 SVA 4 - 8cm.

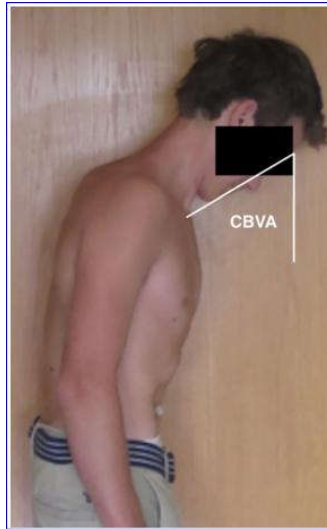
+ Độ 3: C2-C7 SVA  $> 8\text{cm}$ .



*Hình 1.18. Cách đo biến dạng C2-C7 SVA trên XQ  
(theo Tan, L.A và cs (2017) [57])*

3) CBVA (chin-brow vertical angle):

Chia 3 mức độ để đánh giá mức độ biến dạng cột sống cổ. Có thể đo trên bệnh nhân tư thế đứng thẳng hoặc đo trên phim chụp XQ toàn cơ thể tư thế đứng.



Hình 1.19. Hình ảnh 1 bệnh nhân biến dạng gù cột sống cổ dựa trên cách đo CBVA. (theo Tan, L.A và cs (2017) [57])

+ Độ 0: CBVA từ  $1^{\circ}$  –  $10^{\circ}$

+ Độ 1: CBVA từ  $-10^{\circ}$  –  $0^{\circ}$  hoặc  $11^{\circ}$  –  $25^{\circ}$

+ Độ 2: CBVA  $< -10^{\circ}$  hoặc  $> 25^{\circ}$

Nguồn: từ Tan, L.A và cs (2017) [57].

+ C2-C7 SVA: đo bằng cách kẻ đường ngang giữa 2 đường thẳng đi qua giữa thân C2 và góc sau trên thân C7 trên XQ CSC nghiêng (hình 1.23)



Hình 1.20. Cách đo trực đứng dọc C2-C7 SVA  
(nguồn: từ Ames và cs 2015) [59]

Smith và cs (2013) đánh giá 56 bệnh nhân có hội chứng tủy cổ có mối tương quan giữa C2-C7 SVA và mJOA [64].

Tang và cs (2012) chỉ ra mối tương quan giữa cân bằng cột sống và chất lượng cuộc sống. Ở ngưỡng 4 cm có mối tương quan mức trung bình về mất chức năng cột sống cổ dựa vào chỉ số NDI (Neck Disability Index). Có 3 mức độ như sau: với “0” tương ứng C2-C7 SVA < 4 cm; “1” tương ứng C2-C7 SVA 4-8 cm và “2” tương ứng C2-C7 SVA > 8 cm.

Theo nghiên cứu của Passias và cs 2018 [65], biến dạng cột sống cổ được định nghĩa là: góc gù C2-C7 >  $10^0$ ; góc vẹo C2-C7 >  $10^0$ ; lệch trục đứng dọc SVA > 4cm hoặc CBVA >  $25^0$ . Góc uốn C2-C7 gọi là gù khi >  $0^0$ .

#### ***1.5.9. Biến dạng cột sống cổ do lao***

LCS 98% tổn thương ở thân đốt sống [48], sự phá hủy thân đốt sống từ từ dẫn đến xẹp đốt sống, khi đốt sống bị hoại tử, đĩa đệm liền kề bị thiếu dưỡng do không được thẩm thấu chất dinh dưỡng nên cũng bị hoại tử và xẹp đĩa đệm gây lên gù cột sống. Biến dạng gù thường gặp nhất trong lao cột sống và cũng được Percival Pott mô tả đầu tiên năm 1779. Vẹo cột sống cổ có thể kèm theo do tổn thương thân đốt sống lệch sang bên phải hoặc bên trái gây nên vẹo kèm theo với gù cột sống. Góc vẹo thường ở mức nhẹ (<  $15^0$ ) [66].

Biến dạng gù vùng và biến dạng của toàn bộ cột sống cột sống cổ (CL) có thể đánh giá độc lập. Có thể gù vùng cột sống cổ nhưng góc của cột sống cổ (CL) vẫn bình thường [67].

#### **1.6. Chẩn đoán lao cột sống cổ**

Chẩn đoán xác định lao cột sống cần có bằng chứng vi khuẩn lao qua sinh thiết nuôi cấy hoặc mô bệnh có viêm lao. Tuy nhiên, lao cột sống cũng như lao ngoài phổi việc tìm kiếm bằng chứng vi khuẩn không phải lúc nào cũng thực hiện được [1]. Vì vậy có thể dựa vào một số đặc điểm sau để chẩn đoán bệnh: đau và hạn chế vận động cột sống cổ, co cứng cơ giắt cơ cạnh sống, gù cột sống, liệt 2 chi dưới hoặc tứ chi, rối loạn cơ tròn bàng quang, XQ

như: giai đoạn sớm: dấu hiệu thưa xương, tổn thương dạng ăn mòn. Ở giai đoạn muộn hơn có biểu hiện xẹp đốt sống, xẹp đĩa đệm, gù cột sống cổ, tăng mờ trước cột sống. Trên CLVT: phát hiện vị trí và mức độ phá hủy thân đốt sống, tổn thương dạng tiêu xương, bờ của ổ tiêu xương, có mảnh xương hoại tử trong áp xe hoặc chất hoại tử, biến dạng cột sống, các tổn thương phía sau đốt sống. Trên CHT: dấu hiệu sớm nhất là phù tủy xương biểu hiện ở tăng tín hiệu trên T2W1 và giảm tín hiệu ở T1W1. Muộn hơn có biểu hiện xẹp đĩa đệm, xẹp thân đốt sống, và có áp xe hoặc chất hoại tử ở các vị trí như cạnh sống, ngoài màng cứng, trong thân đốt sống, trước sống [3], [22], [49] [68], [69], [5], [70].

### **1.7. Điều trị lao cột sống**

Lao cột sống, bệnh chủ yếu điều trị nội khoa bằng thuốc chống lao khi được chẩn đoán sớm.

#### **1.7.1. Điều trị nội khoa**

Bệnh lao cột sống do vi khuẩn lao. Vì vậy điều trị bằng thuốc kháng sinh chống lao là cơ bản và tận gốc nhiễm trùng với mục đích phòng hoặc điều trị liệt thần kinh và biến dạng hoặc mất vững cột sống. Không giống như lao phổi điều trị phác đồ ngắn ngày là 6 tháng. Lao cột sống cũng như lao xương khớp nói chung, việc điều trị thuốc chống lao đều phải kéo dài từ 12 đến 18 tháng theo nhiều tác giả báo cáo vì thuốc kháng sinh ngấm vào mô xương theo đường máu kém hơn ở phổi, hơn nữa tỉ lệ lao kháng thuốc đang gia tăng nên việc điều trị ngày càng khó. Có thể bắt đầu trước hoặc sau phẫu thuật nếu được chẩn đoán bệnh. Các thuốc chống lao dòng 1 là streptomycin, isoniazid, rifampicin, pyrazinamid và ethambutol [2], [71]. Yilmaz và cs (1999) đã điều trị và đề nghị phác đồ điều trị lao 9 tháng (2SRHZ/7RH); Mehta và Bhojraj (2001) phác đồ 9 tháng (2RHZE/4RHE/6RH); Govender và Kumar (2001) phác đồ 12 tháng (12RHZE); Sundararaj và cs (2003) phác đồ 18 tháng

4RHEZ/14RHE. Theo Moon và cs (2014) [1] không có công thức duy nhất nào cho điều trị lao cột sống, nhưng liệu pháp đa thuốc luôn tốt hơn điều trị đơn thuốc chống lao. Bhandari và cs (2014) nghiên cứu 38 BN LCSC chỉ điều trị nội khoa tác giả kết luận, khi đã có áp xe và chèn ép tủy có biểu hiện liệt thì kết quả phục hồi kém, tác giả đề nghị can thiệp phẫu thuật sớm khi có áp xe và biến chứng thần kinh [69]. Tại Việt Nam, điều trị lao xương khớp, lao màng não phác đồ 12 tháng (2RHEZ/10RHE) trên toàn quốc theo phác đồ của chương trình chống lao Quốc gia.

### ***1.7.2. Điều trị phẫu thuật***

Phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ với mục đích cắt lọc sạch tổ chức hoại tử để giải ép thần kinh, tủy sống và tạo hình lại biến dạng cột sống do di chứng của bệnh [15], [72-74].

Chỉ định mổ điều trị LCS theo Anil K [75] khi có các biến chứng thần kinh trong quá trình điều trị bảo tồn hoặc không cải thiện chức năng thần kinh sau điều trị bảo tồn 3 đến 4 tuần hoặc liệt dần thần kinh. Nếu LCS có gù nặng dần và TT trên 2 đốt sống nên chỉ định mổ giải ép tủy và chỉnh gù sớm. Mặc dù điều trị bằng thuốc chống lao là cơ bản trị tận gốc nhưng chưa đủ vì điều trị nội khoa không chỉnh được gù cột sống, không phòng được biến dạng tiến triển, và liệt thần kinh chèn ép cơ học do chất hoại tử hoặc mảnh xương chết.

***Chỉ định phẫu thuật điều trị LCSC trong những trường hợp sau [76]:***

- + Liệt thần kinh nặng và cấp tính.
- + Gù CSC do TT phá hủy toàn bộ thân đốt sống gây chèn ép tủy do gù.
- + Mất vững CSC do di lệch hoặc trật khớp đe dọa chấn thương tủy sống.
- + Áp xe lớn thành sau họng chèn ép gây khó thở, nuốt vướng, khàn giọng [77-79].
- + Kém cải thiện lâm sàng và hình ảnh sau điều trị thuốc 6 đến 8 tuần [75].
- + Cần lấy mô làm xét nghiệm chẩn đoán khi không sinh thiết dưới cắt lớp vi tính được [80].

+ Cần vận động sớm ở BN nguy cơ biến chứng khi phải bất động lâu.

Các kiểu phẫu thuật tùy thuộc vào vị trí bệnh ở CSC cao hay thấp và có ở nền sọ không [15].

### ***1.7.3. Phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ cao (C1-C2)***

Khi không mất vững, chèn ép tủy ở cột sống cổ cao có thể chỉ điều trị nội khoa bằng thuốc chống lao đồng thời với bất động, nghỉ ngơi. Khi LCSC cao có di lệch hoặc trật khớp nhưng không có biến chứng liệt thần kinh, sự di lệch nên được nắn chỉnh trước bằng kéo dẫn, sau khi được kéo giãn hiệu quả, nên thực hiện mổ cố định cột sống C0 - C1 - C2 lồi sau. Nếu biểu hiện liệt thần kinh nặng hoặc tiến triển, có chỉ định mổ giải ép tủy và nắn chỉnh trực cột sống. Nếu biểu hiện mất vững nặng hoặc phá hủy cả C1 và C2, chỉ định mổ cố định cổ chẩm [81], [82].

### ***1.7.4. Phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ thấp***

LCSC thấp khi chưa có biến chứng chèn ép thần kinh, biến dạng cột sống, ở giai đoạn IA theo phân loại GATA 2008, chỉ định điều trị nội khoa [83]. Southwick – Robinson [84], mô tả đường vào cổ trước khi phẫu thuật cắt thân đốt sống cùng đĩa đệm và để lại khoảng trống giữa 2 thân đốt sống cần phải ghép xương tự thân hoặc đặt lồng titan. Oga M và cs (1993), Moon MS và cs (2014) đã chứng minh đặt lồng titan ở LCS đang hoạt động an toàn và hiệu quả mà không sợ bệnh nặng lên [1], [85]. Ưu điểm lồng titan vừa nâng đỡ cột sống, vừa làm vững cột sống phòng biến dạng và cho phép các phương pháp chẩn đoán hình ảnh thăm khám được dễ dàng sau mổ [86]. Cố định cột sống lồi sau chỉ định ở những BN có phá hủy thân đốt sống nặng, cắt 1 hoặc nhiều thân đốt sống cần ghép mảnh ghép dài và ở BN có viêm nhiều đốt sống, phá hủy đốt sống ở cả 3 cột trước giữa và sau, ở BN chất lượng xương ghép kém, và bệnh loãng xương kèm theo [87].

Theo Jain và cs (2010) nếu chỉ mổ lồi sau đơn thuần cho TT lao phía trước cột sống là chống chỉ định vì không vào được ổ TT lao, không lấy được hết tổ chức hoại tử dễ gây biến chứng rò mủ kéo dài sau mổ, mặt khác lại phải

cắt đi phần xương lành như gai, cung sau, các dây chằng liên gai, là phần làm cột sống vững ở phía sau [88].

#### **1.7.5. Bệnh lao các phần xương nền cổ**

Đây là tổn thương hiếm gặp. Khi lao phá hủy khối bên C1 hoặc lõi cầu chẩm vùng nền sọ và chèn ép tủy vùng cổ chẩm do di lệch mỏm nha. Nắn chỉnh và kéo giãn trước khi mổ. Chỉ định mổ lõi sau cố định nẹp vít cổ chẩm. Khi đã nắn chỉnh ổn định cần mổ cả 2 lõi trước cắt mỏm nha và giải ép tủy cổ chẩm kết hợp với mổ cố định cổ - chẩm lõi sau [89], [90].

#### **1.7.6. Phẫu thuật vào lõi cổ sau điều trị lao cột sống**

Trong lao cột sống, 98% tổn thương lao ở thân đốt sống. Jain và cs (2002) [15] cho rằng phẫu thuật laminectomy đã được bỏ vì những tổn thương thần kinh, mất vững cột sống, do cắt đi phần xương lành trong khi phần xương bệnh gây chèn ép màng cứng lại từ phía trước, đồng thời vào lõi sau rất khó mở rộng trường mổ để cắt nhiều thân đốt sống. Vì vậy vào lõi cổ trước thường được ứng dụng nhiều [89]. Phẫu thuật lao cột sống vào lõi cổ sau được chỉ định trong một số trường hợp như [91]: TT lao các thành phần phía sau đốt sống gây chèn ép tủy, hoặc khi có TT lao phá hủy nhiều thân đốt sống gây mất vững, có chỉ định vào lõi sau cố định, nắn chỉnh gù, làm vững cột sống [5] kết hợp với cắt thân đốt sống lõi trước. Chỉ định mổ vào lõi sau trong các bệnh lý khác ngoài lao như: đau lan kiểu rễ do bệnh cột sống, bệnh lý tủy sống, mất vững cột sống do viêm khớp yếu tố thấp, thoái hóa nhiều tầng đốt sống, biến dạng cột sống, gãy CSC, gãy mỏm nha, ung thư [92].

Một số chỉ định mổ lõi sau LCSC [1], [93]:

- + Liệt thần kinh do ép tủy từ phía sau từ áp xe hoặc viêm hạt.
- + Liệt thần kinh chèn ép tủy do lao khu trú ở phía sau cột sống.
- + Kết hợp với mổ lõi trước ở TT cả 3 cột của đốt sống.
- + Khi mổ lõi trước cắt nhiều thân đốt sống, phá hủy xương lớn, loãng xương, và cố định lõi trước không đủ chắc.

### ***1.7.7. Phẫu thuật vào lõi cổ trước điều trị lao cột sống***

Về chỉ định phẫu thuật vào lõi cổ trước theo Chandra S.P. và cs (2013) [54] báo cáo 50 bệnh nhân lao cột sống cổ có chỉ định phẫu thuật trong đó 2 bệnh nhân tổn thương cung sau chỉ định mổ cắt cung dẫn lưu áp xe không cố định bằng dụng cụ cột sống, 32 bệnh nhân mổ cắt thân đốt sống và đặt nẹp cổ trước, 8 bệnh nhân mổ cắt thân đốt sống đặt lồng không kéo giãn và có cố định cột sống cổ lõi sau

#### ***1.7.7.1. Phẫu thuật dẫn lưu áp xe, nạo viêm lõi cổ trước:***

Có tỉ lệ khoảng 20% [54] bệnh nhân có tổn thương đốt sống kiểu ăn mòn nhiều đốt sống liên tiếp, không xếp thân đốt sống, không biến dạng cột sống, và chỉ có nhiều áp xe lan tràn cạnh sống, cơ dài cổ. Với tổn thương này, thường gặp ở người trẻ tuổi < 15 tuổi. Thể bệnh này là loại IB theo phân loại GATA 2008 [36] chỉ định phẫu thuật nạo viêm, dẫn lưu áp xe.

#### ***1.7.7.2. Phẫu thuật nạo viêm, ghép xương tự thân lõi cổ trước:***

Phương pháp mổ này được Hodgson mô tả đầu tiên từ 1956 [94] với báo cáo 8 bệnh nhân trong số 412 bệnh nhân mổ lõi trước cột sống, và là loại II theo phân loại của GATA 2008 [36] cải thiện liệt tốt và tỉ lệ liền xương cao 94% [2]. Tuy nhiên, do không được cố định cột sống bằng nẹp cổ trước hoặc lồng titan nên bệnh nhân phải nằm bất động lâu sau mổ từ 6 – 8 tuần, gây nhiều phiền toái cho người bệnh đồng thời khả năng chỉnh biến dạng cột sống cũng hạn chế [95]. Chỉ định trong những trường hợp cắt một phần mỗi thân đốt sống, hoặc chỉ cắt phần đĩa đệm và endplate để tránh di lệch mảnh xương ghép hoặc hoàn cảnh bệnh nhân khó khăn.

Tuy nhiên, phương pháp này ngày nay rất ít được sử dụng vì nguy cơ di lệch mảnh xương ghép cao, bệnh nhân phải nằm bất động lâu đến 3 tháng.

#### ***1.7.7.3. Phẫu thuật nạo viêm, ghép xương, nẹp cổ trước:***

Phẫu thuật này hiện nay vẫn được nhiều tác giả ứng dụng vì nó đạt được mục đích giải ép tủy, cắt thân đốt sống phần tổn thương cùng với đĩa đệm

hoại tử, hạn chế cắt toàn bộ đốt sống, sau đó ghép xương và đặt nẹp cổ trước cố định. Tuy nhiên, còn hạn chế khi cắt nhiều thân đốt sống và cột sống vẫn gù tiến triển sau nhiều năm. He và cs (2014) [3] báo cáo phẫu thuật 25 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp (C3-C7) ghép xương tự thân và đặt nẹp cổ trước, góc gù trung bình trước mổ  $15,48^{\circ}$ , góc gù trung bình sau mổ  $-4,8^{\circ}$  và mức độ liệt loại E 19/25 bệnh nhân, D 6/25 theo thang điểm Frankel ở lần khám cuối cùng.



*Hình 1.21. Liên xương 6 tháng sau mổ C6 - C7 trên phim XQ*

*(Nguồn: He và cs (2014) [3])*

Kỹ thuật này được ứng dụng phổ biến cuối thế kỷ XX.

#### *1.7.7.4. Phẫu thuật đặt lồng titan không kéo giãn (NETC) lồi cổ trước:*

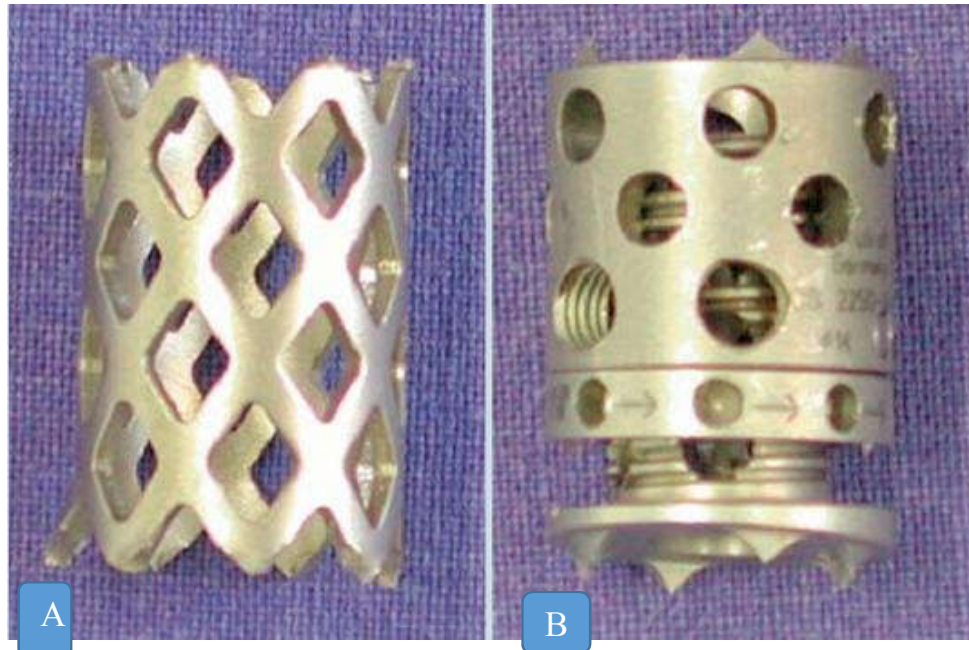
Lồng titanium ban đầu được ứng dụng để hàn liên thân đốt sống, từ những năm 80 thế kỷ XX bởi G.Bagby và Kulish. Ngày nay được ứng dụng nhiều loại bệnh cột sống khác nhau. Ưu điểm phòng được gù tiến triển, bệnh nhân được vận động sớm sau mổ. Tuy nhiên có một số hạn chế như chỉnh gù kém hơn, dễ biến chứng do di lệch lồng. Theo báo cáo của Yu Chen và cs [96], trong 57 bệnh nhân di lệch lồng nặng ( $> 3\text{mm}$ ) 36 bệnh nhân (63,2%) di lệch nặng khi cắt 2 thân đốt sống cổ.

Đặt lồng titanium trực tiếp vào ổ tổn thương lao sau khi cắt lọc, dẫn lưu, lấy hết xương hoại tử ở lao cột sống và viêm mủ cột sống có hiệu quả liền xương, làm vững cột sống, lập lại cân bằng trục cột sống, phòng gù tiến triển. Đồng thời lồng titanium thay thế việc phải cắt 1 đoạn xương mào chậu dài [97-101]. Oga và nhiều tác giả khác [85] đã báo cáo về nguy cơ khi đặt dụng cụ kim loại ở LCS đang hoạt động, họ thông báo không có ca nào trong 11 BN mổ lồi sau cố định cột sống bằng nẹp vít và mổ lồi trước giải ép tủy, cắt lọc và hàn xương liên thân đốt bị nhiễm trùng dai dẳng hoặc tái phát, không có biến dạng gù sau mổ. Tác giả cũng đánh giá độ kết dính của vi khuẩn lao và tụ cầu vàng với thép không rỉ. Ổ tổn thương do tụ cầu có 1 lớp màng rất dày bao phủ quanh dụng cụ cột sống, gọi là biofilm. Ngược lại, ở vi khuẩn lao, lớp này rất mỏng và ít nên họ đã kết luận việc đặt dụng cụ nẹp vít cột sống lồi sau không liên quan đến việc bệnh kéo dài hoặc tái phát của nhiễm trùng lao cột sống.

#### *1.7.7.5. Phẫu thuật đặt lồng kéo giãn (ETC) lồi cổ trước:*

Phẫu thuật cắt thân đốt sống, giải ép tủy và đặt lồng kéo giãn ứng dụng từ năm 2003 bước đầu cho kết quả tốt, chỉnh được gù tốt hơn, ít di lệch và ít biến chứng do dụng cụ gây ra [7], [102], [103], [104], [105].

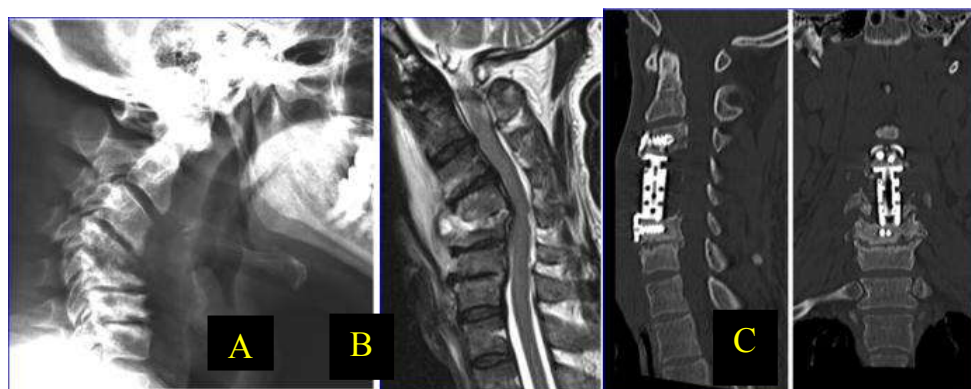
Khi nghiên cứu về tính cơ sinh học của lồng kéo giãn so với lồng không kéo giãn của Kandziora và cs (2003) [10] đã kết luận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tính cơ sinh học giữa 2 loại lồng này nhưng loại lồng kéo giãn có hiệu quả trong chịu lực, cứng hơn so với ghép xương tự thân khi chuyển động xoay cổ và hạn chế tổn thương thần kinh nặng khi theo dõi kết quả lâm sàng với thời gian dài.



Hình 1.22: Loại lồng không kéo giãn (A) và lồng kéo giãn (ETC) (B)  
theo Kandziora và cs (2003) [10]

Nghiên cứu này cũng có kết quả tương tự nghiên cứu của Anil Jain và cs [106]. Nếu chỉ mổ lõi sau nẹp vít cố định, cắt cung sau đốt sống, mở đường dẫn lưu từ sau ra trước để dẫn lưu mủ thì sẽ không làm sạch được ổ TT lao, các phần hoại tử, nhất là xương hoại tử chưa được cắt đến xương lành do đó khó dẫn lưu ra được và quá trình viêm vẫn tiếp tục hậu quả rò mủ qua vết mổ kéo dài, và toác vết mổ nguy cơ lồng vít cao đồng thời rất khó liền xương. Với mổ chỉ vào cột sống lõi sau cố định nên chỉ định ở BN TT 1 khoang gian đốt sống, chất hoại tử khu trú khoang gian đốt sống và các lao cột sống không điển hình có TT cung sau [107]. Tỷ lệ chèn ép tủy do lao CSC trên 40% và tỷ lệ này còn cao hơn nhiều ở người lớn.

Nigro và cs (2017) [8] báo cáo 1 BN LCSC C4-5, cắt thân đốt sống sau đó đặt lồng kéo giãn (ETC) kết quả chỉnh gù tốt, bệnh nhân vận động sớm sau mổ.



Hình 1.23. XQ (A), CHT (B) trước mổ và CLVT(C) sau mổ đặt lồng kéo giãn  
(Nguồn: từ Nigro và cs [8])

### 1.8. Thực trạng điều trị lao cột sống cổ ở Việt Nam

Bệnh lao đã được nghiên cứu ở Việt Nam từ rất sớm trong thời kỳ Pháp thuộc, tuy nhiên các nghiên cứu tập trung chủ yếu vào lao phổi vì bệnh phổ biến là lao phổi. Lao cột sống và lao xương khớp nói chung thường xuất hiện với tỉ lệ rất thấp tại các bệnh viện chấn thương chỉnh hình nên các báo cáo với số lượng bệnh nhân lớn rất ít, thường là ca bệnh nên còn nhiều tranh cãi về cách điều trị phẫu thuật có kết xương hay không, có đặt lồng titanium ở lao đang hoạt động hay không và chỉ định lựa chọn chỉ định từng loại phẫu thuật khác nhau cho phù hợp chưa được thống nhất. Việc theo dõi bệnh nhân cũng khó khăn do phải điều trị thuốc chống lao dài ngày, ở các tuyến khác nhau. Vì bệnh lý nhiễm trùng nên thầy thuốc có khi e ngại, không muốn can thiệp trực tiếp vào ổ nhiễm trùng, sợ nhiễm trùng lan rộng nên BN có quá trình điều trị kéo dài, tốn kém, có khi phải mổ nhiều lần. Các tác giả đã mổ giải ép tủy lõi trước như Phạm Văn Biểu (1959), Đỗ Mạnh Nghiêm (1970), Hoàng Tiến Bảo (1980), Võ Văn Thành (1981, 1990), Trần Tấn Phát (1981) cho kết quả khỏi bệnh nhưng chưa khắc phục được biến dạng cột sống, bệnh còn diễn biến kéo dài, có nhiều biến chứng như không liền xương, lỏng dụng cụ cố định, BN nằm lâu, dễ di lệch mảnh ghép, gãy mảnh ghép, gù tiến triển làm BN giảm sức lao động, rò mủ từ vết mổ kéo dài [108]. Mặt khác, các triệu chứng của lao cột sống thường âm thầm, gần như không biểu hiện, đôi khi BN thấy gù

lưng, hạn chế vận động và đến khám và phát hiện ra bệnh. Nghiên cứu về đặc điểm lâm sàng gặp rất nhiều khó khăn, BN nhập viện không nhiều ở các bệnh viện không chuyên ngành lao, các báo cáo này thường là ca bệnh và gắn liền với mổ giải ép cắt cung sau đốt sống, có thể kèm theo nẹp vít cố định nhưng ổ bệnh ở thân đốt sống vẫn còn hoạt động, quá trình viêm vẫn tiếp tục mặc dù bệnh nhân được dùng thuốc chống lao, sau vài tuần lại xuất hiện rò rỉ sau đó lỏng dụng cụ cố định.

Mổ theo phương pháp của Hodgson 1960 [2] thời kỳ đầu áp dụng ở nước ta còn nhiều nghi vấn vì vấn đề sinh học ghép xương ở ổ nhiễm trùng khó liền xương, đặt dụng cụ sợ bị đào thải dụng cụ, thiếu phương tiện mổ, thiếu dụng cụ kết xương...

Võ Văn Thành (1995) báo cáo điều trị phẫu thuật lao cột sống dùng lối vào trước theo phương pháp của Hodgson. Cho kết quả phục hồi liệt tốt, khỏi bệnh cao tuy nhiên BN khó trở lại lao động như bình thường, chỉnh gù hạn chế [109].

Phẫu thuật 2 lối vào trước và sau, 2 lần phẫu thuật cách nhau từ 1 đến 2 tuần. Phương pháp này chỉ định ở những bệnh nhân phải chỉnh gù lớn, cắt nhiều thân đốt sống. Kết quả chỉnh được gù, cố định được cột sống và làm sạch ổ TT lao, liền xương nhanh, phục hồi liệt tốt. Tuy nhiên thời gian nằm viện lâu hơn, BN phải trải qua 2 lần gây mê, lượng máu mất nhiều hơn, thời gian chuẩn bị dài hơn. Đồng thời, phương pháp này có chỉ định riêng ở những BN có TT từ 2 khoang gian đốt sống trở lên và có gù, cần chỉnh gù cột sống lối sau.

Hoàng Tiến Bảo [110], báo cáo 100 bệnh nhân lao cột sống mổ lối vào trước, có 56 BN liệt 2 chi dưới. Phục hồi hoàn toàn 32 BN, phục hồi 1 phần 14 BN, không phục hồi 6 BN và tử vong 5 BN. Kết quả này còn khiêm tốn do thời kỳ đầu phẫu thuật cột sống ở nước ta chưa phát triển như ngày nay.

Nguyễn Văn Điền [111], báo cáo 50 BN lao cột sống mổ dùng lối vào trước, có 29 BN liệt, phục hồi hoàn toàn 15 BN, phục hồi 1 phần 10 BN. Tỷ lệ tử vong 6%.

Võ Văn Thành [108], báo cáo 12 bệnh nhân lao CSC trong 138 BN lao cột sống, tỉ lệ liệt tứ chi 11/12 ca (91,66%), rối loạn cơ tròn bàng quang 6/12 ca (50%), đốt sống TT nhiều nhất C4 - C6 (9/12), 1/12 ca không liền xương, phục hồi liệt 51%, không phục hồi liệt 8%, khác (phục hồi 1 phần, không rõ, không liệt).



*Hình 1.24. Hình ảnh XQ 1 BN lao cột sống cổ trước và sau mổ có liền xương C4/5 [108] (nguồn: từ Võ Văn Thành 1995 [109])*

Vũ Tam Tinh [112], báo cáo 2 BN mổ lỗi trước, kết quả tốt, 1 BN có rò ống ngực nên phải phẫu thuật lại thất ống ngực. Tác giả kết luận, tuy lao CSC ít gặp nhưng tỉ lệ phải điều trị phẫu thuật cao, đường mổ có thay đổi phức tạp hơn vì vậy cần chẩn đoán và điều trị sớm.

Nguyễn Xuân Diễm [113], báo cáo 19 BN LCSC được mổ lỗi trước giải ép, cắt thân đốt sống hoại tử, đặt lồng kéo giãn (ETC), sau đó điều trị thuốc chống lao 12 tháng, kết quả phục hồi liệt tốt, liền xương 94%, chỉnh gù về góc bình thường của cột sống cổ.

Trần Mạnh Hồng và cs (2012) [114] báo cáo 1 trường hợp lao CSC ngực mổ 2 lỗi trước và sau.

Âu Dương Huy và cs (2016) [115], báo cáo 6 BN mổ lao cột sống thất lưng cùng lỗi sau.

**Tóm lại:** Trên Thế giới và Việt Nam đã có nhiều tác giả báo cáo về điều trị phẫu thuật cột sống cổ do lao bằng ghép xương tự thân sau đó đặt nẹp cổ trước (H-plate) cố định, hoặc phẫu thuật giải ép, cắt thân đốt sống, đặt lồng không kéo giãn, nhưng các báo cáo về ứng dụng lồng kéo giãn ETC rất ít, và chưa có đánh giá nhiều về hiệu quả và tính an toàn của lồng kéo giãn nhất là trong lao cột sống. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài này để đánh giá liệu lồng kéo giãn có những ưu điểm, hạn chế và có thể ứng dụng được ở lao cột sống không?

## Chương 2

### ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán lao cột sống cổ có chỉ định phẫu thuật thời gian từ 1/1/2015 đến 30/9/2017 tại Bệnh viện Phổi Trung ương.

##### 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

- Bệnh nhân lao cột sống cổ từ C2 – C7 có chỉ định phẫu thuật lõi cổ trước hoặc ghép xương tự thân hoặc phẫu thuật đặt lồng kéo giãn ETC. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng lồng kéo giãn ADD<sup>plus</sup> (Ulrich, Ulm, Germany).

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu sau khi được giải thích rõ về 2 phương pháp phẫu thuật trên.

- Chỉ định phẫu thuật:

+ Có chèn ép thần kinh

+ Có biến dạng cột sống cổ

+ Có mất vững cột sống

+ Có áp xe lớn cạnh sống, ngoài màng cứng

- Chẩn đoán lao cột sống cổ dựa vào đặc điểm lâm sàng và hình ảnh:

+ Lâm sàng xuất hiện một trong các triệu chứng sau: đau cột sống cổ, hạn chế vận động cột sống cổ, hội chứng chèn ép thần kinh, liệt tứ chi hoặc 2 chi dưới, rối loạn cơ tròn bàng quang.

+ Đặc điểm trên hình ảnh:

Trên XQ cột sống cổ nghiêng: xẹp đĩa đệm, xẹp thân đốt sống, tăng khoảng mờ trước cột sống, biến dạng cột sống.

Trên CLVT cột sống cổ: hình ảnh phá hủy thân đốt sống biểu hiện tiêu xương bờ không rõ ràng, có mảnh xương chết trong chất hoại tử hoặc trong áp xe, xẹp đĩa đệm.

Trên CHT cột sống cổ: có áp xe hoặc chất hoại tử cạnh sống, ngoài màng cứng hoặc trong thân đốt sống, chèn ép tủy và màng cứng.

### **2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- Lao cột sống cổ/ HIV dương tính
- Lâm sàng và cận lâm sàng trước mổ chưa điển hình của lao cột sống cổ.
- Bệnh nhân có bệnh nặng kèm theo như suy thận, suy tim, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính nặng, suy gan, các bệnh ung thư máu.
- Biến dạng cột sống cổ do di chứng lao cũ.
- Bệnh nhân đã có mổ cột sống cổ trước đây.
- Có xét nghiệm mô bệnh hoặc xét nghiệm vi khuẩn không do lao.

### **2.2. Địa điểm nghiên cứu**

Khoa Ngoại tổng hợp - Bệnh viện Phổi Trung ương.

- Là tuyến Trung ương đầu ngành về điều trị lao xương khớp, có đủ trang thiết bị phẫu thuật, chuyên điều trị nội và ngoại khoa các bệnh lý lao xương khớp từ các tuyến chuyển đến.

