

Kinh nghiệm bước đầu ứng dụng kéo giãn bằng khung Halo điều trị bệnh nhân vẹo cột sống tự phát biến dạng rất lớn ở người trưởng thành

Initial experiences of Halo-gravity traction in treatment of extremely severe adult idiopathic scoliosis

Phan Trọng Hậu, Phạm Trọng Thoan,
Nguyễn Ngọc Quyền, Cao Hữu Từ, Nguyễn Duy Thụy,
Lê Thanh Hùng, Nguyễn Khắc Linh

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Báo cáo kinh nghiệm bước đầu ứng dụng kéo giãn cột sống qua sọ bằng khung Halo điều trị bệnh nhân vẹo cột sống tự phát người trưởng thành có biến dạng cột sống rất lớn. **Đối tượng và phương pháp:** Ba bệnh nhân vẹo cột sống có biến dạng vẹo rất lớn được phẫu thuật cắt đĩa đệm vùng đỉnh vẹo qua lồng ngực. Bệnh nhân được kéo giãn cột sống qua sọ và tiếp theo được phẫu thuật nắn chỉnh, cố định biến dạng cột sống, ghép xương phía sau. Thời gian theo dõi trung bình 55 tháng. **Kết quả:** Ba bệnh nhân có góc vẹo cột sống ban đầu từ 138-147 độ và góc gù từ 80-138 độ. Tất cả bệnh nhân được lấy 4-5 đĩa đệm tại vùng đỉnh. Bệnh nhân được kéo giãn bằng khung Halo tại giường bệnh trong thời gian từ 1-3 tuần. Lực kéo giãn tối đa là 38% trọng lượng cơ thể. Hiệu quả nắn chỉnh do kéo giãn cột sống qua sọ đạt 21-51%. Kết quả nắn chỉnh cuối cùng đạt 50,5-59% biến dạng vẹo và 34-64% biến dạng gù. **Kết luận:** Bệnh nhân được kéo giãn cột sống qua sọ ở tư thế đối lực tốt có hiệu quả nắn chỉnh tốt hơn và nên duy trì thời gian kéo trong vòng 3 tuần. Phẫu thuật nắn chỉnh và cố định biến dạng gù, vẹo rất lớn và cứng có thể đạt kết quả nắn chỉnh tốt sau khi cột sống kéo giãn qua sọ.

Từ khóa: Kéo giãn bằng khung Halo, vẹo cột sống nặng.

Summary

Objective: To report initial experiences of Halo-gravity traction in treatment of extremely severe adult idiopathic scoliosis. **Subject and method:** 3 patients have severe rigid scoliosis underwent three-staged correction by an anterior release, halo-gravity traction then posterior instrumentation. The follow-up time was 55 months. **Result:** 3 patients had initial scoliosis curve 138-147 degree and kyphosis 80-138 degree. All patient underwent 4-5 apex disc resection. Halo-gravity traction was applied in bed and time of traction was 1-3 weeks. The maximum traction force was 38% of patient's body weight. The correction of main scoliotic curve due to traction alone were 21-51%. After posterior fusion, the main scoliotic curve and kyphosis were improved 50.5-59 and 34-64%. **Conclusion:** Correction by Halo-gravity traction could be achieved better in patient with good counterforce position and should be applied in 3 weeks. Patients with extremely severe adult scoliosis could be managed by corrective fusion surgery with preoperative Halo-gravity traction.

Ngày nhận bài: 15/11/2022, ngày chấp nhận đăng: 12/12/2022

Người phản hồi: Phan Trọng Hậu, Email: hauspine108@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

Keywords: Halo-gravity traction, severe scoliosis.

1. Đặt vấn đề

Vẹo cột sống tự phát cột sống nếu không được theo dõi, điều trị kịp thời và đúng đắn có thể gây biến dạng rất lớn và tiếp tục biến dạng ở tuổi trưởng thành. Phẫu thuật sửa chữa biến dạng ở những bệnh nhân (BN) này vẫn rất khó đạt kết quả tốt kể cả đối với phẫu thuật viên có nhiều kinh nghiệm. Những thách thức lớn nhất bao gồm góc vẹo cực lớn gây khó khăn trong việc bắt vít, biến dạng rất cứng và luôn có biến dạng gù quá mức kèm theo nên kết quả nắn chỉnh kém và nguy cơ tổn thương thần kinh lớn. Báo cáo này trình bày kết quả phẫu thuật và những kinh nghiệm điều trị sau 3 trường hợp vẹo cột sống ngực rất lớn ở người lớn.

