

Kết quả điều trị phẫu thuật bệnh nhân vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên theo phương pháp của Lenke

The result of operative treatment of the patient with adolescent idiopathic scoliosis by Lenke's technique

Phạm Trọng Thoan, Phan Trọng Hậu

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả lâm sàng và hình ảnh học X-quang sau phẫu thuật nắn chỉnh vẹo theo phương pháp của Lenke điều trị bệnh nhân vẹo cột sống chưa rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu 120 bệnh nhân bị vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên được điều trị phẫu thuật với phương pháp nắn chỉnh vẹo cột sống của Lenke bằng hệ thống nẹp vít qua cuống trong thời gian từ tháng 8/2009 đến tháng 6/2022 tại Khoa Chấn thương chỉnh hình cột sống, Bệnh viện trung ương Quân đội 108. **Kết quả:** Bệnh nhân có tuổi đời trung bình 15,4 tuổi, thời gian theo dõi trung bình 43,52 tháng, góc Coob trung bình trên phim thẳng trước mổ 56,78 độ, góc Coob trung bình sau mổ tại thời điểm theo dõi sau cùng 12,58 độ. Hiệu quả nắn chỉnh đạt 75,43% với $p < 0,001$. Góc gù cột sống ngực trung bình trước mổ 18,87 độ, góc gù cột sống ngực sau mổ 23,16 độ. Cân bằng vai trước mổ 0,92cm, sau mổ 0,3cm với $p < 0,001$. Phẫu thuật an toàn, ít biến chứng, hiệu quả nắn chỉnh tốt. **Kết luận:** Phẫu thuật nắn chỉnh bằng kỹ thuật của Lenke cho nhóm bệnh nhân vẹo cột sống chưa rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên có hiệu quả nắn chỉnh tốt.

Từ khóa: Vẹo cột sống chưa rõ căn nguyên, kỹ thuật nắn chỉnh của Lenke.

Summary

Objective: To report the clinical and radiological result after corrective reduction follow by Lenke's technique at adolescent idiopathic scoliosis patient. **Subject and method:** During the time from 2009 to 2022 at the Department of Spine Surgery, 108 Military Central Hospital, there were 120 patients adolescent idiopathic scoliosis, who was operated by segmental posterior instrumentation and reduction by Lenke technique. **Result:** The mean age of the patients was 15.4 years. The average follow-up period was 43.52 months. In the coronal plane, the pre-operative mean Coob angle 56.78 degree was corrected to 12.58 degree showing a correction rate of 75.43% with $p < 0.001$. In the sagittal plane, the pre-operative mean thoracic kyphosis angle 18.87 degree was corrected to 23.16 degree. The shoulder balance pre-operative mean 0.92cm was corrected to 0.3cm with $p < 0.001$. There was a little complication during operation and post-operation.

Keywords: Adolescent idiopathic scoliosis, Lenke's technique.

1. Đặt vấn đề

Ngày nhận bài: 15/11/2022, ngày chấp nhận đăng: 29/11/2022

Người phản hồi: Phan Trọng Thoan, Email: thoanspine108@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

Sử dụng vít qua cuống nắn chỉnh vẹo cột sống theo kỹ thuật của Lenke cho bệnh nhân vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên được sử dụng trong nhiều năm qua [2]. Nắn chỉnh vẹo theo kỹ thuật của Lenke với cấu hình toàn vít cuống cung được đánh giá là an toàn và hiệu quả khi điều trị vẹo cột sống không rõ căn nguyên. Yếu tố hiệu quả và tính an toàn của kỹ thuật nắn chỉnh vẹo theo Lenke với cấu hình toàn vít cuống cung được thể hiện qua khả năng nắn chỉnh biến dạng trong không gian ba chiều cải thiện di lệch sang ngang của cột sống trên mặt phẳng trán, chỉnh các biến dạng gù quá mức trên mặt phẳng dọc và phục hồi biến dạng xoay trên mặt phẳng ngang khi so sánh với các cấu hình khác như dụng cụ móc và đai thép [1], [2]. Từ năm 2009 Khoa Chấn thương Chỉnh hình cột sống tiến hành phẫu thuật nắn chỉnh vẹo cột sống theo kỹ thuật của Lenke với cấu hình vít cuống cung nhằm đánh giá kết quả của phẫu thuật, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với mục tiêu: *Đánh giá kết quả nắn chỉnh biến dạng trong phẫu thuật điều trị vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên theo kỹ thuật của Lenke.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Đối tượng gồm 120 bệnh nhân bị vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên được điều trị phẫu thuật với phương pháp nắn chỉnh vẹo cột sống của Lenke bằng hệ thống nẹp vít qua cuống tại Khoa Chấn thương Chỉnh hình Cột sống,