- Hằng năm phẫu thuật điều trị khoảng 165 - 200 bệnh nhân lao cột sống các loại, và thay khớp háng, khớp gối do lao từ 35 - 40 bệnh nhân.

### **2.3. Thời gian nghiên cứu**

- Thời gian thu thập số liệu từ 1/1/2015 đến 30/9/2017.
- Thời gian xử lý số liệu, đọc tài liệu tham khảo, viết luận án từ tháng 10/2017 đến tháng 6/2018.

### **2.4. Phương pháp nghiên cứu**

#### **2.4.1. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả tiền cứu can thiệp lâm sàng và theo dõi dọc.

#### **2.4.2. Cỡ mẫu nghiên cứu**

Chọn mẫu thuận tiện không xác suất. Chọn tất cả bệnh nhân lao cột sống cổ từ C2 đến C7 có tiêu chuẩn chẩn đoán (theo mục 2.1.2) thời gian từ tháng 1/2015 đến 30/9/2017 được 31 bệnh nhân (n=31).

### 2.4.3. *Biến số nghiên cứu*

#### 2.4.3.1. *Các biến cho mục tiêu 1*

##### **a) Biến số về đặc điểm chung của bệnh nhân**

- Tuổi
- Giới
- Nghề nghiệp (gồm 5 nhóm nghề: 1. Nông dân; 2. Công nhân; 3. CBNV; 4. Tự do; 5. Nội trợ).
- Tiền sử: tiểu đường, bệnh tim mạch, ma túy, viêm gan virus.
- Thời gian chẩn đoán ra bệnh: là thời gian bắt đầu xuất hiện triệu chứng đầu tiên đến khi bệnh nhân được phát hiện ra lao cột sống.

##### **b) Biến số về lâm sàng**

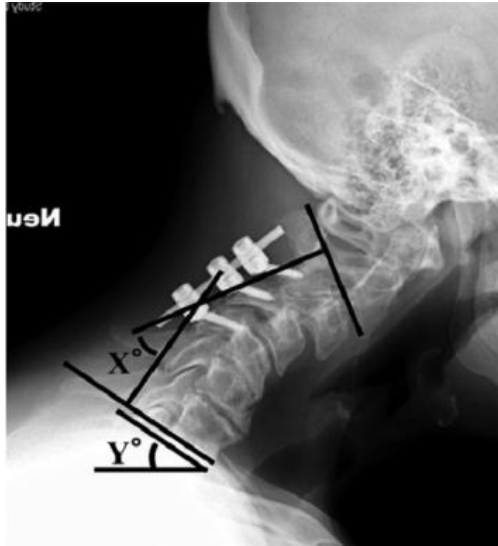
- Đau cột sống cổ.
- Đặc điểm đau (lan kiểu rễ xuống vai, 1 tay, 2 tay, tê tay).
- Hạn chế vận động cột sống cổ (là do co cứng cơ cạnh sống, do đau nên bệnh nhân không dám vận động cổ một cách bình thường).
- Liệt 2 chi dưới hoặc tứ chi.
- Rối loạn cơ tròn bàng quang.
- Giật cơ, co cơ cạnh sống.
- Áp xe thành sau họng (ở bệnh nhân lao cột sống cổ cao).
- Lao cột sống đoạn khác.
- Lao khác kèm theo (khớp, hạch, màng phổi).

##### **c) Các biến về chẩn đoán hình ảnh**

- **Trên XQ cột sống cổ nghiêng** (*phân loại của Ames và cs (2015) [59]*) định nghĩa biến dạng cột sống cổ khi có ít nhất một trong các tiêu chuẩn sau: góc cột sống cổ (C2-C7)  $> 0^{\circ}$ , góc được gọi là vẹo C2-C7  $> 15^{\circ}$ .

+ Gù vùng cột sống: đo theo phương pháp Cobb bằng thước kẻ và thước đo độ phim trên màn hình đọc phim để đối chiếu độ, đo lần lượt từng bệnh nhân. Khi góc đo được  $> 0^{\circ}$  được gọi là góc gù vùng.

+ Góc cột sống cổ CL (C2-C7): đo theo phương pháp Cobb là góc giữa 2 đường thẳng gấp nhau của 2 đường kẻ vuông góc với 2 đường đi qua bờ dưới C2 và đi qua bờ dưới C7. Góc C2-C7 được gọi là gù khi có số đo  $> 0^\circ$ .



Hình 2.1. Hình ảnh XQ cột sống cổ nghiêng.  $X^\circ$  là góc C2-C7

(nguồn: từ Ames và cs (2015) [59])

+ Số đốt sống tổn thương: ở mỗi bệnh nhân (đốt sống được gọi là tổn thương khi trên XQ xuất hiện dấu hiệu từ sớm nhất là thưa xương đến muộn hơn là phá hủy thân đốt sống gây xẹp đốt sống) (theo Rauf và cs 2015 [45]).

+ Xẹp đĩa đệm (khoảng gian thân đốt sống là đĩa đệm, khi bị xẹp, 2 đốt sống dính vào nhau tạo góc gù).

+ Mờ trước cột sống: bình thường mờ ở C2-C3-C4: 5 – 7 mm; và C5-C6-C7: 18 – 20 mm (theo nghiên cứu của Penning L (1981) [40]).

#### - Trên CLVT trước mổ:

+ Số đốt sống bị tổn thương.

+ Mức độ phá hủy của từng đốt sống: chia 5 loại: (0 = không; mức 1 =  $< 25\%$ ; mức 2 =  $25\% - 50\%$ ; mức 3 =  $50\% - 70\%$ ; mức 4 =  $> 75\%$ ). Theo nghiên cứu của Frel và cs (2017), do chính tác giả công bố phân loại [116].

+ Chất hoại tử cạnh sống hoặc áp xe cạnh sống.

- + Mảnh xương hoại tử trong áp xe hoặc chất hoại tử.
- + Các thành phần phía sau: cuống sống; gai sau; cung sau; khớp; mỏm ngang.

**- Chụp CHT trước mổ:**

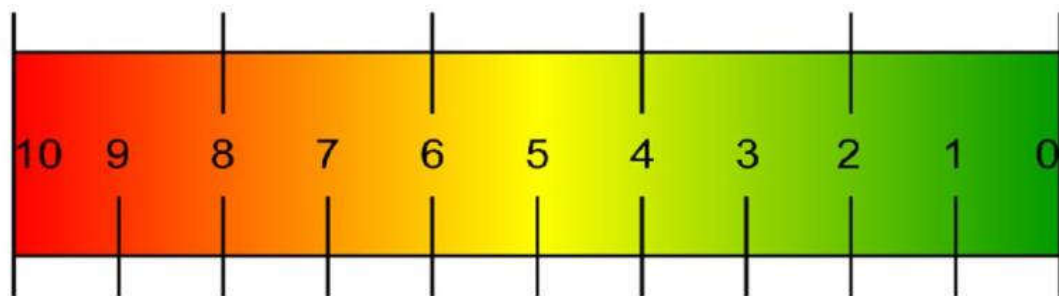
- + Xếp đĩa đệm.
- + Có áp xe hoặc chất hoại tử (cạnh sống; ngoài màng cứng; trong thân đốt sống; phía sau đốt sống; cả cạnh sống và ngoài màng cứng).
- + Chèn ép tủy (do áp xe; chất hoại tử; mảnh xương; góc gù chèn ép).
- + Xẹp đốt sống (giảm  $\geq 50\%$  chiều cao bình thường của đốt sống đó).
- + Tổn thương các thành phần phía sau: áp xe, hoại tử các thành phần phía sau đốt sống.

**2.4.3.2. Các biến số cho mục tiêu 2**

**Đánh giá cải thiện lâm sàng sau mổ:** theo VAS, JOA, phục hồi liệt, phục hồi chức năng tiểu tiện, chất lượng cuộc sống theo NDI.

- Đau CSC theo thang điểm VAS, trung bình trước mổ, sau mổ
- So sánh giá trị trung bình VAS trước mổ với giá trị trung bình VAS sau mổ

**Mức độ đau theo VAS:** (theo Wewers M.E and Lowe N.K. 1990)



- Đánh số từ 0 đến 10 điểm, mức độ đau tăng dần tương ứng từ 0 đến 10.
- Người bệnh tự khoanh vào mức đau mà họ cảm nhận được.
- Tỷ lệ cải thiện đau (%) =  $(\text{VAS trước mổ} - \text{VAS sau mổ}) / \text{VAS trước mổ} \times 100$ .

- Hội chứng tủy cổ JOA (điểm từ 0 đến 17, với 17 điểm là chức năng tủy cổ bình thường).

- So sánh cải thiện JOA giữa nhóm A và nhóm B trước và sau mổ.
- So sánh trung bình JOA trước mổ với các thời điểm sau mổ.
- Đánh giá tỉ lệ (%) cải thiện JOA trước mổ với các thời điểm sau mổ:  
(theo kết quả nghiên cứu của He và cs (2018) [117])

Theo công thức:  $\% = ((\text{JOA sau mổ} - \text{JOA trước mổ}) / (17 - \text{JOA trước mổ}))$

\* 100%.

Các tỉ lệ cải thiện JOA (%):

- + Rất tốt: JOA > 75%.
- + Tốt: JOA = 50% - 75%.
- + Trung bình: JOA = 25% - 50%.
- + Kém: JOA < 25%.

- Đánh giá chất lượng cuộc sống (CLCS) theo thang điểm NDI (Neck Disability Index): điểm trung bình trước mổ, sau mổ 3 tháng và lần khám cuối cùng. Thuật toán T – test so sánh cặp trước mổ với sau mổ 3 tháng và lần khám cuối cùng với giá trị  $p < 0,05$  hoặc  $p < 0,01$  có khác biệt.

- Góc gù vùng cột sống: trung bình trước mổ, các thời điểm sau mổ, mức độ chỉnh gù trung bình, so sánh giữa 2 nhóm bệnh nhân về mức độ chỉnh gù.

- Góc gù cột sống cổ (C2-C7): trung bình trước mổ, các thời điểm sau mổ
- Thời gian mổ (phút): từ khi rạch da đến khi kết thúc khâu da.
- Thời gian nằm viện trung bình (ngày).
- Thời gian mang nẹp Collar cổ sau mổ (ngày).
- Đường mổ vào bên cổ trái/phải.
- Độ dài khối xương chậu ghép (mm), dài trung bình (mm).
- Kích cỡ (ADD<sup>plus</sup>) được sử dụng.

- Ưu điểm, hạn chế của ADD<sup>plus</sup> có so sánh với phương pháp chỉ ghép xương tự thân: dựa vào kết quả của thời gian mổ, thời gian nằm bất động, thời

gian phẫu thuật, mức độ chỉnh gù, tổn thương giải phẫu trong lúc mổ, các tai biến, biến chứng để rút ra một số ưu điểm và hạn chế.

- Tai biến trong mổ:

+ Chấn thương các mạch máu lớn vùng cổ.

+ Chấn thương thực quản, khí quản.

+ Thần kinh thanh quản quặt ngược, thần kinh giao cảm, thần kinh hầu lên.

- Biến chứng sau mổ:

+ Suy hô hấp.

+ Di lệch mảnh xương ghép (lệch nhẹ  $\leq 3$  mm; bật mảnh ghép ra ngoài; trôi mảnh ghép ra sau).

- Biến chứng liên quan ADD<sup>plus</sup>:

+ Lệch ADD<sup>plus</sup>: ( $\leq 3$  mm lệch nhẹ;  $>3$  mm lệch nặng).

+ Lồng vít (trên film XQ CSC nghiêng).

+ Đào thải ADD<sup>plus</sup> (lồng và trôi dụng cụ ra ngoài).

*(theo nghiên cứu của Moon và cs 2012 [118] về các biến chứng liên quan đến mổ lối cổ trước do lao cột sống).*

- Biến chứng ở vị trí lấy xương mào chậu: đau, tê, rối loạn cảm giác.

- Các xét nghiệm bằng chứng lao cột sống:

+ Xét nghiệm tìm vi khuẩn lao (cấy Haine đa kháng LPA, Mgit).

+ Mô bệnh học: viêm lao, viêm hạt.

- Chụp XQ: tất cả bệnh nhân nghiên cứu đều được chụp XQ cột sống cổ quy ước thẳng, nghiêng trước và sau mổ, chụp XQ phổi thẳng trước mổ, XQ cơ quan tổn thương kèm theo.

+ XQ phổi bình thường

+ XQ phổi có lao (nốt, thâm nhiễm, đông đặc đỉnh phổi hoặc hạ đòn, nhiều nốt nhỏ lan tỏa 2 phổi - lao kê) và hoặc xét nghiệm AFB đờm dương tính ở những có tổn thương ở phổi chỉ định xét nghiệm AFB đờm dương tính.

+ Lao màng phổi (có tràn dịch màng phổi).

Sau mổ:

- + Vị trí mảnh xương ghép và ADD<sup>plus</sup>
- + Di lệch mảnh xương ghép nhẹ ( $\leq 3\text{mm}$ ), bật mảnh xương ghép ra trước, trôi mảnh ghép ra sau.
- + Vị trí vít, lỏng vít, đào thải ADD<sup>plus</sup>, gãy vít.
- + Độ liền xương: sau mổ 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng và lần khám cuối cùng (*theo Lee và cs 2007 [119]*): ở bệnh nhân ghép xương tự thân.
- + Độ 1: liền xương chắc chắn: có cầu xương bắc qua bề mặt mảnh ghép, không có khe sáng.
- + Độ 2: có liền xương nhưng không chắc chắn: khó xác định cầu xương bằng qua bề mặt mảnh ghép, không phát hiện mảnh xương di động, không có khe sáng.
- + Độ 3: nguy cơ khớp giả: không thấy cầu xương bắc qua, không di động, nhưng có thấy khe sáng trên bề mặt.
- + Độ 4: chắc chắn khớp giả: không có cầu xương, di động  $> 3^\circ$ , có khe sáng rõ.

#### **2.4.4. Công cụ thu thập thông tin**

Công cụ thu thập thông tin là bệnh án mẫu được thiết kế từ các biến số nghiên cứu.

- Người thu thập thông tin: nghiên cứu sinh, các bác sỹ trong Khoa có kinh nghiệm và được đào tạo chuyên ngành.
- Nghiên cứu sinh trực tiếp khám, phỏng vấn sự hài lòng của người bệnh, người nhà người bệnh liên quan đến điều trị bệnh.
- Hành chính: họ tên, tuổi, nghề nghiệp, địa chỉ, ngày vào viện, ngày mổ, ngày ra viện.

- Tiền sử bệnh tật: đã điều trị (lao phổi, các lao khác), các bệnh mạn tính (tiểu đường, bệnh tim mạch, ma túy, viêm gan virus).

- Lâm sàng: khám trước mổ, sau mổ, trong vòng 3 tháng sau mổ, 6 tháng, 12 tháng và khám lại lần cuối cùng. Có đánh giá theo các thang điểm (VAS, JOA, NDI trước và sau mổ).

- + Chụp XQ cột sống cổ quy ước thẳng và nghiêng, phổi thẳng, CHT trước mổ, CLVT trước mổ.

- + Kết quả xét nghiệm tìm vi khuẩn lao của Khoa Vi sinh và Labo lao chuẩn Quốc gia thuộc Bệnh viện Phổi TW.

- + Kết quả mô bệnh học của Khoa Giải phẫu bệnh Bệnh viện Phổi TW.

- Ghi chép cách thức mổ, các đặc điểm TT giải phẫu bệnh, các biến chứng, tai biến xảy ra trong và sau mổ, cách xử lý các tai biến, biến chứng.

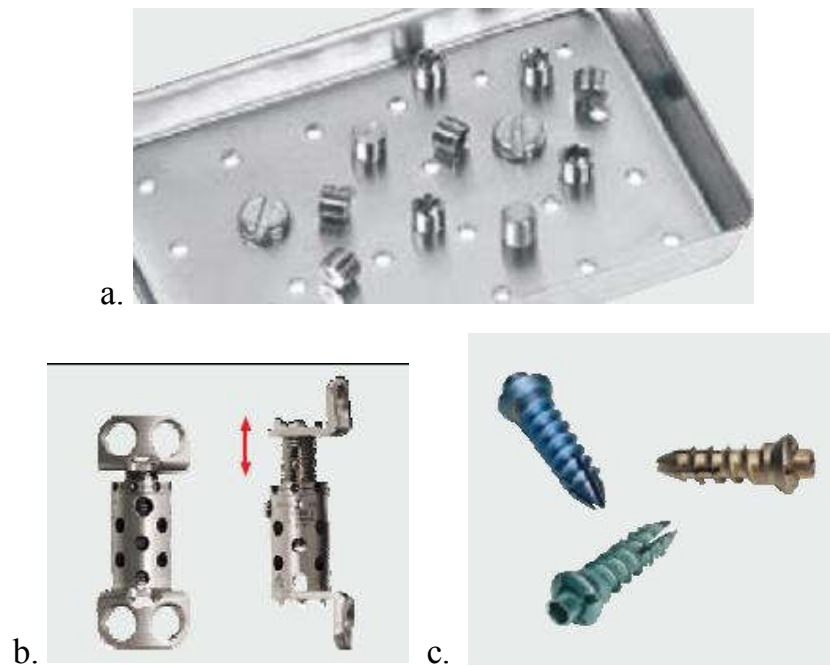
#### **2.4.5. Phương pháp tiến hành nghiên cứu**

##### **2.4.5.1. Các bước phẫu thuật ở bệnh nhân sử dụng ADD<sup>plus</sup>**

###### **A - Chuẩn bị bệnh nhân và dụng cụ**

- Chuẩn bị bệnh nhân: khám bệnh nhân trước mổ trong vòng 24 giờ, dặn bệnh nhân nhịn ăn, cho thuốc an thần trước mổ 6-12 giờ, vệ sinh vùng mổ, khám lâm sàng và xét nghiệm, giải thích rõ cho bệnh nhân và người nhà về cách mổ, các tai biến, biến chứng có thể xảy ra trong và sau mổ, bệnh nhân hoặc người nhà đồng ý phẫu thuật và ký giấy cam đoan phẫu thuật, cam đoan sử dụng các vật tư.

- Chuẩn bị dụng cụ phẫu thuật: bộ dụng cụ phẫu thuật cột sống cổ thông thường. Chuẩn bị ADD<sup>plus</sup> (hình 2.1 b) có 4 loại kích thước (13 – 18 mm; 17 – 26 mm; 25 – 41 mm; 40 - 65 mm) và đường kính là 12 mm. Vít chốt cố định lồng (hình 2.1 a) sau khi đã kéo giãn. Vít nở osmium (hình 2.1 c) có 3 kích thước: - 14, - 16, - 18 (mm) vít cố định lồng kéo giãn vào thân đốt sống của bệnh nhân. Xương đồng loại 1 – 10 ml.



Hình 2.2. Hình ảnh lồng kéo giãn  $ADD^{plus}$  (b); vít chốt cố định lồng sau khi đã kéo dẫn (a); vít nở cố định lồng vào thân đốt sóng cổ (c)  
(nguồn: Ulrich GmbH and Co.KG)

#### B - Các thì phẫu thuật

##### B1 - Các thì phẫu thuật lao cột sống cổ thấp:

- Tư thế bệnh nhân: bệnh nhân nằm ngửa trên bàn mổ, đầu hơi ngửa, sau khi gây mê nội khí quản, kê gối vùng dưới vai tương ứng, sao cho vai và cánh tay ôm sát thân mình, cố định BN trên bàn (hình 2.2. a).

**Thì 1:** rạch da đường Smith - Robinson [120] dọc theo bờ trước cơ ức đòn chũm. Có thể mở rộng đường mổ lên trên hoặc xuống dưới phụ thuộc vị trí và mức độ tổn thương đốt sống. Qua lớp cơ bám da, cân cổ nông giữa khí quản tuyến giáp và cơ ức đòn chũm. Dùng dụng cụ kéo bó mạch cảnh và cơ ức đòn chũm sang 1 bên và kéo tuyến giáp khí quản, thực quản sang bên đối diện (Có thể thắt các động mạch giáp trên và giáp dưới, động mạch mặt, động tĩnh mạch lưới, tĩnh mạch giáp trên) để vào mặt trước cột sống cổ.



*Hình 2.3. Tư thế BN và đường rạch da cột sống cổ thấp  
(Nguồn: từ BN nghiên cứu)*

**Thì 2:** đánh giá tổn thương giải phẫu và liên quan, khi chưa xác định rõ vị trí tổn thương có thể kiểm tra bằng chụp C- Arm định vị, sau đó mở dây chằng dọc trước tương ứng vị trí tổn thương, dùng thìa nạo lấy bệnh phẩm gửi xét nghiệm, kerison, thìa nạo làm sạch tổ chức viêm, hoại tử, bã đậu, giải phóng tủy cổ bị chèn ép, lấy các phần xương hoại tử đến xương lành có chảy máu, lấy đĩa đệm hoại tử, cắt phần thân đốt sống hoại tử hoặc toàn bộ thân đốt sống và đĩa đệm. Sau khi làm sạch tổ chức viêm, đo khoảng cách giữa hai thân đốt sống để chọn cỡ lồng phù hợp.



*Hình 2.4. Hình ảnh sau khi giải ép hoàn toàn màng cứng  
(nguồn từ BN nghiên cứu)*

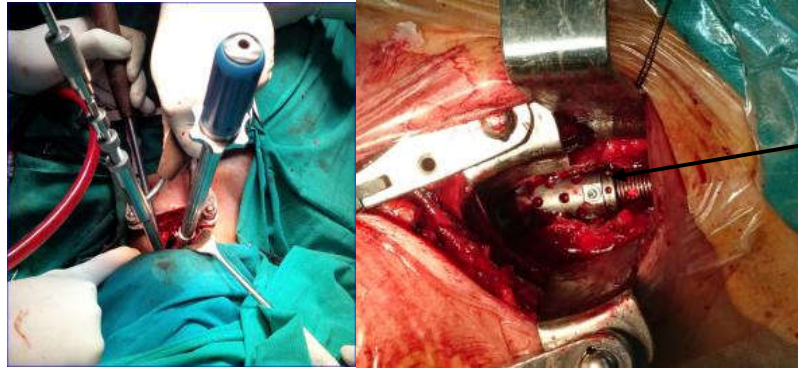
**Thì 3:** nắn chỉnh và đặt dụng cụ cột sống:

Chuẩn bị ADD<sup>plus</sup> có bột xương đồng loại (Allograft) cho vào nòng của lồng kéo giãn và 2 mặt tiếp xúc trên và dưới. Hoặc sử dụng xương xốp lấy từ mào chậu.

Sau khi đặt ADD<sup>plus</sup> vào khoảng trống đã giải ép, kéo giãn dần lồng để nắn chỉnh đến khi chắc tay không kéo được thì dừng lại.

Đặt 4 vít cố định, 2 vít cố định vào thân đốt sống phía trên lồng kéo giãn, 2 vít vào thân đốt sống phía dưới lồng kéo giãn.

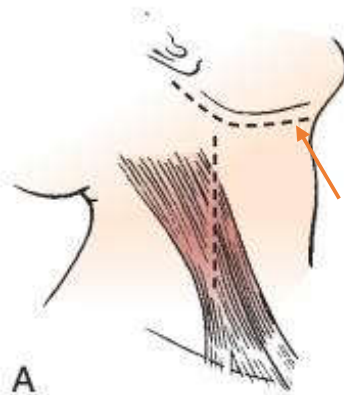
Đặt vít chốt cố định ở thân ADD<sup>plus</sup> làm lồng đã kéo giãn không bị thu lại trong quá trình vận động.

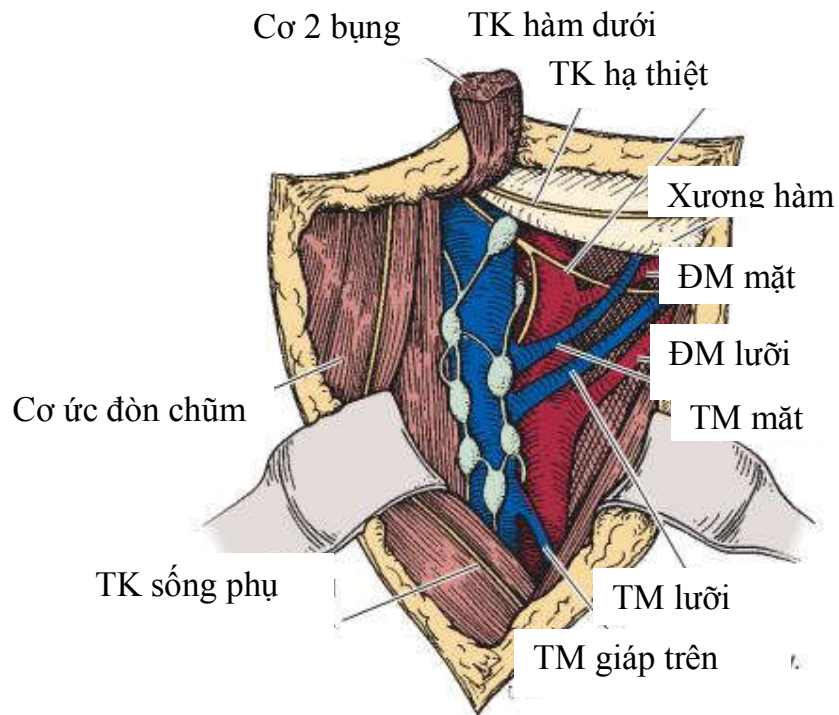


*Hình 2.5. Hình ảnh sau khi đặt lồng ADD<sup>plus</sup> nắn chỉnh  
(nguồn: từ BN nghiên cứu)*

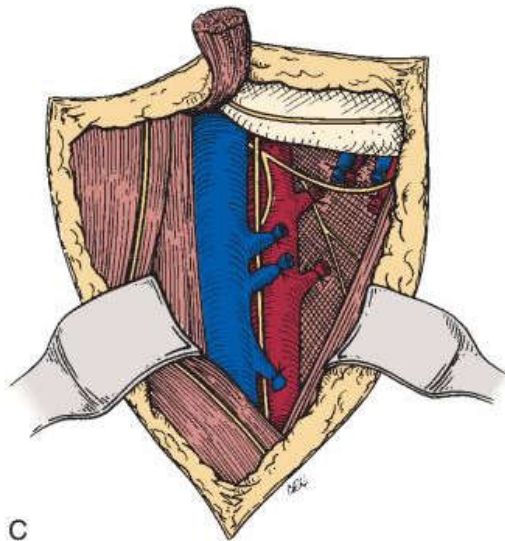
### **B2- lối vào trước cột sống cổ cao (C2-3):**

**Thì 1:** đường rạch da theo Bohlman là đường bên cổ phải hoặc bên trái (hình 2.6 A).

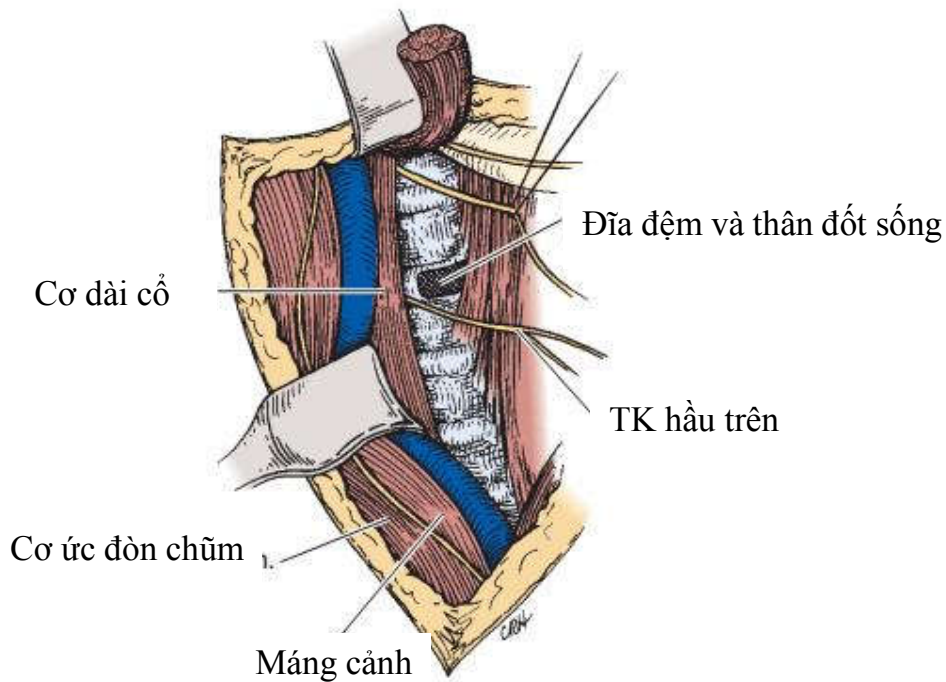




B.



C



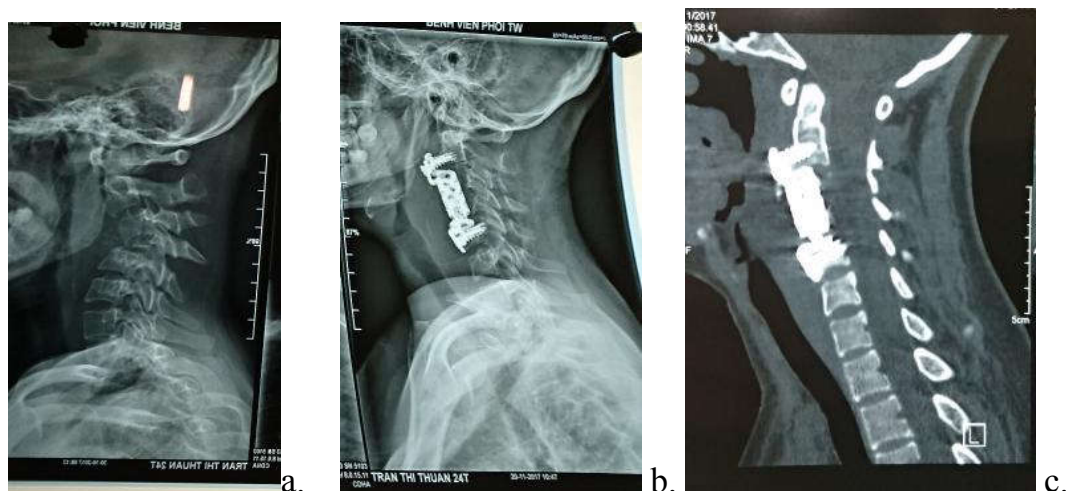
D.

*Hình 2.6. Lối vào trước cho đoạn cột sống C2-3: A. Đường rạch da; B. Sau khi bóc lộ động tĩnh mạch mặt, lưỡi, thân kinh hạ thiệt (XII); C. Sau khi thắt động tĩnh mạch mặt, lưỡi và tĩnh mạch giáp trên; D. Mặt trước bên thân đốt sống và đĩa đệm C2-3.*

*(theo McAfee và Bohman 1987 [121])*

**Thì 2:** xác định vị trí tổn thương, có thể kiểm tra bằng C-arm khi không rõ vị trí. Đánh giá tổn thương, lấy bệnh phẩm gửi xét nghiệm, cắt lọc giải ép, dọn sạch ổ tổn thương, giải phóng tủy bị chèn ép, cắt thân đốt sống hoại tử.

**Thì 3:** đặt lồng, nắn chỉnh, cố định lồng. Chuẩn bị ADD<sup>plus</sup>, cho bột xương đồng loại vào nòng của lồng và 2 mặt tiếp xúc trên và dưới. Việc cố định lồng kéo giãn chỉ thực hiện được đến thân C2 và mức tổn thương ở thân C2 ít hoặc chưa có hoại tử nhiều ở thân C2.



Hình 2.7. Chụp XQ và CLVT sau khi đặt lồng kéo giãn ADD<sup>plus</sup> (góc gù cột sống trước khi nắn chỉnh (hình 2.7a); sau khi nắn chỉnh XQ nghiêng (hình 2.7b); hình ảnh CLVT vít cố định ADD vào thân C2 (hình 2.7c)  
(nguồn từ BN nghiên cứu)



Hình 2.8. Hình ảnh BN sau khi đóng vết mổ (a); và đặt collar cổ (b)  
(nguồn từ BN nghiên cứu)

**Thì 4:** kiểm tra chắc chắn, dụng cụ an toàn, cầm máu, đặt dẫn lưu và đóng vết mổ (hình 2.8 a và b) (nguồn hình 2.7 a và b từ tác giả).

- Theo dõi bệnh nhân ngay sau mổ, tuần đầu tiên, các thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, lần khám cuối cùng.
- Tất cả bệnh nhân ngay sau mổ đều đặt nẹp collar cổ.
- Những bệnh nhân đặt ADD<sup>plus</sup>, ngay sau mổ, có đặt collar cổ và vận động sớm 3 - 5 ngày.

- Rút dẫn lưu sau mổ 3 - 5 ngày, và cắt chỉ sau 5 - 7 ngày, làm các xét nghiệm kiểm tra lại, chụp XQ cột sống cổ thường quy.

#### *2.4.5.2. Các thì phẫu thuật lõi cổ trước ghép xương tự thân*

##### **A – Chuẩn bị bệnh nhân và dụng cụ phẫu thuật**

- Chuẩn bị bệnh nhân giống như trong phần phẫu thuật đặt ADD<sup>plus</sup> (phần A mục 4.2.1.2).

- Chuẩn bị dụng cụ cũng giống như trong phần đặt ADD<sup>plus</sup> nhưng không có ADD<sup>plus</sup>, có thêm dụng cụ lấy xương chậu, dụng cụ liên quan (phần A mục 4.2.1.2).

##### **B – Các thì phẫu thuật**

###### **Thì 1: Đường rạch da**

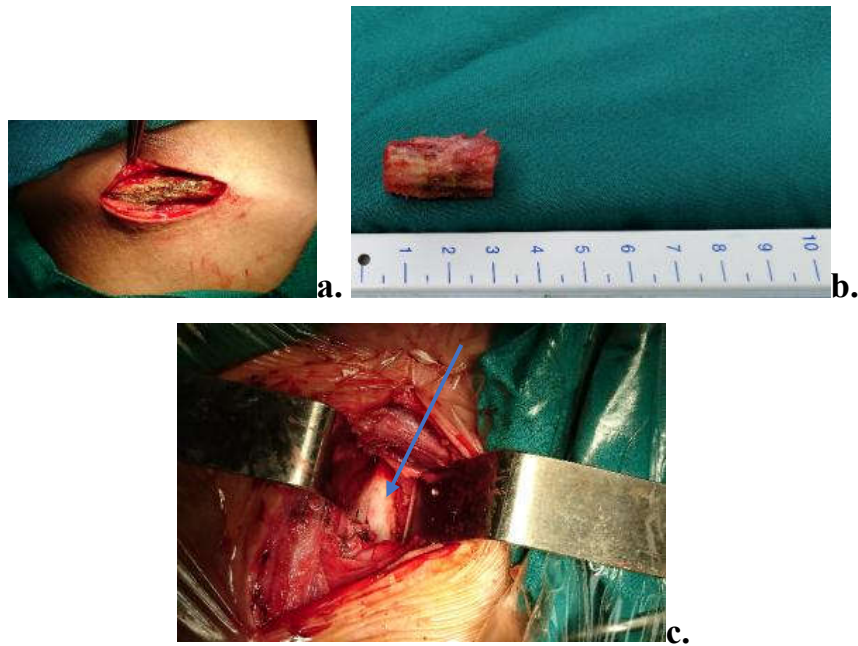
- Đường rạch da cột sống cổ cao C2-C3 theo đường Bohman và cs (1987) [121]. Mô tả thì 1 giống (mục A phần 2.4.1.2).

- Đường rạch da tầng cột sống cổ thấp theo Smith – Robinson [120].

- Các thì phẫu thuật tương tự các thì trong mục A phần 2.4.1.2.

- Bước đặt ADD<sup>plus</sup> được thay bằng bước đặt khối xương mào chậu ghép liên thân đốt sống.

Tiến hành lấy khối xương mào chậu sau khi đã đo khoảng cách mảnh xương cần lấy để ghép liên thân đốt sống. Rạch da cách gai chậu trước trên khoảng 2 cm, tách và bóc màng xương, dùng cưa máy hoặc đục 1 đoạn xương mào chậu 3 vỏ xương.



*Hình 2.9. Hình ảnh lấy đoạn xương chấu (a); kích thước khối xương mào chấu (b); sau khi đặt khối xương ghép liên thân đốt sống (c)*

*(Nguồn từ BN nghiên cứu)*

Sau khi đặt mảnh xương ghép kiểm tra chắc chắn, cầm máu, kiểm tra gạc, dụng cụ, đặt dẫn lưu và đóng vết mổ. Đặt nẹp cổ (Collar) cố định ngoài tránh di lệch mảnh ghép. Bệnh nhân phải nằm cố định tại giường hạn chế di chuyển.