2. Đối tượng và phương pháp

Ba BN (2 nữ, 1 nam), tuổi trung bình 22,7 (21-26 tuổi) bị vẹo cột sống tự phát ở người trưởng thành có góc vẹo lớn hơn 130 độ được điều trị tại Bệnh viện TWQĐ 108 từ năm 2015 tới 2021. Toàn bộ BN trong báo cáo được chỉ định mổ vì tâm lý khó hoà nhập với xã hội do biến dạng lớn của thân mình. Tất cả người bệnh được phẫu thuật qua lồng ngực lấy đĩa đệm của các đốt sống ở vùng đỉnh vẹo, ghép xương liên thân đốt. BN sau đó được áp dụng kỹ thuật kéo sọ tại giường tư thế nằm dốc đầu cao tạo đối lực. Sổ cân nặng kéo tăng dần tùy theo đáp ứng của người bệnh. Đánh giá biến dạng cột sống bằng chụp X-quang tại giường bệnh. BN được phẫu thuật lồi sau nắn chỉnh, ghép xương và cố định cột sống bằng vít qua cuống. Thời gian theo dõi trung bình 55 tháng (17-84 tháng).

3. Kết quả

Bảng 1. Mức độ biến dạng và kết quả điều trị

Giới, tuổi	Góc vẹo trước mổ	Góc gù trước mổ	Số đĩa đệm được can thiệp	Thời gian kéo, khối lượng kéo/trọng lượng cơ thể	Góc kéo	Thời gian phẫu thuật, lượng máu phải truyền bù	Góc vẹo sau kéo	Góc vẹo sau mổ nắn chỉnh	Góc gù sau mổ
Nam, 26 tuổi	T5-L1: 145 độ	80 độ	5	7 ngày, 15/39 kg (38%)	20 độ	480 phút, 1400 ml	115 độ (Nắn chỉnh 21%)	72 độ (Nắn chỉnh 50,5%)	53 độ (nắn chỉnh 34%)
Nữ, 21 tuổi	T7-L1: 138 độ	138 độ	4	14 ngày, 10/36kg (28%)	20 độ	510 phút, 1400 ml	-	68 độ (Nắn chỉnh 51%)	57 độ (nắn chỉnh 59%)
Nữ, 22 tuổi	T8-L2: 147 độ	132 độ	4	20 ngày 15/47kg (31%)	30 độ	300 phút, 2700ml	72 độ (Nắn chỉnh 51%)	60 độ (Nắn chỉnh 59%)	48 độ (Nắn chỉnh 64%)

Hai BN đầu được nằm kéo giãn trên giường bệnh inox sản xuất tại Việt Nam. Tư thế dốc đối lực của BN khi kéo giãn qua sọ được tạo ra bằng cách kê cao phần đầu giường. Vì phải đảm bảo sự vững chắc, giường bệnh chỉ kê cao tối đa để tạo góc kéo được khoảng 20 độ. BN cuối cùng được kéo ở trên giường Hill-Rom có động cơ thay đổi tư thế giường và tạo được độ dốc tối đa 30 độ. BN được giảm 1/2 trọng lượng kéo vào ban đêm. Đối với BN được kéo giãn trên giường có động cơ để thay đổi tư thế thì độ dốc của giường cũng được giảm vào ban đêm khi bệnh nhân ngủ. Số liệu so sánh biến dạng gù, vẹo trước và sau kéo liên tục cho thấy BN có tư thế kéo đối lực tốt hơn đạt hiệu quả nắn chỉnh nhiều hơn. Trọng lượng kéo tối đa bằng 38% trọng lượng cơ thể. BN có hiệu quả nắn chỉnh tốt nhất được kéo trên giường có độ dốc 30 độ với cân nặng tối đa khi kéo bằng 31% trọng lượng cơ thể. Không có biến chứng trong quá trình kéo sọ.