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 8/2009 đến tháng 6/2022

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu nghiên cứu hồi cứu mô tả lâm sàng theo chiều dọc, không có nhóm chứng. Số liệu nghiên cứu được xử lý trên máy tính theo chương trình phần mềm Autocard và phần mềm y học.

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

Bệnh nhân vẹo cột sống không rõ căn nguyên.

Góc Coob lớn hơn 40 độ.

Tuổi lớn hơn 10.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân vẹo cột sống bẩm sinh.

Phương pháp phẫu thuật

Đường mổ phía sau, dụng cụ nẹp vít qua cuống.

Nắn chỉnh vẹo cột sống theo kỹ thuật của Lenke [2].

Đánh giá kết quả

Kết quả nắn chỉnh vẹo cột sống theo Lehman [1].

Biến chứng trong và sau mổ.

Thời gian theo dõi sau mổ từ 6 đến 122 tháng, trung bình 43,52 ± 21,56 tháng.

3. Kết quả

3.1. Kết quả nắn chỉnh vẹo cột sống

Tổng 120 bệnh nhân vết mổ liền sẹo, không đau, không có dấu hiệu nhiễm trùng muộn, 2 bệnh nhân tổn thương thần kinh sau mổ phục hồi sau 3 tháng. Không gãy lỏng vít.

Bảng 1. Kết quả nắn chỉnh trên lâm sàng sau mổ

| Các chỉ tiêu | Trước mổ | Sau mổ | p |
|--------------------|-----------------|----------------|--------|
| Cân bằng vai | 0,92 ± 0,1 cm | 0,3 ± 0,14cm | <0,001 |
| Cân bằng thân mình | 4,52 ± 1,34cm | 0,94 ± 0,37cm | <0,001 |
| Cân bằng mào chậu | 0,09 ± 0,1cm | 0,09 ± 0,1cm | >0,05 |
| Cân bằng lồng ngực | 14,27 ± 5,65 độ | 4,34 ± 3,25 độ | <0,001 |

| | |
|-----------------------|------------|
| Tổng bệnh nhân | 120 |
|-----------------------|------------|

Bảng 2. Kết quả nắn chỉnh trên phim X-quang thẳng

| Các chỉ tiêu | Trước mổ | Sau mổ | p |
|---|-----------------|----------------|--------|
| Lệch trục đốt sống đỉnh cột sống ngực | 5,27 ± 2,54cm | 1,2 ± 0,82cm | <0,001 |
| Lệch trục đốt sống đỉnh cột thắt lưng | 1,46 ± 1,43cm | 0,46 ± 0,32cm | <0,01 |
| Chênh lệch góc sườn cột sống | 26,5 ± 13,15 độ | 8,2 ± 4,72 độ | <0,001 |
| Chênh lệch xương đòn hai bên | 5,86 ± 4,35 độ | 3,0 ± 2,45 độ | <0,001 |
| Chênh lệch xương đòn lồng ngực hai bên | 8,52 ± 6,73 độ | 3,42 ± 2,15 độ | <0,001 |
| Độ xoay của cuống cung | 3,54 ± 2,14 độ | 0,51 ± 0,65 độ | <0,001 |
| Độ lệch góc của đĩa đệm dưới vị trí cố định với mặt phẳng ngang | 15,37 ± 6,58 độ | 3,56 ± 3,94 độ | <0,001 |
| Tổng số bệnh nhân | 120 | | |

Kết quả sau phẫu thuật hiệu quả nắn chỉnh trên phim X-quang thẳng được duy trì có ý nghĩa so với trước mổ, các chỉ số chênh lệch trước sau mổ được phục hồi có ý nghĩa thống kê. Bệnh nhân có độ chênh lệch của đĩa đệm đốt sống hàn xương cuối cùng với mặt phẳng ngang là 15,37 độ. Sau mổ chênh lệch được cải thiện trung bình còn 3,56 độ và không có sự tiến triển sau mổ tại thời điểm theo dõi sau cùng. Như vậy vị trí hàn xương cuối cùng của đường cong được lựa chọn phù hợp nên không có hiện tượng mất bù xảy ra tới thời điểm theo dõi sau cùng.