Khám và theo dõi các giờ ngay sau mổ, các ngày tiếp theo và 1 tuần, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, lần khám cuối cùng.

#### **2.4.6. Xử lý số liệu**

- Số liệu sau khi thu thập, nhờ sự hỗ trợ của phần mềm SPSS 20.0 phân tích, mô tả các biến, và tính tỉ lệ theo các phép toán thống kê y học thông thường.

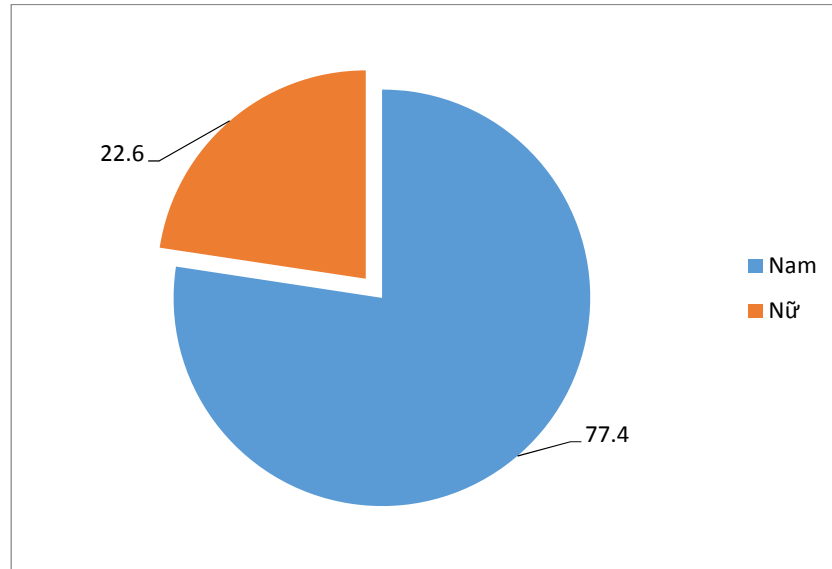
#### ***2.4.7. Đạo đức nghiên cứu***

- Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức Trường đại học Y Hà Nội thông qua.
- Có bản thông tin đầy đủ cho bệnh nhân về những khả năng có thể xảy ra trước, trong và sau mổ. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu và thông tin của người bệnh được giữ kín.
- Chấp thuận tham gia nghiên cứu là người có đủ năng lực để tự đưa ra quyết định mà không bị bất cứ áp lực nào, sự ép buộc nào hoặc sự tác động nào.
- Chấp thuận tham gia nghiên cứu là sự trao đổi thông tin 2 chiều giữa nhà nghiên cứu và bệnh nhân nghiên cứu từ thời điểm trước, ngay sau mổ và theo dõi dài sau mổ. Trong quá trình nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu có quyền rút lui khỏi nghiên cứu ở bất kỳ thời điểm nào mà không bị bất cứ áp lực nào, đồng thời vẫn nhận sự chăm sóc điều trị như những bệnh nhân khác không trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

## Chương 3

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu



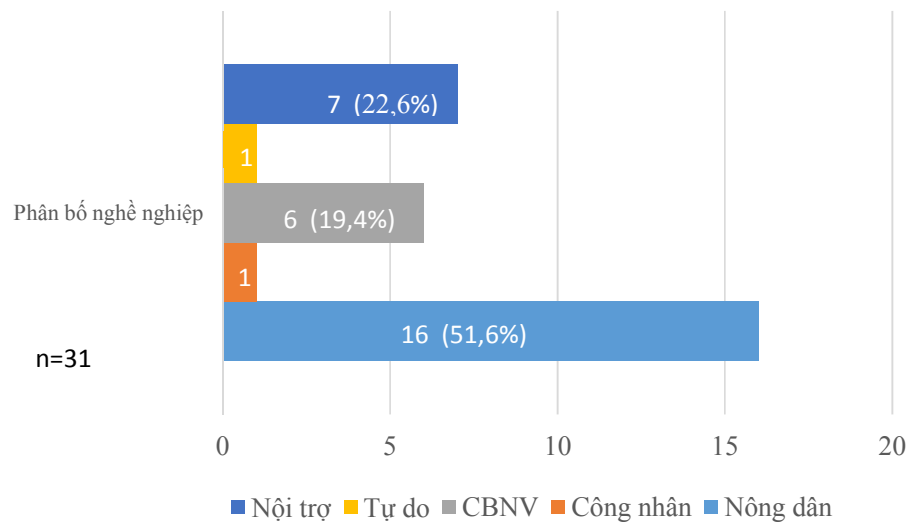
***Biểu đồ 3.1: Phân bố bệnh nhân nghiên cứu theo giới (n=31)***

Trong tổng số 31 BN nghiên cứu, có 24 nam giới (chiếm 77,4%), 7 nữ giới (22,6%). Tỷ lệ nam/nữ là 3,4.

***Bảng 3.1: Phân bố bệnh nhân nghiên cứu theo nhóm tuổi (n=31)***

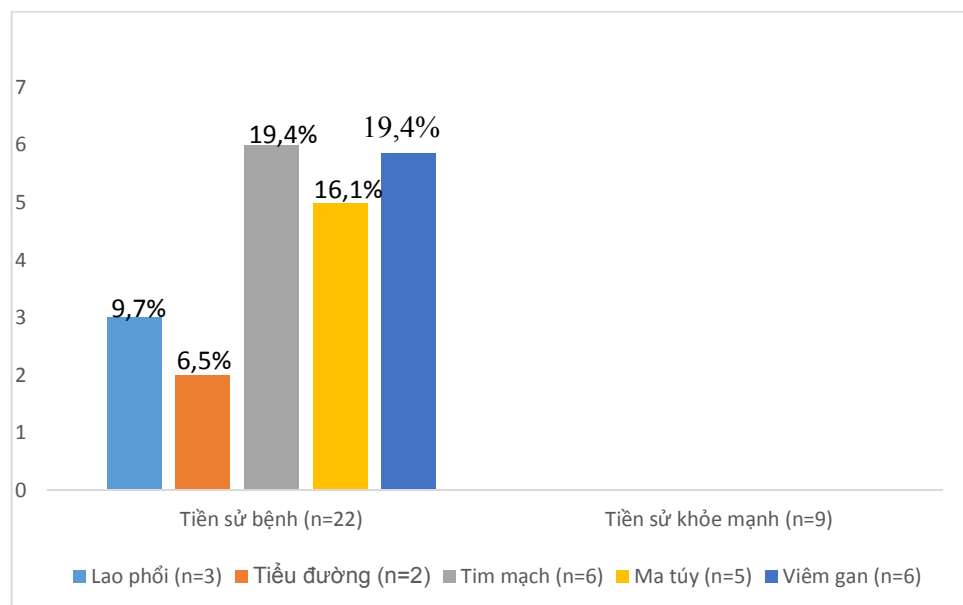
| Nhóm tuổi       | n                          | %     |
|-----------------|----------------------------|-------|
| 20 – 29         | 5                          | 16,1  |
| 30 – 39         | 7                          | 22,6  |
| 40 – 49         | 5                          | 16,1  |
| 50 – 59         | 5                          | 16,1  |
| ≥ 60            | 9                          | 29,0  |
| Tổng số         | 31                         | 100,0 |
| Tuổi trung bình | <b><i>46,5 ± 15,92</i></b> |       |

Tuổi trung bình của 31 bệnh nhân nghiên cứu là  $46,5 \pm 15,92$  tuổi. Cao nhất 78 tuổi, thấp nhất 21 tuổi. Không gặp bệnh nhân nào dưới 20 tuổi. Nhóm tuổi mắc nhiều nhất là  $\geq 60$  tuổi (29%).



**Biểu đồ 3.2: Phân bố nghề nghiệp của bệnh nhân nghiên cứu (n=31)**

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, nông dân chiếm 51,6%, lao động tự do và công nhân (3,2%). Gặp nhiều nhất ở nhóm nông dân và nội trợ.



**Biểu đồ 3.3: Phân bố tiền sử bệnh tật của bệnh nhân nghiên cứu**

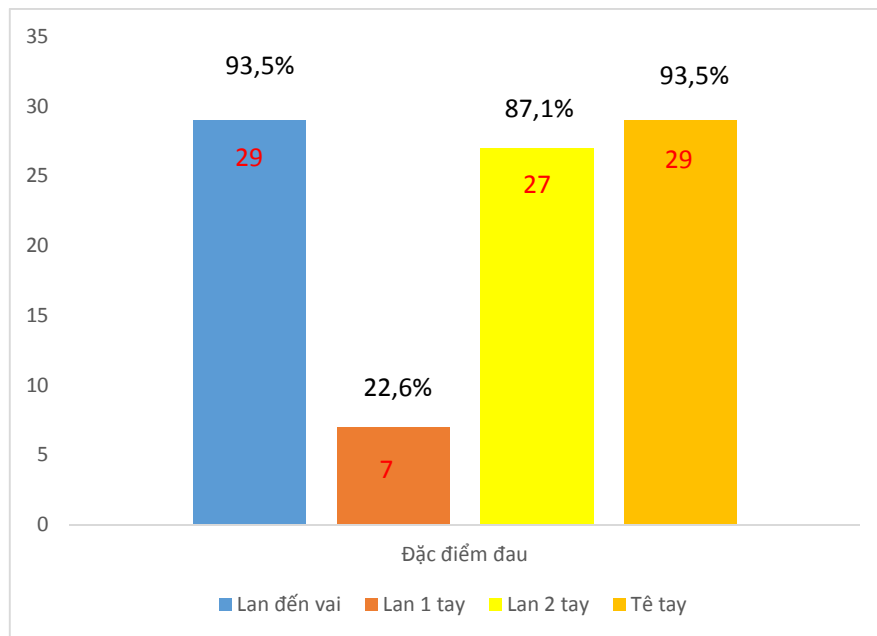
Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, 22 bệnh nhân tiền sử có bệnh kèm theo, trong đó có 19,4% bệnh nhân có tiền sử mang virus viêm gan và mắc bệnh tim mạch. 16,1% bệnh nhân có tiền sử sử dụng ma túy và 6,5% bệnh nhân tiểu đường. 9,7% bệnh nhân tiền sử có mắc lao phổi.

### 3.2. Một số đặc điểm lâm sàng lao cột sống cổ

**Bảng 3.2: Một số triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân nghiên cứu (n=31)**

| Một số triệu chứng lâm sàng<br>LCSC                         | Số bệnh nhân<br>(n = 31) | Tỉ lệ<br>(%) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|
| Đau cột sống cổ                                             | 29                       | 93,5         |
| Hạn chế vận động                                            | 31                       | 100,0        |
| Giật cơ, co cơ cạnh sống                                    | 25                       | 80,6         |
| Liệt tứ chi                                                 | 11                       | 35,5         |
| Áp xe thành sau họng                                        | 4                        | 12,9         |
| Bí đái                                                      | 9                        | 29,0         |
| Thời gian trung bình chẩn đoán ra bệnh: $9,8 \pm 3,5$ tháng |                          |              |
| Ngắn nhất: 4 và dài nhất 20 tháng                           |                          |              |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, triệu chứng đau cột sống cổ gặp nhiều nhất 29/31 (93,5%), liệt tứ chi chiếm 35,5%. Đặc biệt áp xe thành sau họng gặp 4 bệnh nhân (12,9%). Thời gian trung bình chẩn đoán ra bệnh là 9,8 tháng.



**Biểu đồ 3.4. Đặc điểm đau cột sống cổ của bệnh nhân nghiên cứu (n=31)**

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, đặc điểm của đau cột sống cổ là đau lan kiểu rẽ, lan xuống vai, tay và chủ yếu lan xuống 2 tay (87,1%).

**Bảng 3.3: Đau cột sống cổ theo VAS (n=31)**

| Điểm VAS | Tần suất | Tỉ lệ (%) |
|----------|----------|-----------|
| 1 điểm   | 2        | 6,5       |
| 4 điểm   | 4        | 12,9      |
| 5 điểm   | 9        | 29,0      |
| 6 điểm   | 9        | 29,0      |
| 7 điểm   | 6        | 19,4      |
| 8 điểm   | 1        | 3,2       |
| Tổng     | 31       | 100,0     |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, đau cột sống cổ tính theo thang điểm VAS ở mức từ 5 đến 7 điểm có (24/31 bệnh nhân) là đau mức độ rất đau. Có 2 bệnh nhân đau ở mức rất nhẹ, phân loại ở mức không đau.

**Bảng 3.4: Biểu hiện lao các vị trí khác kèm theo (n=31)**

| Lao vị trí khác kèm theo | n (n = 31) | %    |
|--------------------------|------------|------|
| Cột sống khác            | 4          | 12,9 |
| Khớp                     | 2          | 6,4  |
| Phổi                     | 11         | 35,5 |
| Màng phổi                | 1          | 3,2  |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu có 18 bệnh nhân (58,1%) mắc lao cơ quan khác kèm theo, 12,9% (4/31) bệnh nhân có lao ở đoạn cột sống khác. Đặc biệt lao phổi kèm theo đến 35,5% (11/31).

**Bảng 3.5. Kết quả xét nghiệm vi khuẩn và mô bệnh (n=31)**

| Xét nghiệm     | n (n =31) | Tỉ lệ % |
|----------------|-----------|---------|
| Cấy dương tính | 23        | 74,2    |
| Viêm lao       | 28        | 90,3    |
| Viêm hoại tử   | 3         | 9,7     |

Tổng số 31 bệnh nhân được làm xét nghiệm vi sinh và mô bệnh, 3/31 bệnh nhân bị viêm hoại tử (9,7%) nhưng có kết quả xét nghiệm Haine đa kháng (LPA) dương tính với MTB. Giá trị chẩn đoán của giải phẫu bệnh là 90,3%.

### 3.3. Đặc điểm biến dạng cột sống cổ và tổn thương giải phẫu của bệnh nhân lao cột sống cổ qua một số phương pháp chẩn đoán hình ảnh

- Kết quả về của 31 bệnh nhân lao cột sống cổ được phẫu thuật như sau:

#### 3.3.1. Đặc điểm biến dạng của lao cột sống cổ

**Bảng 3.6. Góc gù vùng trước mổ của bệnh nhân nghiên cứu (n=31)**

| Góc gù vùng (độ) | Tần suất | Tỉ lệ % |
|------------------|----------|---------|
| -6 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 5 <sup>0</sup>   | 2        | 6,5     |
| 9 <sup>0</sup>   | 1        | 3,2     |
| 11 <sup>0</sup>  | 2        | 6,5     |
| 12 <sup>0</sup>  | 3        | 9,7     |
| 14 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 15 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 16 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 18 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 19 <sup>0</sup>  | 4        | 12,9    |
| 22 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 23 <sup>0</sup>  | 3        | 9,7     |
| 25 <sup>0</sup>  | 2        | 6,5     |
| 26 <sup>0</sup>  | 3        | 9,7     |
| 27 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 28 <sup>0</sup>  | 2        | 6,5     |
| 32 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| 42 <sup>0</sup>  | 1        | 3,2     |
| Tổng             | 31       | 100,0   |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, góc gù vùng cao nhất 42<sup>0</sup> có 1/31 bệnh nhân, và 1/31 bệnh nhân có góc gù vùng bình thường (-6<sup>0</sup>). Bệnh nhân này có tổn thương trong thân đốt sống C5, có phá hủy cung sau và mỏm ngang gây liệt hoàn toàn do chèn ép tủy từ phía sau cột sống.

**Bảng 3.7. Góc cột sống cổ trước mổ của bệnh nhân nghiên cứu (n=31)**

| <b>Góc cột sống cổ</b> | <b>Tần suất</b> | <b>Tỉ lệ %</b> |
|------------------------|-----------------|----------------|
| -22 <sup>0</sup>       | 1               | 3,2            |
| -12 <sup>0</sup>       | 1               | 3,2            |
| -11 <sup>0</sup>       | 1               | 3,2            |
| -8 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| -7 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| -6 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| -5 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| -3 <sup>0</sup>        | 2               | 6,5            |
| -2 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| 1 <sup>0</sup>         | 2               | 6,5            |
| 3 <sup>0</sup>         | 4               | 12,9           |
| 5 <sup>0</sup>         | 4               | 12,9           |
| 6 <sup>0</sup>         | 1               | 3,2            |
| 7 <sup>0</sup>         | 2               | 6,5            |
| 8 <sup>0</sup>         | 1               | 3,2            |
| 12 <sup>0</sup>        | 3               | 9,7            |
| 15 <sup>0</sup>        | 2               | 6,5            |
| 20 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| 25 <sup>0</sup>        | 1               | 3,2            |
| <b>Tổng</b>            | <b>31</b>       | <b>100,0</b>   |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, góc cột sống cổ cao nhất là 25<sup>0</sup> có 1 bệnh nhân, và có 11/31 bệnh nhân góc cột sống cổ ở giới hạn bình thường (góc từ -22<sup>0</sup> đến -2<sup>0</sup>).

**Bảng 3.8. Góc gù vùng và góc cột sống cổ trung bình (n=31)**

| Góc         | $\bar{X}$         | SD               | Nhỏ nhất         | Lớn nhất        | N  |
|-------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|----|
| Gù vùng     | 18,9 <sup>0</sup> | 9,4 <sup>0</sup> | -6 <sup>0</sup>  | 42 <sup>0</sup> | 31 |
| Cột sống cổ | 3,03 <sup>0</sup> | 9,8 <sup>0</sup> | -22 <sup>0</sup> | 25 <sup>0</sup> | 31 |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, góc gù vùng trung bình trước mổ 18,9<sup>0</sup> nhưng góc cột sống cổ là 3,03<sup>0</sup>. Trước mổ, cả góc gù vùng và góc cột sống cổ đều là góc gù với Cobb > 0<sup>0</sup>.

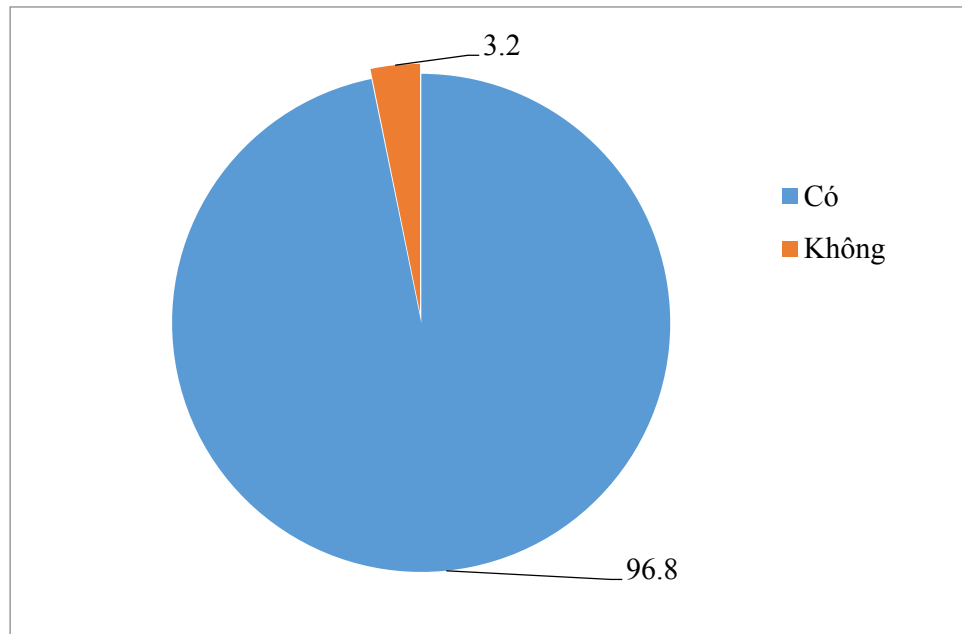
### **3.3.2. Đặc điểm tổn thương giải phẫu của lao cột sống cổ qua một số phương pháp chẩn đoán hình ảnh**

#### **3.3.2.1. Trên XQ quy ước**

**Bảng 3.9. Số đốt sống tổn thương phát hiện trên XQ cột sống cổ (n=31)**

| Số đốt sống      | Số bệnh nhân                                        | Tỉ lệ %     |
|------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| 0                | 1                                                   | 3,2         |
| <b>2</b>         | <b>25</b>                                           | <b>80,6</b> |
| 3                | 4                                                   | 12,9        |
| 4                | 1                                                   | 3,2         |
| Tổng             | 31                                                  | 100         |
| $\bar{X} \pm SD$ | 2,13 $\pm$ 0,6    thấp nhất: 0    nhiều nhất: 4 đốt |             |

Trong tổng số 31 bệnh nhân, số đốt sống tổn thương trung bình là 2,13 đốt. Tổn thương 2 đốt sống có tỉ lệ cao nhất (80,6%), 1 bệnh nhân không thấy tổn thương thân đốt sống trên XQ thường. Và có 1 bệnh nhân tổn thương 4 đốt sống (2 đốt sống tổn thương > 50% thân đốt, các đốt còn lại tổn thương dạng ăn mòn chưa gây xẹp đốt sống).



**Biểu đồ 3.5. Tổn thương đĩa đệm trên phim XQ thường**

Có 1/31 bệnh nhân không hẹp khoang gian đốt sống (xẹp đĩa đệm) trên phim XQ nhưng có tổn thương phá hủy bên trong thân 1 thân đốt sống, cung sau đốt sống trên CLVT.

**Bảng 3.10. Mờ trước cột sống cổ vùng tổn thương trên phim XQ (n=31)**

| Tầng   | n  | Tỉ lệ % | Trung bình (mm) |
|--------|----|---------|-----------------|
| C2C3C4 | 7  | 22,6    | 22,3 ± 10,3     |
| C5C6C7 | 24 | 77,4    | 24,7 ± 6,6      |
| Tổng   | 31 | 100,0   | 24,2 ± 7,4      |

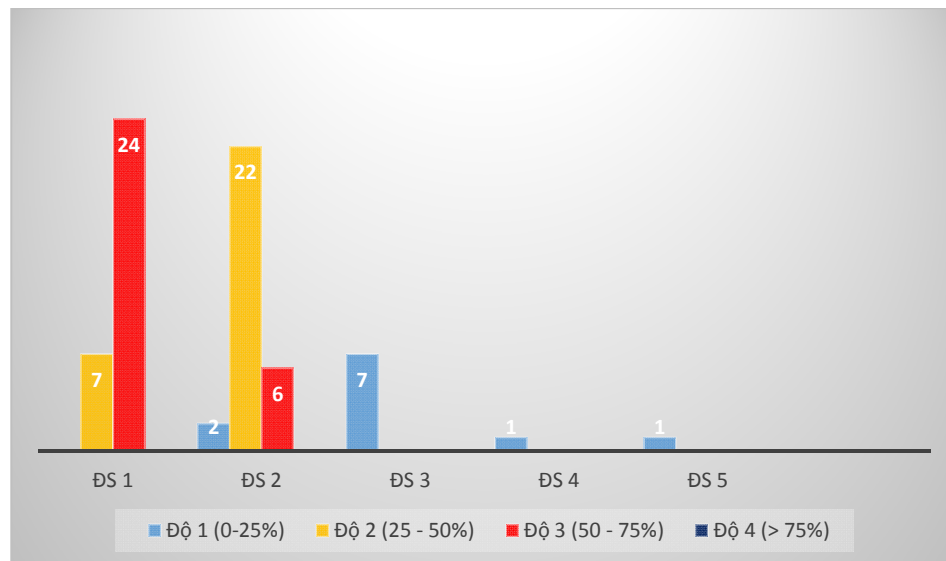
Tầng mờ trước thân đốt sống ở cả 2 tầng cổ cao và thấp so với bình thường. Có 4 bệnh nhân có áp xe thành sau hõng do tổn thương C2 - C3.

### 3.3.2.2. Trên phim CLVT

**Bảng 3.11. Số đốt sống tổn thương phát hiện trên CLVT cột sống cổ (n=31)**

| Đốt sống tổn thương | n                 | Tỉ lệ (%) |
|---------------------|-------------------|-----------|
| 1 đốt sống          | 1                 | 3,2       |
| 2 đốt sống          | 23                | 74,2      |
| 3 đốt sống          | 6                 | 19,4      |
| 5 đốt sống          | 1                 | 3,2       |
| Tổng                | 31                | 100,0     |
| $\bar{X} \pm SD$    | <b>2,26 ± 0,7</b> |           |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, 6 bệnh nhân tổn thương 3 đốt sống được phát hiện tổn thương trên CLVT. CLVT phát hiện chi tiết hơn so với trên XQ quy ước (12,9% so với 19,4%), và số đốt sống tổn thương trung bình là 2,26.



**Biểu đồ 3.6: Mức độ xẹp đốt sống trên phim CLVT (n=31)**

Đốt sống tổn thương nặng nhất gọi là 1 (ĐS 1), tiếp đến đốt sống 2 ở mức ít hơn đốt sống 1, tương tự, đốt sống 3, đốt sống thứ 4, thứ 5. Đốt sống thứ 1 có 24 bệnh nhân (77,4%) mức 50% - 75% đốt sống. Đốt sống tổn thương thứ 2 mức 50% - 75% có 6 bệnh nhân; 22 bệnh nhân có mức tổn thương đốt sống thứ 2 là 25% - 50%. Phát hiện tổn thương đốt sống trên CLVT ở đốt sống thứ 3, thứ 4, thứ 5 ở mức độ < 25% (tổn thương loại ăn mòn – skip lesion). Không gặp bệnh nhân nào có xẹp hoàn toàn đốt sống (phá hủy hoàn toàn thân đốt sống).

**Bảng 3.12. Đặc điểm tổn thương đốt sống cổ trên phim CLVT (n=31)**

| Dấu hiệu                | n (n = 31) | Tỉ lệ % |
|-------------------------|------------|---------|
| Chất hoại tử hoặc áp xe | 30         | 96,8    |
| Xương hoại tử           | 30         | 96,8    |
| Tổn thương phía sau     | 1          | 3,2     |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, có 96,8% có biểu hiện chất hoại tử cạnh sống hoặc áp xe, có mảnh xương hoại tử. Chỉ gặp 1 bệnh nhân có tổn thương phối hợp cả cung sau, mòm ngang (3,2%).

### 3.3.2.3. Trên phim CHT

**Bảng 3.13. Số đốt sống tổn thương trên phim CHT (n=31)**

| Số đốt sống      | n              | Tỉ lệ (%) |
|------------------|----------------|-----------|
| 1 đốt sống       | 1              | 3,2       |
| 2 đốt sống       | 23             | 74,2      |
| 3 đốt sống       | 6              | 19,4      |
| 5 đốt sống       | 1              | 3,2       |
| Tổng số          | 31             | 100,0     |
| $\bar{X} \pm SD$ | 2,26 $\pm$ 0,7 |           |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu được chụp CHT trước mổ, số đốt sống tổn thương trung bình là 2,26. Một bệnh nhân phát hiện tổn thương 5 đốt sống, tuy nhiên tổn thương đốt sống thứ 5 dưới 25% biểu hiện phù tủy xương.

**Bảng 3.14. Vị trí áp xe phát hiện trên CHT (n=31)**

| Vị trí của áp xe hoặc chất hoại tử                | n  | Tỉ lệ % |
|---------------------------------------------------|----|---------|
| Ngoài màng cứng                                   | 2  | 6,5     |
| Ngoài màng cứng + cạnh sống                       | 24 | 77,4    |
| Ngoài màng cứng + cạnh sống + trong thân đốt sống | 5  | 16,1    |
| Tổng                                              | 31 | 100,0   |

Vị trí gặp áp xe hoặc chất hoại tử nhiều nhất là ngoài màng cứng cùng với cạnh sống gặp nhiều nhất (77,4%). Đặc điểm tổn thương này thường gặp ở bệnh nhân lao cột sống.

**Bảng 3.15. Chèn ép tủy sống phát hiện trên phim CHT (n=31)**

| Các dấu hiệu trên CHT                         | n = 31 | Tỉ lệ % |
|-----------------------------------------------|--------|---------|
| Chèn ép tủy sống                              | 31     | 100     |
| Đốt sống tổn thương dạng ăn mòn (skip lesion) | 6      | 19,4    |
| Xẹp đĩa đệm                                   | 30     | 96,8    |
| Tổn thương thân ĐS không tổn thương đĩa đệm   | 1      | 3,2     |
| Tổn thương phía sau đốt sống                  | 1      | 3,2     |

Cả 31 bệnh nhân nghiên cứu đều có chèn ép tủy, màng cứng ở các mức độ khác nhau trên CHT. Có 6 bệnh nhân (19,4%) tổn thương đốt sống dạng ăn mòn phần trước thân đốt sống, những đốt sống này là tổn thương liền kề với đốt tổn thương nặng nhất. Xẹp đĩa đệm gặp ở 30/31 bệnh nhân, vì có 1 tổn

thương dạng tạo hốc trong thân đốt sống, tổn thương chính ở cung sau, cũng chính bệnh nhân này chưa có hoại tử đĩa đệm.

### 3.4. Đánh giá kết quả phẫu thuật qua đường mổ cổ trước

Để thuận tiện việc đánh giá hiệu quả của ADD<sup>plus</sup> so sánh với nhóm bệnh nhân chỉ ghép xương tự thân. Chúng tôi quy ước gọi nhóm bệnh nhân phẫu thuật có đặt lồng kéo giãn (ADD<sup>plus</sup>) là nhóm B (n=16), nhóm phẫu thuật chỉ ghép xương tự thân là nhóm A (n=15).

#### 3.4.1. Phương pháp phẫu thuật

**Bảng 3.16: Thời gian phẫu thuật (n=31)**

| Nhóm nghiên cứu   | Thời gian mổ trung bình (phút) |      |           |        |
|-------------------|--------------------------------|------|-----------|--------|
|                   | $\bar{X}$                      | SD   | Tối thiểu | Tối đa |
| Nhóm B (n = 16)   | 138,1                          | 40,6 | 70        | 250    |
| Nhóm A (n = 15)   | 105,0                          | 23,4 | 65        | 165    |
| Chung cả hai nhóm | 122,0                          | 37,0 | 65        | 250    |
| p                 | 0,01                           |      |           |        |

So sánh thời gian mổ trung bình nhóm B với nhóm A khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p = 0,01$ . Thời gian mổ ngắn nhất là 70 phút, lâu nhất là 250 phút. Thời gian mổ trung bình là 122 phút.

**Bảng 3.17: Phẫu thuật vào bên cổ (n=31)**

| Bên vào phẫu thuật | n  | Tỉ lệ % |
|--------------------|----|---------|
| Bên cổ trái        | 21 | 67,7    |
| Bên cổ phải        | 10 | 32,3    |

Trong 31 bệnh nhân nghiên cứu, có 10 bệnh nhân phẫu thuật đường mổ bên cổ phải (32,3%) nhưng không gặp bệnh nhân nào có tổn thương thần kinh thanh quản ngược hoặc các chấn thương khác.

**Bảng 3.18: Số thân đốt sống cổ được cắt lúc phẫu thuật (n=31)**

| Số thân đốt sống cắt | Nhóm nghiên cứu |       |        |       | Cộng |       |
|----------------------|-----------------|-------|--------|-------|------|-------|
|                      | Nhóm B          |       | Nhóm A |       |      |       |
|                      | N               | %     | n      | %     | n    | %     |
| 1 thân               | 1               | 6,2   | 0      | 0,0   | 1    | 3,2   |
| ≥ 2 thân             | 10              | 62,5  | 5      | 33,3  | 15   | 48,4  |
| Một phần mỗi thân    | 5               | 31,2  | 10     | 66,7  | 15   | 48,4  |
| Cộng                 | 16              | 100,0 | 15     | 100,0 | 31   | 100,0 |
| p                    | 0,005           |       |        |       |      |       |
| $\bar{X} \pm SD$     | 2,52 ± 0,6      |       |        |       |      |       |

Ở nhóm B số bệnh nhân phẫu thuật cắt  $\geq 2$  thân đốt sống là 10 (62,5%) trong khi nhóm A chỉ có 33,3% có 1 BN cắt 3 thân đốt sống. Ngược lại, nhóm A, cắt một phần mỗi thân đốt sống là 66,7% (10 bệnh nhân). Khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ .

**Bảng 3.19: Thời gian bất động sau mổ (n=31)**

| Nhóm             | Thời gian nằm, hạn chế vận động sau mổ (ngày) |      |           |        |
|------------------|-----------------------------------------------|------|-----------|--------|
|                  | $\bar{X}$                                     | SD   | Tối thiểu | Tối đa |
| Nhóm B (n = 16)  | 10,6                                          | 6,6  | 4         | 25     |
| Nhóm A (n = 15)  | 24,1                                          | 18,0 | 7         | 60     |
| Trung bình chung | 17,1                                          | 14,8 | 7         | 60     |
| P                | 0,009                                         |      |           |        |

Thời gian nằm bất động trung bình nằm là 17,1 ngày, lâu nhất 60 ngày. So sánh về thời bất động sau mổ giữa 2 nhóm có khác biệt với  $p = 0,009$ . Bệnh nhân vẫn thay đổi tư thế trong khi mang collar cổ tại giường bệnh.

**Bảng 3.20: Chiều dài khối xương ghép (n=15)**

| Nhóm bệnh nhân | Chiều dài khối xương ghép (mm) |     |           |        |
|----------------|--------------------------------|-----|-----------|--------|
|                | $\bar{X}$                      | SD  | Tối thiểu | Tối đa |
| Nhóm A (n=15)  | 18,0                           | 4,2 | 11        | 25     |

Chiều dài mảnh ghép trung bình là  $18,0 \pm 4,2$ mm. Chiều dài tối thiểu của mảnh ghép là 11mm và tối đa là 25mm.

**Bảng 3.21: Kích thước ADD<sup>plus</sup> (n=31)**

| Loại kích thước thân đốt sống | n  | %     |
|-------------------------------|----|-------|
| 13 - 18mm                     | 2  | 12,5  |
| 17 - 26mm                     | 4  | 25,0  |
| 25 - 41mm                     | 9  | 56,2  |
| 40 - 65mm                     | 1  | 6,2   |
| Cộng                          | 16 | 100,0 |

Kích cỡ ADD<sup>plus</sup> dùng nhiều nhất là 25 – 41mm với 56,2% ở những bệnh nhân cắt 2 thân đốt sống. Có 1 bệnh nhân phải dùng cỡ dài nhất 40 – 65mm do cắt 3 thân đốt sống cổ.

**Bảng 3.22: Thời gian nằm viện (n=31)**

| Nhóm nghiên cứu   | Thời gian nằm viện (ngày) |      |           |        |
|-------------------|---------------------------|------|-----------|--------|
|                   | $\bar{X}$                 | SD   | Tối thiểu | Tối đa |
| Nhóm B (n = 16)   | 39,75                     | 25,4 | 18        | 107    |
| Nhóm A (n = 15)   | 43,13                     | 19,5 | 15        | 83     |
| Chung cả hai nhóm | 41,39                     | 22,4 | 15        | 107    |
| p                 | 0,682                     |      |           |        |

Trong tổng số 31 BN nghiên cứu, thời gian nằm viện trung bình 41,39 ngày, nằm ngắn nhất 15 ngày và lâu nhất 107 ngày. Không có sự khác biệt về thời gian nằm viện giữa 2 nhóm (p = 0,682).

**Bảng 3.23: Thời gian theo dõi sau mổ (n=31)**

| Nhóm nghiên cứu   | Thời gian theo dõi sau mổ (tháng) |     |           |        |
|-------------------|-----------------------------------|-----|-----------|--------|
|                   | $\bar{X}$                         | SD  | Tối thiểu | Tối đa |
| Nhóm B (n = 16)   | 17,1                              | 8,4 | 3         | 32     |
| Nhóm A (n = 15)   | 13,7                              | 9,4 | 3         | 32     |
| Chung cả hai nhóm | 15,4                              | 8,9 | 3         | 32     |
| P                 | 0,298                             |     |           |        |

Không có sự khác biệt về thời gian theo dõi sau mổ giữa 2 nhóm A và B với  $p = 0,298$ . Thời gian theo dõi trung bình là  $15,4 \pm 8,9$  tháng, thấp nhất là 3 tháng và cao nhất là 32 tháng.

### **3.4.2. Kết quả cải thiện lâm sàng sau mổ**

Cải thiện lâm sàng qua các chỉ số: điểm đau VAS, hội chứng tủy cổ (JOA) cho biết sự phục hồi chèn ép thần kinh, và CLCS qua NDI.