Phẫu thuật nắn chỉnh biến dạng và cố định cột sống, ghép xương được tiến hành qua lối sau với

thời gian mổ trung bình 410 phút (300-510 phút). Số lượng máu phải truyền bù trong và sau mổ trung bình 1850ml (1400-2750ml).

Phẫu thuật tạo hình khung sườn được tiến hành ở trên cả 3 BN. Một BN có hoại tử da, cơ khá lớn ở vùng cắt bỏ xương sườn và hoại tử nông ở mép vết thương vùng đỉnh gù. Trên BN này phần mềm ở vùng đỉnh gù, vẹo rất mỏng do biến dạng gù lớn. Khi bộc lộ xương sườn đã làm tổn thương các nhánh mạch nuôi dưỡng cơ và da ở vùng này gây hoại tử sớm ngay sau mổ. Vết thương làm lộ phương tiện kết xương ở bên lồi. Để làm lành vết thương phải phẫu thuật cắt bỏ thanh dọc, tháo vít bị lộ. Vết thương được làm sạch bằng kỹ thuật VAC (Vacuum Assisted Closure) và ghép da khi mô hạt mọc đẹp. Thanh dọc bên lõm bị gãy sau một thời gian gây gù tiến triển. BN được phẫu thuật thay thanh dọc và nắn chỉnh biến dạng gù, ghép xương bổ xung và cố định chắc chắn cột sống (Hình 1).



Hình 1. Hình minh họa bệnh nhân nữ 21 tuổi

Hình 1 bệnh nhân vẹo cột sống ngực 138 độ (Hình A), gù 138 độ (Hình B). BN được mổ lấy đĩa đệm vùng đỉnh vẹo qua lồng ngực sau đó được kéo liên tục qua sọ số cân nặng bằng 28% trọng lượng cơ thể trong 2 tuần. Sau mổ nắn chỉnh biến dạng cột sống, da vùng mổ cắt xương sườn tạo hình thân đốt sống bị hoại tử gây lộ vít bắt vào đốt sống ở đỉnh lồng, thanh dọc vùng đỉnh gù, vẹo. BN được phẫu thuật cắt lọc hoại tử, cắt thanh dọc và tháo bỏ vít lộ (Hình C). Vùng hoại tử được làm liền bằng kỹ thuật hút áp lực âm (Hình D) và vá da (Hình E). X-quang chụp sau mổ cho thấy thanh dọc bên lồng được cắt để làm liền vết thương, thanh dọc bên lõm bị gãy (Hình F), cột sống gù do dụng cụ thất bại (G). BN được mổ thay

thanh dọc hai bên, nắn chỉnh biến dạng và ghép xương bổ sung (Hình H và I).

Kết quả phẫu thuật cho thấy biến dạng vẹo được nắn chỉnh từ 50,5 tới 59%, biến dạng gù được nắn chỉnh từ 34-69%. BN có hiệu quả kéo giãn tốt cũng cho kết quả nắn chỉnh biến dạng tốt nhất, thời gian mổ cố định cột sống lồng sau và ghép xương ngắn nhất trong 3 BN (Bảng 1). Phân tích sâu hơn về các số liệu cho thấy BN này đạt được hiệu quả nắn chỉnh tốt có thể do được kéo trên thời gian dài nhất, được nằm kéo trên giường đạt được tư thế đối lực tốt nhất. Thủ thuật kéo giãn cột sống sau phẫu thuật làm lỏng lẻo các đốt sống đỉnh vẹo đã sửa chữa được 51% biến dạng vẹo (Hình 2).



Hình 2. Hình minh họa bệnh nhân nữ 22 tuổi

Hình 2 vẹo cột sống ngực thắt lưng 147 độ (Hình A), góc gù 132 độ (Hình B). BN được mổ lấy đĩa đệm vùng đỉnh vẹo qua lồng ngực, kéo giãn với khối lượng bằng 31% trọng lượng cơ thể. Hiệu quả kéo sọ nắn chỉnh được 51% biến dạng vẹo sau thời gian 3 tuần (Hình C). Góc vẹo sau phẫu thuật nắn chỉnh và ghép xương còn 60 độ, nắn chỉnh được 59% biến dạng (Hình D). Góc gù sau mổ còn 48 độ, nắn chỉnh được 64% biến dạng (Hình E).