Bảng 3. Hiệu quả nắn chỉnh trên phim X-quang thẳng

| Vị trí đường cong | Góc Cobb trước mổ | Góc Cobb sau mổ | Hiệu quả nắn chỉnh | p |
|-------------------|----------------------|-----------------|--------------------|--------|
| T2-T5 | 15,37 ± 8,25 độ | 5,14 ± 5,67 độ | 66,46 ± 21,38 (%) | <0,001 |
| T5-T12 | 45,32 ± 16,82 độ | 9,48 ± 7,52 độ | 76,63 ± 15,71 (%) | <0,001 |
| L1-S1 | 27,35 ± 12,67 độ | 5,52 ± 6,47 độ | 75,45 ± 14,47 (%) | <0,001 |
| Đường cong chính | 56,78 ± 12,53 độ | 12,58 ± 8,71 độ | 75,43 ± 12,34 (%) | <0,001 |
| Tổng | 120 bệnh nhân | | | |

Hiệu quả nắn chỉnh của các đường cong được duy trì sau mổ 43,52 ± 21,56 tháng, kết quả có ý nghĩa thống kê với hiệu quả duy trì 75,43%.

Bảng 4. Kết quả nắn chỉnh trên phim X-quang nghiêng

| Các chỉ tiêu | Trước mổ | Sau mổ | p |
|--|----------------------|--------------------|--------|
| Chênh lệch trục cột sống qua C7 | 1,14 ± 0,15 (cm) | 0,37 ± 0,13 (cm) | <0,001 |
| Góc gù cột sống ngực T5-T12 | 18,87 ± 11,6 (độ) | 23,16 ± 5,47 (độ) | <0,01 |
| Góc gù cột sống ngực thắt lưng T10-L2 | 5,49 ± 5,61 (độ) | 3,7 ± 1,25 (độ) | <0,001 |
| Góc sườn cột sống thắt lưng L1-S1 | 38,98 ± 11,42 (độ) | 41,54 ± 12,17 (độ) | <0,001 |
| Góc lệch đĩa đệm dưới vị trí hàn xương | 16,58 ± 9,26 (độ) | 14,51 ± 9,59 (độ) | <0,001 |
| Tổng bệnh nhân | 120 bệnh nhân | | |

Bệnh nhân sau mổ góc gù cột sống ngực T5-T12 vẫn được duy trì và có cải thiện so với trước mổ 23,16 độ. Kết quả có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Hiệu quả nắn chỉnh sau mổ của các đường cong

| Đường cong | Tỷ lệ % nắn chỉnh |
|--|-------------------|
| Đường cong ngực cao (Proximal thoracic) | 62,47 |
| Đường cong ngực chính (Main thoracic) | 75,61 |
| Đường cong ngực-thắt lưng hoặc thắt lưng | 73,49 |
| Đường cong chính (Major Curve) | 72,65 |
| Tổng số bệnh nhân | 120 |

Đường cong chính có hiệu quả nắn chỉnh 72,65%.