**Bảng 3.24: So sánh cặp mức độ đau VAS trước mổ với các thời điểm sau mổ**

| VAS                   | 1 tuần      | 3 tháng     | 6 tháng     | 12 tháng    | cuối cùng   |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| n                     | 31          | 31          | 28          | 21          | 18          |
| $\bar{X}$             | 3,29        | 4,42        | 4,86        | 5,33        | 5,11        |
| SD                    | 1,2         | 1,5         | 1,5         | 1,6         | 1,4         |
| CI 95%                | 2,86 - 3,71 | 3,88 - 4,96 | 4,28 - 5,43 | 4,63 - 6,04 | 4,41 - 5,81 |
| p                     | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       |
| Tỉ lệ cải thiện đau % | 61,0        | 82,0        | 90,2        | 98,9        | 94,8        |

Trước mổ VAS trung bình là  $5,39 \pm 1,5$  điểm.

Khi so sánh cặp trước mổ và các thời điểm sau mổ, dùng thuật toán T – test (paired samples t – test): có cải thiện mức độ đau theo VAS và mức cải thiện này đều nằm trong khoảng tin cậy 95%. Ở lần khám cuối cùng 18 bệnh nhân có thời gian theo dõi trên 12 tháng cải thiện VAS 94,8%.

**Bảng 3.25: So sánh VAS trung bình giữa 2 nhóm 12 tháng sau mổ**

| VAS       | Nhóm A | Nhóm B | Chung |
|-----------|--------|--------|-------|
| $\bar{X}$ | 0,25   | 0,08   | 0,14  |
| SD        | 0,5    | 0,3    | 0,4   |
| N         | 8      | 13     | 21    |
| p         | 0,294  |        |       |

Ở thời điểm 12 tháng sau phẫu thuật, có 21 bệnh nhân được theo dõi không có sự khác biệt về mức độ đau giữa 2 nhóm bệnh nhân ( $p = 0,294$ ).

**Bảng 3.26: JOA của 31 bệnh nhân trước mổ và sau mổ 1 tuần**

| JOA trước mổ |          |       | JOA sau mổ 1 tuần |          |         |
|--------------|----------|-------|-------------------|----------|---------|
| Điểm         | Tần suất | Tỉ lệ | Điểm              | Tần suất | Tỉ lệ % |
| 1            | 1        | 3,2   | 4                 | 1        | 3,2     |
| 2            | 4        | 12,9  | 5                 | 1        | 3,2     |
| 4            | 2        | 6,5   | 7                 | 1        | 3,2     |
| 5            | 1        | 3,2   | 9                 | 2        | 6,5     |
| 7            | 3        | 9,7   | 10                | 1        | 3,2     |
| 8            | 5        | 16,1  | 12                | 5        | 16,1    |
| 9            | 5        | 16,1  | 13                | 6        | 19,4    |
| 10           | 1        | 3,2   | 14                | 1        | 3,2     |
| 11           | 2        | 6,5   | 15                | 5        | 16,1    |
| 14           | 2        | 6,5   | 16                | 2        | 6,5     |
| 15           | 5        | 16,1  | 17                | 6        | 19,4    |
| Cộng         | 31       | 100,0 | Cộng              | 31       | 100,0   |

Trong 31 bệnh nhân trước mổ, tất cả đều có JOA  $\leq 15$  điểm, thấp nhất có 1 bệnh nhân JOA 1 điểm, cao nhất 5 bệnh nhân JOA 15 điểm. Sau mổ 1 tuần, có 6 bệnh nhân (19,4%) JOA đạt 17 điểm và còn 1 bệnh nhân có JOA 4 điểm.

**Bảng 3.27: So sánh hội chứng tủy cổ JOA trước mổ với các thời điểm sau mổ**

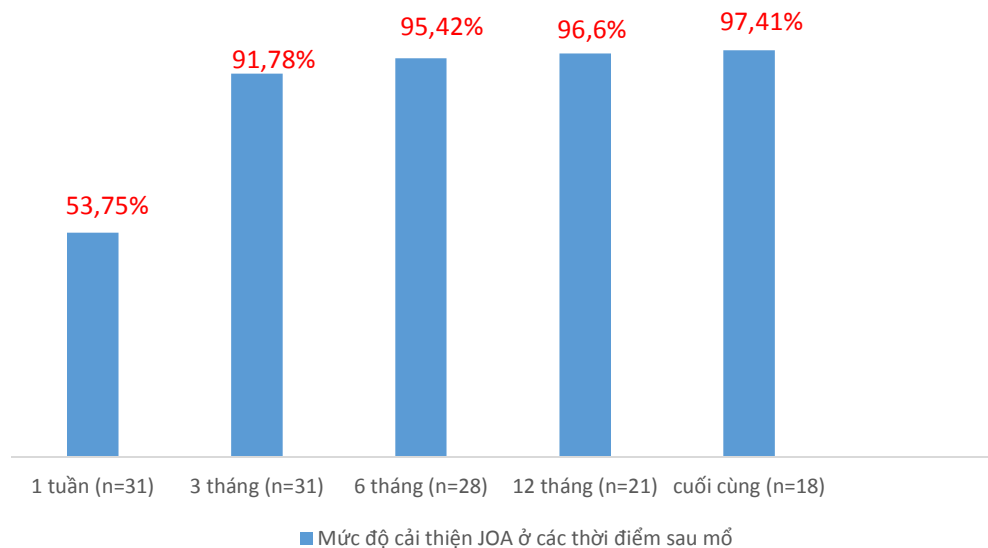
| JOA                 | Trước mổ | 1 tuần   | 3 tháng | 6 tháng | 12 tháng | cuối cùng |
|---------------------|----------|----------|---------|---------|----------|-----------|
| n                   | 31       | 31       | 31      | 28      | 21       | 18        |
| $\bar{x}$           | 8,48     | 4,58     | 7,55    | 8,36    | 8,71     | 8,95      |
| SD                  | 4,4      | 2,5      | 3,7     | 3,8     | 3,21     | 3,50      |
| CI 95%              |          | 3,7 -5,5 | 6,2-8,9 | 6,8-9,9 | 7,3-10,2 | 7,2-10,7  |
| P                   |          | 0,000    | 0,000   | 0,000   | 0,000    | 0,000     |
| Tỉ lệ cải thiện (%) |          | 54,02    | 89,03   | 98,68   | 91,85    | 87,5      |

Khi dùng thuật toán T – test so sánh cặp giá trị trung bình JOA ở thời điểm trước mổ với các thời điểm sau mổ, cải thiện chức năng tủy cổ JOA tăng dần ở các thời điểm sau mổ. Các giá trị đều nằm trong khoảng tin cậy 95%;  $p = 0,000$ . Đặc biệt, 1 tuần sau mổ JOA đã cải thiện trên 50%.

**Bảng 3.28: Kết quả JOA trung bình ở các thời điểm sau mổ**

| JOA       | 1 tuần | 3 tháng | 6 tháng | 12 tháng | Cuối cùng |
|-----------|--------|---------|---------|----------|-----------|
| n         | 31     | 31      | 28      | 21       | 18        |
| $\bar{x}$ | 13,06  | 16,03   | 16,61   | 16,71    | 16,78     |
| SD        | 3,50   | 2,12    | 1,31    | 0,96     | 0,65      |
| p         | 0,000  |         | 0,000   |          |           |

Dùng thuật toán T – test so sánh cặp JOA trung bình ở các thời điểm sau mổ với nhau khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,000$ .



**Biểu đồ 3.7. Mức độ cải thiện JOA theo He và cs (2018) [117]**

Theo công thức:  $JOA (\%) = (JOA \text{ sau mổ} - JOA \text{ trước mổ}) / (17 - JOA \text{ trước mổ}) * 100\%$ .

- + Rất tốt = > 75%.
- + Tốt = 50% - 75%.
- + Trung bình = 25% - 50%.
- + Kém = < 25%.

Từ 3 tháng sau mổ đến lần khám cuối cùng JOA đạt kết quả rất tốt.

**Bảng 3.29: So sánh JOA giữa 2 nhóm bệnh nhân ở các thời điểm sau mổ**

| Khám lại<br>sau mổ | Nhóm A           |    | Nhóm B           |    | Chung            |    |       |
|--------------------|------------------|----|------------------|----|------------------|----|-------|
|                    | $\bar{X} \pm SD$ | n  | $\bar{X} \pm SD$ | n  | $\bar{X} \pm SD$ | n  | P     |
| 1 tuần             | 12,87 ± 4,4      | 15 | 13,25 ± 2,5      | 16 | 13,06 ± 3,5      | 31 | 0,764 |
| 3 tháng            | 15,87 ± 2,6      | 15 | 16,19 ± 1,4      | 16 | 16,03 ± 2,1      | 31 | 0,667 |
| 6 tháng            | 16,31 ± 1,8      | 13 | 16,87 ± 0,5      | 15 | 16,61 ± 1,3      | 28 | 0,259 |
| 12 tháng           | 16,50 ± 1,4      | 8  | 16,85 ± 0,56     | 13 | 16,71 ± 0,9      | 21 | 0,345 |
| Cuối cùng          | 16,71 ± 0,7      | 7  | 16,82 ± 0,6      | 11 | 16,78 ± 0,6      | 18 | 0,751 |

Nhận xét: khi so sánh JOA của 2 nhóm ở các thời điểm sau mổ, mức độ cải thiện hội chứng tủy cổ JOA ở 2 nhóm là như nhau, không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ )

**Bảng 3.30: Mức độ gù vùng ở các thời điểm theo dõi sau mổ**

| Góc gù<br>(độ) | Trước mổ          | 1 tuần            | 6 tháng           | 12 tháng           | cuối cùng          |
|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| $\bar{X}$      | 18,9 <sup>0</sup> | 0,13 <sup>0</sup> | 0,18 <sup>0</sup> | -2,43 <sup>0</sup> | -2,67 <sup>0</sup> |
| SD             | 9,4 <sup>0</sup>  | 10,4 <sup>0</sup> | 10,4 <sup>0</sup> | 10,0 <sup>0</sup>  | 9,97 <sup>0</sup>  |
| N              | 31                | 31                | 28                | 21                 | 18                 |
| P              | 0,022             |                   |                   |                    |                    |

Góc gù vùng chỉnh được trung bình 18,8<sup>0</sup> trước mổ so với sau mổ 1 tuần  $p = 0,022$  khi so sánh cặp T – test giá trị trung bình. Thời điểm 12 tháng, khám cuối cùng sau mổ góc gù vùng là -2,67<sup>0</sup>. Do số bệnh nhân theo dõi ở các thời điểm sau mổ khác nhau nên kết quả mức chỉnh gù có lệch so với 1 tuần sau mổ.

**Bảng 3.31: So sánh góc gù vùng trước mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân**

| Góc gù    | Nhóm B             | Nhóm A             | Chung             |
|-----------|--------------------|--------------------|-------------------|
| N         | 16                 | 15                 | 31                |
| $\bar{X}$ | 19,06 <sup>0</sup> | 18,73 <sup>0</sup> | 18,9 <sup>0</sup> |
| SD        | 10,3 <sup>0</sup>  | 8,7 <sup>0</sup>   | 9,4 <sup>0</sup>  |
| Nhỏ nhất  | - 6 <sup>0</sup>   | 5 <sup>0</sup>     | -6 <sup>0</sup>   |
| Lớn nhất  | 42 <sup>0</sup>    | 32 <sup>0</sup>    | 42 <sup>0</sup>   |
| P         | 0,924              |                    |                   |

Nhận xét: không có sự khác biệt về góc gù vùng trước mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân ( $p > 0,05$ ) khi so sánh giá trị trung bình. Góc thấp nhất là - 6<sup>0</sup>, cao nhất là 42<sup>0</sup>.

**Bảng 3.32: Góc gù vùng sau mổ 1 tuần so sánh giữa 2 nhóm**

| Nhóm         | $\bar{X}$          | SD                | Nhỏ nhất         | Lớn nhất        |
|--------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| B (n=16)     | -5,19 <sup>0</sup> | 6,2 <sup>0</sup>  | -13 <sup>0</sup> | 12 <sup>0</sup> |
| A (n=15)     | 5,8 <sup>0</sup>   | 11,2 <sup>0</sup> | -9 <sup>0</sup>  | 28 <sup>0</sup> |
| Chung (n=31) | 0,13 <sup>0</sup>  | 10,4 <sup>0</sup> | -13 <sup>0</sup> | 28 <sup>0</sup> |
| P            | 0,002              |                   |                  |                 |

Nhận xét: góc gù vùng sau mổ 1 tuần giữa 2 nhóm bệnh nhân khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$  khi so sánh 2 giá trị trung bình bằng thuật toán T-test. Nhóm A vẫn còn 5,8<sup>0</sup> không chỉnh được gù. Trong khi nhóm B, góc gù đã trở về bình thường của cột sống cổ (-5,19<sup>0</sup>).

**Bảng 3.33: Góc gù vùng khám lần cuối cùng sau mổ so sánh giữa 2 nhóm**

| Nhóm          | $\bar{X}$          | SD                | Nhỏ nhất         | Lớn nhất        |
|---------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| B (n = 11)    | - 7,0 <sup>0</sup> | 4,0 <sup>0</sup>  | -14 <sup>0</sup> | -2 <sup>0</sup> |
| A (n = 7)     | 4,14 <sup>0</sup>  | 12,3 <sup>0</sup> | - 8 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> |
| Chung (n= 18) | -2,67 <sup>0</sup> | 10,0 <sup>0</sup> | -14 <sup>0</sup> | 30 <sup>0</sup> |
| p             | 0,015              |                   |                  |                 |

Ở lần khám cuối cùng nhóm B có 11 bệnh nhân, nhóm A có 7 bệnh nhân được theo dõi. Khi so sánh cặp giá trị trung bình giữa 2 nhóm bằng thuật toán T-test vẫn có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ chỉnh gù với  $p = 0,015$ . Nhóm A còn 7 bệnh nhân được theo dõi, 4,14<sup>0</sup> không chỉnh được gù.

**Bảng 3.34: Góc gù vùng và góc cột sống cổ trước mổ và các thời điểm sau mổ**

| Góc             | Trước mổ                | 1 tuần              | 12 tháng           | Cuối cùng          |
|-----------------|-------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Gù vùng         | 18,9 <sup>0</sup>       | 0,13 <sup>0</sup>   | -2,43 <sup>0</sup> | -2,67 <sup>0</sup> |
| Góc cột sống cổ | <b>3,03<sup>0</sup></b> | -10,13 <sup>0</sup> | -9,1 <sup>0</sup>  | -9,4 <sup>0</sup>  |
| N               | 31                      | 31                  | 21                 | 18                 |

Góc gù vùng trung bình 18,9<sup>0</sup> nhưng góc cột sống cổ chỉ 3,03<sup>0</sup>. Gò vùng nhiều nhưng góc cột sống thay đổi không nhiều.

**Bảng 3.35: Góc cột sống cổ trung bình trước mổ và các thời điểm sau mổ**

| Góc       | Trước mổ          | 1 tuần              | 3 tháng             | Cuối cùng         |
|-----------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| N         | 31                | 31                  | 31                  | 18                |
| $\bar{X}$ | 3,03 <sup>0</sup> | -10,13 <sup>0</sup> | -10,16 <sup>0</sup> | -9,4 <sup>0</sup> |
| SD        | 9,84 <sup>0</sup> | 8,8 <sup>0</sup>    | 8,8 <sup>0</sup>    | 9,5 <sup>0</sup>  |
| Lớn nhất  | 25 <sup>0</sup>   | 16 <sup>0</sup>     | 16 <sup>0</sup>     | 17 <sup>0</sup>   |
| Nhỏ nhất  | -22 <sup>0</sup>  | -25 <sup>0</sup>    | -25 <sup>0</sup>    | -24 <sup>0</sup>  |
| P         | 0,001             |                     | 0,001               |                   |

Khi so sánh góc cột sống cổ trung bình trước mổ với sau mổ 1 tuần, 3 tháng, và lần khám cuối cùng cải thiện có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,001$ ). Trong tổng số bệnh nhân nghiên cứu được theo dõi sau mổ, góc cột sống cổ đều trở về bình thường khi tính giá trị trung bình.

**Bảng 3.36: Góc cột sống cổ trước mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân**

| Góc cột sống cổ | Nhóm B            | Nhóm A            | Chung             |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| N               | 16                | 15                | 31                |
| $\bar{X}$       | 5,81 <sup>0</sup> | 0,07 <sup>0</sup> | 3,03 <sup>0</sup> |
| SD              | 7,9 <sup>0</sup>  | 11,0 <sup>0</sup> | 9,8 <sup>0</sup>  |
| P               | 0,105             |                   |                   |

Trước mổ có 31 bệnh nhân nghiên cứu, góc cột sống cổ trung bình giữa 2 nhóm không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 3.37: Góc cột sống cổ 1 tuần sau mổ giữa 2 nhóm bệnh nhân**

| Góc cột sống cổ | Nhóm B             | Nhóm A            | Chung               |
|-----------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| N               | 16                 | 15                | 31                  |
| $\bar{X}$       | -9,31 <sup>0</sup> | -11 <sup>0</sup>  | -10,13 <sup>0</sup> |
| SD              | 6,5 <sup>0</sup>   | 11,0 <sup>0</sup> | 8,8 <sup>0</sup>    |
| P               | 0,604              |                   |                     |

Sau mổ 1 tuần, nhóm B có 16 bệnh nhân, nhóm A có 15 bệnh nhân được theo dõi. Không có sự khác biệt về góc cột sống cổ sau mổ 1 tuần giữa 2 nhóm với  $p > 0,05$ .

**Bảng 3.38: Góc cột sống cổ giữa 2 nhóm ở lần khám cuối cùng**

| Nhóm           | $\bar{X}$         | SD                | Nhỏ nhất         | Lớn nhất        |
|----------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| B (n=11)       | -9,6 <sup>0</sup> | 7,2 <sup>0</sup>  | -18 <sup>0</sup> | 10 <sup>0</sup> |
| A (n=7)        | -9,3 <sup>0</sup> | 13,0 <sup>0</sup> | -24 <sup>0</sup> | 17 <sup>0</sup> |
| Chung (n = 18) | -9,4 <sup>0</sup> | 9,5 <sup>0</sup>  | -24 <sup>0</sup> | 17 <sup>0</sup> |
| P              | 0,957             |                   |                  |                 |

Ở lần khám cuối cùng, có 18 bệnh nhân được theo dõi, nhóm B có 11 bệnh nhân, nhóm A có 7 bệnh nhân. Không có sự khác biệt về góc cột sống cổ giữa 2 nhóm ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 3.39: Mức độ liền xương sau mổ 3 tháng ở nhóm ghép xương**

| Mức độ liền xương | Số bệnh nhân | Tỉ lệ % |
|-------------------|--------------|---------|
| Liền xương chắc   | 6            | 40,0    |
| Có liền xương     | 9            | 60,0    |
| Tổng số           | 15           | 100     |

Trong tổng số 15 bệnh nhân ghép xương tự thân, sau phẫu thuật 3 tháng, có 6/15 (40%) bệnh nhân liền xương chắc. Còn lại 9/15 (60%) có dấu hiệu liền xương trên phim XQ thường quy, không có bệnh nhân nào bị nghi khớp giả và có khớp giả.

**Bảng 3.40: Mức độ liền xương sau mổ 6 tháng ở nhóm ghép xương**

| Mức độ liền xương | Số bệnh nhân | Tỉ lệ % |
|-------------------|--------------|---------|
| Liền xương chắc   | 15           | 100,0   |
| Có liền xương     | 0            | 0,0     |
| Nghi khớp giả     | 0            | 0,0     |
| Khớp giả          | 0            | 0,0     |
| Tổng số           | 15           | 100,0   |

Sau 6 tháng, cả 15 bệnh nhân có liền xương chắc, không có bệnh nhân nào mới liền xương, nghi khớp giả và khớp giả.

### 3.4.3. Một số tai biến và biến chứng

**Bảng 3.41: Các tai biến và biến chứng (n=31)**

| Tên biến chứng, tai biến                                   | n | Tỉ lệ % |
|------------------------------------------------------------|---|---------|
| Chấn thương mạch máu, thần kinh, tuyến giáp                | 0 | 0,0     |
| Suy hô hấp                                                 | 1 | 3,2     |
| Mổ lại do lỏng ADD                                         | 1 | 3,2     |
| Đau vị trí lấy xương chậu                                  | 0 | 0,0     |
| Di lệch mảnh xương ghép                                    | 0 | 0,0     |
| Đặt lệch ADD so với trục cột sống cổ ( $\leq 3\text{mm}$ ) | 4 | 12,9    |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, không gặp bệnh nhân nào có tai biến như chấn thương mạch máu, thần kinh, thực quản, khí quản, tuyến giáp. Một bệnh nhân tuổi 78 sau mổ có suy hô hấp do xẹp phổi phải tắc nghẽn đờm rãi. ADD lệch nhẹ ( $< 3\text{mm}$ ) trên phim XQ cột sống cổ thẳng 12,9%.

#### 3.4.4. Đánh giá chất lượng cuộc sống (CLCS) qua thang điểm NDI

**Bảng 3.42: So sánh trung bình NDI (CLCS) trước mổ với sau mổ 3 tháng**

| Chỉ số                 | n          | Trước mổ  |     | Sau mổ 3 tháng |     |
|------------------------|------------|-----------|-----|----------------|-----|
|                        |            | $\bar{X}$ | SD  | $\bar{X}$      | SD  |
| 1. Mức độ đau          | 31         | 3,87      | 0,7 | 0,84           | 0,6 |
| 2. Chăm sóc bản thân   | 31         | 4,61      | 0,7 | 1,26           | 0,8 |
| 3. Mang vật nặng       | 31         | 4,84      | 0,4 | 1,55           | 0,8 |
| 4. Đọc sách báo        | 31         | 4,0       | 0,4 | 0,71           | 0,7 |
| 5. Đau đầu             | 31         | 3,84      | 0,6 | 0,84           | 0,6 |
| 6. Tập trung tinh thần | 31         | 4,23      | 0,7 | 0,61           | 0,7 |
| 7. Làm việc            | 31         | 4,84      | 0,5 | 1,23           | 0,7 |
| 8. Lái xe              | 31         | 4,9       | 0,3 | 1,55           | 0,9 |
| 9. Giấc ngủ            | 31         | 4,1       | 0,3 | 0,77           | 0,7 |
| 10. Giải trí           | 31         | 4,19      | 0,7 | 0,81           | 0,8 |
| Tổng điểm trung bình   | 42,9 ± 4,0 |           |     | 10,16 ± 5,9    |     |
| p                      | 0,001      |           |     |                |     |

Trong tổng số 31 bệnh nhân nghiên cứu, khi so sánh CLCS qua chỉ số NDI trước mổ và 3 tháng sau mổ cải thiện CLCS giữa 2 thời điểm khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ .

**Bảng 3.43: So sánh cải thiện CLCS giữa 3 tháng và 6 tháng sau mổ**

| Chỉ số    | 3 tháng sau mổ | 6 tháng sau mổ |
|-----------|----------------|----------------|
| n         | 31             | 28             |
| $\bar{x}$ | 9,89           | 5,46           |
| SD        | 5,7            | 5,4            |
| p         | 0,000          |                |

Cải thiện CLCS qua điểm NDI sau mổ 3 tháng so với 6 tháng khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$ .

**Bảng 3.44: Phân loại mức độ CLCS theo NDI (theo Howard Vernon 1989)**

| Điểm                        | Số bệnh nhân      | Mức độ của CLCS           |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| 0 – 4                       | 0                 | CLCS bình thường          |
| 5 - 14                      | 0                 | Giảm nhẹ CLCS             |
| 15 – 24                     | 0                 | Giảm trung bình CLCS      |
| <b>25 – 34</b>              | <b>3 (9,7%)</b>   | <b>Giảm nặng CLCS</b>     |
| <b><math>\geq 35</math></b> | <b>28 (90,3%)</b> | <b>Mất hoàn toàn CLCS</b> |

Trước mổ 31 bệnh nhân nghiên cứu, có 28 bệnh nhân (90,3%) mất hoàn toàn CLCS, nghĩa là phụ thuộc hoàn toàn vào sự chăm sóc của người khác. Có 3 bệnh nhân giảm nặng CLCS (9,7%).

**Bảng 3.45: Phân loại CLCS (NDI) sau mổ 3 tháng**  
(theo Howard Vernon 1989)

| Điểm              | Số bệnh nhân | Mức độ của CLCS      |
|-------------------|--------------|----------------------|
| 0 đến 4           | 3 (9,7%)     | CLCS bình thường     |
| 5 đến 14          | 22 (71,0%)   | CLCS giảm nhẹ        |
| 15 đến 24         | 5 (16,1%)    | CLCS giảm trung bình |
| 25 đến 34         | 1 (3,2%)     | CLCS giảm nặng       |
| $\geq 35$         | 0            | CLCS mất hoàn toàn   |
| Tổng số bệnh nhân | 31           |                      |

Sau mổ 3 tháng, tổng 31 bệnh nhân được theo dõi, có 3 bệnh nhân có CLCS hoàn toàn bình thường, 71,0% bệnh nhân có CLCS giảm nhẹ, vẫn còn 1 (3,2%) bệnh nhân có CLCS giảm nặng. Không còn bệnh nhân nào phụ thuộc hoàn toàn vào người chăm sóc (CLCS mất hoàn toàn).

**Bảng 3.46: Phân loại CLCS (NDI) ở lần khám cuối cùng**  
(theo Howard Vernon 1989)

| Điểm              | Số bệnh nhân | Mức độ CLCS          |
|-------------------|--------------|----------------------|
| 0 - 4             | 17 (94,4%)   | CLCS bình thường     |
| 5 - 14            | 0            | CLCS giảm nhẹ        |
| 15 - 24           | 1 (5,6%)     | CLCS giảm trung bình |
| 25 - 34           | 0            | CLCS giảm nặng       |
| $\geq 35$         | 0            | CLCS mất hoàn toàn   |
| Tổng số bệnh nhân | 18           |                      |

Ở lần khám cuối cùng, 18 bệnh nhân được theo dõi, có 17 bệnh nhân (94,4%) CLCS trở về bình thường. Chỉ còn 1 (5,6%) bệnh nhân CLCS giảm mức trung bình.

**Bảng 3.47. So sánh kết quả NDI giữa 2 nhóm ở các thời điểm sau mổ**

| <b>Khám lại<br/>sau mổ</b> | <b>Nhóm A</b>    |    | <b>Nhóm B</b>    |    | <b>Chung</b>     |    |       |
|----------------------------|------------------|----|------------------|----|------------------|----|-------|
|                            | $\bar{X} \pm SD$ | n  | $\bar{X} \pm SD$ | n  | $\bar{X} \pm SD$ | n  | P     |
| 3 tháng                    | 12,13 $\pm$ 6,9  | 15 | 8,31 $\pm$ 4,0   | 16 | 10,16 $\pm$ 5,9  | 31 | 0,069 |
| 6 tháng                    | 6,54 $\pm$ 6,6   | 13 | 4,53 $\pm$ 4,0   | 15 | 5,46 $\pm$ 5,4   | 28 | 0,336 |
| 12 tháng                   | 3,13 $\pm$ 6,2   | 8  | 1,77 $\pm$ 2,6   | 13 | 2,29 $\pm$ 4,3   | 21 | 0,495 |
| Cuối cùng                  | 0,25 $\pm$ 5,6   | 7  | 0,2 $\pm$ 0,4    | 11 | 1,11 $\pm$ 3,7   | 18 | 0,262 |

Nhận xét: kết quả NDI phản ánh chất lượng cuộc sống khi so sánh 2 nhóm A và B đều cho kết quả cải thiện như nhau, không có sự khác biệt giữa 2 nhóm bệnh nhân ( $p > 0,05$ ).

## Chương 4

### BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu 31 bệnh nhân lao cột sống cổ được phẫu thuật lõi cổ trước từ 1/1/2015 đến 30/9/2017. Thời gian theo dõi trung bình là  $15,4 \pm 8,9$  tháng, tối thiểu 3 tháng và tối đa 32 tháng.

#### 4.1. Một số đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân nghiên cứu

##### 4.1.1. Về tuổi mắc lao cột sống cổ

Tuổi mắc lao cột sống cổ gặp ở mọi lứa tuổi khác nhau, hay gặp nhất ở nhóm tuổi từ 30 – 50 tuổi. Nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình mắc bệnh cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của các tác giả ở bảng 4.1, đặc biệt ở nhóm tuổi > 60 chiếm tỉ lệ cao nhất (29%).

**Bảng 4.1: Tuổi trung bình ở nghiên cứu của các tác giả**

| Tác giả             | Năm  | Tuổi trung bình                    |
|---------------------|------|------------------------------------|
| N.X.D [105]         | 2017 | $44,7 \pm 17,7$                    |
| Md. Shad et al [66] | 2015 | 32,5                               |
| Qui, J.T et al [56] | 2015 | 47                                 |
| Bhandari et al [69] | 2014 | 32,8                               |
| Chandra et al [54]  | 2013 | $34,8 \pm 7,2$                     |
| Võ Văn Thành [109]  | 1995 | 39,0                               |
| NCS                 | 2018 | <b><math>46,5 \pm 15,92</math></b> |

##### 4.1.2. Về giới mắc bệnh:

Hsu và cs [122] tỉ lệ mắc lao cột sống cổ nam/nữ là 2,6. Theo Võ Văn Thành [109] là 1,87 lần, Shi và cs (2016) báo cáo 967 bệnh nhân lao cột sống

có tỉ lệ nam/nữ là 1,05 lần (494/473), báo cáo này tổng hợp tất cả bệnh nhân lao cột sống chung từ cột sống cổ, cột sống ngực, cột sống thắt lưng và cột sống cùng nên tỉ lệ giới là tương đương [30]. Theo nghiên cứu của chúng tôi, nam giới mắc bệnh có tỉ lệ cao hơn nữ là 3,4 lần, đây là kết quả của nhóm bệnh nhân phẫu thuật. Nhưng theo báo cáo của các tác giả trong và ngoài nước, tỉ lệ giới nam có xu hướng cao hơn nữ từ 1,5 đến 3 lần.

#### **4.1.3. Tiền sử bệnh**

Thời gian chẩn đoán ra bệnh muộn được nhiều tác giả báo cáo từ 4 – 11 tháng, do đặc điểm lâm sàng bệnh nghèo nàn, thường diễn biến âm thầm, mơ hồ, gần như không biểu hiện triệu chứng ở giai đoạn sớm, đồng thời các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh mới, kinh nghiệm của thầy thuốc có nghĩ đến mắc lao cột sống không cũng giúp góp phần chẩn đoán bệnh sớm [1], [30], [56]. Nếu có triệu chứng cũng rất mơ hồ, lúc đầu chỉ cảm giác mỏi cổ, hoặc ê vùng vai gáy nên người bệnh cũng dễ bỏ qua không đi khám bệnh [46]. Mặt khác, có lẽ do thói quen sinh hoạt, tập tục, lối sống, hoàn cảnh kinh tế nên người bệnh thường ngại đi khám bệnh. Jain và cs (2013) khuyên nên chụp CHT sớm ngay khi nghĩ đến bệnh để có thể chẩn đoán sớm vì CHT có độ nhạy và độ đặc hiệu rất cao (94%) [15]. Nghiên cứu của chúng tôi, thời gian trung bình chẩn đoán ra bệnh là  $9,7 \pm 3,5$  tháng, sớm nhất 4 tháng và lâu nhất 20 tháng.

#### **4.1.4. Đau và hạn chế vận động cột sống cổ**

Đây là 2 triệu chứng thường gặp nhất của bệnh, với đặc điểm đau lan vai và 2 tay, có tê tay kèm theo, đau kéo dài, BN phải dùng thuốc giảm đau nhưng không khỏi. Tuy nhiên, phần lớn đau với mức nhẹ, cảm giác vận động ở vùng cổ theo các tư thế khác nhau khó khăn cũng làm bệnh nhân không đi khám bệnh sớm. LCSC vùng C1C2 thường đau sau gáy lan lên đỉnh đầu.

Hsu và cs [122] báo cáo 40 BN đau và hạn chế vận động CSC 92%, liệt tứ chi 42,5%. Nghiên cứu của tác giả thực hiện trước năm 1984, thời kỳ này

các kỹ thuật CHT chưa phát triển nhiều nên dựa chủ yếu vào XQ và CLVT. Theo Yao và cs [20] báo cáo 921 BN lao cột sống, đau khu trú vùng cột sống tổn thương là 97,8%.

Mao He và cs (2014) báo cáo 25 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp mô ghép xương tự thân, cố định nẹp cổ trước biểu hiện đau và hạn chế vận động cột sống cổ ở tất cả 25 (100%) bệnh nhân [3].

Shi và cs (2016) báo cáo 967 bệnh nhân lao cột sống ở Trung Quốc, tỉ lệ đau cột sống là 97%, hạn chế vận động là 85%. Nghiên cứu này có hạn chế vận động thấp hơn vì có nhiều bệnh nhân lao các đoạn cột sống khác nhau, đặc biệt đoạn cột sống ngực biên độ vận động thấp nên bệnh nhân ít đau hơn, có khi chỉ thấy gù ở lưng sau đó liệt 2 chi dưới [30].

Về mắc lao phổi kèm theo lao cột sống, trường hợp lao phổi có AFB dương tính khi xét nghiệm đờm, cần điều trị thuốc lao 1 – 2 tuần, xét nghiệm đờm AFB âm tính chỉ định phẫu thuật. Như nghiên cứu của Võ Văn Thành (1995) [109] có 11,59 % lao phổi AFB dương tính đồng mắc với lao cột sống, tác giả điều trị thuốc chống lao 2 tuần sau đó mới chỉ định phẫu thuật cột sống. Báo cáo của Shi và cs (2016) [30] tổng số 967 BN lao cột sống có đồng mắc lao phổi 14,37% có xét nghiệm AFB dương tính bệnh phẩm từ đờm, dịch hút qua soi phế quản. Nghiên cứu của Wang H và cs (2012) [123] ở 248 BN có 25,7% lao phổi kèm theo nhưng không có BN làm AFB đờm AFB dương tính. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi không gặp bệnh nhân nào AFB đờm dương tính mặc dù có nốt tổn thương ở phổi nên những BN này vẫn được chỉ định phẫu thuật như những BN không có tổn thương lao ở phổi trên XQ quy ước. Kết quả chẩn đoán có lao phổi kèm theo ở BN lao cột sống cao hơn các tác giả khác vì chúng tôi chỉ căn cứ vào tổn thương trên XQ quy ước phổi, không soi hút dịch phế quản để xét nghiệm. Các tác giả khác đã báo cáo số BN có lao phổi tìm thấy AFB ở dịch soi phế quản.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đau cột sống cổ 93,5% và hạn chế vận động cột sống cổ 100%. Như vậy, đau cột sống là triệu chứng thường gặp nhất ở tất cả các đoạn cột sống, mức độ đau phụ thuộc vào đoạn cột sống vận động nhiều hay ít, nhưng đều trên 90%.

#### **4.1.5. Giật cơ, cơ cơ cạnh sống**

Bhandri A và cs [124] báo cáo có 71,1% giật cơ cạnh sống cổ làm BN không dám cử động. Khi cột sống bị viêm, chính phản ứng viêm làm co cứng cơ quanh tổ chức viêm, cụ thể là cơ quanh vùng cột sống tổn thương và cũng là nguyên nhân khiến bệnh nhân hạn chế vận động vì sợ đau.

Qu-Jin Tao và cs [19] nghiên cứu mối liên quan giữa tăng tính cảm nhận đau tại vị trí tổn thương cột sống và áp xe, tác giả báo cáo có độ nhạy đến 97,6% tương quan Pearson là 0,616. Nghĩa là khi có áp xe thì gần như chắc chắn BN tăng cảm giác đau vùng da và giật cơ quanh cột sống tổn thương. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tăng cảm giác da biểu hiện giật cơ cạnh sống là 80,6%. Có thấp hơn nghiên cứu của Qu-Jin Tao là do 2 nhóm bệnh nhân ở 2 nghiên cứu là khác nhau, ở nghiên cứu của Qu và cs có số lượng bệnh nhân lớn hơn (115 bệnh nhân) nên cho kết quả chính xác hơn.