4. Bàn luận

Vẹo cột sống tự phát ở người trưởng thành có biến dạng trên 130 độ luôn là thách thức, kể cả đối với mọi phẫu thuật viên dày dặn kinh nghiệm. Phẫu thuật qua lồng ngực lấy đĩa đệm vùng đỉnh vẹo làm lỏng lẻo cột sống kết hợp với kéo giãn qua sọ trước

khi phẫu thuật nắn chỉnh biến dạng và cố định cột sống được nhiều tác giả lựa chọn. Thời gian kéo giãn không có sự đồng thuận trong y văn, nhưng các nghiên cứu về thời gian cho thấy hiệu quả kéo giãn cao nhất ghi nhận trong 2-4 tuần [1], [2], [3]. Nghiên cứu của Nemani cho thấy nếu tiếp tục kéo giãn sau 2 tháng không ghi nhận thêm hiệu quả nắn chỉnh [4]. Cũng giống như nhiều tác giả, trọng lượng kéo phụ thuộc vào dấu hiệu lâm sàng khi kéo giãn, trọng lượng kéo tối đa không nên vượt quá 50% trọng lượng cơ thể [5]. BN nam 26 tuổi trong báo cáo được kéo 15kg (38% trọng lượng cơ thể) với góc đối lực nhỏ trong 1 tuần có hiệu quả kéo giãn được 21%. BN nữ 22 tuổi kéo 15kg (31% trọng lượng cơ thể) với góc đối lực 30 độ trong 3 tuần đạt được hiệu quả nắn chỉnh từ 51% biến dạng vẹo. So sánh hiệu quả

kéo giãn cho thấy bên cạnh trọng lượng kéo thì thời gian và thiết kế kỹ thuật để người bệnh được kéo giãn ở tư thế đối lực lớn nhất là các yếu tố làm tăng hiệu quả kéo giãn. Yang C khi điếm y văn ghi nhận tỷ lệ 22% gặp biến chứng khi kéo sọ và phần lớn là các biến chứng nhẹ [6]. 3 BN trong báo cáo không có biến chứng có thể do thời gian kéo ngắn (1-3 tuần) và số liệu còn nhỏ.

Bàn luận về kỹ thuật mổ liên quan tới biến chứng, kinh nghiệm cho thấy khi bắt vít trên đốt sống đỉnh trên bên lỗi cần đánh giá độ dày của phần mềm có đủ để che phủ phương tiện kết xương hay không. Đây là vị trí phần mềm mỏng nhất và xơ hoá do biến dạng cột sống, là vùng có nguy cơ hoại tử lớn khi bị bóc tách khỏi xương và khi cắt xương sườn tạo hình lồng ngực. Phẫu thuật nắn chỉnh sẽ thuận lợi hơn rất nhiều nếu đạt được hiệu quả nắn chỉnh bằng kéo sọ cao với thời gian mổ giảm rõ rệt. Qua tham khảo y văn và kinh nghiệm còn chưa nhiều khi điều trị vẹo cột sống người lớn của chúng tôi, để đạt được hiệu quả nắn chỉnh cao khi kéo sọ thì thời gian kéo sọ không nên ít hơn 3 tuần và hiệu quả nắn chỉnh khi kéo sọ đạt được 50% trở lên.