4. Bàn luận

4.1. Kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống trong nắn chỉnh vẹo cột sống

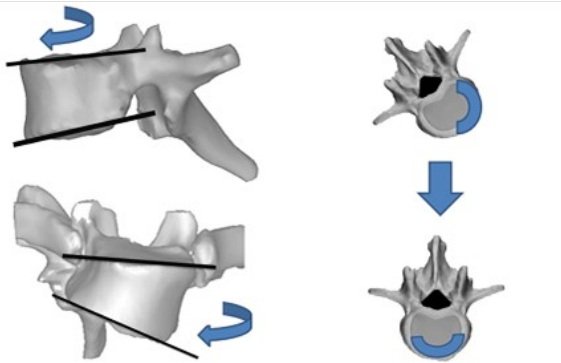
Chúng tôi áp dụng kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống của Lenke có đối lực bên đối diện cho 120 bệnh nhân vẹo cột sống không rõ căn nguyên, kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả nắn chỉnh đạt kết quả rất tốt. Hiệu quả nắn chỉnh biến dạng nhô lên của xương sườn và độ xoay của đốt sống đỉnh được cải thiện rõ rệt so sánh trước và sau mổ. Mức độ nhô lên trung bình của xương sườn khi khảo sát bằng thước đo scoliometer trước mổ là 13,25 độ đã giảm xuống chỉ còn 4,12 độ sau khi xoay trực tiếp thân đốt sống. Mức độ xoay trung bình của cuống cung đánh giá theo Nash-Moe trước mổ là 3,62 độ giảm xuống dưới 1,2 độ tại thời điểm theo dõi sau cùng. Sự thay đổi khác biệt có ý nghĩa thống kê. Góc gù cột sống ngực trung bình trước mổ 19,45 độ sau mổ trung bình 22,15 với $p < 0,05$ (Bảng 3).

Trong công trình nghiên cứu của Lee [4] và cộng sự so sánh hiệu quả nắn chỉnh vẹo cột sống của hai nhóm bệnh nhân, một nhóm được phẫu thuật bằng kỹ thuật chống xoay thanh dọc thông thường so sánh với nhóm nắn chỉnh bằng kỹ thuật xoay trực tiếp đốt sống. Kết quả nghiên cứu cho thấy nắn chỉnh bằng xoay trực tiếp thân đốt sống cải thiện độ xoay của thân đốt trên hình ảnh CLVT là 42,5% sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$

so sánh với kỹ thuật nắn chỉnh vẹo thông thường. Hiệu quả tự nắn chỉnh bù trừ của cột sống thắt lưng đạt 80,5%, kết quả cải thiện rõ rệt khi so với 62,2% tự nắn chỉnh bù trừ của cột sống thắt lưng khi chống xoay thanh dọc.

Một trong khía cạnh quan trọng trong nắn chỉnh vẹo cột sống cần phải đạt được là phục hồi lại cân bằng lồng ngực và xương sườn, giảm tối đa sự chênh lệch và tạo sự cân bằng của xương sườn hai bên cột sống thông qua hiệu quả giảm nhô lên của xương sườn (rib hump). Nghiên cứu của Hwang [3], thực hiện phẫu thuật với 148 bệnh nhân được nắn chỉnh bằng kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống cho thấy hiệu quả làm giảm nhô lên của xương sườn lên đến 50% với nhóm bệnh nhân có xương sườn nhô cao và không cần phải tạo hình ngực. Tác giả cho rằng với kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống, lực tác động bên đối diện trong quá trình xoay đóng vai trò chủ yếu làm giảm nhô cao của xương sườn, nắn chỉnh vẹo cột sống bằng kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống không cần thực hiện tạo hình lồng ngực. Nghiên cứu của Akcali, Pankowski [6] cho kết quả tương tự, Pankowski thực hiện phẫu thuật nắn chỉnh vẹo cột sống cho 38 bệnh nhân, so sánh hai kỹ thuật nắn chỉnh vẹo cột sống xoay thanh dọc với xoay trực tiếp thân đốt sống. Theo Pankowski xoay thanh dọc đơn thuần không tác động đến mức độ xoay của đốt sống đỉnh trên mặt phẳng ngang, mặc dù cả hai kỹ thuật đều làm giảm nhô lên của xương sườn nhưng kỹ thuật xoay trực tiếp thân đốt sống tốt hơn so với xoay thanh dọc trên khía cạnh này.

Đối với cân bằng trên mặt phẳng dọc, khi xoay trực tiếp thân đốt sống có thể làm giảm góc gù sinh lý cột sống ngực. Wantanabe [7] nghiên cứu sự dịch chuyển của các cấu trúc cột sống khi xoay trực tiếp thân đốt sống cho thấy có hiện tượng giảm gù cột sống ngực, nguyên nhân giảm gù cột sống ngực là do cấu trúc biến dạng hình chêm của cột sống ngực, chiều cao cột sống bên lồi lớn hơn bên lõm, phần trung tâm cao hơn cấu trúc phía sau ở đường cong cấu trúc. Khi thực hiện xoay trực tiếp thân đốt sống phần cao hơn của thân đốt sống bên lồi và thành trước của thân đốt sống có xu hướng dịch chuyển vào hướng trung tâm. Do đó thân đốt phía trước được kéo dài ra dẫn đến giảm góc gù cột sống ngực.