#### **4.1.6. Liệt thần kinh trong lao cột sống**

Anil K. Jain và cs [75], lao cột sống có đặc điểm 98% tổn thương ở thân đốt sống. Những tổn thương phá hủy thân đốt sống gây ra xương chết, mũ, áp xe, chất hoại tử. Những chất này lấn dần vào ống sống từ phía trước tủy gây hẹp ống sống và chèn ép tủy. Đặc điểm của liệt do lao cột sống là từ từ có thể một phần hoặc liệt hoàn toàn, khi có liệt ở lao cột sống cổ thường liệt tứ chi, và liệt thần kinh trong LCS là liệt mềm. Liệt được chia làm 2 loại: (1) loại liệt sớm hay liệt giai đoạn lao đang hoạt động trong vòng 2 năm đầu tiên của bệnh và (2) giai đoạn liệt muộn khi đã có hàn xương, can xương, đặc xương, sau nhiều năm bị bệnh. Và theo tác giả Jain và cs liệt giai đoạn (1) điều trị phẫu

thuật là tốt nhất [15], liệt giai đoạn 2 điều trị phẫu thuật khó khăn và phục hồi liệt kém hơn. Đặc điểm liệt trong LCSC, ở người trẻ phục hồi tốt hơn và nhanh hơn nhóm cao tuổi sau mổ, liệt ở giai đoạn lao đang hoạt động phục hồi tốt hơn giai đoạn bệnh đã có hàn xương hàn xương tự phát [88].

Theo Qu – Jin Tao và cs [56] liệt thần kinh ở lao cột sống cổ thấp là 73,8% (69/93 bệnh nhân) trong khi liệt thần kinh ở lao cột sống cổ cao chỉ có 43% (9/20 bệnh nhân). Nghiên cứu của chúng tôi cũng có kết quả tương tự. Do ống sống cổ cao hơn cổ thấp nên khi có chèn ép ống sống cổ thấp từ 25% trở nên có thể gây liệt trong khi ở cổ cao vẫn chưa gây liệt thần kinh. Nhưng kết quả phục hồi liệt phụ thuộc nhiều vào cách phẫu thuật, nếu được giải phóng hoàn toàn chèn ép, lấy bỏ được hết tổ chức xương chết, áp xe, chất hoại tử gây chèn ép tủy là tiêu chuẩn lý tưởng nhất [2]. Tuy nhiên, kết quả phục hồi hoàn toàn liệt của tác giả chậm hơn, đến 6 tháng chỉ có 44% phục hồi liệt, trong khi đó phục hồi liệt do lao cột sống phục hồi rất nhanh, chỉ sau 3 ngày có dấu hiệu cảm giác và vận động, sau 2 tuần bệnh nhân có thể tập vận động và đi lại được.

Mao và cs (2010) báo cáo 21 bệnh nhân lao cột sống cổ phẫu thuật giải ép lồi trước, cắt thân đốt sống, ghép xương mào chậu tự thân, nẹp cổ trước cố định. Tác giả thấy liệt do chèn ép tủy 61,9% (13/21) ở các mức độ khác nhau [67]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, liệt tứ chi là 35,5% phục hồi liệt sau mổ rất nhanh, từ ngày thứ 3 sau mổ bệnh nhân bắt đầu phục hồi cảm giác và vận động, phục hồi tiêu tiện 1 – 2 tuần sau mổ.

#### ***4.1.7. Rối loạn cơ tròn bàng quang***

Mao và cs (2013) [67] rối loạn cơ tròn là 19%. Hsu và cs [21] tỉ lệ 12,5%. Burkhardt và cs 2017 [125] là 4,3% và phục hồi sau mổ là 95,7%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 29,0% bệnh nhân có rối loạn cơ tròn bàng quang,

cao hơn kết quả của các tác giả trên vì phần lớn bệnh nhân nhập viện muộn khi có biểu hiện liệt, và đồng thời tiêu chuẩn chọn bệnh nhân nghiên cứu có chỉ định phẫu thuật nên đã có rối loạn cơ tròn bàng quang.

#### **4.1.8. Treo cổ**

Cũng là dấu hiệu thường gặp ở LCSC cao C0-C1, đây là phần chuyển động xoay chính ở cột sống cổ, biên độ lớn nhưng có kết cấu lỏng lẻo nên dễ di lệch. Trên lâm sàng là dấu hiệu đầu lệch sang 1 bên phải hoặc trái. Zeng và cs (2016) báo cáo 12 trẻ em LCSC lâm sàng treo cổ 100% [126]. Chúng tôi không gặp bệnh nhân nào trong nghiên cứu do tuổi bệnh nhân thấp nhất là 21 và tăng tổn thương từ C2 đến C7.

Kết quả nghiên cứu về biểu hiện lâm sàng và cận lâm sàng của một số tác giả trên thế giới:

Theo nghiên cứu của các tác giả trên thế giới, triệu chứng lâm sàng của LCS rất nghèo nàn, thậm trí không triệu chứng, chỉ khi bệnh ở giai đoạn hoạt động mới xuất hiện triệu chứng.

+ Nghiên cứu của Okada và cs (2009) ở Nhật Bản về 52 BN viêm cột sống, trong đó viêm do lao 27 BN và viêm mủ cột sống 25 BN. Có 6 BN ở cột sống cổ (CSC), 16 BN ở cột sống ngực, 14 BN ở đoạn cột sống ngực thắt lưng, 16 BN ở cột sống thắt lưng. Triệu chứng lâm sàng có biểu hiện như nhau, đều có đau tại vị trí cột sống tổn thương, có liệt thần kinh và gù cột sống. Tuy nhiên, ở BN viêm cột sống do tụ cầu vàng, biểu hiện triệu chứng cấp tính, rầm rộ hơn như sốt cao, đau lưng nhiều hơn [127].

+ Nghiên cứu của Shou –Hsin Su và cs (2010) ở Nam Đài Loan với 44 BN LCS, triệu chứng thường gặp nhất là đau lưng (95,8%), liệt thần kinh (77,1%) và sốt (39,6%) nhưng quan trọng là thời gian trung bình để chẩn đoán ra bệnh là  $6,91 \pm 5,97$  tháng, đây là thời gian qua muộn để chẩn đoán. Cấy vi khuẩn lao dương tính là 75%, các xét nghiệm máu như bạch cầu thường ở giá trị bình thường ( $8,019 \pm 3,991$  G/L) và CRP (mg/L) là  $55,3 \pm$

69,0. Các biểu hiện trên chẩn đoán hình ảnh như có áp xe 37/44 (77,1%); gù cột sống 22/44 (45,8%); xẹp đốt sống 33/44 (68,8%); chèn ép tủy 18/44 (37,5%); số đốt sống tổn thương trung bình  $2,46 \pm 1,07$ ; mắc lao phổi kèm theo là 22,9% [29].

+ Nghiên cứu của Tao Shi và cs (2016) ở Trung Quốc, hồi cứu 967 BN LCS từ năm 1999 đến 2013. Ngoài một số dấu hiệu toàn thân như vã mồ hôi về đêm (41,78%); sốt hoặc hạ nhiệt độ 40,43%; các triệu chứng thực thể như đau lưng 97%; hạn chế vận động cột sống 84,6%; gù cột sống 32,89%; LCSC là 6,41%; có áp xe trên CLVT và CHT là 538/617 ở cạnh sống, 79/617 ở trước sống; tổn thương 2 đốt sống là 56,15%; 3 đốt sống là 32,7%; xẹp đĩa đệm 86,35% [30].

+ Nghiên cứu của Yao và cs (2017): ở bệnh viện Nam Trung Quốc với 921 BN LCS, biểu hiện lâm sàng chính là đau lưng (97,8%) 901/921; vã mồ hôi về đêm 342/921 (37,1%); sốt (32,2%); gù cột sống 231/921 (25,1%); số đốt sống tổn thương trên hình ảnh XQ là 2227/921; số đốt sống tổn thương trung bình 2,42 (1- 14 đốt); 2 đốt sống 62,11%; 3 đốt sống 25,95%, tổn thương dạng ăn mòn (skip lesion) là 4,56% [20].

Tóm lại, đặc điểm lâm sàng chung của LCS có các triệu chứng toàn thân như vã mồ hôi về chiều và đêm, sốt thất thường, sụt cân. Tuy không đặc hiệu cho chẩn đoán bệnh nhưng có thể là dấu hiệu gợi ý để người bệnh đi khám bệnh góp phần chẩn đoán bệnh sớm hơn. Các dấu hiệu thực thể đau và hạn chế vận động, liệt thần kinh, gù cột sống là gợi ý chính giúp chẩn đoán bệnh theo nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của các tác giả trên và đều trên 90%.

#### **4.2. Đặc điểm biến dạng lao cột sống cổ trên một số phương pháp hình ảnh**

Biến dạng do lao cột sống cổ chủ yếu là gù vùng do xẹp thân đốt sống và đĩa đệm. Xẹp đốt sống nặng là giảm chiều cao đốt sống  $> 50\%$  chiều cao bình thường đốt sống đó. Xẹp đốt sống nhẹ đến trung bình là giảm chiều cao  $<$

50% đốt sống đó (theo Chandra và cs (2013) [54]). Theo Passias và cs (2018) có quá nhiều cách phân loại biến dạng cột sống cổ khác nhau nhưng cách phân loại của Ames và cs được chú ý nhiều nhất dựa trên XQ cột sống, cấu trúc giải phẫu, biểu hiện lâm sàng [128]. Chúng tôi dựa trên phân loại của Passias và cs (2018) đánh giá đặc điểm biến dạng lao cột sống cổ về góc gù vùng và góc cột sống cổ. Đánh giá biến dạng cột sống cổ bằng biểu hiện lâm sàng thông qua hội chứng tủy cổ JOA và chất lượng cuộc sống qua thang điểm NDI [129]

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, góc gù vùng trung bình  $18,9^0$  trong khi góc gù cột sống cổ (CL)  $3,03^0$ . Góc gù vùng nặng nhất có 1 bệnh nhân  $42^0$  và có 1 bệnh nhân tổn thương trong thân đốt sống, đĩa đệm chưa bị xẹp, có tổn thương cả cung sau, gai sau nên góc gù vùng của bệnh nhân này là bình thường ( $-6^0$ ).

Pan và cs (2017) báo cáo 46 bệnh nhân lao cột sống cổ, phẫu thuật lỗi trước, cắt thân đốt sống, đặt lồng không kéo giãn (NETC), nẹp vít cổ trước. Tác giả so sánh góc cột sống cổ (CL) C2-C7 trước mổ trung bình  $17^0 \pm 5,2^0$  so với sau mổ là  $-16^0 \pm 7,5^0$  khác biệt trung bình  $-33^0$  (với  $p = 0,0074$ ; CI 95% ,  $-35^0$  đến  $-31^0$ ) [5]. Tuy nhiên, biểu hiện lâm sàng của biến dạng cột sống cổ rất khó phát hiện, chỉ khi biến dạng rất nặng. Tác giả đã đánh giá biến dạng thông qua biểu hiện lâm sàng dựa vào các thang điểm JOA, và NDI.

Báo cáo của He và cs (2014) [3] theo dõi 25 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp, mổ lỗi trước cắt thân đốt sống, giải ép ghép xương tự thân và cố định bằng nẹp cổ trước, thời gian theo dõi trung bình 37,4 tháng. Góc gù vùng trung bình  $15,48^0$  cao nhất  $55^0$  và thấp nhất  $0^0$ . Tuy nhiên, nghiên cứu của tác giả không đề cập đến góc cột sống cổ (CL) mà tác giả chỉ tính góc gù vùng nên khó so sánh góc cột sống cổ C2-C7 có biến dạng không khi góc gù vùng thay đổi.

Tác giả Mao và cs (2013) báo cáo 21 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp (C3-C7) góc gù vùng đo trên XQ cột sống cổ nghiên trung bình trước mổ  $29^{\circ}$  ( $25 - 50^{\circ}$ ) [67].

Liu và cs (2012) [130] báo cáo kết quả phẫu thuật giải ép, cắt thân đốt sống, ghép xương tự thân, chỉnh gù, đặt nẹp cổ trước 12 bệnh nhân lao cột sống cổ từ 2005 đến năm 2012 ở người lớn. Góc gù vùng trung bình  $42,58^{\circ}$  (dao động từ  $30 - 67^{\circ}$ ) có 2 bệnh nhân gù  $> 60^{\circ}$ . Tác giả cũng không đề cập đến góc cột sống cổ trong khi có biến dạng lớn góc gù vùng.

Tác giả Raja RA và cs (2012) báo cáo 44 bệnh nhân lao cột sống cổ trong 7 năm, cũng chỉ đề cập đến góc gù vùng cột sống cổ [131]. Nghiên cứu của các tác giả về góc gù vùng trung bình  $15,48^{\circ}$  đến  $42,3^{\circ}$  cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của chúng tôi là  $18,9^{\circ}$ .

Như vậy, hầu hết các báo cáo về biến dạng cột sống cổ do lao là loại biến dạng gù. Góc gù vùng mặc dù có độ lớn rất lớn nhưng góc cột sống cổ ở mức gù nhẹ hoặc trung bình.

### **4.3. Đặc điểm tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên hình ảnh**

#### **4.3.1. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim XQ**

- Ở giai đoạn sớm, biểu hiện sớm nhất trên XQ là dấu hiệu thưa xương, khi có tổn thương từ 30% trở lên ở thân đốt sống và tăng mờ mô mềm trước CSC gợi ý đến LCSC [41]. Hẹp khoang gian đốt sống (xẹp đĩa đệm) và bờ sụn tiếp tổn thương dạng nham nhở thấy được trên XQ sau 2 đến 3 tuần xuất hiện triệu chứng. Bằng chứng phá hủy thân đốt sống chỉ thấy được trên XQ quy ước khi tổn thương từ 50% thân đốt sống trở lên. Các biến dạng cột sống thường gặp nhưng muộn hơn, khi đốt sống bị phá hủy nhiều gây xẹp. Việc phá hủy đốt sống C1, thân C2, lồi cầu chẩm hoặc mỏm răng có thể gây di lệch và mất vững nghiêm trọng. Khi có sự phá hủy thân đốt sống cổ thấp gây biến dạng gù vùng cổ có thể thấy được trên lâm sàng nhưng thường rất muộn. Dấu

hiệu tạo hốc ở bờ trước thân đốt sống bị viêm, dấu hiệu TT tạo hốc dưới dây chằng dọc trước. Một khối áp xe cạnh cột sống có calci hóa trong ổ áp xe thương gặp ở lao cột sống [42].

- Trong nghiên cứu của chúng tôi, cả 31 bệnh nhân đều có biểu hiện chèn ép tủy cổ, BN ở giai đoạn bệnh đang tiến triển phá hủy thân đốt sống nhiều, gây xẹp thân đốt sống gây nên biến chứng gù biến dạng cột sống nên khó xác định vị trí tổn thương ban đầu. Có 1 bệnh nhân không phát hiện tổn thương đốt sống trên XQ thường quy nhưng có biểu hiện liệt hoàn toàn tứ chi, bí đái phải đặt dẫn lưu niệu đạo bàng quang. Trên phim CLVT và CHT phát hiện tổn thương ở mảnh sống (lamina) và gai sau, có áp xe trong ống sống gây hẹp ống sống nặng. Số đốt sống tổn thương phát hiện được trên XQ thường quy trung bình là 2,13 đốt trong đó tổn thương 2 đốt sống gặp nhiều nhất 80,6%. Một bệnh nhân tổn thương ở 4 đốt sống, tuy nhiên chỉ 2 đốt sống có tổn thương phá hủy > 50% thân đốt sống gây xẹp, 2 đốt sống còn lại tổn thương dạng ăn mòn, tạo hốc chưa gây xẹp đốt sống. Xẹp đĩa đệm gặp ở 30/31 bệnh nhân. Có 1 bệnh nhân không thấy xẹp đĩa đệm vì tổn thương nằm trong giữa thân đốt sống và cung sau. Đánh giá tăng mờ trước sống trên phim XQ thường quy có tăng lên, trung bình 24,2mm. 77,4% BN LCSC thấp có tăng mờ mô mềm trước sống, và 22,6% tăng mờ trước sống ở C2-C3-C4. Mức tăng mờ này không nhiều nên lý giải bệnh nhân nghiên cứu có tuổi thấp nhất 21 nên tổn thương chủ yếu chất hoại tử và xẹp đốt sống, xẹp đĩa đệm.

- Biến dạng gù vùng gặp ở 30/31(96,8%) bệnh nhân, trên phim XQ cột sống cổ thường quy chụp nghiêng phát hiện góc gù, đo góc gù vùng dễ dàng hơn, trung bình 18,9°. Trong khi góc uốn cột sống cổ (CL = cervical lordosis) thay đổi không nhiều, chỉ gù nhẹ 3,03°. He và cs (2014) báo cáo 25 bệnh nhân LCSC C3 – C7, góc gù vùng trung bình là 15,48°; tác giả không tính góc cột sống cổ (CL) [3].

#### ***4.3.2. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim CLVT***

CLVT cho phép đánh giá chi tiết những TT viêm hoại tử xương sớm hơn XQ mặc dù không hiệu quả bằng CHT, xác định được sự lớn dần của áp xe cạnh sống và mô quanh sống. Những áp xe cạnh sống 2 bên có mảnh can xi bên trong thường là bệnh học của lao xương [22], [41].

Theo nghiên cứu của Ansari và cs (2013) đặc điểm tổn thương cột sống do lao trên CLVT là tiêu xương thân đốt sống bờ không đều, có xương xơ, xếp đĩa đệm, mất tính liên tục của bờ xương, có mảnh xương hoại tử trong áp xe [41].

Jain R và cs (1993) nghiên cứu CLVT 30 bệnh nhân lao cột sống, tác giả thấy đặc điểm chất hoại tử cạnh sống gặp ở tất cả các bệnh nhân, tiêu xương rõ ở dưới vỏ xương kèm xơ vỏ xương, xếp đĩa đệm luôn kèm với phá hủy thân đốt sống, mảnh xương chết trong áp xe hoặc chất hoại tử gặp ở 66% bệnh nhân [132].

Nghiên cứu của chúng tôi, số đốt sống tổn thương trung bình là 2,26 đốt, nhiều nhất là tổn thương 2 tầng 23 bệnh nhân (74,2%), có 1 (3,2%) bệnh nhân phát hiện tổn thương 5 đốt sống. Đặc điểm tổn thương trên CLVT; xếp đốt sống do phá hủy xương dạng hoại tử, có chất hoại tử hoặc áp xe cạnh sống 96,8%, có mảnh xương hoại tử 96,8%.

#### ***4.3.3. Tổn thương giải phẫu lao cột sống cổ trên phim CHT***

Nghiên cứu của Gehlot và cs [133] về hình ảnh CHT bệnh nhân LCS, có áp xe cạnh sống chiếm 98,5% các trường hợp, tổn thương 2 thân đốt sống 60%, dạng tạo hốc (ăn mòn) thân đốt sống 2,85%, hẹp khoang gian đốt sống (xếp đĩa đệm) 92,8%. Tác giả kết luận, CHT là kỹ thuật hình ảnh có giá trị nhất trong phát hiện bệnh lý LCS cũng như sự lan tràn của bệnh, đồng thời định hướng cho các phẫu thuật viên chọn cách tiếp cận ổ tổn thương lao trước khi phẫu thuật. Mặt khác theo Jain và cs [48] số đốt sống TT phát hiện trên XQ thường quy trung bình là 2,61 đốt trong khi trên CHT là 3,2 đốt sống.

Như vậy, những TT sớm lan tràn ở thân đốt sống phát hiện trên CHT cao hơn trên XQ thường quy là 34,7%.

Currie và cs mô tả đặc điểm điển hình của TT lao ở cột sống dựa vào CHT, đó là nhiễm trùng bắt đầu từ bờ trước thân đốt sống nơi tiếp giáp với sụn tiếp. Ở vùng này các tiểu động mạch gấp lại đột ngột nên cho phép vi khuẩn nghẽn lại tại đây và hoạt động tạo thành áp xe. Do đó dấu hiệu sớm nhất trên CHT cột sống là phù sụn tiếp, phù tủy xương gấp 100% các trường hợp hay giảm cường độ tín hiệu trên T1W và tăng tín hiệu trên T2W [48],[47].

Tao Shi và cs (2016) [30] báo cáo 967 BN lao cột sống, số đốt sống TT như sau: 1 đốt sống 11,17%, 2 đốt sống 56,15% và trên 3 đốt sống 32,68% với đặc điểm TT hẹp khoang gian đốt sống 86,35%, có áp xe cạnh sống 55,64%, áp xe trước sống 8,17%, chèn ép ngoài màng cứng 33,3%, tổn thương ăn mòn 3,41%. Áp xe do lao cột sống nhiều hay ít phụ thuộc vào tuổi mắc bệnh, tuổi càng trẻ ( $\leq 10$  tuổi) do hoạt động hệ miễn dịch mạnh nên thường có nhiều áp xe và ngược lại, tuổi càng cao thì chủ yếu là xương viêm và chất hoại tử, trung bình có áp xe chiếm từ 60 – 84% các trường hợp [21].

Theo Frel và cs (2017) TT 2 đốt sống 75%, trên 2 đốt sống 25%, giảm cường độ tín hiệu thân đốt sống 87,5%, tín hiệu hỗn hợp 12,5% (ảnh T1WI) và ở đĩa đệm, tín hiệu đồng nhất 100%, giảm tín hiệu 0% [116].

Kim và cs (2016) có áp xe cạnh sống 75% và 53% áp xe ngoài màng cứng, 70% TT 1 – 2 đốt sống và 30% TT trên 3 đốt sống [28]. TT thường ở bờ sụn tiếp 2 đốt sống liền kề gây thiếu dưỡng đĩa đệm và xẹp đĩa đệm, hoại tử đĩa đệm.

Nghiên cứu của chúng tôi, tổn thương 2 đốt sống trên CHT là 74,2% nhưng phát hiện được những tổn thương dạng sớm nhất ở đốt sống liền kề đốt tổn thương. Đặc điểm tổn thương có áp xe hoặc chất hoại tử cạnh sống và ngoài màng cứng nhiều nhất 77,4%; chèn ép tủy trên CHT là 100%. Kết quả này cũng tương đồng với báo cáo của các tác giả trên.

#### **4.4. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước**

##### **4.4.1. Một số đặc điểm về phẫu thuật qua lối cổ trước**

- Chỉ định phẫu thuật nên thực hiện sớm ngay sau khi chẩn đoán lao cột sống có biến chứng chèn ép tủy, gù biến dạng cột sống, mất vững, vì kỹ thuật dễ thực hiện, phục hồi thần kinh nhanh hơn do vào trực tiếp thân đốt sống tổn thương để cắt lọc, làm sạch, giải ép triệt để sau đó ghép xương, đặt dụng cụ cột sống, hoặc lồng kéo giãn hoặc không kéo giãn đã được báo cáo nhiều với kết quả cải thiện liệt nhanh, liền xương tốt, chỉnh gù cột sống [3], [88], [104], [56]. Khi tổ chức viêm đã xơ hóa, tổ chức xương đã đặc lại cứng giòn, việc mổ khó khăn hơn, nhất là đã có liền xương, thời gian liệt thần kinh càng kéo dài trước mổ thì thời gian phục hồi thần kinh sau mổ chậm hơn [134]. Nhưng việc phẫu thuật cũng có thể thực hiện ở BN liệt muộn bị chèn ép bởi cầu xương cứng do gù gây ra [87]. Tuy nhiên, việc phẫu thuật muộn đồng nghĩa với nguy cơ phục hồi liệt kém hơn và biến chứng do phẫu thuật nhiều hơn.

Theo Anil K. Jain và cs (2013) [15] lao cột sống 98% tổn thương ở thân đốt sống nên tủy sống thường bị chèn ép từ phía trước. Chỉ định mổ nên thực hiện sớm khi có biến chứng thần kinh trong thời gian theo dõi điều trị bảo tồn 3 – 4 tuần không kết quả hoặc những bệnh nhân tổn thương nhiều đốt sống gây gù nặng nên phẫu thuật sớm. Tuy nhiên, tác giả đề nghị phẫu thuật khi có gù nặng ở cột sống ngực và thắt lưng, ở cột sống cổ khó đánh giá gù trên lâm sàng vì khi có biến chứng gù bệnh nhân đã có biểu hiện liệt thần kinh.

Fisahn và cs (2017) [135] tổng kết về xu hướng lối vào cổ trước hay cổ sau trong phẫu thuật điều trị lao cột sống từ năm 2000 – 2016, tổng hợp được 6 nghiên cứu can thiệp lâm sàng có đối chứng. Tác giả thấy kết quả hầu hết phẫu thuật lựa chọn lối vào cổ trước cho LCS cổ và cổ-ngực, và vào lối sau cho LCS ngực và thắt lưng.

Báo cáo của Salzmann và cs (2018) trong số 87045 BN phẫu thuật ghép xương ở cột sống cổ, có 85,2% được mổ lỗi cổ trước để cắt thân đốt sống, giải ép tủy, đặt dụng cụ cột sống và hàn liên thân đốt sống vừa cho kết quả phục hồi nhanh liệt nhanh hơn và liên xương tốt hơn [136]. Riêng ở cột sống cổ, mổ lỗi cổ trước được đa số tác giả áp dụng [117].

- Phẫu thuật giải ép tủy lỗi cổ trước, cắt lọc, lấy xương hoặc đĩa đệm hoại tử đến dây chằng dọc sau, và hàn xương cùng với điều trị thuốc chống lao được nhiều tác giả áp dụng vì trực tiếp vào vị trí tổn thương ở thân đốt sống, và các đốt sống liền kề TT thường được ứng dụng nhất [89], [56]. LCSC cao C1C2, có thể vào qua đường họng cắt lọc, dẫn lưu áp xe, vì C1 không có thân đốt sống nên việc ghép xương liên thân đốt sống chỉ thực hiện từ C2C3 đến C7T1 [42], [137]. Hoặc vào qua đường trước bên theo phương pháp Bohlman [121]. Theo báo cáo của Xing và cs (2016) [138] có 11 BN LCSC C2-3 vào qua thành bên hầu theo đường vào Bohlman cắt lọc, giải ép thuận lợi, ít biến chứng nhưng rất khó hàn xương do dễ di lệch mảnh ghép. Những trường hợp TT xương nhẹ, dạng tạo hốc lan tỏa hoặc TT mô mềm có thể điều trị không mổ hoặc chỉ mổ cố định lỗi sau khi mất vững. Tuy nhiên hầu hết BN bị bỏ quên bệnh không chẩn đoán ra bệnh do bệnh học LCSC cao rất âm thầm, kín đáo nên khó phát hiện. Khi có phá hủy nặng 1 thân đốt sống, rất khó điều trị bảo tồn hiệu quả vì bản thân đốt sống viêm mục nát, mất độ vững của xương. Ngược lại điều trị phẫu thuật giúp phục hồi lại đốt sống đồng thời giữ vững được cột sống [139], [24]. Lối vào qua đường họng dễ tiếp cận hơn nhưng phẫu trường hẹp và sâu lại gây nhiều biến chứng như nhiễm trùng khoang miệng, áp xe sau hầu, phù lưỡi, thay đổi giọng nói, có thể rò dịch não tủy [138]. Lot và cs [140] cho rằng lối vào theo Bohlman có nguy cơ biến chứng mổ cao, vì máng cảnh dễ bị TT khi phẫu tích, bộc lộ.

Những TT quan sát thấy trong lúc phẫu thuật ở giai đoạn sớm: các tổ chức xung quanh đốt sống TT thường dính và dễ chảy máu, dây chằng dọc trước vị trí TT viêm dày và mủn nát hoại tử, đĩa đệm xẹp làm phần xương dưới sụn tiếp hoại tử có chứa nhiều hốc chứa nhiều tổ chức hoại tử, áp xe thường thoát ra ngoài qua vị trí hoại tử dây chằng dọc trước để vào cơ dài cổ. Mủ, áp xe có thể chạy lên và xuống thân đốt sống liền kề và có thể lan đến đốt sống ngực thứ 3 do đặc điểm giải phẫu cơ dài cổ bám tận đến T3. Mủ, áp xe lan đến tầng đốt sống nào, vị trí đó sẽ bị tổn thương sớm nham nhờ tạo hốc nhỏ ở vỏ xương cứng, tạo nhiều hốc lỗ chỗ ở vỏ xương và sau nhiều tuần, nhiều tháng, không được điều trị, đốt sống xẹp xuống gây gù cột sống. Bệnh ở giai đoạn muộn, có liền xương, sự can xương, tạo vỏ xương cứng chắc bao quanh vùng hoại tử, vỏ xương đặc và rất cứng nhưng giòn, dễ gãy, khi vít dễ mủ nát. Nếu thân đốt sống TT hoại tử đến 1/3 đốt sống, phần xương lành còn lại cũng bị mục dần nên khi vít vào phần xương này thường khó và dễ bị lỏng vít [67]. Vì vậy, khi đặt ETC vẫn phải cắt bỏ phần thân đốt sống này cùng đĩa đệm liền kề.

Theo Jain và cs [15] biến chứng liệt thần kinh thứ phát do chèn ép cơ học bởi áp xe, mô viêm, chất hoại tử, và di lệch do gù cột sống hoặc do hình thành các cầu xương quanh tủy sống gây chèn ép.

Đĩa đệm hoại tử thường bị xẹp hoàn toàn, chỉ còn phần sụn tiếp xơ nên 2 thân đốt sống có thể dính vào nhau nhưng khó liền xương vì vẫn còn sụn, ổ chứa các chất hoại tử vẫn nằm giữa 2 thân đốt sống liền kề, có thể có hình thành các can xương từ vỏ 2 thân đốt sống nối với nhau. Khi mổ, có thể cắt 1 phần, hoặc toàn bộ thân đốt sống đến xương lành có chảy máu với mục đích đảm bảo cho liền xương cao, đồng thời giải phóng được tổ chức hoại tử ngoài màng cứng khi dây chằng dọc sau bị hoại tử gây chèn ép màng cứng và tủy cổ. Theo Võ Văn Thành [109], áp xe và mủ gặp 80% trong lúc mổ, cắt lọc, dọn sạch ổ tổn thương lao là lý tưởng để liền xương tốt.

Như vậy, xu hướng các tác giả ứng dụng lối vào cổ trước trong các bệnh lý lao cột sống cổ, đường mổ an toàn, ít biến chứng, và quan trọng nhất là có thể cắt lọc tổ chức hoại tử dễ dàng và đặt lồng kéo giãn (ETC) nắn chỉnh khá thuận lợi.

#### **4.4.2. Thời gian phẫu thuật**

Hao Zeng và cs [141] báo cáo thời gian phẫu thuật trung bình  $225 \pm 39$  phút, thời gian nằm viện  $15,2 \pm 4,5$  ngày. Thời gian mổ trong nghiên cứu này dài hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi vì chúng tôi chỉ mổ một lối vào trước trong khi Hao Zeng và cs phẫu thuật vào cả lối trước và lối sau để cố định, ghép xương. Nhưng số ngày nằm viện ngắn hơn nghiên cứu của chúng tôi vì BN nhân tham gia nghiên cứu của chúng tôi cần thời gian 2 tuần nằm viện để điều trị thuốc chống lao trước mổ, đồng thời BN nhập viện thường có nhiều bệnh kèm theo như tim mạch, dùng thuốc chống đông, mắc lao đoạn cột sống khác kèm theo, khớp khác kèm theo có chỉ định mổ nên thời gian nằm viện kéo dài hơn.

Theo báo cáo của Koptan và cs (2011) [4] 30 bệnh nhân lao cột sống cổ chia 2 nhóm, nhóm chỉ ghép xương và nhóm đặt lồng không kéo giãn (NETC). Kết quả thời gian phẫu thuật nhóm ghép xương là 125 phút, nhóm đặt lồng là 100 phút. Thời gian cho phẫu thuật ghép xương lâu hơn là do có thêm phẫu thuật cắt khối xương mào chấu. Trong khi nhóm đặt lồng không kéo giãn ngắn hơn vì loại lồng này không có vít cố định vào thân đốt sống nên thời gian phẫu thuật nhanh hơn. Nghiên cứu của chúng tôi, thời gian mổ ở nhóm ghép xương tự thân là 105 phút. Nhóm đặt ADD<sup>plus</sup> là 138,1 phút. Khác biệt giữa 2 nhóm chỉ ghép xương tự thân và đặt ADD<sup>plus</sup> có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

#### **4.4.3. Đường vào bên cổ trái và cổ phải**

Do đặc điểm giải phẫu của thần kinh quặt ngược thanh quản phải và trái có khác nhau nên xu hướng phẫu thuật vào bên cổ trái được khuyến cáo hơn. Đường vào phẫu thuật ở đốt sống C3 – C7, hầu hết tác giả vào qua tam giác

cổ trước hoặc sau theo đường Southwick – Robinson [142]. Nghiên cứu của chúng tôi có 21 BN mổ cổ trước bên trái, 10 BN vào bên phải. Cả 2 bên đều thuận lợi, có thể mở rộng trường mổ lên trên hoặc xuống dưới, chỉ cắt qua các lớp cân cổ nên ít gây chấn thương khí quản, thực quản và các mạch máu lớn đồng thời vừa thuận lợi để lấy bỏ tổ chức hoại tử và cắt thân đốt sống dễ dàng. Điều khó khăn nhất là khi phải đặt mảnh xương ghép hoặc vít cố định thân đốt sống vào vị trí thân C2 vì trường mổ hẹp, vướng cằm và hàm BN, phải dùng dụng cụ phanh vết mổ với lực lớn hơn, kéo giãn nhiều hơn nên dễ gây đau họng sau mổ. Không gặp BN nào có biến chứng trong và sau mổ.

Một nghiên cứu đa trung tâm với 8887 BN được mổ CSC thấp lồi trước, chỉ xác định có 1 BN chấn thương thần kinh thanh quản trên. BN này được mở thông dạ dày nuôi dưỡng, phục hồi thần kinh 6 tháng sau mổ [143].

Báo cáo của Nigro L và cs (2017) 1 bệnh nhân mổ cắt 2 thân đốt sống sau đó đặt lồng kéo giãn (ETC) đều vào bên cổ trái thuận lợi, không có biến chứng [8].

Báo cáo của Tarantino và cs (2017) mổ cắt thân đốt sống đặt ADD<sup>plus</sup> ở 34 bệnh nhân do lao và do thoái hóa, trong đó 33/34 bệnh nhân được mổ bên cổ trái, không gặp BN nào biến chứng thần kinh quặt ngược thanh quản [9].

Tác giả khác Pan MD và cs (2017) báo cáo 46 bệnh nhân lao cột sống cổ được mổ vào lồi cổ trước bên phải, tác giả cũng không gặp biến chứng thần kinh thanh quản quặt ngược nào [5].

Như vậy, theo tổng kết của các tác giả việc phẫu thuật lồi vào bên cổ phải hay bên cổ trái không có sự khác biệt về biến chứng thần kinh thanh quản quặt ngược.

#### **4.4.4. Vấn đề cắt thân đốt sống và đặt ADD<sup>plus</sup>**

Trong lao cột sống, thân đốt sống viêm thường hoại tử, do đặc điểm tổn thương lao chủ yếu phần thân đốt sống tiếp xúc với đĩa đệm nên thường hoại tử đĩa đệm kèm theo một phần mỗi thân đốt sống liền kề, hơn nữa thân đốt

sống cổ mỏng hơn ở đoạn cột sống ngực và thắt lưng nên khi cắt phần xương hoại tử, phần xương lành còn lại sẽ rất mỏng. Khi đặt ADD<sup>plus</sup> vít cố định vào phần xương mỏng này dễ gây lỏng vít hoặc vào khoang gian đốt sống. Vì vậy, với đặt ADD<sup>plus</sup> thường phải cắt toàn bộ đốt sống gồm cả phần xương hoại tử, phần xương lành còn lại cùng đĩa đệm, enplate để đảm bảo vít vào thân đốt sống đủ chắc chắn, dễ liền xương đồng thời tránh di lệch trong quá trình bệnh nhân vận động.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 10/16 bệnh nhân phải cắt hoàn toàn 2 thân đốt sống (62,5%) để đặt ADD<sup>plus</sup>. Chỉ 1 bệnh nhân cắt hoàn toàn 1 thân đốt sống, 2 đĩa đệm liền kề do tổn thương phá hủy trong 1 thân đốt sống nhưng chưa gây xẹp đốt sống. Trong khi nhóm ghép xương có 10/15 bệnh nhân chỉ cắt 1 phần mỗi thân đốt sống cũng đủ ghép xương (66,7%), cố gắng bảo tồn phần xương lành còn lại và đĩa đệm liền kề. Số thân đốt sống chung bình phải cắt là 2,52 đốt sống.