Đối với biến dạng lớn và cứng, Wang Y áp dụng kỹ thuật lấy bỏ thân đốt sống để đạt hiệu quả nắn chỉnh tốt hơn. Tác giả đạt được hiệu quả nắn chỉnh đối với biến dạng vẹo và gù là 69 và 66% [7]. Phẫu thuật lấy bỏ đốt sống là kỹ thuật khó và tiềm ẩn nhiều nguy cơ tai biến, biến chứng đặc biệt khi tiến hành trên nhưng BN có biến dạng rất lớn. Suk S.I cho rằng với những người bệnh vẹo lớn, phẫu thuật lồi sau đơn thuần vẫn đạt hiệu quả nắn chỉnh mà không cần thiết kế hợp can thiệp lồi trước [8]. Tuy nhiên độ vẹo lớn nhất trong nhóm BN của tác giả chỉ là 105 độ. Mặc dù số liệu trong nghiên cứu còn rất nhỏ nhưng kết quả cho thấy phẫu thuật nắn chỉnh cố định cột sống biến dạng vẹo rất lớn và cứng được tiến hành sau phẫu thuật lấy đĩa đệm vùng đỉnh vẹo và kéo giãn cột sống qua sọ an toàn và đạt hiệu quả nắn chỉnh vẹo từ 50,5 tới 59% và nắn chỉnh biến dạng gù từ 34 tới 64%. Nghiên cứu của Zhang Y cũng cho thấy kỹ thuật cắt mẫu khớp nhiều mức phía sau (Ponte Osteotomy) cũng có hiệu

quả tương đương với kỹ thuật lấy bỏ đốt sống (Vertebral column resection) khi điều trị BN có độ gù, vẹo lớn và cứng [9].

5. Kết luận

Mặc dù nghiên cứu còn nhiều thiếu sót như số liệu còn rất nhỏ và quy trình thực hiện chưa thống nhất, nhóm nghiên cứu cũng thu được một số kinh nghiệm ban đầu. BN được kéo giãn cột sống qua sọ ở tư thế đối lực tốt có hiệu quả nắn chỉnh tốt hơn và nên duy trì thời gian kéo trong vòng 3 tuần. Phẫu thuật nắn chỉnh và cố định biến dạng gù, vẹo rất lớn và cứng có thể đạt kết quả tốt sau kéo giãn cột sống qua sọ.

Tài liệu tham khảo

1. Wantanabe K, Lenke LG, Bridwell KH, Kim YJ, Hensley M, Koester L (2010) *Efficacy of perioperative halo gravity traction for treatment of severe scoliosis ($\geq 100^\circ$)*. J Orthop Sci 15: 720-730.
2. Park DK, Braaksma B, Hammerberg KW, Sturm P (2013) *The efficacy of preoperative halo-gravity traction in pediatric spinal deformity the effect of traction duration*. J Spinal Disord Technol 26:146-154.
3. Silva LECT, Barros AGC, Azevedo GBL (2015) *Management of severe and rigid idiopathic scoliosis*. Eur J Surg Traumatol 25(1): 7-12.
4. Nemani VM, Kim HJ, Bjerke-Kroll BT, Yagi M, Sacramento-Dominguez C, Akoto H, Papadopoulos EC, Sanchez-Perez-Gruesso F, Pellise F, Nguyen JT, Wulff I, Ayamga J, Mahmud R, Hodes R.M, Boachie-Adjei O, Group FSS (2015) *Preoperative halo-gravity traction for severe spinal deformities at an SRS-GOP site in West Africa: protocols, complications, and results*. Spine 40: 153-161.
5. Koptan W, ElMiligui Y (2012) *Three-staged correction of severe rigid idiopathic scoliosis using limited halo-gravity traction*. Eur Spine J 21: 1091-1098.
6. Yang C, Wang H, Zheng Z, Zhang Z, Wang J, Liu H, Kim YJ, Cho S (2016) *Halo-gravity traction in the treatment of severe spinal deformity: A systematic*

- review and meta-analysis.* Eur Spine J DOI 10.1007/s00586-016-4848-y.
7. Wang Y, Xie J, Zhao Z, Li T, Bi N, Shi Z, Cai Y, Zhang Y (2015) *Preoperative short-term traction prior to posterior vertebral column resection: Procedure and role.* Eur Spine J DOI 10.1007/s00586-014-3752-6.
8. Suk SI, Kim JH, Cho KJ, Kim SS, Lee JJ, Han YT (2007) *Is anterior release necessary in severe scoliosis treated by posterior segmental pedicle screw fixation?* Eur Spine J 16: 1359-1365.
9. Zhang Y, Tao L, Hai Y, Yang J, Zhou L, Yin P, Pan A, Lui C (2019) *One-Stage posterior multiple-level asymmetrical Ponte osteotomies versus single-level posterior vertebral column resection for severe and rigid adult idiopathic scoliosis.* Spine 44(20): E1196-E1205.