Hình 1. Minh họa cơ chế giảm góc gù khi xoay trực tiếp thân đốt [7]

Hạn chế trong nghiên cứu của Wantanabe là thực hiện nghiên cứu dựa trên sự tái tạo hình ảnh 3D do đó không đánh giá được vai trò của các yếu tố tác động như cơ, dây chằng bao khớp, dây chằng trên gai dưới gai và dây chằng dọc, những yếu tố có thể tác động đến hiệu quả nắn chỉnh và sự cân bằng trên mặt phẳng dọc. Nghiên cứu đa trung tâm với số lượng lớn 257 bệnh nhân được Hwang [3] báo cáo cho thấy, xoay trực tiếp thân đốt sống làm giảm góc gù cột sống ngực và góc ưỡn cột sống thắt lưng, tuy nhiên không có sự khác biệt về cân bằng trên mặt phẳng dọc khi so sánh với kỹ thuật chống xoay thanh dọc đơn thuần. Mặc dù có giảm góc gù cột sống ngực và ưỡn cột sống thắt lưng nhưng cân bằng trên mặt phẳng dọc vẫn trong giới hạn bình thường, nghiên cứu của Mladenov [5].

5. Kết luận

Phẫu thuật điều trị 120 bệnh nhân bị vẹo cột sống không rõ căn nguyên tuổi thanh thiếu niên với phương pháp nắn chỉnh vẹo cột sống của Lenke bằng hệ thống nẹp vít qua cuống, thời gian theo dõi trung bình 43,52 tháng. Bệnh nhân có tuổi đời trung bình 15,4 tuổi, góc Cobb trung bình trên phim thẳng trước mổ 56,78 độ, góc Cobb trung bình sau mổ tại thời điểm theo dõi sau cùng 12,58 độ. Hiệu quả nắn chỉnh đạt 75,43% với $p < 0,001$. Góc gù cột sống ngực trung bình trước mổ 18,87 độ, góc gù cột sống ngực sau mổ 23,16 độ. Cân bằng vai trước mổ 0,92cm, sau mổ 0,3cm với $p < 0,001$. Phẫu thuật an toàn, ít biến chứng, hiệu quả nắn chỉnh tốt.

Tài liệu tham khảo

1. Lehman RA Jr, Lenke LG, Keeler KA, Kim YJ, Buchowski JM, Cheh G, Kuhns CA, Bridwell KH (2008) *Operative treatment of adolescent idiopathic scoliosis with posterior pedicle screw-only constructs: minimum three-year follow-up of one hundred fourteen cases.* Spine 33(14):1598-604.
2. Lenke LG (2007) *The Lenke classification system of operative adolescent idiopathic scoliosis.* Neurosurg Clin N Am 18: 199-206.
3. Hwang SW, Samadi AF, Lonner B et al (2012) *Impact of direct vertebral body derotation on rib prominence are preoperative factors predictive of changes in rib prominence?.* Spine37(2): 86-89.
4. Lee et al (2004) *Direct vertebral rotation: A new technique of three-dimensional deformity correction with segmental pedicle screw fixation in adolescent idiopathic scoliosis.* Spine 29(3): 343-349.
5. Mladenov KV, Vaeterlein C, Stuecker R (2011) *Selective posterior thoracic fusion by means of direct vertebral derotation in adolescent idiopathic scoliosis: effects on the sagittal alignment.* Eur Spine J 20: 1114-1117.
6. Pankowski R, Roclawski M, Ceynowa M et al (2016) *Direct vertebral rotation vs single concave rod rotation: Low-dose intraoperative computed*

tomography evaluation of spine derotation in adolescent idiopathic scoliosis surgery. Spine 41(10): 864-871.

7. Wantanabe K, Nakamura T, Iwanami A et al (2012) *Vertebral derotation in adolescent idiopathic scoliosis causes hypokyphosis of the thoracic spine. BMC Musculoskeletal Disorders 13:99.*