Tarantino và cs (2017) báo cáo 34 bệnh mổ lỗi cổ trước cắt thân đốt sống và đặt ADD<sup>plus</sup>, cắt 1 thân đốt sống 21/34 bệnh nhân (61,8%), cắt 2 thân đốt sống 9/34 (26,5%), và cắt 3 thân đốt sống ở 4/34 bệnh nhân. Tuy nhiên, tác giả ứng dụng ADD<sup>plus</sup> để điều trị thoái hóa cột sống cổ nên số bệnh nhân cắt 1 thân đốt sống chiếm đa số (21/34) [9].

Nigro L và cs (2017) báo cáo 1 bệnh nhân cắt 2 thân đốt sống do lao cột sống cổ có gù nặng, kết quả chỉnh gù tốt, không có biến chứng di lệch ADD<sup>plus</sup> và kỹ thuật dễ thực hiện hơn [8].

Việc lựa chọn cách hàn liên thân đốt sống sau khi cắt thân đốt sống bằng ghép xương tự thân hoặc lồng không kéo giãn (NETC) hoặc lồng kéo giãn được (ETC) được nhiều tác giả báo cáo [3], [105], [56]. Mỗi phương pháp có ưu và nhược điểm riêng nhưng tăng tỉ lệ biến chứng di lệch, khớp giả khi cắt nhiều thân đốt sống ở nhóm đặt lồng không kéo giãn [144]. Có rất ít báo cáo

về phẫu thuật lao cột sống cổ cắt nhiều thân đốt sống ( $\geq 3$  thân đốt sống), Hao Zeng và cs (2016) báo cáo 11 bệnh nhân phẫu thuật cả lối trước cắt thân đốt sống, ghép xương đồng loại và lối sau nẹp vít cố định khối bên, ghép xương sau bên. Tất cả bệnh nhân đều phải nằm bất động sau mổ 4 đến 6 tuần, thời gian liền xương đạt được từ 6 đến 9 tháng ở tất cả 11 bệnh nhân [141]. Các biến chứng liên quan đến lồng không kéo giãn là di lệch và biến dạng vùng của cột sống cổ đã được báo cáo [118], [96], [144].

Zhang và cs (2018) báo cáo 1 bệnh nhân lao cột sống cổ mổ cắt 4 thân đốt sống sau đó ghép xương mác tự thân dài 9,5 cm. Bệnh nhân này được phẫu thuật cố định bằng nẹp vít qua cuống lối sau trước khi mổ lối trước. Kết quả liền xương đạt được 6 tháng sau phẫu thuật [145].

#### ***4.4.5. Ghép xương tự thân, xương đồng loại ở lao cột sống đang hoạt động***

Ghép xương tự thân trong điều trị lao cột sống cổ được thực hiện từ rất sớm, Hodgson và cs (1956) đã báo cáo giải ép, cắt thân đốt sống và ghép xương tự thân đồng thời điều trị thuốc chống lao, phương pháp này được coi là tiêu chuẩn vàng của điều trị lao cột sống [94]. Ngày nay, ghép xương tự thân 3 vỏ xương được ứng dụng phổ biến, dấu hiệu liền xương cũng được coi là dấu hiệu khỏi bệnh.

Jain và cs (2013) đề nghị phẫu thuật cắt lọc đến xương lành có chảy máu ở phía trên và phía dưới TT mới đảm bảo liền xương nhanh và chắc [15].

Lu và cs (2009) [102] báo cáo sử dụng xương tự thân, xương đồng loại cùng với ETC ở 56 bệnh nhân viêm cột sống cổ do nấm, tụ cầu, do lao theo dõi 21 tháng. Tác giả kết luận không có sự khác biệt về nhiễm trùng tái phát, mức liền xương giữa 2 loại xương ghép này.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, việc cắt lọc, giải ép, lấy bỏ hết mô hoại tử, giải phóng đến màng cứng bị chèn ép, cắt 2 thân đốt sống bệnh và đĩa đệm liền kề. Nhóm chỉ ghép xương, việc cắt thân đốt sống tiết kiệm, chú ý bảo tồn phần thân đốt sống lành còn lại, hạn chế cắt trên 3 thân đốt sống, tránh phải ghép mảnh xương quá dài, dễ di lệch.

Theo He và cs (2018) [117] khối xương mào chầu từ 2 đến 3 cm là mảnh ghép phù hợp nhất đủ chắc và hạn chế được biến chứng di lệch.

Mao He và cs (2014) [3] mô tả cách phẫu thuật. Tác giả vào đường cổ trước bên theo Smith – Robinson, cắt lọc, lấy hết chất hoại tử, xương hoại tử, đĩa đệm hoại tử, cả phần dây chằng dọc sau hoại tử để giải phóng màng cứng.

- Khó khăn là mảnh xương ghép không được cố định nên dễ biến chứng di lệch mảnh ghép vì đoạn CSC có biên độ vận động lớn nên khi người bệnh vận động, bất động không tốt rất dễ di lệch hoặc bật mảnh xương ghép.

- Trong nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài mảnh xương mào chầu trung bình  $18,3 \pm 5,8$  mm. Có thể do khối xương ghép của chúng tôi không quá dài nên không gặp bệnh nhân nào di lệch mảnh xương ghép.

- Ngoài ghép xương tự thân, ngày nay có nhiều báo cáo về ghép xương đồng loại ở lao cột sống. Theo Hao Zeng và cs (2016) [141] giải ép tủy phải cắt lọc, loại bỏ hết mủ, mô hoại tử, và xương chết, đĩa đệm hoại tử, dây chằng dọc sau đến màng cứng tủy. Tác giả báo cáo 11 bệnh nhân lao cột sống cổ có phẫu thuật cắt trên 3 thân đốt sống, ghép xương đồng loại, kết hợp với phẫu thuật nẹp vít khối bên cùng với ghép xương sau bên. Đạt tỉ lệ liền xương ở tất cả bệnh nhân 6 đến 9 tháng sau mổ.

- Như vậy, ghép xương tự thân hoặc đồng loại có thể thực hiện an toàn ở lao cột sống đang hoạt động với điều kiện phải phẫu thuật cắt lọc, loại bỏ hết xương hoại tử.

#### ***4.4.6. Lồng kéo giãn (ETC) và lao cột sống đang hoạt động***

Lồng kéo giãn (ETC) được ứng dụng lần đầu tiên năm 2003 ở bệnh lý thoái hóa cột sống cổ [104]. Nhiều năm qua, các kỹ thuật phục hồi lại thân đốt sống sau khi mổ cắt đi 1 hoặc nhiều thân đốt sống để điều trị cho các loại bệnh lý cột sống khác nhau bước đầu cho thấy hiệu quả về chỉnh biến dạng và liền xương. Kỹ thuật hàn liên thân đốt sống bằng ghép xương tự thân như

xương mào chậu hoặc xương mác được coi như tiêu chuẩn vàng nhưng cũng có những hạn chế như biến chứng đau mạn tính ở vị trí lấy xương, khớp giả và di lệch mảnh xương ghép, đặc biệt là gù vắn tiến triển [5].

Việc đặt lồng ETC sau mổ cắt 1 hoặc nhiều thân CSC do có cố định lồng vào thân đốt sống, mặt tiếp xúc của lồng ETC và thân đốt sống của BN đảm bảo đủ chắc chắn nên tránh được di lệch. Đối với lồng NETC trong bệnh lý nhiễm trùng quá trình viêm có thể vẫn tiến triển sinh ra tổ chức hoại tử gây lỏng và di lệch lồng, cao hơn sau mổ. Do lồng NETC có khoảng trống lớn trong nòng nên dễ hình thành áp xe do đó gây lỏng lồng dẫn đến di lệch và biến chứng chèn ép tủy do dụng cụ [3], [144]. Daubs (2005) [146] báo cáo cắt nhiều thân đốt sống nguy cơ di lệch lồng NETC là 75%. Ngược lại, lồng kéo giãn có khả năng kéo giãn (expandable cage) để điều chỉnh độ dài tùy ý nên có thể đặt hàn liên thân và đồng thời chỉnh gù CSC, kéo giãn tối đa lúc đặt để hàn liên thân đốt sống đủ chắc chắn [147].

Lorenzo và cs (2017) [8] sử dụng ETC không có khoảng trống nhiều nên giảm được tỉ lệ hình thành áp xe. Tăng sự tiếp xúc giữa xương và mặt thân đốt sống sau khi giãn lồng ETC do đó có thể nắn chỉnh được gù cột sống chủ động hơn [9].

Oga và cs [148] cho rằng không có nhiễm trùng kéo dài hoặc tái phát sau mổ cho BN lao cột sống có đặt dụng cụ kim loại vì mức độ kết dính với kim loại của vi khuẩn lao kém hơn vi khuẩn Gram (+) (do nhóm vi khuẩn này tạo màng sinh học biofilm rất dày để ngăn kháng sinh ngấm vào mô xung quanh kim loại), nhưng vi khuẩn lao rất ít tạo màng sinh học biofilm nên có thể đặt dụng cụ kim loại một cách an toàn trong lao đang hoạt động với điều kiện phải cắt bỏ, làm sạch ổ TT [12].

Anil và cs [149] báo cáo việc mổ giải ép tủy, cắt lọc lõi trước CSC sau đó đặt lồng titan nhưng có nguy cơ lồng chui vào trong thân đốt sống khi đốt sống chịu lực nén trong quá trình BN hoạt động, sinh hoạt bình thường. Nếu

có cho xương vào trong lồng lồng titan có thể làm giảm sự di lệch của lồng titan hơn. Việc chọn dụng cụ cột sống phụ thuộc vào vị trí và mức độ TT ở cột sống, chọn nẹp cổ trước và vít ở tầng bệnh lý gần hơn sau khi cắt lọc xương hoại tử đến xương lành ở phía trên và dưới tầng bệnh lý.

Theo Raja và cs [131] báo cáo không có chống chỉ định đặt dụng cụ kim loại trong cột sống nhiễm trùng nếu không mổ cắt lọc, giải ép đủ sạch, lấy hết tổ chức hoại tử đến xương lành chảy máu.

Vấn đề liền xương khi đặt ETC tác giả Elder và cs (2015) [104] báo cáo có tỉ lệ liền xương thấp hơn so với ghép xương tự thân và đánh giá liền xương cần theo dõi thời gian dài sau mổ vì phần lớn ETC có bề mặt tiếp xúc với thân đốt sống hẹp ở phần enplate so với lồng không kéo giãn. Tuy nhiên dựa trên CLVT và XQ động cúi uốn cột sống cổ ở bệnh nhân sử dụng ETC tỉ lệ liền xương từ 79 đến 100% từ 9 - 41 tháng sau phẫu thuật. Tác giả cũng cho rằng tỉ lệ liền xương kém nhất ở bệnh nhân ung thư cột sống vì chất lượng xương kém.

Nghiên cứu của chúng tôi có 16 BN ứng dụng ADD<sup>plus</sup> nhưng không có đào thải dụng cụ, hoặc lao tái phát, đánh giá liền xương khó trên XQ thường ở thời điểm 6 tháng sau mổ. Có 9 BN (56,2%) đặt thân đốt sống kích thước 25 - 41mm. Tỉ lệ đặt lệch ADD<sup>plus</sup> lúc mổ là 12,9% do kỹ thuật đặt ADD<sup>plus</sup> lúc mổ, theo dõi sau mổ 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng, tỉ lệ lệch không thay đổi so với ngay sau mổ.

#### ***4.4.7. Thời gian bất động sau mổ***

Theo nghiên cứu của Mao He và cs (2014) mổ 25 bệnh nhân lao cột sống cổ thấp ghép xương tự thân và đặt nẹp cổ trước. Nằm bất động ngày đầu tiên sau mổ, ngày thứ 2 cho ngồi dậy, ngày thứ 3 hướng dẫn bệnh nhân đứng và đi. Tuy nhiên, bệnh nhân của tác giả được mổ cố định nẹp cổ trước nên hạn chế biến chứng di lệch mảnh xương ghép [3]. Nghiên cứu của chúng tôi, có

15 bệnh nhân ghép xương nhưng không cố định nẹp cổ trước, mặc dù không di lệch mảnh ghép nhưng bệnh nhân phải nằm bất động sau mổ lâu hơn với thời gian trung bình là  $24,1 \pm 18$  ngày. Khi so sánh với nhóm đặt ADD<sup>plus</sup>, thời gian bất động ngắn hơn  $10,6 \pm 6,6$  ngày ( $p < 0,01$ ).

#### **4.4.8. Thời gian nằm viện**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian nằm viện lâu  $41,39 \pm 22,4$  ngày vì tất cả bệnh nhân đều được điều trị thuốc chống lao ít nhất 1 tuần trước mổ, ngoài ra, 6 bệnh nhân có bệnh tim mạch kèm theo như tăng huyết áp, bệnh mạch vành đã đặt stent, thể trạng suy kiệt cần điều trị ổn định trước khi phẫu thuật, có 2 bệnh nhân phục hồi liệt muện có thời gian nằm kéo dài sau mổ. Thời gian nằm viện phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thể trạng bệnh nhân tốt hay suy kiệt cần phải hồi sức sau đó phẫu thuật hoặc mắc các bệnh kèm theo cần điều trị ổn định trước phẫu thuật. Một điểm nữa là quan điểm điều trị lao trước mổ 2 đến 3 tuần sau đó phẫu thuật... nhưng tổng kết về thời gian điều trị ở bệnh nhân lao cột sống có phẫu thuật là dài từ 4 đến 5 tuần trung bình. Điều này kéo theo chi phí tốn kém hơn cho người bệnh và người thân của họ.

- Okada và cs (2009) báo cáo 15 bệnh nhân lao cột sống chỉ mổ lỗi cổ trước cắt thân đốt sống và ghép xương, nẹp cổ trước. Thời gian nằm viện trung bình là  $190,5 \pm 34,8$  ngày.

### **4.5. Đánh giá cải thiện lâm sàng qua các thang điểm VAS, JOA, NDI**

#### **4.5.1. Cải thiện lâm sàng VAS, JOA, NDI sau mổ**

Lao cột sống cổ 98% tổn thương ở thân đốt sống nhưng phân xương sau cột sống lại hoàn toàn bình thường. Vì tổn thương này gây xẹp đốt sống, xẹp đĩa đệm hậu quả là biến dạng gù cột sống cổ, chèn ép tủy sống, và dẫn đến hậu quả liệt thần kinh do chèn ép từ ngoài màng cứng vào tủy cổ và rễ thần kinh [15], [18], [141]. Nếu chỉ điều trị thuốc chống lao sẽ không chỉnh

được gù cột sống, ngược lại phẫu thuật giải ép tủy và đặt lồng titan phục hồi lại đốt sống vừa làm vững cột sống vừa chỉnh gù và phòng gù tiến triển, đồng thời tạo thuận lợi liên xương tốt [1], [69]. Gù vùng do lao cột sống cổ gây ra đau và hạn chế vận động (cứng cột sống cổ), giảm chức năng chịu lực từ đầu xuống của cột sống cổ. Mục tiêu điều trị phẫu thuật là chỉnh biến dạng cột sống cổ, đồng thời phục hồi lại các chứng năng của tủy cổ. Có rất ít nghiên cứu đánh giá về biến dạng cột sống cổ do lao và kết quả chỉnh biến dạng đó bằng đánh giá góc gù vùng và góc cột sống cổ (CL). Chúng tôi đánh giá kết quả phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước dựa trên việc lập lại sự cân bằng trục cột sống cổ, chất lượng cuộc sống (NDI) và hội chứng tủy cổ (JOA).

Kim và cs (2014) [150] báo cáo góc ưỡn C2-C7, trục cột sống C2-C7, và T1S là thước đo để đánh giá cân bằng trục cột sống. Biểu hiện thông qua chỉ số NDI và JOA.

Zeng và cs 2016 [141] báo cáo 12 BN LCSC trẻ em có gù nặng, được mổ cắt ít nhất 3 thân đốt sống, đặt lồng NETC và cố định CSC lồi sau. Mức độ đau VAS cải thiện 92,4% sau mổ. Tác giả đánh giá cải thiện chức năng thần kinh bằng thang điểm Frankel, có 3 BN phục hồi không hoàn toàn, mức D ở lần khám cuối cùng do được chẩn đoán muộn. Tuy nhiên, đây là phương pháp mổ 2 lồi vào cổ trước và sau nhưng cải thiện mức độ đau VAS cũng tương tự chỉ mổ lồi trước.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi mức độ đau VAS cải thiện 1 tuần sau mổ trung bình là 61,03% và ở lần khám cuối cùng là 94,8% ( $p < 0,01$   $X = 5,11$ ; CI 95%: 4,41 – 5,81).

Pan và cs [5] báo cáo 46 BN LCSC mổ lồi cổ trước, theo dõi sau mổ trung bình 26,4 tháng, kết quả cải thiện chức năng tủy cổ theo NDI (chất lượng cuộc sống) trước mổ  $34 \pm 5,1$  cải thiện sau mổ là  $17 \pm 4,6$  điểm ( $p = 0,0096$ ). Cải thiện NDI liên quan đến chỉnh biến dạng cột sống cổ như góc C2- C7 trước mổ

là  $17^0 \pm 5,2^0$  và sau mổ là  $-16^0 \pm 7,5^0$  (khác biệt trung bình  $-33^0$ ; 95%CI,  $-35^0$  đến  $-31^0$ ;  $p=0,0074$ ). JOA từ  $7,2 \pm 1,9$  sau theo dõi tăng lên  $13 \pm 2,6$  điểm ( $P=0,009$ ). Độ liền xương chắc đạt được ở tất cả BN với thời gian trung bình 6 tháng. Tuy nhiên, nghiên cứu này tác giả chỉ đặt lồng không kéo giãn và có nẹp cổ trước và (15/46 bệnh nhân cố định nẹp vít cổ sau phối hợp với lồng mổ cổ trước). Tác giả cũng không nói đến góc gù vùng cột sống cổ.

Trong khi nghiên cứu của chúng tôi, ở bệnh nhân chỉ mổ duy nhất một lồng cổ trước với kết quả JOA cải thiện trung bình trước mổ là  $8,48 \pm 4,4$  điểm và ở lần khám cuối cùng là  $16,78 \pm 0,65$  điểm ( $p<0,01$ ). Tỷ lệ cải thiện JOA 87,5% (95% CI 7,2 – 10,7; trung bình khác biệt 8,95;  $p = 0,000$ ). Cải thiện JOA tương đương với kết quả mổ 2 lồng cổ trước và sau của Pan và cs. Đồng thời đánh giá mức độ phục hồi JOA theo He và cs (2018) một tuần sau mổ JOA đạt mức cải thiện tốt, từ tháng thứ 3 trở đi đạt mức rất tốt ( $\geq 75\%$ ). Về điểm NDI 3 tháng sau mổ là  $9,89 \pm 5,7$  điểm; 6 tháng sau mổ điểm  $5,46 \pm 5,4$  ( $p=,000$ ). Trong nghiên cứu của chúng tôi, mức độ chỉnh gù của góc gù vùng trước mổ  $18,9^0 \pm 9,4^0$  sau mổ là  $0,13^0 \pm 10,4^0$  ( $p=0,022$ ), trong khi đó góc cột sống cổ C2-C7 trước mổ là  $3,03^0 \pm 9,8^0$  sau mổ là  $-10,13^0 \pm 8,8^0$ ; ( $p=0,001$ ). Như vậy, sự cải thiện JOA và NDI phản ánh phục hồi chức năng tủy cổ sau phẫu thuật là rất tốt.

Mao và cs [67] báo cáo 21 BN LCSC có gù, chỉ mổ lồng trước, cắt lọc giải ép tủy và ghép xương mào chậu tự thân, cố định cột sống bằng nẹp trước cải thiện chức năng thần kinh tủy cổ rất tốt theo thang điểm Frankel.

Wang và cs [68] báo cáo phục hồi hoàn toàn liệt từ 4 tuần đến 6 năm mà không có lao tái phát dù được mổ giải ép và đặt dụng cụ cột sống bằng kim loại.

Xing và cs [138] báo cáo 11 BN LCSC cao, tỷ lệ cải thiện chức năng thần kinh JOA là  $77,1 \pm 16,1\%$ .

Thời gian liệt thần kinh trong lao cột sống dài hay ngắn đánh giá theo thang điểm JOA không thay đổi nhiều về kết quả điều trị. Việc phục hồi liệt không liên quan nhiều đến thời gian liệt kéo dài, đặc biệt BN không có TT tủy

trầm trọng [56]. Đây là điểm khác biệt giữa liệt thần kinh do LCS với liệt thần kinh do chấn thương.

Hassan và cs [151] phục hồi liệt hoàn toàn 85% và cải thiện góc gù CSC từ  $21,6^0$  về  $2,5^0$  ở thời điểm theo dõi cuối cùng sau cắt lọc sạch, cắt thân đốt sống hoại tử và chỉ ghép xương tự thân, đặt nẹp cổ trước. Như vậy, mặc dù có nẹp enplate cổ trước nhưng vẫn còn  $2,5^0$  không chỉnh được gù. Trong khi nghiên cứu của chúng tôi, nhóm chỉ ghép xương có 15 bệnh nhân, ở thời điểm theo dõi cuối cùng, vẫn còn  $5,8^0$  không chỉnh được gù.

Okada và cs (2009) theo dõi 15 bệnh nhân lao cột sống cổ, phẫu thuật lõi trước cắt thân đốt sống giải ép, ghép xương tự thân và đặt nẹp cổ trước. Kết quả vẫn còn  $5,2^0$  không chỉnh được gù [127].

Nghiên cứu của Hao Zeng và cs [141] về điều trị phẫu thuật 11 BN có tổn thương trên 3 tầng CSC. Đánh giá phục hồi chức năng thần kinh và đau theo phân loại của ASIA ở thời điểm theo dõi cuối cùng có 8 BN liệt mức E và 3 BN liệt mức D. Phục hồi liệt, chức năng tiểu tiện ở những BN có liệt và có rối loạn cơ tròn, việc phục hồi tiểu tiện từ 3 – 5 ngày sau mổ. Tác giả cũng công bố rằng, chỉnh gù trung bình trước mổ  $17,4^0$  sau mổ là  $-6,6^0$  và có khoảng 0 –  $3^0$  là không chỉnh được gù.

Về thời gian phục hồi liệt, Jin-Tao và cs [56] báo cáo 115 BN LCSC có chia 2 nhóm là nhóm điều trị phẫu thuật và nhóm điều trị không mổ, tỉ lệ phục hồi liệt hoàn toàn ở thời điểm 6 tháng, 12, 28 tháng lần lượt là 44%, 68%, 91,7% ở nhóm mổ. JOA cải thiện ở nhóm mổ là 44% so với 16,7% ở nhóm không mổ ở thời điểm 6 tháng sau điều trị.

Theo nghiên cứu của Ramani và cs [152] trong số 61 BN có mổ lõi trước cắt thân đốt sống viêm do lao và đặt lồng không kéo giãn, có 85% BN cải thiện sức cơ (chủ yếu nhóm cơ chi trên) về độ 4 sau mổ 3 tháng.

Như vậy, phẫu thuật lao cột sống cổ chỉ ghép xương luôn có từ 2,5<sup>0</sup> đến 6,2<sup>0</sup> không chỉnh được gù vùng dù có đặt nẹp cổ trước hay không đặt ở thời điểm theo dõi cuối cùng.

#### **4.5.2. Chỉnh gù sau mổ**

Ứng dụng dụng cụ cột sống lõi trước vừa chỉnh được gù vừa tăng tỉ lệ liền xương từ 64 đến 86%. Mặc khác, để điều trị khỏi bệnh lao cột sống, mà không cần chỉnh biến dạng cột sống, thì chỉ cần mổ theo phương pháp của Hodgson [2] kết hợp với điều trị thuốc chống lao cũng đủ hàn xương và khỏi bệnh. Khi điều trị không mổ, gù vẫn tiến triển mặc dù được điều trị bằng thuốc chống lao, có thể hạn chế gù tiến triển nếu có thêm khung, máng hỗ trợ ngoài. Nhưng quan trọng hơn cả là chỉnh gù và phòng ngừa gù cột sống tiến triển nhiều năm sau mổ. Góc gù càng tăng lên sau mổ giải ép tủy cắt xương hoại tử mà không ghép xương hoặc mảnh ghép quá yếu dễ gãy như xương sườn [88]. Vì vậy, lồng kéo giãn (ETC) ra đời để thay thế vị trí trống sau khi cắt lọc, giải ép tủy và hiệu quả đã được nhiều tác giả báo cáo [88]. Gù CSC do lao gây đau cột sống và hạn chế vận động cổ, cử động bất thường ở đầu và cổ làm giảm chịu lực của CSC. Phẫu thuật chỉnh gù, lập lại trục cột sống từ bất thường thành bình thường sẽ làm giảm đi các triệu chứng trên. Cũng theo Pan và cs [5] mổ chỉ vào lõi cổ trước trong điều trị LCSC phải cắt từ 2 thân đốt sống trở lên có thể chỉnh gù gần như bình thường. Năm 1960, Hodgson và Stock [2] báo cáo hiệu quả tốt với mổ lõi vào trước cắt lọc, giải ép, làm sạch tổ chức viêm và ghép xương tự thân liên thân đốt sống. Tuy nhiên, việc giải ép phải cắt lọc nhiều xương hoại tử, từ 1 đến 4 thân đốt sống làm cột sống mất vững và gù nặng dần sau mổ. Nếu chỉ ghép xương tự thân dễ di lệch mảnh ghép, rất khó chỉnh trục và gù cột sống nên gù vẫn tiến triển được báo cáo bởi Kemp và cs ngay sau đó [153], nếu sử dụng xương sườn ghép góc gù tăng lên trung bình 20<sup>0</sup>, và tỉ lệ gãy xương sườn ghép là 32%, đồng thời độ liền xương chỉ 62% [154]. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này thực hiện ở lao cột sống ngực và thắt lưng.

Điều trị nội khoa bằng thuốc chống lao không can thiệp phẫu thuật có hiệu quả khỏi bệnh ở LCSC giai đoạn bệnh chưa có chèn ép tủy, chưa có biến dạng cột sống. Những BN đã có chèn ép tủy và áp xe lan rộng có kết quả điều trị kém và cần phải can thiệp phẫu thuật sớm [69].

Theo nghiên cứu của Cabraja và cs [155] sử dụng lồng kéo giãn ETC trong hàn liên thân đốt sống khi mổ cắt 1 hoặc 2 thân đốt sống trở lên. Tác giả tổng kết rằng, việc dùng lồng kéo giãn có lợi thế trong việc hỗ trợ cột trước của cột sống đồng về chịu lực thời tránh được một số biến chứng tại vị trí lấy xương ghép.

Tarantino và cs [9] báo cáo kết quả tốt không di lệch, liền xương chắc sau 24 tháng theo dõi BN cắt 1 hoặc nhiều thân đốt sống và thay bằng ADD<sup>plus</sup> [8].

Hassan [151] báo cáo 16 BN LCSC, mổ lỗi trước, cắt lọc làm sạch ghép xương mào chậu tự thân và nẹp cổ trước, kết quả tất cả BN đều liền xương và chỉnh gù trung bình từ 21,6<sup>0</sup> trước mổ giảm còn 2,5<sup>0</sup> ở lần khám cuối cùng. Koptan và cs [4] 14 BN chỉnh được gù từ trung bình 30<sup>0</sup> còn -1<sup>0</sup> sau mổ. Việc sử dụng thêm dụng cụ vừa làm vững cột sống vừa tăng liền xương ghép. Mặc dù chưa có gãy mảnh xương chậu ghép hoặc di lệch nhưng vẫn có 2 BN không liền xương phải mổ ghép lại.

Maolin và cs [3] lại cho rằng ghép xương chậu tự thân giúp liền xương và phân bố mạnh máu nhanh hơn. Có 3 BN đau vị trí lấy xương sau mổ, tự hết đau một tuần sau mổ.

Liên xương tự phát rất kém trong lao cột sống và gù cột sống vẫn tiến triển sau nhiều năm dù bệnh đã ổn định. Đây là điểm có thể dẫn đến TT thần kinh trầm trọng [56].

Mặc dù có nhiều ưu điểm của dụng cụ kim loại là lồng titan, nẹp cổ trước H-plate nhưng theo theo nghiên cứu của Jain và cs [88] thấy rằng góc gù trước

mở  $25,35^0$  và ngay sau mở  $9,08^0$ . Nhưng sau 5 năm theo dõi, góc gù là  $12,97^0$ , như vậy gù vẫn tiến triển trung bình  $2,3^0$  sau mở mặc dù có dùng lồng titan không kéo giãn và nẹp chữ H.

Benli và cs [156] so sánh khi đặt 2 loại dụng cụ kim loại cổ trước trong lao cột sống là nẹp chữ “H” và nẹp đinh vít, kết quả không có sự khác biệt về sự chỉnh gù và liền xương. Tuy nhiên, 2 loại dụng cụ này vẫn hạn chế trong chỉnh gù từ  $30^0$  trước mở về  $15 - 20^0$  sau mở.

Nghiên cứu của Koptan và cs (2011) gồm 30 BN LCSC chia 2 nhóm, nhóm I mở lõi trước có dùng lồng titan, và nhóm II chỉ ghép xương mào chậu tự thân nẹp cổ trước, theo dõi 2 năm đánh giá kết quả. Mức độ đau VAS nhóm I giảm từ 8 xuống 1,5 (81,3%) và từ 8,5 xuống 2,5 (70,6%) ở nhóm II. Phục hồi liệt hoàn toàn (Frankel E) cả 2 nhóm ở thời điểm khám cuối cùng và không khác biệt về phục hồi chức năng tùy cổ giữa 2 nhóm, tỉ lệ chỉnh gù sau mở ở nhóm I trung bình là  $36^0$  còn  $-6^0$  (96%) trong khi nhóm II chỉnh gù được 84% ( $30^0$  về  $-1^0$ ) [4].

Các tác giả khác như Zeng và cs [126] báo cáo chỉnh gù cột sống cổ C2-C7 từ  $41,4^0 \pm 5,2^0$  trước mở còn  $-4,9^0 \pm 4,9^0$  sau mở. Mao và cs [67] báo cáo góc C2-C7 từ  $29^0$  còn  $-1,8^0$  sau mở.

#### **4.5.3. Liền xương sau mở**

Liền xương sau mở giải ép, cắt lọc, cắt thân đốt sống và ghép xương mào chậu, có tỉ lệ liền xương cao từ 85 – 96% phụ thuộc một số yếu tố như cắt lọc khi giải ép đến xương lành, chất lượng xương, và bất động tốt. Liền xương đánh giá trên hình ảnh XQ chuẩn CSC có cầu xương, bề xương liên tục giữa mảnh ghép và thân đốt sống, liền xương đạt được ở tất cả bệnh nhân tham gia nghiên cứu thời gian từ 6 – 9 tháng sau mở [141]. Một nghiên cứu của Salzman và cs [136] với 87045 BN mở lõi cổ trước hàn xương ở bệnh lý viêm, thoái hóa kết quả liền xương 85,2% ( $P < 0,001$ ).

Bao và cs [157] báo cáo 32 BN LCSC mổ lỗi trước chia 2 nhóm, một nhóm ghép xương mào chậu tự thân và một nhóm đặt lồng titan có xương đồng loại, kết quả lần khám cuối cùng tỉ lệ liền xương chung cả 2 nhóm 96,9%.

He và cs (2014) theo dõi 25 BN LCSC thấp trung bình 37,4 tháng, mổ lỗi cổ trước ghép xương tự thân và đặt nẹp khóa cổ trước. Kết quả hàn xương chắc trên phim XQ đạt được 100% trung bình 6,8 tháng sau mổ và không có trường hợp nào khớp giả, thải nẹp hoặc lao tái phát [3].

Theologist và cs (2016) theo dõi 19 BN viêm cột sống cổ mổ cắt từ 2 thân đốt sống trở lên có đặt lồng titan bao gồm cả lồng kéo giãn và ghép xương tự thân kết quả phục hồi trục cột sống cổ tốt, phục hồi chức năng thần kinh tốt và hàn xương cao mà rất ít nhiễm trùng tái phát [158].

Hao Zeng và cs (2016) [141] báo cáo 11 BN LCSC theo dõi 24 – 43 tháng sau mổ cắt từ 3 thân đốt sống trở lên, có đặt lồng titan và ghép xương đồng loại, kết quả liền xương ở tất cả 11 BN sau 6 – 9 tháng sau mổ.

Auguste và cs (2006) [7] theo dõi 22 BN phẫu thuật cắt thân đốt sống cổ do lao, do thoái hóa, do u và biến dạng. Cắt thân đốt sống 2 tầng 13 BN, cắt 3 tầng 2 BN, dùng bột xương để ghép cùng ETC. Tỉ lệ liền xương 100% ở lần khám cuối cùng với thời gian theo dõi trung bình 22 tháng. Góc ưỡn cột sống cổ chỉnh được trung bình 22°.

Cabraja và cs (2010) [155] báo cáo 44 bệnh nhân mổ cột sống cổ lỗi trước cho các bệnh lý khác nhau thoái hóa, ung thư, nhiễm trùng, trượt đốt sống, thoái hóa dây chằng dọc sau. Chia 2 nhóm, một nhóm đặt ADD và nẹp cổ trước và một nhóm chỉ dùng ADD<sup>plus</sup>, kết quả tỉ lệ liền xương nhóm có nẹp cổ trước 100% trong khi nhóm đặt ADD<sup>plus</sup> liền xương là 89% với thời gian theo dõi trung bình 41 tháng.

Võ Văn Thành [109], gù tăng khi chỉ ghép xương, đặc biệt khi cắt 2 thân đốt sống trở lên, trong 12 bệnh có 11 BN liền xương chắc. Tuy nhiên không thể phòng được gù tiến triển.

Nghiên cứu của chúng tôi, liền xương chắc bắt đầu từ 3 tháng sau mổ đạt 40% và 60% có dấu hiệu liền xương. Sau 6 tháng, cả 15 bệnh nhân đều có kết quả liền xương chắc.

Đánh giá liền xương từ 3 – 6 tháng ở ETC khó đánh giá hơn vì mặt tiếp xúc với thân đốt sống là kim loại, trên XQ khó thấy có cầu xương liên tục.

#### **4.6. Tai biến, biến chứng trong và sau mổ**

Theo nghiên cứu của Moon và cs (2014) [118], mổ lỗi trước CSC 134 BN chỉ có 1 BN chấn thương thần kinh thanh quản quặt ngược, có 2 BN chấn thương thực quản. Sau mổ có 5 BN khó thở do suy hô hấp. 1 BN có hội chứng Sudeck's chi trên, đây là biến chứng muộn. Theo tác giả khi có biến chứng chấn thương thần kinh thanh quản quặt ngược, thực quản và tụ máu trước cột sống là biến chứng nặng. Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên ở 104 BN của He và cs (2018) [117] biến chứng mổ lỗi trước CSC 8% khản giọng.

Nghiên cứu của Tempel và cs (2017) [143] trong số 8887 BN mổ CSC lỗi trước, chỉ có 1 BN chấn thương thần kinh hầu trên làm nuốt khó, sặc thức ăn nên đã được mở thông dạ dày nuôi dưỡng và phục hồi thần kinh hầu lên sau 6 tuần.

Nghiên cứu của chúng tôi không gặp tai biến chấn thương thực quản, khí quản, các mạch máu lớn, thần kinh, tuyến giáp cần phải xử trí. Có thể do số lượng BN nghiên cứu chưa đủ lớn, chỉ gặp 1 BN tuổi 78 ngay sau mổ có xẹp phổi phải do tắc nghẽn đờm rãi. BN này được xử trí soi phế quản cấp hút đờm rãi, làm thông thoáng đường thở, BN ổn định trở lại ngay ngày hôm sau. Một bệnh nhân khác chỉ định mổ đặt lại ADD<sup>plus</sup> do chất lượng xương phần thân đốt sống cổ còn lại sau khi cắt 1 phần kém dễ giòn khi vít cố định ADD<sup>plus</sup>, sau mổ ngày thứ 3 có di chuyển nên bung vít khỏi vị trí. BN này được mổ lại, cắt phần thân đốt sống còn lại, vít cố định vào thân đốt sống liền kề. Kết quả ADD<sup>plus</sup> chắc chắn.

#### ***4.6.1. Biến chứng do khối xương ghép và vị trí lấy xương mào chậu***

Nghiên cứu của Moon và cs (2014) [118], 134 BN mổ CSC lõi trước, ghép xương tự thân, gặp 26 (19,4%) BN lệch mảnh xương ghép, 6 BN bật mảnh ghép ra và 3 BN trôi mảnh ghép vào ống sống. Việc cắt thân đốt sống và ghép xương có nguy cơ di lệch mảnh ghép, nhiễm trùng và khớp giả cao hơn gây mất vững cột sống. Hầu hết di lệch mảnh ghép xảy ra rất sớm trong vòng 24 giờ sau mổ. Các biến chứng muộn như gãy mảnh xương ghép (rất ít xảy ra ở CSC), và không hàn xương [159], [160].

Raja và cs [131] cho rằng rất dễ gù tiến triển khi cắt đi quá 2 khoang đĩa đệm mà chỉ ghép xương. Mặt khác đặt lồng titan không kéo giãn cũng dễ di lệch và trôi lồng.

Nghiên cứu của chúng tôi, lệch mảnh xương ghép thấp hơn so với một số tác giả khác (6,9%) nhưng lệch mảnh ghép do đặc điểm TT thân đốt sống chỉ ở một nửa đốt sống nên không cần cắt hoàn toàn thân đốt sống. Điều này có lẽ do số lượng BN nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn.

Biến chứng ở vị trí lấy xương mào chậu khoảng 10%, hầu hết đau tại chỗ lên đến 40% [161-163]. Koptan và cs [4] báo cáo 5 BN ghép xương mào chậu đau vị trí lấy xương, 4 BN đau mạn tính và 1 BN có tụ máu phải dẫn lưu và tác giả cho rằng biến chứng này có thể tránh được bằng sử dụng lồng không kéo giãn hoặc lồng kéo giãn. Tác giả cũng thấy rằng nhóm sử dụng dụng cụ lồng titan cổ trước có kết quả chỉnh gù tốt hơn so với nhóm chỉ ghép xương mào chậu.

Almaiman và cs (2013) [163] tổng kết 372 BN có lấy xương mào chậu trong mổ ghép xương tự thân, có 2 biến chứng lớn hay gặp là gãy mảnh xương ghép (0,54%) và u huyết thanh do tụ dịch (0,27%) nhưng tất cả BN có đau ở vị trí lấy xương kéo dài tối đa 15 ngày. Đau tại vị trí lấy xương mào chậu từ 3 tháng đến 2 năm chỉ khoảng 2,5% [162].

Võ Văn Thành (1995) [109] báo cáo 12 BN lao cột sống cổ phẫu thuật lỗi cổ trước ghép xương tự thân, có 1 BN không liền xương (8,3%). Không rõ BN này có được phẫu thuật cắt lọc, làm sạch đến phần xương lành hay không, có lao kháng thuốc ảnh hưởng đến việc liền xương hay không.

Nghiên cứu của chúng tôi, ở nhóm có ghép xương mào chậu tự thân, không gặp BN nào đau mạn tính tại vị trí lấy xương, di lệch mảnh ghép hay bật mảnh xương ghép. Có lẽ do số lượng bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi ít hơn, và khối xương ghép không quá dài nên giải được biến chứng di lệch, đồng thời bệnh nhân được bất động kỹ hơn sau mổ. Tuy nhiên về thẩm mỹ thấy khuyết lõm trên da vị trí xương mào chậu, có ảnh hưởng đến tâm thần của bệnh nhân.

#### **4.6.2. Biến chứng liên quan ADD<sup>plus</sup>**

Theo nghiên cứu của Ning và cs [164] có nhiều loại biến chứng khác nhau khi sử dụng nẹp khóa cột sống cổ trước như gãy đinh vít và lỏng nẹp. Trong số 2,233 BN mổ có 10,7% có biến chứng. Di lệch dụng cụ do vít vào khoang gian đốt sống xảy ra ở đầu tận của nẹp, hay ở đầu thấp ở tầng ngực cao do khó quan sát, vướng vai khi chụp XQ lúc mổ. Việc vít vào đĩa đệm không ảnh hưởng gì đến cơ sinh học và độ vững của cột sống, và cũng không có bằng chứng về thoái hóa đĩa đệm. Vít bị lỏng gây nguy hiểm cho thực quản, có thể thủng thực quản. Tuy nhiên biến chứng này rất hiếm xảy ra. Tác giả [164] báo cáo lỏng vít 1,7% và lỏng nẹp khóa 3,2%, vít vào đĩa đệm 0,2%. Vít di lệch dưới 3 mm chỉ cần theo dõi BN, chưa phải điều trị gì. Nhưng nếu vít lỏng 5 mm nên mổ lại để chỉnh vít. Tác giả kết luận, hầu hết biến chứng liên quan đến dụng cụ cột sống là không triệu chứng và được điều trị bảo tồn. Đây là nghiên cứu tổng kết trên 2,233 BN mổ lỗi cổ trước ở các bệnh lý cột sống cổ khác nhau, ung thư, viêm cột sống, can xi hóa dây chằng dọc sau.

Tuy nhiên, các phẫu thuật này chỉ ghép xương và nẹp cổ trước. Không bệnh nhân nào đặt ETC.

Leaver và cs [165], [166] báo cáo 1 trường hợp thủng thực quản 16 tháng sau mổ CSC lỗi trước do gãy mất vũng sau chấn thương. Theo tác giả, thủng do sự nhô lên của vít hoặc sự tác động ma sát giữa nẹp khóa và thực quản là rất hiếm. Trường hợp thủng thực quản này là do việc di lệch nẹp khóa cổ trước, rất hiếm gặp. Chúng tôi không gặp BN nào có tai biến liên quan đến thực quản, khí quản, các mạch máu lớn.

Spetzger, König và cs (2016) [167] nghiên cứu so sánh giữa lồng PEEK và ETC (ADD<sup>plus</sup>). Tác giả thấy 32% di lệch ở nhóm chỉ đặt PEEK liên thân đốt sống, trong khi nhóm ETC không có bệnh nhân nào di lệch ETC.

Tarantino và cs [9] báo cáo phẫu thuật 34 bệnh nhân đặt ETC do bệnh lý thoái hóa cột sống cổ, ung thư, đặt lệch 4 bệnh nhân (11,7%)  $\leq 3$  mm nhưng không BN nào có triệu chứng lâm sàng [144].

Nghiên cứu của Yu Chen và cs [96] về 300 BN mổ lỗi trước giải ép, cắt thân đốt sống cổ sau đó đặt lồng titan, kết quả 60,7% di lệch nhẹ (1 – 3 mm) nhưng cũng không có BN nào có triệu chứng lâm sàng do lệch trục.

Nghiên cứu của chúng tôi có 4 BN (12,9%) đặt lệch ADD<sup>plus</sup>  $\leq 3$ mm. Tuy nhiên, chỉ lệch nhẹ dưới 3 mm và không BN nào có triệu chứng lâm sàng. Do cấu hình của ADD<sup>plus</sup> khác với nẹp vít là có 2 mặt tiếp xúc với mặt đĩa đệm của thân đốt sống trên và dưới có góc  $15^0$ , có các răng nhỏ gắn vào thân đốt sống nên rất khó biến chứng di lệch hơn.

Như vậy, vấn đề của ETC chủ yếu là lệch nhẹ khi đặt so với trục dọc cột sống cổ, và những lệch này không gây ra triệu chứng lâm sàng nào. Chất lượng xương kém như loãng xương, xương viêm xẹp dễ lỏng vít và khó cố định chắc.

#### **4.7. Một số hạn chế của đề tài nghiên cứu**

- Do tần suất mắc lao cột sống cổ thấp, thời gian thực hiện nghiên cứu chỉ giới hạn trong 3 năm, vừa lấy số liệu, vừa theo dõi sau mổ để đánh giá kết nên số bệnh nhân được chọn tham gia nghiên cứu còn hạn chế và chỉ có 31 bệnh nhân.

- ADD<sup>plus</sup> có giá thành cao nên việc chọn mẫu nghiên cứu ngẫu nhiên rất khó thực hiện. Mặc khác, hiệu quả giữa phẫu thuật ghép xương, nẹp cổ trước và đặt ADD<sup>plus</sup> gần như nhau, chưa có nghiên cứu so sánh hiệu quả 2 phương pháp này.

- Vì vậy, để đánh giá đầy đủ về hiệu quả, tính an toàn của lồng kéo giãn ADD<sup>plus</sup> cũng như các biến chứng khi theo dõi kết quả xa cần làm nghiên cứu với số lượng bệnh nhân nhiều hơn và theo dõi với thời gian dài hơn để kết quả nghiên cứu có giá trị hơn.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 31 bệnh nhân lao cột sống cổ được mổ qua đường cổ trước gồm 24 nam và 7 nữ, thời gian theo dõi trung bình  $15,4 \pm 8,9$  tháng. Chúng tôi có kết luận sau:

### **1. Đặc điểm biến dạng và tổn thương giải phẫu của bệnh nhân lao cột sống cổ được phẫu thuật lõi cổ trước**

#### ***1.1. Đặc điểm biến dạng của lao cột sống cổ được phẫu thuật lõi trước***

- Biến dạng chính của lao cột sống cổ là gù cột sống, do tổn thương chủ yếu ở thân đốt sống (96,8%) gây xẹp đốt sống, xẹp đĩa đệm gây ra gù cột sống, góc gù vùng trung bình  $18,9^0$ . Góc cột sống cổ (CL) gù ít hơn góc gù vùng, trung bình  $3,03^0$ .

#### ***1.2. Đặc điểm tổn thương giải phẫu của lao cột sống cổ trên các phương pháp chẩn đoán hình ảnh***

- Tổn thương giải phẫu chính qua các phương pháp chẩn đoán hình ảnh là XQ quy ước là xẹp đốt sống, xẹp đĩa đệm, tăng mờ trước sống, biến dạng gù cột sống. Trên CLVT có áp xe hoặc chất hoại tử cạnh sống, phá hủy thân đốt sống ở các mức độ khác nhau, số đốt sống tổn thương thấy rõ hơn. Trên CHT đặt biệt phát hiện từ rất sớm tổn thương phù tủy xương, các thay đổi tín hiệu mô mềm cạnh sống, áp xe cạnh sống và ngoài màng cứng gây chèn ép tủy cổ.

### **2. Kết quả phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước**

#### ***2.1. Phẫu thuật qua đường mổ cổ trước***

Thời gian phẫu thuật ở nhóm chỉ ghép xương tự thân ngắn hơn so với nhóm phẫu chỉ đặt ADD<sup>plus</sup> ( $p < 0,01$ ).

Ghép xương tự thân bảo tồn được phần xương lành còn lại của thân đốt sống tổn thương, và đĩa đệm liền kề hơn so với đặt ADD<sup>plus</sup>

Phẫu thuật đặt ADD<sup>plus</sup> thời gian bệnh nhân phải nằm bất động ngắn hơn chỉ ghép ghép xương.

## 2.2. Cải thiện lâm sàng

Cải thiện đau VAS ở lần khám cuối cùng đạt 94,8%. Hội chứng tủy cổ JOA cải thiện mức 91,8% sau mổ 12 tháng. JOA trước mổ trung bình là 8,48 và 12 tháng sau mổ là 16,71 điểm. Liên xương chắc bắt đầu từ tháng thứ 3 ở nhóm ghép xương. Khó đánh giá mức độ liên xương ở nhóm đặt ADD<sup>plus</sup> trên phim XQ cột sống cổ chuẩn ở thời điểm 3 đến 6 tháng sau mổ.

Chất lượng cuộc sống theo điểm NDI cải thiện rõ rệt. Trước mổ 90,3% mất hoàn toàn CLCS, phụ thuộc hoàn toàn vào người chăm sóc. Lần khám cuối cùng sau mổ 94,4% bệnh nhân có CLCS bình thường.

Góc gù vùng trước mổ trung bình  $18,9^{\circ}$  ở lần khám cuối cùng sau mổ là  $-2,67^{\circ}$ . Chỉnh gù được  $21,57^{\circ}$ . Nhóm đặt ADD<sup>plus</sup> chỉnh gù trung bình từ  $19,06^{\circ}$  còn  $-5,19^{\circ}$  sau mổ chỉnh gù được  $24,25^{\circ}$ . Nhóm chỉ ghép xương vẫn còn  $5,8^{\circ}$  không chỉnh được gù.

Góc cột sống cổ (CL) không thay đổi nhiều so với góc gù vùng (giữa  $18,9^{\circ}$  với  $3,03^{\circ}$  trước mổ). Góc CL đều trở về bình thường sau mổ.

## 2.3. Về lòng kéo giãn (ETC)

Hiệu quả của ADD<sup>plus</sup> trong chỉnh gù cột sống và là trụ đỡ vững chắc khi cắt thân đốt sống và đĩa đệm, ít tai biến do di lệch và giúp bệnh nhân vận động sớm hơn so với chỉ ghép xương.

## **KIẾN NGHỊ**

1. Để chẩn đoán LCSC sớm, tránh bỏ sót bệnh nên chụp CHT cho tất cả bệnh nhân khi có nghi ngờ hoặc đau vùng cột sống cổ kéo dài.
2. Khi chỉ định phẫu thuật điều trị LCSC. Nếu phải cắt nhiều thân đốt sống, nên đặt lồng kéo giãn ETC. Khi chỉ cắt đĩa đệm và 1 phần mỗi thân đốt sống liền kề chỉ định ghép xương tự thân đồng thời nẹp cổ trước.
3. Có thể áp dụng ETC trong phẫu thuật điều trị lao cột sống cổ.
4. Cần nghiên cứu với số liệu bệnh nhân nhiều hơn và thời gian dài hơn để kết quả có giá trị hơn.

## BỆNH ÁN MINH HỌA

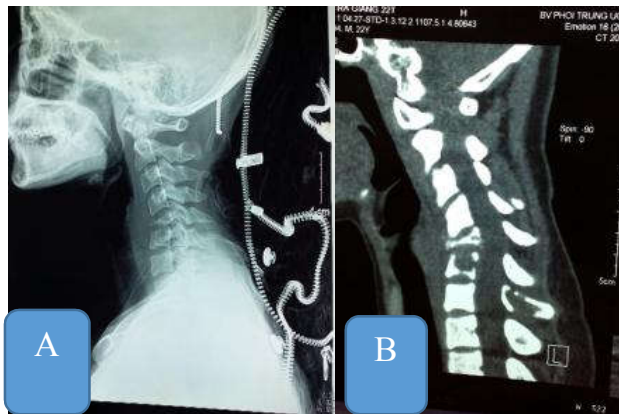
**1. Bệnh nhân Bùi Thị Trà G** 22 tuổi; Mã BN 1627095580

Địa chỉ: Hà Tĩnh

Vào viện: 26/4/2016; Mổ ngày 10/6/2016; Ra viện 22/6/2016

Chẩn đoán: Lao cột sống cổ C5.C6/ Lao khớp háng phải kèm theo

Đặc điểm tổn thương hình ảnh: phá hủy thân đốt sống C5/6, góc gù  $42^{\circ}$



Hình ảnh hoại tử thân đốt sống C5/C6 và góc gù trên XQ nghiêng (A). CLVT có hoại tử thân đốt sống C5/C6 và xương chết trong ống sống (B).



Hình ảnh ADD<sup>plus</sup> trên phim chụp XQ thẳng và nghiêng.



Hình ảnh lao khớp háng phải trên XQ chuẩn và thay khớp háng toàn phần ngày 29/4/2017.

Bảng các thang điểm đánh giá trước và sau mổ của bệnh nhân.

| Thang điểm | Trước mổ        | Ngay sau mổ      | 3 tháng sau mổ   | Khám cuối cùng   |
|------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| VAS        | 5               | 2                | 1                | 0                |
| JOA        | 8               | 12               | 16               | 17               |
| Góc gù     | 42 <sup>0</sup> | -12 <sup>0</sup> | -12 <sup>0</sup> | -12 <sup>0</sup> |



Ảnh bệnh nhân khám lại 5/10/2016.

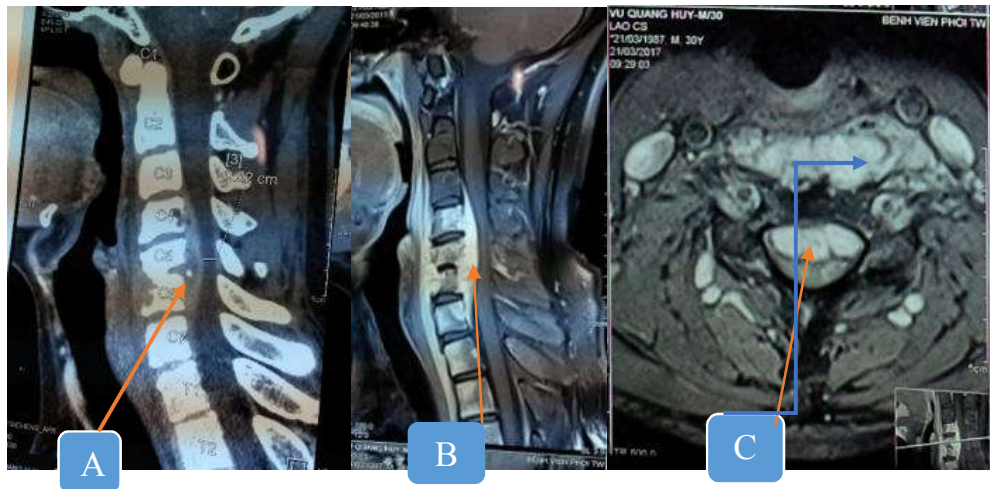
**2. Bệnh nhân Vũ Quang H 30 tuổi; Mã BN: 1701000671**

Địa chỉ: Cầu Giấy – Hà Nội

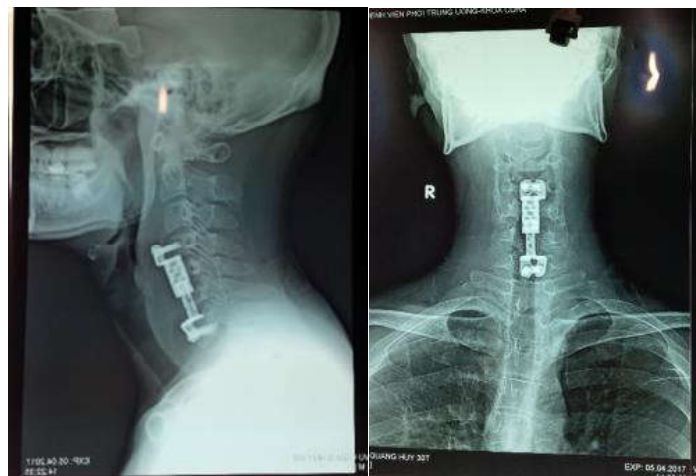
Vào viện ngày 20/3/2017; Mổ ngày 30/3/2017; Ra viện 7/4/2017

Chẩn đoán: Lao cột sống cổ C4/5/6

Góc gù trước mổ:  $19^0$  và 12 tháng sau mổ là  $-6^0$



Hình ảnh CLVT có áp xe trong ống sống (A) và CHT có áp xe dưới dây chằng dọc sau (B) và dưới dây chằng dọc trước, cơ dài cổ (C)



Hình ảnh XQ cột sống cổ thẳng và nghiêng

**3. Bệnh nhân Nguyễn Quang Th 40 tuổi, Mã BN: 161200184**

Địa chỉ: Ba Đình – Hà Nội

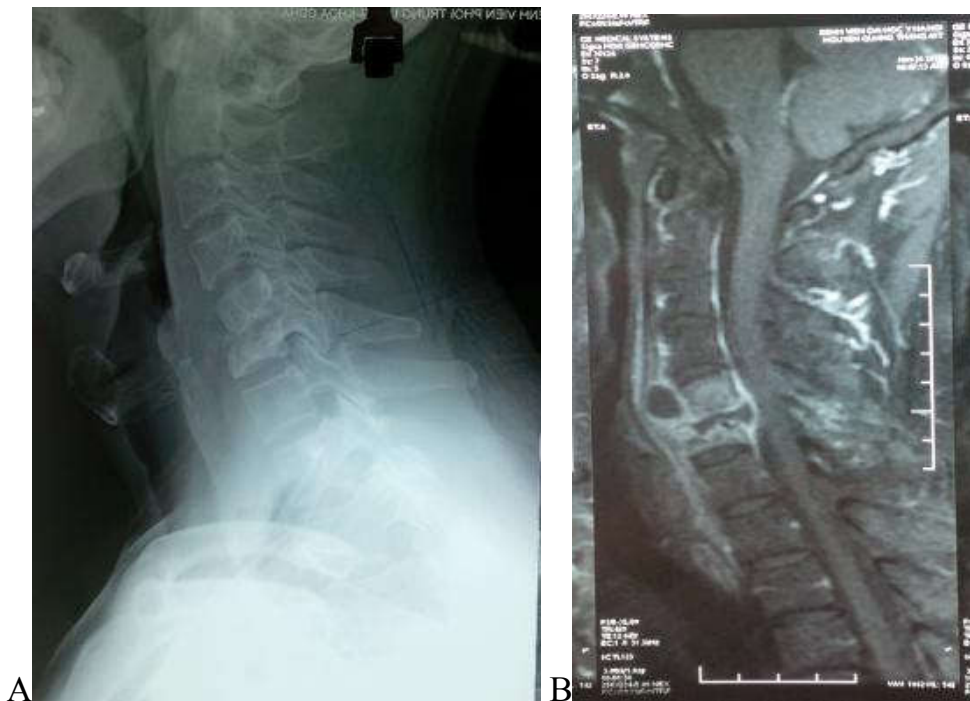
Ngày vào viện: 9/12/2016; ngày mổ 27/12/2016; Ngày ra viện: 10/1/2017.

Chẩn đoán: Lao cột sống cổ C5/C6 có áp xe

Góc gù trước mổ  $14^0$  và lần khám cuối cùng 12 tháng sau là  $-10^0$

Mổ ghép xương mào chậu tự thân.

Hình ảnh hẹp khoang gian đốt sống C5/6, gù C5-6, hoại tử xẹp 2/3 C6 và 1/3 C5 trên XQ cột sống cổ nghiêng (A). Ở CHT hình ảnh xẹp đĩa C5/6, có áp xe dưới dây chằng dọc trước và dọc sau, trong cơ dài cổ (B, C). Phim CLVT ngay sau mổ, hình ảnh mảnh xương ghép (E). Hình ảnh liên xương chắc trên XQ cột sống cổ nghiêng (D).





C



D



E

## **CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU**

1. Nguyễn Xuân Diễn, Nguyễn Công Tô, Khương Văn Duy (2018), “Đặc điểm biến dạng và tổn thương giải phẫu cột sống cổ ở bệnh nhân lao cột sống trên chẩn đoán hình ảnh”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, số 473, trang 75 – 80, số 1 và 2 tháng 12/2018.
2. Nguyễn Xuân Diễn, Nguyễn Công Tô, Khương Văn Duy (2018), “Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật lao cột sống cổ qua đường mổ cổ trước đặt lồng kéo giãn (ETC) và ghép xương tự thân”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, số 473, trang 112 – 117, số 1 và 2 tháng 12/2018.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. M. S. Moon (2014). Tuberculosis of spine: current views in diagnosis and management. *Asian Spine J*, 8(1), 97-111.
2. A. R. Hodgson, F. E. Stock, H. S. Fang, G. B. Ong (1960). Anterior spinal fusion. The operative approach and pathological findings in 412 patients with Pott's disease of the spine. *Br J Surg*, 48, 172-178.
3. M. He, H. Xu, J. Zhao, Z. Wang (2014). Anterior debridement, decompression, bone grafting, and instrumentation for lower cervical spine tuberculosis. *Spine J*, 14(4), 619-627.
4. W. Koptan, Y. Elmilgui, M. Elsharkawi (2011). Single stage anterior reconstruction using titanium mesh cages in neglected kyphotic tuberculous spondylodiscitis of the cervical spine. *Eur Spine J*, 20(2), 308-313.
5. Z. Pan, J. Luo, L. Yu, et al. (2017). Debridement and Reconstruction Improve Postoperative Sagittal Alignment in Kyphotic Cervical Spinal Tuberculosis. *Clin orthop Relat Res*, 475(8), 2084-2091.
6. C. Brenke, S. Fischer, A. Carolus, et al. (2016). Complications associated with cervical vertebral body replacement with expandable titanium cages. *J Clin Neurosci*, 32, 35-40.
7. K. I. Auguste, C. Chin, F. L. Acosta, C. P. Ames (2006). Expandable cylindrical cages in the cervical spine: a review of 22 cases. *J Neurosurg Spine*, 4(4), 285-291.
8. L. Nigro, R. Tarantino, P. Donnarumma, et al. (2017). A case of cervical tuberculosis with severe kyphosis treated with a winged expandable cage after double corpectomy. *J Spine Surg*, 3(2), 304-308.
9. R. Tarantino, L. Nigro, P. Donnarumma, et al. (2017). Cervical reconstruction techniques. After adequate selection of the patient report of a series of 34 patients treated with winged expandable cages. *Neurosurg Rev*, 40(2), 281-286.

10. F. Kandziora, R. Pflugmacher, J. Schaefer, et al. (2003). Biomechanical comparison of expandable cages for vertebral body replacement in the cervical spine. *J Neurosurg*, 99(1 Suppl), 91-97.
11. T. N. Jilani, A. H. Siddiqui (2018). Tuberculosis, Active, *StatPearls*, Treasure Island (FL).
12. M. S. Moon, S. S. Kim, H. L. Moon, D. H. Kim (2017). Mycobacterium Tuberculosis in Spinal Tuberculosis. *Asian Spine J*, 11(1), 138-149.
13. Trần Văn Sáng (2007). *Bệnh học lao*, Nhà Xuất bản y học, Hà Nội, 1, 10 - 12.
14. K. A. Abrahams, G. S. Besra (2016). Mycobacterial cell wall biosynthesis: a multifaceted antibiotic target. *Parasitology*, 1-18.
15. A. K. Jain, J. Kumar (2013). Tuberculosis of spine: neurological deficit. *Eur Spine J*, 22 Suppl 4, 624-633.
16. Arora S, Sabat D, Maini L, et al (2011). The results of nonoperative treatment of craniovertebral junction tuberculosis: a review of twenty - six cases. *J Bone Joint Surg Am*(93), 540 - 547.
17. J. Arockiaraj, R. Karthik, V. Jeyaraj, et al. (2016). Non-Caseating Granulomatous Infective Spondylitis: Melioidotic Spondylitis. *Asian Spine J*, 10(6), 1065-1071.
18. Y. W. Wong, D. Samartzis, K. M. C. Cheung, K. Luk (2017). Tuberculosis of the spine with severe angular kyphosis: mean 34-year post-operative follow-up shows that prevention is better than salvage. *Bone Joint J*, 99-B(10), 1381-1388.
19. Jiang Yu-quan<sup>1</sup> Qu Jin-tao<sup>1</sup>, Xu Guo-hua<sup>2</sup>, Tang Yu<sup>2</sup>, Wang Zi-tian<sup>1</sup>, Ye Xiao-jian<sup>2</sup>, Shi Guo-hua<sup>1</sup>, Dong Ji-wu<sup>1</sup>, Li Jian<sup>1</sup>, Hu Yue Zhou Jin-lin<sup>1</sup> (2015). Clinical Characteristics and Neurologic Recovery of Patients with Cervical Spinal Tuberculosis: Should Conservative Treatment Be Preferred? A Retrospective Follow-Up Study of 115 Cases. *World Neurosurg*, 83(5), 700-707.

20. Y. Yao, W. Song, K. Wang, et al. (2017). Features of 921 Patients With Spinal Tuberculosis: A 16-Year Investigation of a General Hospital in Southwest China. *Orthopedics*, 1-7.
21. L. C. Hsu, J. C. Leong (1984). Tuberculosis of the lower cervical spine (C2 to C7). A report on 40 cases. *J Bone Joint Surg Br*, 66(1), 1-5.
22. Casey C. Bachison, Jeffrey s. Fischgrund (2015). Infection of the cervical spine, *Textbook of the cervical spine*, Elsevier, Maryland Heights, Missouri 235 - 256.
23. A. A. Alawad, A. F. Khalifa (2015). A Rare Cause of Retropharyngeal Abscess: Cervical Pott's Disease. *Am J Trop Med Hyg*, 92(5), 884.
24. B. Nayak, S. Patnaik, P. K. Sahoo, D. Biswal (2015). Craniocervical junction tuberculosis: Usual pathology at an unusual site. *Surg Neurol Int*, 6, 115.
25. L. X. Guo, Y. Z. Ma, H. W. Li, et al. (2010). [Variety of ESR and C-reactive protein levels during perioperative period in spinal tuberculosis]. *Zhongguo Gu Shang*, 23(3), 200-202.
26. W. Sudprasert, U. Piyapromdee, S. Lewsirirat (2015). Neurological Recovery Determined by C-Reactive Protein, Erythrocyte Sedimentation Rate and Two Different Posterior Decompressive Surgical Procedures: A Retrospective Clinical Study of Patients with Spinal Tuberculosis. *J Med Assoc Thai*, 98(10), 993-1000.
27. R. Kumar, R. K. Das, A. K. Mahapatra (2010). Role of interferon gamma release assay in the diagnosis of Pott disease. *J Neurosurg Spine*, 12(5), 462-466.
28. C. J. Kim, E. J. Kim, K. H. Song, et al. (2016). Comparison of characteristics of culture-negative pyogenic spondylitis and tuberculous spondylitis: a retrospective study. *BMC Infect Dis*, 16(1), 560.

29. S. H. Su, W. C. Tsai, C. Y. Lin, et al. (2010). Clinical features and outcomes of spinal tuberculosis in southern Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect*, 43(4), 291-300.
30. T. Shi, Z. Zhang, F. Dai, et al. (2016). Retrospective Study of 967 Patients With Spinal Tuberculosis. *Orthopedics*, 39(5), e838-843.
31. J. Arockiaraj, J. S. Michael, R. Amritanand, et al. (2017). The role of Xpert MTB/RIF assay in the diagnosis of tubercular spondylodiscitis. *Eur Spine J*.
32. Z. F. Chen, H. L. Lao, X. H. Li, et al. (2016). [Experimental study of GeneXpert((R)) system in the diagnosis of extra-pulmonary tuberculosis]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, 39(7), 529-533.
33. A. R. Hodgson, A. Yau (1967). Pott's paraplegia: a classification based upon the living pathology. *Paraplegia*, 5(1), 1-16.
34. K. Kumar (1985). A clinical study and classification of posterior spinal tuberculosis. *int Orthop*, 9(3), 147-152.
35. J. S. Mehta, S. Y. Bhojraj (2001). Tuberculosis of the thoracic spine. A classification based on the selection of surgical strategies. *J Bone Joint Surg Br*, 83(6), 859-863.
36. E. Oguz, A. Schirlioglu, M. Altinmakas, et al. (2008). A new classification and guide for surgical treatment of spinal tuberculosis. *int Orthop*, 32(1), 127-133.
37. X. Xu, S. Han, L. Jiang, et al. (2018). Clinical features and treatment outcomes of Langerhans cell histiocytosis of the spine. *Spine J*.
38. G. Gnanasegaran, T. Barwick, H. Milburn, et al. (2009). Tuberculosis of the spine on Tc-99m MDP bone scan: additional role of SPECT-CT. *Clin Nucl Med*, 34(5), 271-274.

39. E. Lazzeri, P. Erba, M. Perri, et al. (2010). Clinical impact of SPECT/CT with In-111 biotin on the management of patients with suspected spine infection. *Clin Nucl Med*, 35(1), 12-17.
40. L. Penning (1981). Prevertebral hematoma in cervical spine injury: incidence and etiologic significance. *AJR Am J Roentgenol*, 136(3), 553-561.
41. S. Ansari, M. F. Amanullah, K. Ahmad, R. K. Rauniyar (2013). Pott's Spine: Diagnostic Imaging Modalities and Technology Advancements. *N Am J Med Sci*, 5(7), 404-411.
42. R. M. Lifeso (1987). Atlantoaxial tuberculosis in adults. *J Bone Joint Surg Br*(69), 183 - 187.
43. J. P. McGahan, A. B. Dublin (1985). Evaluation of spinal infections by plain radiographs, computed tomography, intrathecal metrizamide, and CT-guided biopsy. *Diagn Imaging Clin Med*, 54(1), 11-20.
44. J. P. Aithala (2016). Role of Percutaneous Image Guided Biopsy in Spinal Lesions: Adequacy and Correlation with MRI Findings. *J Clin Diagn Res*, 10(8), RC11-15.
45. F. Rauf, U. R. Chaudhry, M. Atif, M. ur Rahaman (2015). Spinal tuberculosis: Our experience and a review of imaging methods. *Neuroradiol J*, 28(5), 498-503.
46. R. Deng (2015). [Difference of CT and MRI in Diagnosis of Spinal Tuberculosis]. *Zhongguo Yi Liao Qi Xie Za Zhi*, 39(4), 302-303.
47. S. Currie, S. Galea-Soler, D. Barron, et al. (2011). MRI characteristics of tuberculous spondylitis. *Clin Radiol*, 66(8), 778-787.
48. A. K. Jain, R. Sreenivasan, N. S. Saini, et al. (2012). Magnetic resonance evaluation of tubercular lesion in spine. *Int Orthop*, 36(2), 261-269.

49. V. K. Maurya, P. Sharma, R. Ravikumar, et al. (2018). Tubercular spondylitis: A review of MRI findings in 80 cases. *Med J Armed Forces India*, 74(1), 11-17.
50. Modic MT, Feiglin D H, Piraino DW, et al (1985). Vertebral osteomyelitis: assessment using MR. *Radiology*(157), 157-166.
51. S. S. Desai (1994). Early diagnosis of spinal tuberculosis by MRI. *J Bone Joint Surg Br*, 76(6), 863-869.
52. A. Sharma, H. S. Chhabra, R. Mahajan, et al. (2016). Magnetic Resonance Imaging and GeneXpert: A Rapid and Accurate Diagnostic Tool for the Management of Tuberculosis of the Spine. *Asian Spine J*, 10(5), 850-856.
53. S. M. Alavi, M. Sharifi (2010). Tuberculous spondylitis: risk factors and clinical/paraclinical aspects in the south west of Iran. *J Infect Public Health*, 3(4), 196-200.
54. S. P. Chandra, A. Singh, N. Goyal, et al. (2013). Analysis of changing paradigms of management in 179 patients with spinal tuberculosis over a 12-year period and proposal of a new management algorithm. *World Neurosurg*, 80(1-2), 190-203.
55. B. Borgohain (2011). Prompt restoration of airway along with rapid neurological recovery following ultrasonography-guided needle aspiration of a tubercular retropharyngeal abscess causing airway obstruction. *Singapore Med J*, 52(11), e229-231.
56. J. T. Qu, Y. Q. Jiang, G. H. Xu, et al. (2015). Clinical characteristics and neurologic recovery of patients with cervical spinal tuberculosis: should conservative treatment be preferred? A retrospective follow-up study of 115 cases. *World Neurosurg*, 83(5), 700-707.

57. L. A. Tan, K. D. Riew, V. C. Traynelis (2017). Cervical Spine Deformity-Part 1: Biomechanics, Radiographic Parameters, and Classification. *Neurosurgery*, 81(2), 197-203.
58. Erik E. Swartz, R. T. Floyd, Mike Cendoma (2005). Cervical Spine Functional Anatomy and the Biomechanics of Injury Due to Compressive Loading. *J Athl Train*, 40(3), 155-161.
59. C. P. Ames, J. S. Smith, R. Eastlack, et al. (2015). Reliability assessment of a novel cervical spine deformity classification system. *J Neurosurg Spine*, 23(6), 673-683.
60. P. Janusz, M. Tyrakowski, H. Yu, K. Siemionow (2016). Reliability of cervical lordosis measurement techniques on long-cassette radiographs. *Eur Spine J*, 25(11), 3596-3601.
61. J. W. Hardacker, R. F. Shuford, P. N. Capicotto, P. W. Pryor (1997). Radiographic standing cervical segmental alignment in adult volunteers without neck symptoms. *Spine (Phila Pa 1976)*, 22(13), 1472-1480; discussion 1480.
62. S. Iyer, L. G. Lenke, V. M. Nemani, et al. (2016). Variations in Occipitocervical and Cervicothoracic Alignment Parameters Based on Age: A Prospective Study of Asymptomatic Volunteers Using Full-Body Radiographs. *Spine (Phila Pa 1976)*, 41(23), 1837-1844.
63. J. S. Lee, D. W. Son, S. H. Lee, et al. (2017). The Predictable Factors of the Postoperative Kyphotic Change of Sagittal Alignment of the Cervical Spine after the Laminoplasty. *J Korean Neurosurg Soc*, 60(5), 577-583.
64. J. S. Smith, V. Lafage, D. J. Ryan, et al. (2013). Association of myelopathy scores with cervical sagittal balance and normalized spinal cord volume: analysis of 56 preoperative cases from the AOSpine North America Myelopathy study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 38(22 Suppl 1), S161-170.

65. P. G. Passias, S. R. Horn, G. W. Poorman, et al. (2018). Clinical and radiographic presentation and treatment of patients with cervical deformity secondary to thoracolumbar proximal junctional kyphosis are distinct despite achieving similar outcomes: Analysis of 123 prospective CD cases. *J Clin Neurosci*.
66. M. S. Alam, K. Phan, R. Karim, et al. (2015). Surgery for spinal tuberculosis: a multi-center experience of 582 cases. *J Spine Surg*, 1(1), 65-71.
67. N. Mao, Z. Shi, H. Ni, et al. (2013). Long-term outcomes of one-stage anterior debridement, bone grafting, and internal fixation for the treatment of lower cervical tuberculosis with kyphosis. *Br J Neurosurg*, 27(2), 160-166.
68. X. Y. Wang, C. K. Luo, W. W. Li, et al. (2013). A practical therapeutic protocol for cervical tuberculosis. *Eur J Trauma Emerg Surg*, 39(1), 93-99.
69. A. Bhandari, R. K. Garg, H. S. Malhotra, et al. (2014). Outcome assessment in conservatively managed patients with cervical spine tuberculosis. *Spinal Cord*, 52(6), 489-493.
70. Z. M. Sardar (2017). CORR Insights ((R)): Debridement and Reconstruction Improve Postoperative Sagittal Alignment in Kyphotic Cervical Spinal Tuberculosis. *Clin orthop Relat Res*, 475(8), 2092-2094.
71. V. P. Djientcheu, F. F. Mouafo Tambo, I. S. Ndougsa, et al. (2013). The role of surgery in the management of Pott's disease in Yaounde. A review of 43 cases. *Orthop Traumatol Surg Res*, 99(4), 419-423.

72. Frazier DD, Campbell DR, et al: Garvey TA (2001). Fungal infections of the spine. Report of eleven patients with long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am* (83-A), 560-565.
73. Garvey TA, Eismont FJ (1990). Tuberculosis and fungal osteomyelitis of the spine. *Semin Spine Surg*, 2, 295-2308.
74. Choll W. Kim, Bradford L . Currier, Frank J. Estmoint (2011). Infection of the Spine, *The Spine*, 1, 1516 - 1559.
75. Anil K. Jain, Jaswant Kumar (2013). Tuberculosis of spine: neurological deficit *Eur Spine J*, 22, 624-633.
76. Casey C. Bachison, Jeffrey S. Fischgrund (2015). Infections of the cervical spine: Tuberculosis of the cervical spine, *The Cervical spine*, Maryland Heights, Missouri, Chicago, 1, 235 - 256.
77. Fang D, Leong JC, Fang HS (1983). Tuberculosis of the upper cervical spine. *J Bone Joint Surg* 65B, 47.
78. Wang LX (1981). Peroral focal débridement for treatment of tuberculosis of the atlas and axis. *Chin J Orthop*, 1, 207.
79. Fang SY, Ong GB (1962). Direct anterior approach to the upper cervical spine. *J Bone Joint Surg Am*, 44, 1588-1604.
80. Mondal A (1994). Cytological diagnosis of vertebral tuberculosis with fineneedle aspiration biopsy. *surg Am*(76), 181 - 184.
81. Arunkumar MJ, Rajshekhar V (2002). Outcome in neurologically impaired patients with craniovertebral junction tuberculosis results of combined anteroposterior surgery. *J Neurosurg*(97), 166-171.
82. Hong-qi Zhang, Min-zhong Lin, Hu-Bing Guo, et al (2013). One-stage surgical management for tuberculosis of the upper cervical spine by posterior débridement, short-segment fusion, and posterior instrumentation in children. *Eur Spine J*(22), 72-78.

83. Moon MS, Moon JL, Kim SS et al (2007). Treatment of tuberculosis of the cervical spine: Operative versus nonoperative. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 460, 67-77.
84. Southwick WO, Robinson RA (1957). Surgical approaches to the vertebral bodies in the cervical and lumbar regions. *J Bone Joint Surg Am*, 39-A, 631-644.
85. Oga M, Arizono T, Takasita M et al (1993). Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. *Clinical and biological study spine*, 18, 1890-1894.
86. H. Zhang, K. Zeng, X. Yin, et al. (2015). Debridement, internal fixation, and reconstruction using titanium mesh for the surgical treatment of thoracic and lumbar spinal tuberculosis via a posterior-only approach: a 4-year follow-up of 28 patients. *J Orthop Surg Res*, 10, 150.
87. K. Y. Ha, Y. H. Kim (2016). Late onset of progressive neurological deficits in severe angular kyphosis related to tuberculosis spondylitis. *Eur Spine J*, 25(4), 1039-1046.
88. A. K. Jain, I. K. Dhammi, S. Jain, P. Mishra (2010). Kyphosis in spinal tuberculosis - Prevention and correction. *Indian J Orthop*, 44(2), 127-136.
89. K. M. Cheung, K. C. Mak, K. D. Luk (2012). Anterior approach to cervical spine. *Spine (Phila Pa 1976)*, 37(5), E297-302.
90. K. Hou, H. Yang, L. Zhang, et al. (2015). Stepwise Therapy for Treating Tuberculosis of the Upper Cervical Spine: A Retrospective Study of 11 Patients. *Eur Neurol*, 74(1-2), 100-106.
91. Y. X. Wang, H. Q. Zhang, M. Li, et al. (2017). Debridement, interbody graft using titanium mesh cages, posterior instrumentation and fusion in the surgical treatment of multilevel noncontiguous spinal tuberculosis in elderly patients via a posterior-only. *Injury*, 48(2), 378-383.

92. Norbert Boos, Claudio Affolter, Martin Merkle, et al (2008). *Spinal Disorders: Surgical Approaches*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 13, 337 - 372.
93. L. Li, J. Xu, Y. Ma, et al. (2014). Surgical strategy and management outcomes for adjacent multisegmental spinal tuberculosis: a retrospective study of forty-eight patients. *Spine (Phila Pa 1976)*, 39(1), E40-48.
94. A. R. Hodgson, F. E. Stock (1956). Anterior spinal fusion a preliminary communication on the radical treatment of Pott's disease and Pott's paraplegia. *Br J Surg*, 44(185), 266-275.
95. B. S. Deepti, M. Munireddy, S. Kamath, D. Chakrabarti (2016). Cervical spine tuberculosis and airway compromise. *Can J Anaesth*, 63(6), 768-769.
96. Y. Chen, D. Chen, Y. Guo, et al. (2008). Subsidence of titanium mesh cage: a study based on 300 cases. *J Spinal Disord Tech*, 21(7), 489-492.
97. Shad A, Shariff S, Fairbank J, et al (2003). Internal fixation for osteomyelitis of cervical spine: the issue of persistence of culture positive infection around the implants. *Acta Neurochir*(145), 957-960.
98. Koroivessis P, Petsinis G, Koureas G, et al (2006). Anterior surgery with insertion of titanium mesh cage and posterior instrumented fusion performed sequentially on the same day under one anesthesia for septic spondylitis of thoracolumbar spine: is the use of titanium mesh cages safe? *spine* (31), 1014-1019.
99. Klockner CK, Valencia R (2003). Sagittal alignment after anterior debridement and fusion with or without additional posterior instrumentation in the treatment of pyogenic and tuberculous spondylodiscitis. *spine* (28), 1036-1042.

100. Robertson PA, Rawlinson HJ, Hadlow AT (2004). Radiologic stability of titanium mesh cages for anterior spinal reconstruction following thoracolumbar corpectomy. *J Spinal Disord Tech* (17), 44-52.
101. Fayazi AH, Ludwig SC, Dabbah M, et al (2004). Preliminary results of staged anterior debridement and reconstruction using titanium mesh cages in the treatment of thoracolumbar vertebral osteomyelitis. *Spine J* (4), 388-395.
102. D. C. Lu, V. Wang, D. Chou (2009). The use of allograft or autograft and expandable titanium cages for the treatment of vertebral osteomyelitis. *Neurosurgery*, 64(1), 122-129; discussion 129-130.
103. C. P. Ames (2016). Erratum: Expandable cylindrical cages in the cervical spine: a review of 22 cases. *J Neurosurg Spine*, 25(6), 795.
104. B. D. Elder, S. F. Lo, T. A. Kosztowski, et al. (2016). A systematic review of the use of expandable cages in the cervical spine. *Neurosurg Rev*, 39(1), 1-11; discussion 11.
105. Nguyễn Xuân Diễm (2017). Kết quả theo dõi 2 năm sau mổ lồi trước , giải ép , làm sạch, cắt thân đốt sống và đặt ADD implants trong điều trị lao cột sống cổ đang hoạt động: báo cáo loạt ca. *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*, Số đặc biệt, 196 - 202.
106. Anil K.Jain et al (2012). Instrumented stabilization in spinal tuberculosis. *SICOT* (36), 285-292.
107. Kemp HBS, Jackson JW, Shaw NC (1974). Laminectomy in paraplegia due to infective spondylosis. *Br J Surg*(61), 66-72.
108. Võ Văn Thành (1995). *Điều trị phẫu thuật lao cột sống dùng lồi vào trước*, Luận án phó tiến sỹ y khoa, Trường đại học y Dược Tp Hồ chí Minh.

109. Võ Văn Thành (1995). *Điều trị phẫu thuật lao cột sống dùng lối vào trước*, Đại học y Khoa Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh.
110. Hoàng Tiến Bảo, Nguyễn Văn Điền, Nguyễn Thành Hiệp, et al (1980). Nhận xét về 100 trường hợp mổ lao xương sống ở người lớn dùng lối vào trước. *Tập san y học Việt Nam*, 1, 1 - 15.
111. Nguyễn Văn Điền (1973). Góp phần nghiên cứu giải phẫu lao xương sống dùng lối vào trước. *Luận án bác sỹ y khoa - Đại học y Khoa Sai Gòn*.
112. Vũ Tam Tĩnh, Võ Văn Thành, Lê Kính, và cộng sự (1983). Điều trị phẫu thuật lao xương sống cổ C3 - C7. *Chấn thương chỉnh hình số 7*, 7, 28 - 33.
113. Nguyễn Xuân Diễm (2016). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả phẫu thuật lối trước 19 bệnh nhân lao cột sống cổ. *Hội nghị Ngoại khoa và phẫu thuật nội soi - nội soi Việt Nam*, 13, 1 - 10.
114. Trần Hồng Mạnh, Nguyễn Thanh Tuấn, Bùi Việt Phương (2012). Phẫu thuật hai lối điều trị lao cột sống vùng cổ ngực ở trẻ em, nhân 1 trường hợp. *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*, Số đặc biệt(Phần II), 138 - 141.
115. Âu Dương Huy, và cộng sự (2016). Sử dụng lối vào phía sau để điều trị phẫu thuật lao cột sống thắt lưng cùng ở người lớn. *Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt Nam*, Số đặc biệt, 13 - 19.
116. M. Frel, J. Bialecki, J. Wieczorek, et al. (2017). Magnetic Resonance Imaging in Differentiatial Diagnosis of Pyogenic Spondylodiscitis and Tuberculous Spondylodiscitis. *Pol J Radiol*, 82, 71-87.
117. S. He, H. Feng, Z. Lan, et al. (2018). A Randomized Trial Comparing Clinical Outcomes Between Zero-Profile and Traditional Multilevel Anterior Cervical Discectomy and Fusion Surgery for Cervical Myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*, 43(5), E259-E266.

118. M. S. Moon, S. S. Kim, Y. W. Moon, et al. (2014). Surgery-related complications and sequelae in management of tuberculosis of spine. *Asian Spine J*, 8(4), 435-445.
119. J. S. Lee, K. P. Moon, S. J. Kim, K. T. Suh (2007). Posterior lumbar interbody fusion and posterior instrumentation in the surgical management of lumbar tuberculous spondylitis. *J Bone Joint Surg Br*, 89(2), 210-214.
120. G. W. Smith, R. A. Robinson (1958). The treatment of certain cervical-spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. *J Bone Joint Surg Am*, 40-A(3), 607-624.
121. P. C. McAfee, H. H. Bohlman, L. H. Riley, Jr., et al. (1987). The anterior retropharyngeal approach to the upper part of the cervical spine. *J Bone Joint Surg Am*, 69(9), 1371-1383.
122. Hsu LC, Leong JC (1984). Tuberculosis of the lower cervical spine (C2 to C7) A report on 40 cases. *J Bone Joint Surg Br*, 66, 1-5.
123. H. Wang, C. Li, J. Wang, et al. (2012). Characteristics of patients with spinal tuberculosis: seven-year experience of a teaching hospital in Southwest China. *Int Orthop*, 36(7), 1429-1434.
124. Bhandari A, Garg RK, Malhotra HS et al (2014). Outcome assessment in conservatively managed patients with cervical spine tuberculosis. *Spinal Cord*, 52(6), 489-493.
125. B. W. Burkhardt, M. Brielmaier, K. Schwerdtfeger, et al. (2017). Smith-Robinson procedure with and without Caspar plating as a treatment for cervical spondylotic myelopathy: A 26-year follow-up of 23 patients. *Eur Spine J*, 26(4), 1246-1253.

126. H. Zeng, X. Shen, C. Luo, et al. (2016). 360-degree cervical spinal arthrodesis for treatment of pediatric cervical spinal tuberculosis with kyphosis. *BMC Musculoskelet Disord*, 17, 175.
127. Y. Okada, H. Miyamoto, K. Uno, M. Sumi (2009). Clinical and radiological outcome of surgery for pyogenic and tuberculous spondylitis: comparisons of surgical techniques and disease types. *J Neurosurg Spine*, 11(5), 620-627.
128. P. G. Passias, C. Bortz, S. Horn, et al. (2018). Drivers of Cervical Deformity Have a Strong Influence on Achieving Optimal Radiographic and Clinical Outcomes at 1 Year After Cervical Deformity Surgery. *World Neurosurg*, 112, e61-e68.
129. P. G. Passias, S. R. Horn, C. Oh, et al. (2018). Evaluating cervical deformity corrective surgery outcomes at 1-year using current patient-derived and functional measures: are they adequate? *J Spine Surg*, 4(2), 295-303.
130. Y. Liu, Y. Chen, L. Yang, et al. (2012). The surgical treatment and related management for post-tubercular kyphotic deformity of the cervical spine or the cervico-thoracic spine. *int Orthop*, 36(2), 367-372.
131. R. A. Raja, A. U. Sheikh, M. Hussain, S. A. Agani (2012). Early recovery and stabilisation with instrumentation in anterior cervical spine tuberculosis. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 24(3-4), 93-96.
132. R. Jain, S. Sawhney, M. Berry (1993). Computed tomography of vertebral tuberculosis: patterns of bone destruction. *Clin Radiol*, 47(3), 196-199.
133. P. S. Gehlot, S. Chaturvedi, R. Kashyap, V. Singh (2012). Pott's Spine: Retrospective Analysis of MRI Scans of 70 Cases. *J Clin Diagn Res*, 6(9), 1534-1538.

134. A. K. Jain, S. Sinha (2005). Evaluation of systems of grading of neurological deficit in tuberculosis of spine. *Spinal Cord*, 43(6), 375-380.
135. C. Fisahn, F. Alonso, G. A. Hasan, et al. (2017). Trends in Spinal Surgery for Pott's Disease (2000-2016): An Overview and Bibliometric Study. *Global Spine J*, 7(8), 821-828.
136. S. N. Salzmann, P. B. Derman, L. P. Lampe, et al. (2018). Cervical Spinal Fusion: 16-Year Trends in Epidemiology, Indications, and In-hospital Outcomes by Surgical Approach. *World Neurosurg*.
137. P. Suchomel, J. Stulik, Z. Klezl, et al. (2004). [Transarticular fixation of C1-C2: a multicenter retrospective study]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*, 71(1), 6-12.
138. S. Xing, Y. Gao, K. Gao, et al. (2016). Anterior Cervical Retropharyngeal Debridement Combined With Occipital Cervical Fusion to Upper Cervical Tuberculosis. *Spine (Phila Pa 1976)*, 41(2), 104-110.
139. M. K. Panigrahi (2003). Craniocervical tuberculosis: protocol of surgical management. *Neurosurgery*, 53(4), 1009-1010; author reply 1010.
140. G. Lot, B. George (1999). The extent of drilling in lateral approaches to the cranio-cervical junction area from a series of 125 cases. *Acta Neurochir (Wien)*, 141(2), 111-118.
141. Hao Zeng, Yupeng Zhang, Zheng Liu, et al. (2016). The role of anterior and posterior approaches with circumferential reconstruction without any anterior instrumentation in extended multilevel cervical spinal tuberculosis. *int J Clin Exp Med*, 9(3), 6190-6199.
142. D. S. Brodke, T. A. Zdeblick (1992). Modified Smith-Robinson procedure for anterior cervical discectomy and fusion. *Spine (Phila Pa 1976)*, 17(10 Suppl), S427-430.

143. Z. J. Tempel, J. S. Smith, C. Shaffrey, et al. (2017). A Multicenter Review of Superior Laryngeal Nerve Injury Following Anterior Cervical Spine Surgery. *Global Spine J*, 7(1 Suppl), 7S-11S.
144. M. H. Weber, M. Fortin, J. Shen, et al. (2017). Graft Subsidence and Revision Rates Following Anterior Cervical Corpectomy: A Clinical Study Comparing Different Interbody Cages. *Clin Spine Surg*, 30(9), E1239-E1245.
145. J. Zhang, W. S. He, C. Wang, et al. (2018). Application of vascularized fibular graft for reconstruction and stabilization of multilevel cervical tuberculosis: A case report. *Medicine (Baltimore)*, 97(3), e9382.
146. M. D. Daubs (2005). Early failures following cervical corpectomy reconstruction with titanium mesh cages and anterior plating. *Spine (Phila Pa 1976)*, 30(12), 1402-1406.
147. M. D. Sewell, L. Rothera, O. Stokes, et al. (2017). Assessing the amount of distraction needed for expandable anterior column cages in the cervical spine. *Ann R Coll Surg Engl*, 99(8), 659-660.
148. M. Oga, T. Arizono, M. Takasita, Y. Sugioka (1993). Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. Clinical and biologic study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 18(13), 1890-1894.
149. A. K. Jain, S. Jain (2012). Instrumented stabilization in spinal tuberculosis. *Int Orthop*, 36(2), 285-292.
150. K. N. Kim, P. G. Ahn, M. J. Ryu, et al. (2014). Long-term surgical outcomes of cervical myelopathy with athetoid cerebral palsy. *Eur Spine J*, 23(7), 1464-1471.
151. M. G. Hassan (2003). Anterior plating for lower cervical spine tuberculosis. *Int Orthop*, 27(2), 73-77.

152. P. S. Ramani, A. Sharma, S. Jituri, D. P. Muzumdar (2005). Anterior instrumentation for cervical spine tuberculosis: an analysis of surgical experience with 61 cases. *Neurol India*, 53(1), 83-89; discussion 89.
153. H. B. Kemp, J. W. Jackson, J. D. Jeremiah, J. Cook (1973). Anterior fusion of the spine for infective lesions in adults. *J Bone Joint Surg Br*, 55(4), 715-734.
154. F. Korkusuz, C. Islam, Z. Korkusuz (1997). Prevention of postoperative late kyphosis in Pott's disease by anterior decompression and intervertebral grafting. *World J Surg*, 21(5), 524-528.
155. M. Cabraja, A. Abbushi, S. Kroppenstedt, C. Woiciechowsky (2010). Cages with fixation wings versus cages plus plating for cervical reconstruction after corpectomy - is there any difference? *Cent Eur Neurosurg*, 71(2), 59-63.
156. I. T. Benli, A. Alanay, S. Akalin, et al. (2004). Comparison of anterior instrumentation systems and the results of minimum 5 years follow-up in the treatment of tuberculosis spondylitis. *Kobe J Med Sci*, 50(5-6), 167-180.
157. D. Bao, Y. Z. Ma, X. Chen, et al. (2010). [Exploratory development of titanium mesh with bone allograft in treatment of cervical spinal tuberculosis]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 48(2), 112-115.
158. A. A. Theologis, D. Lansdown, R. T. McClellan, et al. (2016). Multilevel Corpectomy With Anterior Column Reconstruction and Plating for Subaxial Cervical Osteomyelitis. *Spine (Phila Pa 1976)*, 41(18), E1088-1095.
159. M. Ikenaga, M. Mukaida, R. Nagahara, et al. (2012). Anterior cervical reconstruction with pedicle screws after a 4-level corpectomy. *Spine (Phila Pa 1976)*, 37(15), E927-930.

160. J. C. Wang, R. A. Hart, S. E. Emery, H. H. Bohlman (2003). Graft migration or displacement after multilevel cervical corpectomy and strut grafting. *Spine (Phila Pa 1976)*, 28(10), 1016-1021; discussion 1021-1012.
161. S. Le Pape, L. Du Pouget, T. Cloche, et al. (2016). Anatomic feasibility of a new endopelvic approach for iliac crest bone harvesting. *Surg Radiol Anat*, 38(10), 1191-1194.
162. A. Clarke, M. J. Flowers, A. G. Davies, et al. (2015). Morbidity associated with anterior iliac crest bone graft harvesting in children undergoing orthopaedic surgery: a prospective review. *J Child Orthop*, 9(5), 411-416.
163. M. Almainan, H. H. Al-Bargi, P. Manson (2013). Complication of anterior iliac bone graft harvesting in 372 adult patients from may 2006 to may 2011 and a literature review. *Craniofac Trauma Reconstr*, 6(4), 257-266.
164. X. Ning, Y. Wen, Y. Xiao-Jian, et al. (2008). Anterior cervical locking plate-related complications; prevention and treatment recommendations. *Int Orthop*, 32(5), 649-655.
165. N. Leaver, A. Colby, N. Appleton, D. Vimalachandran (2015). Oesophageal perforation caused by screw displacement 16 months following anterior cervical spine fixation. *BMJ Case Rep*, 2015.
166. S. A. Quadri, J. Capua, V. Ramakrishnan, et al. (2017). A rare case of pharyngeal perforation and expectoration of an entire anterior cervical fixation construct. *J Neurosurg Spine*, 26(5), 560-566.
167. U. Spetzger, M. Frasca, S. A. Konig (2016). Surgical planning, manufacturing and implantation of an individualized cervical fusion titanium cage using patient-specific data. *Eur Spine J*, 25(7), 2239-2246.

## MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

### 1. Hành chính

- Họ tên bệnh nhân:..... Tuổi:..... Giới: nam/nữ
- Địa chỉ:.....ĐT:
- Nghề nghiệp: .....
- Ngày vào viện:.....Ngày mổ:.....Ngày ra:.....
- Mã BA:.....Mã BN.....

### 2. Lý do vào viện:

### 3. Tiền sử

Lao phổi - tiểu đường – bệnh tim mạch – ma túy – viêm gan virus

### Khám bệnh:

- Đau cột sống cổ ☐ thời gian đau..... tuần.....tháng
- Đặc điểm đau: lan vai – 1 tay – 2 tay - tê tay – rối loạn cảm giác
- Đau đầu sau gáy
- Hạn chế vận động cs cổ (có – không)
- Trẹo cổ – nói khó khàn giọng
- Giật cơ, co cơ cạnh sống
- Liệt tứ chi – Liệt 2 chi dưới
- Bí đại (có – không)

### Toàn thân

Ôm yếu kéo dài - vã mồ hôi về chiều và đêm - sốt thất thường.

### Bộ phận (trước mổ)

- + Đau cs cổ VAS trước mổ.... điểm
- + Hội chứng tủy cổ JOA ( ..... điểm)
- + Rối loạn cơ tròn (có – không)
- + NDI (.....điểm)

### Chẩn đoán hình ảnh: trước mổ

XQ quy ước:

**Phổi** thẳng: bình thường – lao phổi – lao màng phổi – di chứng lao phổi cũ

### **Cột sống cổ nghiêng**

- + Hẹp khoang gian đốt sống
- + Góc gù vùng.....độ
- + Góc cột sống cổ (C2-C7.....độ)
- + Xếp đốt sống (1 – 2 – 3 – 4 đốt)
- + Số đốt sống tổn thương (.....đốt)
- + Tầng tổn thương.....
- + Khoảng mờ trước sống: (C2-3-4:.....mm); (C5-6-7: ....mm)
- + Tổn thương phía sau đốt sống

### **Cột sống cổ thẳng:** vẹo cột sống – treo cổ

#### **CLVT:**

- + Mức độ phá hủy thân đốt sống (thứ 1 – thứ 2 – thứ 3 – thứ 4 – thứ 5):  
đánh giá: (0 - không; 1. < 25%; 2. 25% - 50%; 3. 50% - 70%; 4. > 75%)
- + Số đốt sống tổn thương
- + Có áp xe: Áp xe cạnh sống – trước sống – trong ống sống
- + Có mảnh xương hoại tử trong ống sống

#### **MRI:**

- + Xẹp đĩa đệm (có – không)
- + Có áp xe (dưới dây chằng dọc trước – trong ống sống – cạnh sống – trong cơ dài cổ)
- + Có chất hoại tử (trong ống sống – trong thân đốt sống – cạnh sống)
- + Có chèn ép tủy do áp xe hoặc chất hoại tử
- + Hoại tử dây chằng dọc trước, dọc sau

### **Chẩn đoán: LCSC.....**

#### **Cách phẫu thuật: 1. Chỉ ghép xương; 2. Đặt ETC**

- + Lối vào cổ trước bên ( trái – phải) Bohman – Robinson Southwick
- + Mô tả tổn thương giải phẫu: vị trí tổn thương, tình trạng dây chằng dọc, vị trí áp xe, đĩa đệm, thân đốt sống mức độ hoại tử

- + Cắt thân đốt sống: 1 thân, 1 phần mỗi thân, 2 thân, 3 thân
- + Cách lấy xương chậu: mào chậu trước trên có 3 vỏ xương
- + Chiều dài mảnh xương ghép:.....mm
- + Nếp đặt ETC: (13-18; 17-26; 25-41; 40-65 (mm))
- + Kiểm tra trong mổ bằng chụp C- arm....
- + Các tai biến (chấn thương: thực quản, khí quản, tuyến giáp, mạch máu lớn, thần kinh, thần kinh thanh quản quặt ngược, thần kinh hầu lên)
- + Biến chứng: xẹp phổi, tắc nghẽn đường thở; nhiễm trùng; đau vị trí lấy xương chậu
- + Bền vững do ETC: lỏng ETC, đặt lệch (.....mm); vít khoang gian đốt sống, gãy vít,
- + Khối xương ghép: trôi ra ngoài, chìm vào ống sống,
- + Đặt dẫn lưu theo dõi 3 – 5 ngày rút – đóng vết mổ
- + Thời gian mổ: ..... phút

#### **4. Khám sau mổ**

##### **1. Sau mổ 1 đến 4 tuần:**

- + VAS (.....điểm) JOA (... .. điểm); phục hồi tiểu..... (ngày); phục hồi vận động.... (ngày); thời gian bất động..... (ngày)
- + Biến chứng: chảy máu.....; nhiễm trùng vết mổ.....;
- + Mảnh ghép: bật mảnh ghép.....; chìm mảnh ghép vào ống sống.....
- + ETC: Lệch .....mm; vít vào khoang gian đốt.....; Lỏng ETC.....; gãy vít.....

- Góc gù vùng.....độ; góc CL.....độ
- Xét nghiệm mô bệnh: viêm lao – viêm khác
- Vi khuẩn: LPA (dương – âm) - Mgit (dương – âm).

##### **2. Khám lại theo hen 3 – 6 – 12 – lần khám cuối cuối cùng**

- Lâm sàng: vận động .... tiểu tiện.....CLCS (NDI).....điểm
- Thang điểm: VAS....điểm; JOA.....điểm
- Đau vị trí lấy xương chậu.....

Chụp XQ cột sống cổ quy ước:

- Độ liền xương (liền chắc – có liền xương – nguy cơ khớp giả - khớp giả)

- ETC: đúng vị trí – lỏng ETC
- Góc gù vùng.....độ; góc CL.....độ
- Các biến chứng khác.....

Bảng tổng hợp các thang điểm

| Thời gian   | 1 – 4 tuần | 3 tháng | 6 tháng | 12 tháng | Cuối cùng |
|-------------|------------|---------|---------|----------|-----------|
| VAS         |            |         |         |          |           |
| JOA         |            |         |         |          |           |
| NDI         |            |         |         |          |           |
| Liên xương  |            |         |         |          |           |
| Góc gù vùng |            |         |         |          |           |
| Góc CL      |            |         |         |          |           |

Ngày khám .....

Bác sỹ khám.....

**PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN CHO NGHIÊN CỨU  
BẢNG ĐIỂM ĐÁNH GIÁ HỘI CHỨNG TỬ CỖ  
CỦA HỘI CTCH NHẬT BẢN**  
*(Japanese Orthopaedic Association)*

**I. Chức năng vận động chi trên**

- 0- Không thể sử dụng thìa hoặc thìa để ăn
- 1- Có thể sử dụng thìa nhưng không thể sử dụng thìa để ăn
- 2- Có thể cầm thìa nhưng không gấp được thức ăn
- 3- Có thể gấp thức ăn bằng thìa nhưng không thành thạo
- 4- Sử dụng thìa và thìa ăn bình thường

**II. Chức năng vận động chi dưới**

- 0- Không thể đi trên 2 chân
- 1- Chỉ đi được trên đường phẳng với gậy hoặc khung trợ đỡ
- 2- Có thể đi lên gác khi dùng gậy hoặc khung trợ đỡ
- 3- Có thể đi không cần gậy hoặc khung trợ đỡ, nhưng đi chậm
- 4- Đi lại bình thường

**III. Cảm giác**

**IV. Chi trên**

- 0- Giảm cảm giác 2 tay rất rõ
- 1- Giảm cảm giác 2 tay rất ít
- 2- Cảm giác 2 tay bình thường

**V. Chi dưới**

- 0- Giảm cảm giác 2 chân rất rõ
- 1- Giảm cảm giác 2 chân ít
- 2- Cảm giác 2 chân bình thường

**VI. Thân mình**

- 0- Giảm cảm giác thân mình rất rõ
- 1- Giảm cảm giác thân mình ít
- 2- Cảm giác thân mình bình thường

**Chức năng tiểu tiện**

0- Bí tiểu

1- Rối loạn tiểu tiện nặng (không thể đi tiểu được, cảm giác tiểu tiện không hết, đái són).

2- Rối loạn tiểu tiện nhẹ (đi tiểu nhiều lần, phải chờ một lúc lâu mới tiểu tiện được).

3- Tiểu tiện bình thường.

Tổng .....điểm

Ngày.....tháng.....năm

Họ tên bệnh nhân.....

**PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN CHO NGHIÊN CỨU**  
**THANG ĐIỂM VAS ( Visuale Analogue Scale)**

Thang điểm đánh giá đau hoặc tê được chia từ 0 đến 10 điểm. Trong đó 0 điểm là không đau/tê, 10 điểm là mức độ đau/tê nhiều nhất mà bệnh nhân có thể nghĩ tới. Bệnh nhân tự đánh giá mức độ đau/tê tại thời điểm khám bệnh bằng khoanh tròn vào mức mà bệnh nhân thấy đúng nhất.

1. Bạn đau cột sống cổ ở mức nào?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

\_\_\_\_\_→

2. Bạn đau lan tay, tê tay ở mức nào?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

\_\_\_\_\_→

Họ tên bệnh nhân: .....

Ngày....tháng....năm....

MHS:.....

**PHIẾU THU THẬP THÔNG TIN**  
**CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG NDI**  
(Neck Disability Index)

Đây là bộ câu hỏi về tình trạng sức khỏe của và khả năng chăm sóc bản thân của bệnh nhân. Điểm được cho theo mức độ nặng dần từ 0 đến 5 và chỉ được chọn một số duy nhất.

**Phần 1 – Mức độ đau cột sống cổ**

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 0- Hoàn toàn không đau | 3- Đau nặng, khó vận động |
| 1- Đau nhẹ             | 4- Đau rất nặng           |
| 2- Đau mức trung bình  | 5- Đau trầm trọng         |

**Phần 2 – Chăm sóc bản thân**

- 0- Tự chăm sóc bản thân một cách bình thường không có đau
- 1- Tự chăm sóc bản thân nhưng có đau ngoại vi
- 2- Vì đau nên các hoạt động rất chậm và khó khăn
- 3- Có thể chăm sóc bản thân nhưng cần sự giúp đỡ của người thân
- 4- Cần sự giúp đỡ của người thân chăm sóc hằng ngày
- 5- Rất đau, hầu hết thời gian nằm trên giường

**Phần 3 – Mang vật nặng**

- 0- Có thể mang, bê vật nặng bình thường mà không đau
- 1- Có thể mang, bê vật nặng nhưng gây đau cho bản thân
- 2- Có thể mang vật nặng nhưng ở vị trí thuận lợi, vẫn gây đau
- 3- Sợ đau nên chỉ có thể mang vật nhẹ
- 4- Chỉ mang được vật rất nhẹ
- 5- Không thể mang được bất kỳ vật nào

#### **Phần 4 – Đọc sách báo**

- 0- Đọc sách báo nhiều mà không gây mỏi cổ
- 1- Đọc nhiều nhưng đau nhẹ
- 2- Đọc nhiều có đau mỗi cổ mức độ trung bình
- 3- Không thể đọc được do đau cổ mức độ trung bình
- 4- Hoàn toàn không đọc được do đau cổ
- 5- Không thể đọc được

#### **Phần 5- Đau đầu**

- 0- Không đau đầu chút nào
- 1- Có đau nhẹ nhưng không thường xuyên
- 2- Có đau đầu trung bình nhưng không thường xuyên
- 3- Đau đầu mức trung bình thường xuyên
- 4- Đau nặng đến thường xuyên
- 5- Đau nặng gần hết thời gian của bệnh nhân

#### **Phần 6 – Độ tập trung**

- 0- Hoàn toàn tập trung mà không gặp khó khăn gì
- 1- Tập trung hoàn toàn nhưng gặp khó khăn nhẹ
- 2- Gặp khó khăn nhẹ về sự tập trung
- 3- Gặp nhiều khó khăn về sự tập trung
- 4- Rất khó tập trung
- 5- Không thể tập trung chút nào

#### **Phần 7- Làm việc**

- 0- Có thể làm nhiều việc tùy thích
- 1- Chỉ có thể làm những việc thường ngày, nhưng không làm hơn được
- 2- Có thể làm hầu hết các việc hằng ngày nhưng không thể làm thêm được
- 3- Không thể làm các việc hằng ngày được
- 4- Rất khó làm bất cứ việc gì hằng ngày
- 5- Không thể làm bất cứ việc gì hằng ngày

## **Phần 8- Lái xe**

- 0- Lái xe bình thường mà không đau vùng cổ
- 1- Có thể lái xe đường dài nhưng đau vùng cổ nhẹ
- 2- Có thể lái xe đường dài nhưng đau mức trung bình vùng cổ
- 3- Không thể lái xe lâu được vì đau vùng cổ mức trung bình
- 4- Gần như không lái được xe do đau nặng vùng cổ
- 5- Không thể lái được xe chút nào

## **Phần 9- Giấc ngủ**

- 0- Không gặp vấn đề gì về giấc ngủ
- 1- Có rối loạn giấc ngủ nhẹ dưới 1 giờ
- 2- Rối loạn giấc ngủ nhẹ (từ 1 đến 2 giờ)
- 3- Rối loạn giấc ngủ trung bình (2 đến 3 giờ)
- 4- Rối loạn giấc ngủ nặng (3 đến 5 giờ)
- 5- Rất nặng (5 đến 7 giờ)

## **Phần 10 – Sự giải trí**

- 0- Rất tập trung với các hoạt động giải trí mà không đau cổ
- 1- Rất tập trung với các hoạt động giải trí nhưng có đau cổ nhẹ
- 2- Do đau vùng cổ, một số hoạt động giải trí bị hạn chế
- 3- Do đau vùng cổ nên chỉ thực hiện được rất ít hoạt động giải trí
- 4- Gần như không hoạt động giải trí được vì đau vùng cổ
- 5- Không có bất cứ hoạt động giải trí nào do đau vùng cổ

Mức độ nặng dần của các hoạt động đánh số từ 0 đến 9 mà người bệnh có thể cảm nhận được. Khoanh tròn vào số tương mức độ bệnh nhân gặp.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>0</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

Ngày khám..... Điểm...../50      Bác sỹ khám.....